



ANA MARIA RIBEIRO LOPES SERÔDIO



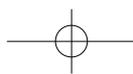
A QUESTÃO VISUAL NA OFTALMOLOGIA
PEDIÁTRICA
DA REGIÃO DE LISBOA

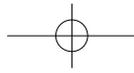
Contribuição para o seu conhecimento



UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

LISBOA
2007





ANA MARIA RIBEIRO LOPES SERÔDIO

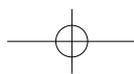


A QUESTÃO VISUAL NA OFTALMOLOGIA
PEDIÁTRICA
DA REGIÃO DE LISBOA

Contribuição para o seu conhecimento

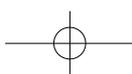
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

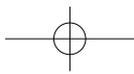
LISBOA
2007





Dissertação de Doutoramento em Medicina, na especialidade de Oftalmologia, apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa, realizada sob orientação do Professor Doutor Luís Nuno Coelho Ferraz de Oliveira, Professor Jubilado da Faculdade de Ciências Médicas.

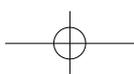




Dedicatória

*A José Lopes Serôdio
Pai maravilhoso
Imagem inesquecível*

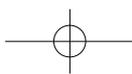
*Aos meus filhos
Ana e Raul*

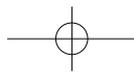




*Os olhos precisam do cérebro.
O cérebro enriquece com os olhos.*

*Na harmonia dos olhos a invocarem o cérebro
E do cérebro a invocar os olhos - admirar
A beleza e a poesia dos números...*





INDICE

AGRADECIMENTOS	8
RESUMO	10
ABSTRACT	12
GLOSSÁRIO E LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	14
INTRODUÇÃO	15

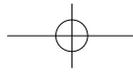
PARTE I

Função visual e aparelho ocular	17
Capítulo 1 - Evolução filogenética da relação animal - luz	18
Capítulo 2 - A visão humana:	22
O lugar da visão na vida da criança	27
Inter-relações visão-cérebro	32
O olho, os olhos o olhar	33
A importância da visão para a memória	37
Semântica e polissemia do olhar humano	38

PARTE II

A Questão Visual na Oftalmologia Pediátrica	41
O olho - um órgão altamente vulnerável	42
Capítulo 3 - História natural da doença na oftalmologia pediátrica	45
Capítulo 4 - Pontos críticos da saúde visual da criança	49
Capítulo 5 - A importância do exame oftalmológico e do rastreio visual	52



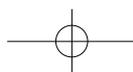


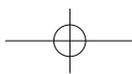
PARTE III

A NOSSA INVESTIGAÇÃO	55
Capítulo 6 - A) Metodologia da investigação científica	56
B) Enquadramento, temas e finalidades	58
Pertinência dos temas escolhidos para a investigação	61
Capítulo 7 - Objectivos gerais e específicos	65
Capítulo 8 - Variáveis	71
Capítulo 9 - Tipos de estudo. Populações. Colheita de dados.	79
Capítulo 10 - Aspectos de natureza ética	111
Capítulo 11 - Tratamento e análise dos dados	114

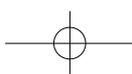
PARTE IV

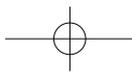
RESULTADOS	126
1 Sexo e idade das crianças. Pessoa acompanhante.	
Serviços utilizados para consulta	128
2 Exame Oftalmológico Anterior	147
3 Consulta: motivo, sintomas/ sinais, diagnóstico	168
4 Motilidade ocular extrínseca. Estrabismo	197
5 Ametropias	217
6 Acuidade visual. Correção óptica.	238
7 Refracção. Refractometria, esquiascopia. Cicloplegia.	
Correção óptica prescrita	274
8 Ambliopia	312
9 Antecedentes familiares oftalmológicos	327
10 Aspectos da criança na escola	335





	11 Atitude dos pais face à correcção óptica e à terapêutica de oclusão	343
	12 Ambiente entre criança e pessoa acompanhante	348
	13 Rastreio visual escolar infantil por ortoptistas e enfermeiras	357
	14 Identificar conhecimentos, atitudes e práticas / comportamentos de médicos e de enfermeiros dos centros de saúde susceptíveis de interferir com a prestação de cuidados de saúde de oftalmologia pediátrica.	395
	PARTE V - Dados da literatura e de experiências factuais	409
	PARTE VI - Discussão	425
	PARTE VII - Conclusões	475
	PARTE VIII - Recomendações. Difusão. Implementação dos resultados.	479
	BIBLIOGRAFIA	484





AGRADECIMENTOS

Ao Professor Ferraz de Oliveira, o impulsor, mentor e orientador deste trabalho. Agradeço o que me transmitiu em conhecimentos de oftalmologia e de outros valores. E se a morte é uma realidade indiscutível, indiscutível também é o facto de haver gente que faz muita falta ao morrer...

Ao Dr. João Alves Falcato que me orientou através dos meandros do processo de investigação e me ajudou a descobrir e admirar "a beleza e a poesia dos segredos escondidos nos números".

À Professora Doutora Teresa Fagulha agradeço a sua inestimável ajuda e disponibilidade na realização dos inquéritos.

Agradeço a autorização concedida, pelos SAMS, para a utilização de dados da nossa consulta pela DREL, para efectuar o rastreio visual escolar e pela ARS de Lisboa e Vale do Tejo, para distribuir o inquérito ao pessoal dos centros de saúde.

Estou grata aos Directores dos Centros de Saúde pela sua simpatia quando do 1º contacto e colaboração e aos Médicos e Enfermeiros que tiveram a amabilidade de se disponibilizarem para preencher o questionário.

Aos Directores das Escolas do ensino básico que nos receberam e colaboraram de modo a podermos efectuar o rastreio visual.

Aos Encarregados de Educação cuja colaboração foi imprescindível.

Aos Enfermeiros e Assistentes de Acção Médica dos SAMS pelo seu trabalho e amizade.





Às enfermeiras Maria Angelina Charraz, Maria de Jesus Martins e Sandra Maia e aos ortoptistas Wilson Quintino, Ana Casares e Luís Sobral, agradeço a colaboração no rastreio visual escolar.

Ao Raul Seródio de Albuquerque Tomás que durante alguns meses substituiu o seu programa de sábado por outro, a dar apoio ao consultório onde foram efectuados os exames às crianças provenientes das escolas, sempre agradável e paciente.

À miudagem que colaborou neste trabalho e a toda em geral, que pela sua simplicidade e o seu grande potencial mas simultaneamente fragilidade, precisa de ser cuidada.

À Dra. Maria Emília Barata Marques minha colega e amiga sempre presente, sempre disponível...

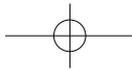
A todos os meus Amigos pela Amizade que me dispensaram.

Nesta onda de agradecimentos a entidades e diversos apoiantes seria injusto se não invocasse a Bolota, a minha Dachshund, de olhar terno e meigo, companhia indefectível na escrita deste trabalho.

À Essilor agradeço o apoio dado na execução deste trabalho.

A Carlos Alberto Alves um agradecimento especial pela sua competência de designer gráfico e a sua dedicação à "nossa" obra.





RESUMO

Na parte inicial incluem-se algumas notas sucintas com base no panorama científico, histórico e cultural da visão considerada segundo três abordagens - o olho (o olho humano na especificidade da sua posição filogenética, elemento anátomo-funcional básico do sistema visual ao qual o cérebro pertence), os olhos (unidades gémeas essenciais do rosto na sua actividade consensual e conjugada da binocularidade), o olhar (carregado de expressão psicológica e o seu efeito sobre o observador, sinal para o comportamento e criador de sentimentos, sedimentado em obras de arte e em formas de superstição dos povos).

Segue-se a apresentação de um estudo descritivo transversal, como contribuição para o conhecimento do estado de saúde visual da população infantil da região de Lisboa e determinar factores que o influenciam.

Entre Outubro de 2005 e Agosto de 2006 examinaram-se 649 crianças com idade inferior a 10 anos da Consulta de Oftalmologia Pediátrica dos Serviços de Assistência Médico-Social do Sindicato dos Bancários do Sul e Ilhas (SAMS).

Colheram-se dados respeitantes a mais de 250 variáveis primárias que cobriram a maior parte dos itens do exame oftalmológico habitual. Na análise dos dados teve-se especialmente em conta a idade, com um papel decisivo nas principais fases de desenvolvimento do sistema visual. No caso das crianças de 6 a 7 anos de idade põem-se lado a lado resultados dos SAMS e das Escolas.

A profusão de dados numéricos ditou a necessidade da determinação frequente da significância estatística dos resultados de subgrupos. Alguns resultados do estudo, na sua maioria do grupo SAMS:

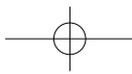
Crianças de 6-7 anos, 71,1% (SAMS) e 91,5% (Escolas) não tinham sido examinadas com menos de 4 anos. Frequência global de alterações miópicas 9,4%, de alterações hipermetrópicas 25,3%, umas e outras com variações acentuadas com a idade.

Estrabismo convergente 3,9%. Ambliopia 2,6% (13/491 crianças \geq 4 anos de idade), mais frequente no sexo feminino, naquelas que tiveram a sua 1ª observação depois dos 4 anos e em que os pais não aderiam à terapêutica prescrita.

Objectivos específicos ocuparam-se da acuidade visual e da refração ocular. O estudo comparativo da refractometria automática sem e com cicloplegia permitiu evidenciar que o teste da acuidade visual é insuficiente, por si só, para fazer o diagnóstico correcto.

A análise dos antecedentes familiares oftalmológicos demonstrou a importância do seu conhecimento e pôs em evidência, entre outras, as seguintes relações:





Crianças com antecedentes de alterações miópicas têm maior frequência de diagnóstico de alterações miópicas e de refração negativa, uma taxa mais elevada de correspondência quantitativa diagnóstico/refração nas alterações miópicas. Estas crianças também têm, em geral, características inversas no que diz respeito a alterações hipermetrópicas.

Crianças com antecedentes de alterações hipermetrópicas têm maior frequência de diagnóstico de alterações hipermetrópicas.

Crianças com antecedentes de estrabismo têm maior frequência de diagnóstico de estrabismo convergente manifesto e de esodesvios no seu todo.

Crianças com antecedentes familiares de astigmatismo têm maior frequência de diagnóstico de astigmatismo.

Traçam-se alguns perfis oftalmológicos infantis que permitem apreciar de forma sinóptica um conjunto de parâmetros da saúde da visão.

Os dados colhidos sobre a aderência dos pais à terapêutica prescrita e sobre a atitude em relação ao uso de óculos assim como os dados sobre o comportamento da criança na sala de aula e dificuldades de aprendizagem foram em geral escassos para permitirem tirar conclusões, embora mostrem indícios a investigar futuramente.

Paralelamente ortoptistas e enfermeiras efectuaram um rastreio escolar da acuidade visual $<0,8$ e de alterações da motilidade ocular extrínseca que abrangeu 520 alunos do 1º ano do 1º ciclo do ensino básico (2005/2006) das escolas públicas da cidade de Lisboa. 101 destas crianças foram observadas no consultório da autora, umas referidas a partir do rastreio, outras como controlo deste.

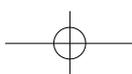
Quanto à acuidade visual o valor preditivo do teste negativo foi de 91% mas o do teste positivo de apenas 67% (33% de falsos positivos, consequentemente uma alta taxa de sobrerreferenciação). A qualidade do rastreio efectuado por ortoptistas foi inferior à do efectuado por enfermeiras. O rastreio não teve qualidade aceitável.

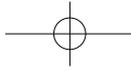
Foi feito um inquérito a médicos e enfermeiros de centros de saúde sobre conhecimentos, atitudes e práticas em relação com os cuidados de oftalmologia pediátrica.

Discutem-se os resultados, tiram-se conclusões e fazem-se recomendações susceptíveis de contribuir para uma melhor saúde visual das crianças.

PALAVRAS-CHAVES

Oftalmologia pediátrica, rastreio visual, ambliopia, acuidade visual, ametropia, antecedentes familiares, refração.





ABSTRACT

Firstly some brief remarks are made based on the scientific, historical and cultural panorama of the human vision with regard to three approaches: the eye (the human eye in its specific filogenetic place, fundamental anatomofunctional element of the visual system in interaction with the brain), the eyes (essential twin units of the face with their consensual and conjugated binocular activity), the gaze (psychologically overloaded, a means to express oneself and to influence the observer, a guide to other persons' behaviour, consolidated in works of art and in people's traditional superstitious believes and ways of thinking).

A report is made on a cross-sectional descriptive study whose goal is to contribute to the knowledge of the level of visual health of children in the Lisbon Region and to identify factors which determine it.

Between October 2005 and August 2006 649 children under 10 years were observed at the pediatric ophthalmologic consultation in the SAMS (Serviços de Assistência Médico-Social do Sindicato dos Bancários do Sul e Ilhas).

Data were collected concerning more than 250 primary variables covering most itens of the usual ophthalmological examination. Special attention was paid to children's age since it plays a crucial role in main stages of visual system development. In the case of children age 6 to 7 SAMS and school results are often put side by side.

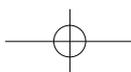
On account of the great number of numerical data it was often necessary to look at the degree of statistical significancy of differencies between subgroups. Some of the study's results (mostly SAMS):

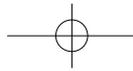
Children age 6 to 7 - 71,1% (SAMS) and 91,5% (Schools) had not an ophthalmologic examination before 4 years old.

Total frequency of myopic disorders 9,4%, of hypermetropic disorders 25,3%, both showing great differences between age groups; convergent strabismus 3,9%; amblyopia 2,6% (13/491 children over 3 years old), more frequent among little girls, in those with 1st examination after 4 years old and in those whose parents didn't complied to the therapy ordered for the child.

Specific objectives dealt with visual acuity and ocular refraction. The comparison of automatic refractometry without and with cycloplegy showed that visual acuity testing is often not enough for a correct diagnosis.

Eye disorders in the family history proved to be a very important information. Analysis of corresponding data disclosed a lot of relationships among others:





Children with a family history of myopic disorders have more frequently a diagnosis of myopic disorders and a negative refraction, a higher rate of quantitative diagnosis/refraction matching concerning myopic disorders. Those children have in general inverse characteristics regarding hypermetropic disorders.

Children with a family history of hypermetropic disorders have more frequently a diagnosis of hypermetropic disorders.

Children with a family history of strabismus have more frequently a diagnosis of manifest convergent strabismus and all forms of esodeviations.

Children with a family history of astigmatism have more frequently a diagnosis of astigmatism.

Ophthalmologic profiles are drawn allowing to take into account in a synoptic way a set of visual health parameters.

Data on parents' compliance with therapy ordered for the child, and attitudes regarding child's glass wearing, as well as data on child's behaviour in the classroom and learning difficulties were as a rule too few to allow conclusions but still need more studies in the future.

Orthoptists and nurses performed in the same study period a screening of visual acuity $<0,8$ and of ocular motility disorders addressed to children of 1st degree of public schools (term 2005/2006) in the town of Lisbon. 520 of such children were screened. 101 of them were examined by the author in her medical office; some were referred, the others taken as a control.

Regarding visual acuity the predictive value of a negative test was 91% but the predictive value of a positive test was only 67% (33% of false positive results, consequently a too high rate of overreferral). Performed by orthoptists screening quality was inferior in comparison with screening done by nurses. On the whole this screening had not the required quality.

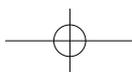
A survey on physicians' and nurses' knowledge, attitudes and practices related to pediatric ophthalmologic care was carried out in health centers.

Results are discussed, conclusions drawn. Some suggestions are made aiming at a better children's visual health.

KEY WORDS

Pediatric ophthalmology, visual screening, amblyopia, visual acuity, ametropia, family history, refraction.

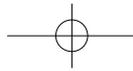




GLOSSÁRIO E LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A.R.S.	– Administração Regional de Saúde
APA	– American Psychological Association
AV	– Acuidade Visual
CS	– Centro de Saúde
CSP	– Cuidados de Saúde Primários
CSS	– Cuidados de Saúde Secundários
CST	– Cuidados de Saúde Terciários
D	– Dioptria
DA	– Dificuldades de Aprendizagem
DREL	– Direcção Regional de Educação de Lisboa
Grupo	– Crianças com a mesma proveniência para esta investigação, escolas de Lisboa (Grupo Escolas) ou consulta do SAMS (Grupo SAMS)
Grupo Escolas	– Alunos do 1º ano, do 1º ciclo do ensino básico das escolas públicas da cidade de Lisboa, no ano lectivo de 2005/06 (6-7 anos) que colaboraram neste estudo.
Grupo SAMS	– Crianças de idade inferior a 10 anos observadas, entre 4 de Outubro de 2005 e 6 de Agosto de 2006, na consulta de Oftalmologia Pediátrica dos Serviços de Assistência Médico - Social - Sindicato dos Bancários do Sul e Ilhas
OD.	– Olho Direito
OE.	– Olho Esquerdo
OMS	– Organização Mundial de Saúde
SAMS	– Serviços de Assistência Médico - Social do Sindicato dos Bancários do Sul e Ilhas
STYCAR	– Sheridan Tests - Young Children and Retardates





INTRODUÇÃO

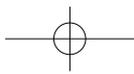
Porquê a Oftalmologia Pediátrica?

Visto que a nossa actividade de mais de 20 anos de oftalmologista se tem concentrado nos últimos 12 anos no atendimento de crianças, tanto na Consulta de Oftalmologia dos Serviços de Assistência Médico-Social do Sindicato dos Bancários do Sul e Ilhas (SAMS) como na consulta privada, é natural que tivéssemos escolhido temas de oftalmologia pediátrica para o presente trabalho de investigação destinado ao Doutoramento em Oftalmologia.

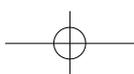
Ao longo dos anos de experiência da consulta de oftalmologia pediátrica temos verificado que grande parte das crianças observadas pela primeira vez não vem por aconselhamento de pediatras nem de médicos de família ou enfermeiras de saúde infantil. Estamos convictos de que na sua maioria aparecem na consulta devido a indícios de deficiência visual detectados pelos pais, professores, outras pessoas ou por elas próprias. Em muitos casos a razão é a próxima entrada para a escola onde a criança vai frequentar o primeiro ano do ensino básico.

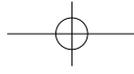
Esta escolha foi reforçada pela verificação da escassez em Portugal de estudos nesta área (Sousa, 2000; Monteiro, 2004; Monteiro, 2006)





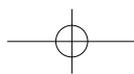
Constituiu também forte motivação o facto de encontrarmos com certa frequência crianças com ambliopia e outras patologias não detectadas ou não devidamente tratadas - o que pode atribuir-se, em parte, à ausência de cuidados de saúde primários (CSP) de oftalmologia acessíveis à generalidade da população.

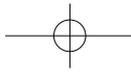




PARTE I

Função visual e aparelho ocular





Capítulo - 1

Evolução filogenética da relação animal - luz

Entre os sistemas sensoriais, a visão é o mais útil e o mais importante do ponto de vista funcional, pelo menos para os primatas. Ao longo de milhões de anos, estes evoluíram de habitantes quadrúpedes da noite para criaturas bípedes do dia.

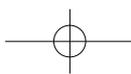
O acesso à posição erecta foi um ponto de viragem da vida dos nossos antepassados nos primórdios do género humano. O ângulo de visão ganhou outra amplitude, sendo possível ver de dia tanto a presa como o predador a uma distância muito maior. Em posição erecta, o antropóide deixou de estar dependente da direcção do vento para que chegassem até ele, moléculas odoríferas.

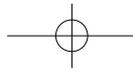
Com estas mudanças, a visão substituiu gradualmente o olfacto como sentido primário passando a ter um papel essencial na nossa memória.

Com efeito, nos primatas, e muito em especial no homem, a importância do olfacto diminui no decurso da evolução filogenética como instrumento primordial da relação do indivíduo com o meio ambiente e com os outros seres.

Grandes proporções do cérebro dos répteis e dos mamíferos mais primitivos permanecem dedicadas ao sentido do olfacto. Para cães, gatos e ratos os odores contêm informação pormenorizada sobre o mapeamento espacial, o acasalamento, a hierarquia social, atracção, evitamento e fuga. Nos primatas, e em especial no ser humano, o sistema olfactivo limita-se agora a ser, em grande parte, um aliado do sentido do gosto.

Comparando a porção do cérebro humano dedicada ao olfacto com a dedicada à visão vê-se bem que as condições ambientais favoráveis à evolução da vida humana levaram à selecção do sistema visual como o sentido social primário.





O olho humano, verdadeiro requinte da natureza, representa o nível mais periférico do sistema visual, do qual faz parte o próprio córtex cerebral, a estrutura superior do sistema nervoso central.

A complexidade da organização das estruturas oculares e neurais, a sofisticação dos mecanismos implicados na função visual humana - a estrutura e o funcionamento das células fotorreceptoras, os mecanismos químicos da fototransdução, a projecção do campo visual na retina e o destino das fibras retinianas nas vias ópticas, os mecanismos e a hierarquia das áreas corticais da visão, a organização do córtex estriado, a percepção das cores, o circuito do "quê" e o circuito do "onde"(Cozolino, 2006) no seio das áreas associativas, etc., etc. - tudo vai de par com a proeminência que a visão assume na fase humana.

Causa admiração a complexidade e a eficiência do olho humano. Mas não é menos surpreendente a variedade de formas de captação dos raios luminosos que deixámos para trás na nossa filogenia, formas sempre ecologicamente determinadas pelas condições de vida próprias de cada espécie.

Uma ideia mesmo sucinta da extrema diversidade morfológica e funcional ao longo da escala animal, numa cadeia de estruturas fotossensíveis de crescente complexidade, desde os protozoários unicelulares até aos metazoários superiores e ao homem, ajuda-nos a reconhecer o que foi a evolução do sentido da visão até atingir a sua expressão actual na fase humana da vida.

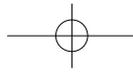
Encontramos os dois grandes grupos: os olhos epiteliais que se desenvolveram por diferenciação da pele, dos invertebrados - olhos epiteliais simples (planos, de fosseta, de vesícula) e olhos epiteliais compostos - e os olhos cerebrais dos vertebrados, derivados por diferenciação, do sistema nervoso central.

Alguns exemplos:

1. "Mancha ocular" vermelha de flagelados unicelulares, com grânulos de amido refractivos antepostos.

2. Olhos planos de medusas, vermes e estrelas-do-mar, conjuntos de células visuais, sensíveis à luz, por vezes com uma cobertura unilateral de pigmento.





3. Ocelos de fossetas pigmentares do anfioxo e de vermes turbelariados.

4. Olhos de fosseta de caracóis, em que a camada superior do epitélio dérmico se invaginou em fosseta juntamente com as células visuais e células pigmentares que aí se encontram.

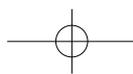
5. Olhos bulbares, vesiculares e lenticulares de miriápodos, moluscos, aranhas, crustáceos até aos vertebrados, alguns dos receptores mais eficientes dos raios luminosos no reino animal, com retina provida de cones e bastonetes.

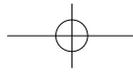
6. Olhos de facetas, os olhos complexos de insectos de constituídos por conjuntos de numerosos olhos individuais (omatídios) encostados uns dos outros, como olhos compostos de aposição de insectos de vida diurna em que os omatídios estão isolados uns dos outros por pigmentos opacos daí resultando uma imagem por varrimento relativamente nítida de fraca luminosidade; ou os olhos de sobreposição, em que os omatídios adjacentes são separados por camadas transparentes, de modo que cada um recebe os raios luminosos refractados das unidades oculares vizinhas, com uma captação de maior intensidade luminosa mas menor resolução da imagem. São os olhos dos artrópodes que vivem ao crepúsculo e de noite.

O mais antigo olho fóssil conhecido pertence às trilobites e em muitas espécies destes antiquíssimos seres, os olhos eram muito evoluídos (Gregory, 1968). Eram olhos compostos, bastante semelhantes aos dum insecto moderno.

A filogenia mostra-nos que os olhos mais simples dos animais consistem de células individuais sensíveis à luz com inclusões refringentes (minhoca, por exemplo) que em geral só detectam a claridade.

Os olhos epiteliais de muitos animais inferiores, invertebrados, desenvolvem-se por diferenciação da pele, com as variedades de olhos simples, primitivos, planos constituídos por uma simples célula.





Estes olhos chamam-se ocelos, ("olhinhos"), ou estematas, planos, constituídos por uma célula sensível à luz

Um só destes olhos nalgumas espécies de formigas mas mais de 28000 nos olhos compostos, grandes, das libélulas (12000 a 17000 em borboletas)

Nos vertebrados, incluindo o homem, com os olhos cerebrais embrionariamente derivados do encéfalo, duas vesículas laterais vêm salientar-se sob a epiderme. Surge o olho de câmara escura, dotado de um aparelho dióptrico com meios refringentes de diferentes potências (córnea, cristalino, corpo vítreo)

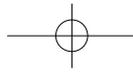
São extraordinariamente diversas as formas que o aparelho visual e as estruturas da visão tomam na sucessão filogenética da evolução da escala animal.

Desde a ausência de aparelho visual nos seres que vivem na total obscuridade das grandes profundidades oceânicas até ao olho humano, passando pelos olhos multifacetados, a sucessão de formas na evolução filogenética é grande.

É a forma que o dispositivo óptico da visão adquire na fase humana da longa evolução filogenética da escala animal, passando por uma diversidade de estruturas do sistema visual, adaptadas às especificidades dos respectivos ecossistemas.

A profunda admiração que o olho e o sistema visual nos causa estende-se desde os pormenores macroscópicos até ao plano molecular. Causa pela sofisticação das suas estruturas, sintonizadas com as exigências da função de captar a variedade das configurações e dos contrastes, dos cambiantes da cor, de detectar e acompanhar o movimento das coisas e dos seres e a sua localização no espaço tridimensional.





Capítulo - 2

A visão humana.

É aceite como facto indubitável, que a visão é o sentido dominante na espécie humana.

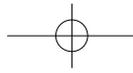
Os olhos são um verdadeiro requinte que a Natureza nos ofertou para com eles ter o privilégio de percebermos o mundo que nos envolve de uma forma minuciosa e colorida, com contornos e pormenores de rápida percepção e com uma noção de distância e profundidade cujo rigor, neste domínio, é difícil de igualar.

A delicadeza e sofisticação do aparelho de visão (olhos - vias ópticas - córtex cerebral) proporciona em situações normais, um funcionamento irrepreensível, deste órgão dos sentidos dominante da espécie humana.

Quando nos debruçamos sobre a estrutura e a actividade do aparelho da visão, verificamos que estamos perante um modelo extremamente complexo que reúne não apenas o indispensável para a ocorrência do fenómeno físico-químico e eléctrico da visão, mas até, no campo da arte da sedução, da transmissão dos mais variados sentimentos.

O padrão das cores e da arquitectura, de variabilidade infinita, da íris torna esta estrutura, também, um elemento rigoroso de identificação: nem os gémeos monozigóticos possuem íris iguais. Independentemente da evolução que se terá operado no olho desde os primórdios da vida, hoje podemos verificar que o olho humano se encontra adaptado à vida etérea pois a luz tendo o ar como meio de transporte e penetrando no olho, sofrerá um fenómeno de refacção ideal. Isto, porque atravessando as superfícies curvas transparentes, filme lacrimal, córnea e cristalino e o meio líquido, humor aquoso e gelatinoso, humor vítreo, a focagem do objecto observado far-se-á rigorosamente na retina, espécie de prolongamento do cortex cerebral, que se diferenciou criando no seu seio células de transducção, cones e bastonetes. A retina, possui neurónios, a maioria dos quais forma a via óptica que percorre uma das camadas mais internas da parede ocular, e conflui na sua totalidade, para uma zona posterior e nasal onde dará origem ao nervo óptico.





Este é então o circuito de passagem daquela sensação captada pelas células neurotransmissoras e que passarão a outras células já na base do encéfalo, numa central de passagem / tratamento que é o corpo geniculado externo. Quis a Natureza, quiçá para protecção de coisa tão valiosa que é a visão, que a partir daqui os circuitos de transmissão que mais não são que os axónios das células dos corpos geniculados externos se estendam até à região da fenda calcarina em forma de radiações que desde a sua origem se afastam umas das outras para tornar a confluir na sua parte final. Superficialmente, poderíamos ser levados a pensar que seria um desperdício estes circuitos de trajecto curvo no seio do cérebro para alcançar o seu destino quando uma recta seria mais económica. Mas se pensarmos que um acidente vascular cerebral poderia atingir mais eficazmente toda uma secção do circuito então poderemos notar a pertinência e o engenho de tal disposição.

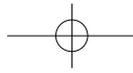
A distribuição dos fotorreceptores é electiva na calote retiniana, os bastonetes diminuindo da periferia para a região central, para a retina axial, mácula, onde é maior a concentração de cones, quase exclusivos.

Não será nunca de esquecer que os fotorreceptores recebem energia electromagnética (aquela que só se transmite em linha recta e é desviada pelos campos electromagnéticos) e convertem-na noutra espécie de energia, digamos energia que já não se transmite apenas em linha recta nem é desviada por campos electromagnéticos, capaz de ser transmitida através das estruturas biológicas, chamemos-lhe bioeléctrica, energia detectável, cujas características podemos analisar electricamente.

Assim a transformação daquela radiação electromagnética que denominamos de luz, em alterações de potencial de membrana, provocará o envio de informação até ao córtex no qual se munirá de significado cognitivo e nos permitirá afirmar, triunfalmente, que estamos a ver o que quer que seja. Parece uma missão impossível tentar transmitir a alguém que nunca viu o verdadeiro significado da visão.

De lembrar também que a informação recolhida pelos fotorreceptores, se bem que só no seu destino final cortical seja profundamente analisada e articulada com a informação de outros órgãos dos sentidos, tem níveis mais ou menos ele-





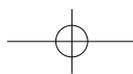
mentares de avaliação, ainda na retina, nas células horizontais e no seu percurso central, nos gânglios geniculados.

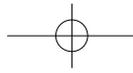
Cada olho humano contém cerca de 6 a 10 milhões de cones e cerca de 120 milhões de bastonetes. A mácula forma na extremidade posterior do eixo óptico uma depressão avascular em declive centrada pela fóvea, em cuja porção central as células bipolares e ganglionares se afastam para permitir que a luz incida directamente nas células de transdução. Na base desta depressão a densidade de fotoreceptores é máxima sendo constituída exclusivamente por cones. Outra particularidade importante porque demonstra a finalidade de propiciar uma boa acuidade visual é o facto de que ao nível da fóvea cada cone está ligado praticamente a uma só célula bipolar e esta por sua vez a uma só célula ganglionar. Pelo contrário a caminho da periferia, vários fotoreceptores articulam-se com uma célula bipolar e entra em acção o papel das células horizontais. Várias células bipolares ligam-se a uma ganglionar. Esta configuração explica em parte a amplitude do campo visual periférico com uma fraca visão discriminativa mas também uma grande sensibilidade das células ganglionares periféricas à luminância fraca e ao movimento. Isto, porque recebem a descarga de numerosos fotoreceptores e células horizontais de articulação de diversas vias de progressão, da mensagem sensorial .

As particularidades funcionais dos cones e dos bastonetes associadas às diferenças na densidade e distribuição na retina não só deles, como também dos outros neurónios retinianos conferem a esta estrutura especializações regionais. O centro da retina permite a visão discriminativa, a visão cromática, a fixação dos objectos, a visão estereópsica e a visão ligada à atenção. A periferia, a visão nocturna, a sensibilidade ao contraste e a percepção periférica dos objectos em movimento.

Algumas patologias estruturais mostram-nos a função de cada região, com os sintomas e sinais a denunciarem o que fica sem resposta.

Assim nas distrofias dos cones há uma perda da acuidade visual e uma alteração da visão a cores. Por outro lado, nas distrofias dos bastonetes há constricções concentricas do campo visual e uma perda de visão de baixa luminância.





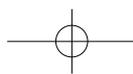
O diâmetro do globo ocular aumenta de cerca de 16.5mm à nascença até 24.5mm em adulto. Mais de metade deste crescimento sagital faz-se durante o primeiro ano de vida. Com este crescimento aumenta também o desempenho visual. Embora a retina esteja geralmente bem desenvolvida à nascença, o desenvolvimento estrutural e funcional continua no período pós-natal. A região foveal, incluindo os cones, só por volta dos 4 meses atinge a sua maturidade. A mielinização do nervo óptico ao contrário do que foi pensado anteriormente continua até cerca dos 2 anos de vida o que pode contribuir para o normal mas tardio desenvolvimento da acuidade visual. Os neurónios da via óptica bem como as sinapses desenvolvem-se até cerca dos 2 anos. Nos estudos com animais, o início do período crítico do desenvolvimento visual parece coincidir com o período de mais rápido crescimento das células geniculadas e com o período de mais rápida formação de sinapses quer nos corpos geniculados, quer no cortex visual. Se esta relação existir também nos seres humanos, é de esperar que o período mais importante do desenvolvimento visual sejam o dos 2 primeiros anos de vida (Hartnett, 2005).

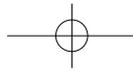
A integração cortical das duas informações similares, que provêm de cada um dos olhos, numa percepção única é um fenómeno que se chama visão binocular. Para atingir esta qualidade de visão é necessário ter dois olhos que vêem e estes terem os dois eixos alinhados (os eixos visuais intersectam o objecto do olhar no ponto de fixação). As duas informações permitem a percepção em terceira dimensão, em profundidade. É a esta qualidade que se chama estereopsia.

É reconhecido o papel importante que a função da visão desempenha nas várias fases do desenvolvimento da criança e em todos os períodos da vida de cada pessoa, quer na idade pré-escolar e escolar, quer na adolescência e na vida adulta, com a vertente especialmente importante da actividade laboral.

A infância é uma das fases da vida do ser humano que se caracteriza pela aquisição de capacidades e aptidões básicas que influenciarão todo o percurso posterior.

Assim parece fundamental que as crianças, ao iniciar a etapa da sua vida em que lhes é solicitado que aprendam a ler, escrever e contar, tenham sido previamente sujeitas a uma análise da condição ocular e visual.





Daí advém a importância da oftalmologia pediátrica que coincide com este período determinante.

Ao analisar dados sobre a visão, mesmo considerando somente o período correspondente à 1ª infância (0 - 2 anos) e 2ª infância (3 - 6 anos) e ao percurso até aos 10 anos, é necessário ter sempre em conta a idade da criança, uma vez que, durante esses anos, se processam no sistema visual modificações orgânicas e funcionais de relevo do aparelho visual, resultantes do normal desenvolvimento psicofísico e de eventuais intercorrências patológicas.

Na infância, um olho, afectado patologicamente, muitas vezes exhibe um estrabismo, a maior parte das vezes um desvio convergente (esotropia). Por esta razão uma criança com um estrabismo depois dos 3 meses, necessita uma avaliação oftalmológica.

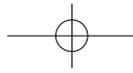
Um alinhamento correcto dos olhos permite que a informação seja projectada na parte mais elaborada da retina, na mácula. Este fenómeno deve ser regularmente vigiado durante o "período crítico" para que uma boa acuidade visual seja mantida. Quando os eixos visuais não estão alinhados ou um olho sofreu uma oclusão prolongada durante o "período crítico", o reflexo da fixação altera-se e a acuidade visual do olho que desvia ou do olho que sofreu a oclusão não se desenvolve ou reduz-se. A alteração visual que daqui resulta é chamada ambliopia. A ambliopia tem frequentemente uma causa refractiva não diagnosticada no seu devido tempo.

Em oftalmologia pediátrica existem três aspectos aos quais iremos dedicar grande parte deste estudo. São eles: a ambliopia, os erros de refacção e o estrabismo.

A razão desta preferência é o facto de se poderem prevenir, tratar ou minimizar as suas consequências. Para isso é indispensável criar programas de rastreio, criteriosamente concebidos e executados, de tais situações.

Um programa de rastreio deverá basear-se no conhecimento da prevalência, da história natural, dos problemas que lhes são inerentes e do seu tratamento.





O lugar da visão na vida da criança

À semelhança de outros sistemas neurais, o sistema visual está imaturo à nascença e continua a desenvolver-se nos primeiros anos de vida. O quadro da pág. 28 (Catalano & Nelson, 1994) mostra alguns aspectos do desenvolvimento anatómico e fisiológico do sistema visual normal no período de vida intra-uterina e até 2 anos após o nascimento.

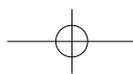
Vemos aí representados esquematicamente aspectos que caracterizam as fases iniciais da função visual na criança.

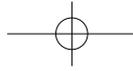
A crescente sofisticação do processamento visual durante o desenvolvimento reflecte a participação e a integração cada vez maior dos sistemas visuais corticais e subcorticais e a associação intermodalidades com os outros sentidos. Não obstante a imaturidade do desenvolvimento de muitas redes do córtex cerebral, a experiência inicial põe em actividade regiões que virão a estar dedicadas ao processamento da visão dos rostos. Efectivamente, verificou-se que as áreas usadas pelos cérebros adultos para processar a imagem de rostos estão activas já em bebés de 2 - 4 meses de idade (Cozolino, 2006).

A experiência visual constrói-se em múltiplas fases e utiliza muitas áreas do cérebro. A luz é convertida em sinais químicos e eléctricos pelos bastonetes e cones da retina e enviada através do nervo óptico, primeiro para o tálamo e depois para o córtex visual no lobo occipital. A primeira área do córtex visual (córtex estriado) processa informação tal como orientação e curvatura antes de a enviar para as outras quatro camadas do lobo occipital para a análise da cor, movimento, profundidade e textura. Por sua vez, estas camadas fazem seguir a informação para o restante córtex através de três vias do processamento visual para uma análise mais complexa (Cozolino, 2006):

a) Uma via visual dorsal "onde" para os lobos parietais (avaliação de relações espaciais e da localização);

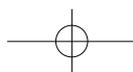
b) Uma via ventral "o quê" dirigida para os lobos temporais (reconhecimento e identificação);

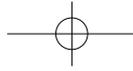




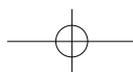
Desenvolvimento visual normal (Catalano & Nelson)

Desenvolvimento anatómico								
Córtex visual: crescimento de dendritos e formação de sinapses								
Nervo óptico: início da mielinização								
Globo ocular diâmetro = 16,5 mm						Nervo óptico:		
Região da fóvea: dimensões do adulto						mielinização completa		
Córtex visual: máximo da sinap-sogénese						Núcleo geniculado externo:		
Globo ocular: d=21,0 mm						células de tamanho do adulto		
Globo ocular: d=23-24,0 mm								
25	35	40	3	6	9	1	18	2
Semanas gestação		Nascimento	Meses			Ano	Meses	Anos





Desenvolvimento fisiológico								
	Luz brilhante faz pestanejar							
		Rotações vestibulares do olho						
			Fixação visual Estímulos tipo rosto, olhados de preferência Movimentos horizontais conjugados do olhar Nistagmo optocinético pode ser provocado Cones da fóvea: função igual à do adulto na electrofisiologia					
			Fixação bem desenvolvida Movimentos verticais conjugados do olhar Acomodação a níveis do adulto Sensibilidade ao contraste de movimentos como no adulto Acompanhamento de movimentos com os olhos É possível alcançar objectos sob controlo visual					
				Estereopsia Alinhamento ocular Convergência com fusão Potenciais evocados visuais como no adulto				
							Acuidade visual de 10/10	
25	35	40	3	6	9	1	18	2
Semanas gestação		Nascimento	Meses			Ano	Meses	Anos





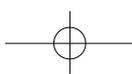
c) Uma via especializada na análise do movimento que se projecta para os lobos frontais em áreas relacionadas com a atenção e a direcção da fixação do olhar. Identificar outras pessoas e seres, monitorizar aquilo que os rodeia e predizer as suas intenções, tudo isso requer a participação das três vias do processamento visual.

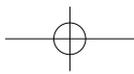
Nas primeiras horas de vida, o recém-nascido começa a procurar os rostos e os olhos das pessoas que o rodeiam, mostrando preferência para o rosto da mãe.

O contacto prolongado dos olhos no início da vida é de enorme importância. A fixação do olhar no rosto da mãe é um reflexo obrigatório do tronco cerebral que assegura a "impregnação" desta informação social vital (Hartnett, 2005; Cozolino, 2006).

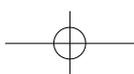
Ao mesmo tempo, ser olhada fixamente pelo filho faz a mãe sentir-se calma e estimula comportamentos de atenção e cuidados pela criança. Filhos e pais entregam-se à fixação mútua dos olhares durante longos períodos que a ambos proporcionam calma e descontração, um estado de relaxamento.

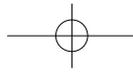
A interacção entre a solicitude/ternura da mãe e a quietude da criança estão bem retratadas no quadro de Picasso Mãe e criança com lenço, de 1903.





Picasso. Mãe e criança com lenço, 1903





Inter-relações visão-cérebro

A retina é com frequência considerada uma verdadeira expansão do sistema nervoso, uma parte constitutiva do cérebro.

A investigação neurocientífica (Cozolino, 2006) tem ampliado e aprofundado nos últimos anos o conhecimento das bases neurológicas dos comportamentos, entre elas as que dizem respeito ao funcionamento do sistema visual. Tem dado também valiosas contribuições para melhor compreensão do papel da visão nos processos de comunicação interpessoal e das relações humanas, nomeadamente na ligação bidireccionada filho/mãe mãe/filho durante a primeira e segunda infância.

Vejamos alguns aspectos:

– Estão identificados alguns dos processos por meio dos quais o cérebro se modifica em resposta à experiência - da qual as vivências de base visual são uma parte importante.

– O cérebro é um órgão de adaptação que constrói as suas estruturas através da interacção com os outros.

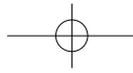
– Na natureza não existem neurónios individuais nem cérebros humanos isolados. Sem interacções mutuamente estimulantes, as pessoas e os neurónios definham e morrem.

– Uma vez que os primeiros anos de vida são um período de desenvolvimento exuberante do cérebro, as vivências iniciais têm um impacto desproporcionadamente grande no desenvolvimento dos sistemas neurais.

– À medida que se processa a maturação do bebé, os circuitos neurais tornam-se gradualmente menos dependentes da actividade espontânea e passam a ser mais guiados pelo meio ambiente. É grande o impacto da fixação do olhar da criança no rosto da mãe.

Os sistemas sensoriais, à medida que se desenvolvem, proporcionam cada vez mais o influxo preciso para a conformação de redes neurais e de padrões de comportamento de crescente complexidade.





O olho, os olhos, o olhar

Quando falamos da tríade "olho, olhos, olhar", estamos a pensar em três abordagens diferentes:

O *olho*, o aparelho ocular humano, emergente de uma longa evolução filogenética, estrutura de anatomia e fisiologia altamente complexas, o elemento básico do sistema visual que se concretiza na ontogenia de cada um de nós em interacção com o cérebro.

Os *olhos*, os gémeos, unidades harmónicas essenciais da expressão do rosto, cuja actividade normal é ditada pela binocularidade consensual e conjugada.

O *olhar*, carregado de conteúdos psicológicos que influenciam sentimentos e comportamentos no observador e cuja infinita variedade está cristalizada em obras de arte por todo o mundo.

Estamos, assim, a encarar a visão e o sistema visual nos planos biológico, orgânico e social, encaminhando-nos para a oftalmologia pediátrica.



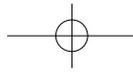


Do *olho* ocupámo-nos nas páginas anteriores. O olhar, propriamente dito, é inseparável da presença e da acção dos dois olhos. O olhar monocular não é um olhar normal. O olhar desarmónico de olhos desirmanados, também não. Veja-se o mal-estar, uma certa inquietação que nos causam os dois olhos desiguais de Celestina, mulher da noite de Barcelona que tanto impressionaram Picasso e o levaram a pintá-la. Os olhos desiguais impedem-nos de fazer uma ideia do que está por trás deles, perturbando-nos.



Picasso, *Célestine*, 1903.





Apontamento histórico-cultural

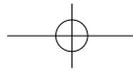
"A história da oftalmologia é um capítulo à parte do resto da história da medicina. A razão desta peculiaridade da oftalmologia é a natureza única do olho. Enquanto outros órgãos dos sentidos foram estudados, primeiro empiricamente e mais tarde cientificamente, por médicos através dos séculos, o olho, o mais vital de todos os sentidos do ser humano devido à importância das suas funções e ao mistério da sua natureza esteve estreitamente associado no espírito humano a superstições, mitos e lendas. O olho tornou-se assim uma *terra não só incógnita* mas também *mística*, que o homem não ousava explorar com medo de ofender os deuses, de cuja onisciência o órgão ocular era ele próprio um símbolo. Por isso, a história da oftalmologia é a história de um conflito gigantesco entre preconceito e necessidade, um conflito que se resolveu tarde na história quando o olho foi explorado cientificamente. É também a história das atitudes da sociedade em relação não só ao olho mas também à função visual, atitudes tão fortes que se reflectiram nas religiões, na arte e cultura de cada período e tornaram difícil o conhecimento do órgão visual até à Renascença (...)." (prefácio de Marti-Ibañez para *A History of Ophthalmology* por G. Arrington)

São numerosos os instrumentos para tratamento cirúrgico dos olhos, nomeadamente de origem árabe, que se encontram em museus de história da medicina ou reproduzidos em livros antigos. Uma das práticas mais remotas diz respeito ao tratamento da catarata, que passou por técnicas seculares de depressão, de reclição, de aspiração, entre outras, até aos métodos modernos. Um ramo de actividade específico era o dos que "picavam" a catarata.

Não vamos tentar um esboço da história da oftalmologia - que mereceria o esforço e o tempo que lhe dedicássemos. Lembremos apenas, seguindo Arrington:

De todos os órgãos dos sentidos, os olhos eram para o homem primitivo o órgão cuja destruição constituía a maior perda. A destruição deliberada de um olho era uma das formas mais graves de punição (referências em pinturas da Babilónia, na Bíblia e noutra literatura).





Possivelmente o registo mais antigo de terapêutica ocular encontra-se no famoso Código de Hammurabi, que remonta a 1900 A.C., onde há indicações da existência de legislação sobre honorários para tratamentos e punições para tratamento errado ou incapacidade de curar. Pela destruição de um olho perder-se-ia o seu próprio olho (olho por olho). Se, ao operar um abscesso com uma lanceta de bronze, o médico salvava o olho do doente pagavam-lhe 10 moedas de prata, mas se ele destruía o olho durante a operação, corria o risco de perder os dedos ou noutros casos de perder metade dos honorários. Sem dúvida que os olhos eram considerados algo de extremamente importante...

Não pensamos que se deva regressar a essas práticas cruéis. Pensamos, sim, que tudo se deve fazer para proteger os olhos. E que a saúde visual da criança deve ser motivo de preocupação mesmo antes de ela nascer.

Grandes figuras da humanidade, cientistas, filósofos, artistas deram notáveis contribuições para o progresso da oftalmologia. Mencionemos apenas:

Kepler (1571 - 1630), o astrónomo descobridor de leis ainda válidas sobre o movimento dos planetas que estudou o globo ocular: Imagem invertida na retina, papel da córnea e do cristalino, lentes côncavas e convexas, refração no míope, hipótese do efeito da aplicação da visão no estudo e em tarefas de precisão na infância.

Descartes (1596 - 1650), filósofo e cientista, discípulo de Kepler, autor da obra *Dioptrica*, redescobriu a lei da refração da luz e teve ideias inovadoras no campo da visão.

Leonardo da Vinci (1452 - 1519), de quem não é preciso dizer nada. Investigou a anatomia do olho e a função visual, avançando com tantas hipóteses e observações que não é possível descrever nalgumas linhas.

Como curiosidade referir que Vesalius (1514-1564) - que revolucionou a anatomia e estudou o cristalino em pormenor - julgava que esta estrutura do globo ocular estava situada no centro do olho mas foi um dos seus discípulos que indicou cerca de 50 anos depois a posição correcta do cristalino.



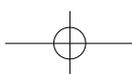


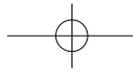
Importância da visão para a memória

Poucas vezes nos detemos a pensar, se é que alguma vez o fazemos, até que ponto a função mental superior que é a memória radica na percepção visual. Podemos mesmo dizer que, para os não invisuais, o conhecimento sensorial proporcionado pela visão é condição primária da memória.

A memória de vivências ligadas a pessoas, situações ou locais é inseparável da percepção visual. Podemos ficar a saber pelos livros que Paris é a capital de França e ver aí imagens da cidade. Mas nada se compara com o facto de realmente ter visto a "cidade luz".

Que ideia faríamos de entes queridos e de amigos, especialmente dos já desaparecidos, se não fosse a memória que deles nos ficou veiculada pela visão?





Semântica e polissemia do olhar humano

É infinito o elenco de significados possíveis do olhar.

Contacto visual

O comportamento do contacto visual, isto é, a duração do olhar fixo, tem sido estudado como parte dos movimentos expressivos que ocorrem na interacção social. Parecem estar envolvidos vários processos diferenciados na direcção do olhar. Em primeiro lugar A pode olhar para B para tentar estabelecer uma relação e olhará mais se ele ou ela quer estabelecer uma relação mais íntima de qualquer espécie.

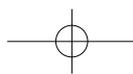
Neste caso, procura-se o contacto visual mas, em demasia, cria ansiedade. Um olhar fixo prolongado parece ser interpretado como ameaçador e é considerado muito incómodo. Pode ser usado também para tentar estabelecer uma relação de domínio.

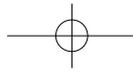
(...) Investigações realizadas no Instituto de Psiquiatria de Londres mostraram que as pessoas ansiosas tendem a minimizar o contacto visual desviando o olhar do experimentador. Isto só se torna evidente quando se cria uma situação de stress através do olhar fixo prolongado do experimentador e não durante um período repousante de conversação.



Rapariga em flirt (etnia Sumburo, povo pastoril da África Oriental). Contacta com os olhos, baixa as pálpebras e depois olha para longe. A fuga ritualizada está confinada ao movimento dos olhos. É sugerida apenas pelos movimentos da cabeça.

H. J. Eysenck e G. D. Wilson, do livro
Manual de Psicologia Humana





O olhar na arte

Queremos recordar apenas a diversidade de sentimentos perpetuados nos olhares que nos olham através dos olhos de pintores célebres.



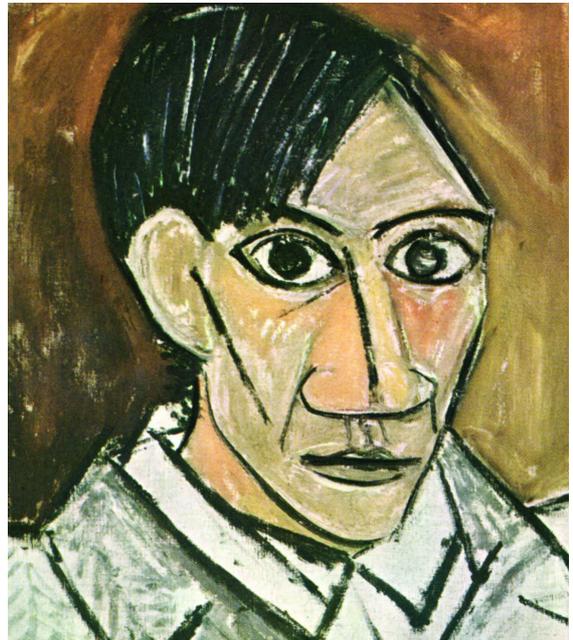
O olhar de Mona Lisa, visto por Leonardo da Vinci.



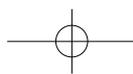
O olhar de Maia, visto por Goya.



Os olhos de Picasso, vistos pelo próprio



Os olhos de Picasso, vistos pelo próprio





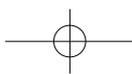
O olhar na superstição

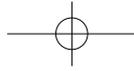
Seligman, oftalmologista de Hamburgo, publicou 2 livros de grande tomo (1910 e 1921), o segundo intitulado *A força mágica do olhar*. sobre crenças, usos e costumes ligados a superstições baseadas em aspectos dos olhos e do olhar. São vastas compilações que mostram que tais aspectos da antropologia cultural existem nas mais diversas etnias e culturas e perduram ao longo de séculos e até de milênios. Um lugar especial é dado ao *mau olhado*, a crença de que indivíduos excepcionais têm o poder de enfeitiçamento, de fascinação ou encantamento, causando efeitos mágicos, capazes de provocar doenças ou mesmo a morte com um olhar.

O olhar não esteve ausente dos tempos da caça às bruxas, quase sempre como acusado.

Uma prática ainda usada hoje, é a do iridodiagnóstico, em que procura ver na íris sinais de normalidade ou de doença. em correspondência com os órgãos internos.

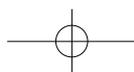
Embora na esfera do desvario da mente, da pseudociência e do ocultismo, também todos estes fenômenos são testemunha do excepcional papel do olhar na vida humana.

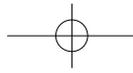




PARTE II

A Questão Visual na Oftalmologia
Pediátrica





O olho - um órgão altamente vulnerável

Já referimos, mais que uma vez, como são perfeitos e sofisticados os pormenores estruturais e os mecanismos do sistema visual.

As propriedades ópticas dos tecidos que compõem o globo ocular, uma autêntica lente com um poder refringente que leva a desviar os raios luminosos e a focalos na retina, aí formando uma imagem invertida em relação à realidade, cuja orientação será restabelecida pelo sistema nervoso.

A estrutura complexa das células receptoras da retina (cones e bastonetes) e os fenómenos químicos da fototransdução.

A projecção do campo visual na retina e o destino das fibras retinianas.

A retinotopia do corpo geniculado externo e as projecções nas suas camadas estriadas.

As radiações ópticas e a organização do córtex visual primário (córtex estriado).

A percepção visual do movimento. A percepção das cores.

A hierarquia das áreas corticais visuais (foram reconhecidas no macaco mais de trinta áreas corticais correspondentes a estímulos visuais).

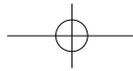
Circuito do "quê" e circuito do "onde".

E muito mais.

Mas, por outro lado, trata-se de um sistema altamente vulnerável, sujeito a disfunções, malformações, afecções, lesões hereditárias ou adquiridas.

O olho, por exemplo, quando afectado por alterações funcionais ou orgânicas, pode ser fonte de problemas de extrema gravidade, alguns dos quais pesam decisivamente não só no desenvolvimento psicofísico da criança mas também no destino do adolescente e do adulto.





Estima-se que ocorrem problemas da visão em 2,4 a 6,1% de crianças em idade pré-escolar (Snowdon & Stewart - Brown, 1997).

A ambliopia tem uma frequência que varia entre 1,0 e 5,0% de acordo com os estudos e com a definição (American Academy of Ophthalmology, Amblyopia, Preferred Practice Patterns, 2002), o que significaria a existência de um total da ordem de 250.000 pessoas com ambliopia em Portugal.

Recordemos que a baixa acuidade visual, em crianças com 4 ou mais anos de idade, não corrigida pode estabelecer-se de maneira irreversível no sistema visual a nível do cérebro.

Quanto ao estrabismo manifesto (tropia), esta anomalia da motilidade ocular extrínseca afecta entre 2 e 5% da população pré-escolar e é uma causa importante de incapacidade visual e dificuldades psicológicas (American Academy of Ophthalmology, Esotropia and Exotropia, Preferred Practice Patterns, 2002)

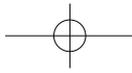
Segundo alguns autores (Roth, Gomez & Péchereau, 2007), cerca de 30% das crianças com idade de 7 anos têm uma amétropia que deve ser corrigida.

Uma boa visão constitui uma das necessidades básicas da vida humana. Três casos clínicos respigados na nossa experiência ilustram tal facto, se isso fosse necessário.

a) Um bebé míope (cerca de 10 D), que tinha nascido prematuro com 700 g de peso, pedia por gestos aos pais que lhe pusessem os óculos e também gatinhava à procura deles e ele mesmo, na medida do possível, os colocava, demonstrando que, assim, podia ter a percepção do meio circundante, com a possibilidade de nele se orientar.

b) O pai duma menina de 4 anos, hipermetrópe (5 D) telefonou-nos, entusiasmado, alguns dias depois de a filha começar a usar os óculos prescritos, dizendo: "Agora ela já não cai, nem esbarra nos móveis, e interessa-se pela televisão!"



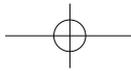


c) Um rapazinho de 8 anos, míope (18 D), chegou a ser considerado deficiente mental mas verificou-se que o seu problema consistia em não conhecer as letras e o conseqüente defeito de aprendizagem, por falta de atenção e dificuldade de concentração. Com a necessária correção óptica, a anterior apatia e o alheamento em relação às coisas e pessoas do meio ambiente transformaram-se numa predisposição para intensa comunicação e numa observação atenta e curiosa de tudo o que o rodeava. Pôde aprender as letras rapidamente. "Até era esperto!", dizia a enfermeira que o acompanhava. Recordemos o papel decisivo da leitura para o desenvolvimento cognitivo e intelectual em geral.

Durante os exames de saúde na primeira e segunda infância os médicos de cuidados primários têm de dar especial atenção a indícios de vícios de refração, estrabismo, ambliopia e cataratas, que justificam a referência precoce para o oftalmologista para diagnóstico e tratamento que evite cegueira permanente ou pronunciada deficiência visual irreversível.

Não é por acaso que uma obra de referência sobre cuidados de saúde preventivos da série "20 Problemas frequentes", coordenada por Campos-Outcalt, na secção respeitante a Bebés e Crianças coloca os Problemas da Visão em segundo lugar, logo após as imunizações, mas antes dos problemas da audição, da cárie dentária, da anemia por carência de ferro, da intoxicação pelo chumbo (problema relativamente frequente nos EUA) e do rastreio metabólico do recém-nascido.





Capítulo - 3

História natural da doença na oftalmologia pediátrica

Criado originalmente no âmbito da epidemiologia das doenças transmissíveis, o conceito de história natural da doença pretende captar e descrever o conjunto de inter-relações entre os elementos que compõem a tríade ecológica constituída pelo agente, o hospedeiro e o meio ambiente, tal como ocorrem nas diversas etapas da evolução da doença.

Começando na fase de pré-patogénese, com a produção do estímulo da doença, passa à de patogénese precoce, subclínica, pré-sintomática, continuando para a fase clínica já com sintomas e sinais específicos ou não, primeiro de forma precoce e depois avançada (Stone e tal., 1996; Mausner & Bahn, 1984).

Em qualquer das fases pode haver cura: sem manifestações clínicas, sem doença específica ou como resultado final. O resultado pode também ser uma seqüela permanente, um estado crónico com remissões, melhoras, agravamento ou a morte

O conceito e o método de análise da história natural da doença, passou a aplicar-se modernamente também a doenças não infecciosas, nomeadamente a patologias degenerativas, cardiovasculares e oncológicas.

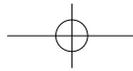
Pensamos que este método tem igualmente lugar no estudo de certas entidades patológicas da oftalmologia pediátrica e na definição da actuação que elas requerem.

Parece-nos que o esquema da página 46 põe em evidência as virtualidades da aplicação deste instrumento de análise à oftalmologia pediátrica.

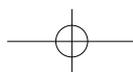
Tentamos aí uma descrição da história natural da ambliopia, que é um processo de causalidade múltipla e de encadeamento contínuo de causas e efeitos que é necessário interromper e fazer retroceder, se possível.

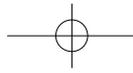
Esse esquema sintetiza as principais fases da história natural da ambliopia na criança, interligando-as com os diversos tipos de cuidados de saúde e dando especial atenção aos níveis de medidas preventivas. A ênfase é colocada na detecção de riscos ambliogénicos e na necessidade do diagnóstico e tratamento precoces da ambliopia de maneira a evitar situações irreparáveis.





História natural da ambliopia na criança				
Inter-relações de factores causais, predisponentes ou adjuvantes na criança e na mãe Existência de estímulos ambliogénicos		Início e evolução do processo ambliópico - Anomalia do desenvolvimento das vias ópticas, estímulo visual insuficiente do córtex visual		
		Primeiros estádios Estádio avançado de patogénese	Primeiras alterações detectáveis Recuperação(?)	
Período de pré-patogénese AV > = 0,8		Período de patogénese AV < 0,8, idade > = 4 anos		
Promoção da saúde visual	Protecção específica	Diagnóstico precoce e tratamento imediato	Limitar a incapacidade	Reabilitação
Preparação do pessoal de saúde Educação dos pais, cuidados pré-natais precoces Antes da gravidez: prevenção e detecção: citomegalovírus, toxoplasmose, rubéola Hábitos na gestação. Evitar tabaco, álcool, drogas No parto, prevenção de infecções congénitas, de trauma por fórceps Atenção a antecedentes familiares (hipermetropia, estrabismo) Evitar traumatismos e acidentes oculares (brinquedos, jogos)	Rastreio visual na 1ª e 2ª infância. Identificação de factores genéticos :Detecção de riscos ambliogénicos e actuação. Ametropia: hipermetropia, anisometropia, astigmatismo. Privação visual: estrabismo, catarata, hemanjioma palpebral, blefaroptose e outras patologias. Nistagmo Assegurar binocularidade Correcção óptica Terapêutica de oclusão	Ações para detecção de casos (rastreio, exame clínico) Exames selectivos Evitar complicações e sequelas	Tratamento para interromper o processo patológico e evitar complicações e sequelas Meios para limitar a incapacidade	Prestação de cuidados de saúde visual para reeducação e treino que possibilitem a utilização máxima da acuidade restante Educação da comunidade e das instituições no sentido de proporcionar emprego tão completo quanto possível para o ambliope
Prevenção primária		Prevenção secundária		Prevenção terciária
Níveis de aplicação de medidas preventivas				



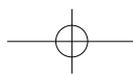
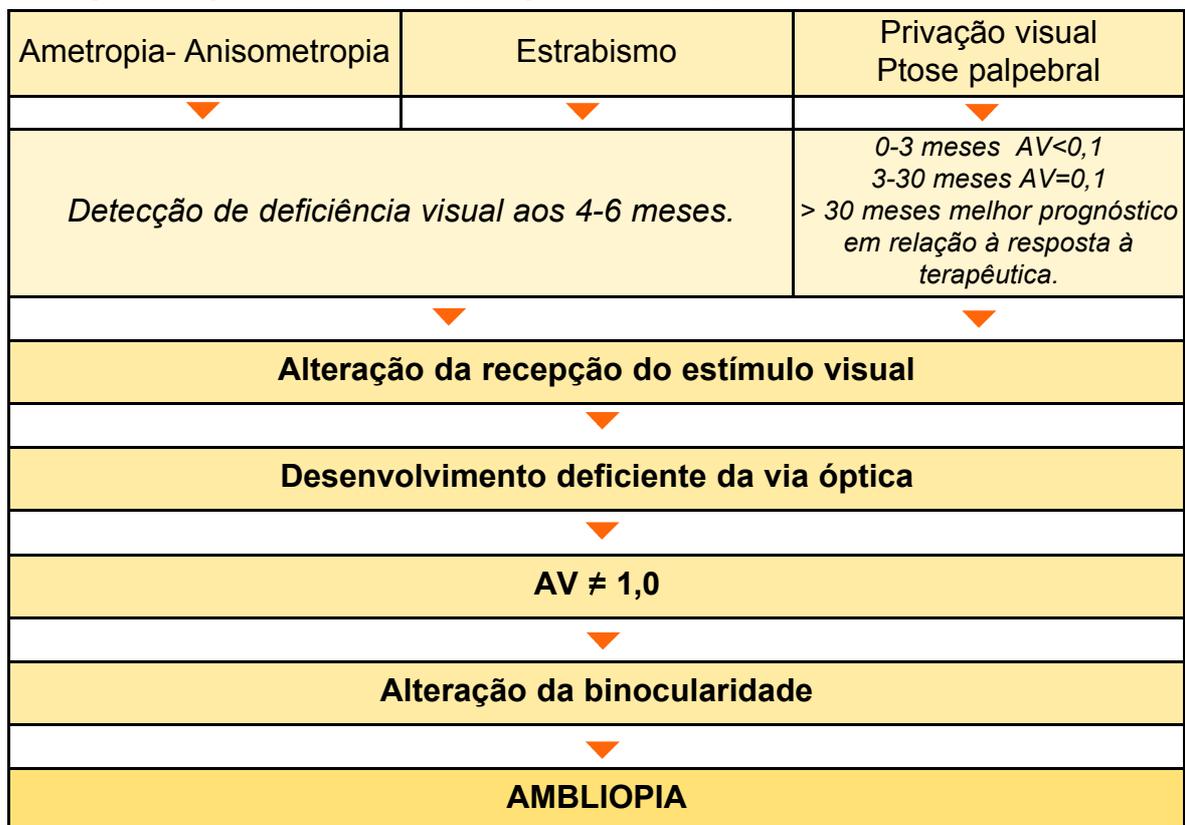


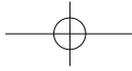
A via óptica continua a desenvolver no período pós natal até cerca dos 10 anos altura em que a plasticidade neuronal parece deixar de existir (Hartnett, 2005). No entanto é na 1ª infância que este desenvolvimento é mais rápido. Sendo assim, se as causas da alteração visual se mantiverem sem tratamento adequado, a criança ficará irreversivelmente com deficiência visual, isto é, passará a ter ambliopia. Os três primeiros meses após o nascimento são fundamentais no que concerne às bases da formação de uma boa visão.

Uma opacidade dos meios durante este período, originará muito provavelmente uma deficiência visual grave atingindo o grau de cegueira legal. Depois dos três meses até aos 2,5 anos o prognóstico é um pouco melhor.

A ambliopia refractiva e por estrabismo evoluem de um modo semelhante à anterior embora frequentemente não tão grave. A deficiência visual pode tornar-se evidente a partir do 4º ou 6º mês. Quando o estrabismo surge depois dos 3 anos o risco da ambliopia é menor.

Diagrama Alguns aspectos da etiopatogenia da ambliopia



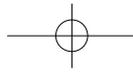


48 PARTE II - A Questão Visual na Oftalmologia pediátrica

Quanto mais nova for a criança, mais rápida é a progressão da ambliopia

Esta, é um factor de risco para o aparecimento de estrabismo e para a falta de estereopsia. Por outro lado, o estrabismo e a anisometropia são factores de risco para a ambliopia.





Capítulo 4

Dinâmica e pontos críticos da saúde visual da criança

O grau de saúde ocular e visual da criança resulta da interacção de numerosos elementos endógenos e exógenos, situados diversamente no espaço e no tempo, nas instituições e nas pessoas - a dinâmica da saúde visual da criança.

Ela comporta fases de aceleração e de estabilidade dos processos, mas também encruzilhadas, por vezes perigosas.

Com o esquema da página seguinte tentámos elaborar um diagrama sinóptico de parte desses elementos, de cujas interacções se podem deduzir pontos críticos do destino da visão, origem de problemas por vezes de extrema gravidade. (Ver diagrama Dinâmica da Saúde Visual da Criança).

Para identificar pontos críticos que se harmonizem num conceito único precisamos de critérios. Utilizámos os seguintes:

Pormenores da **história familiar** que indiciam riscos particulares para a visão

Fases do **desenvolvimento da criança** com especial relevância para o futuro do sistema visual

Períodos em que não deve ser omitida uma acção indispensável, como seja o **diagnóstico, tratamento e actuação precoces**

Situação, condição ou estado patológico da visão que **afecta** gravemente a capacidade visual e o rendimento escolar, **implica** riscos acrescidos para a visão, exige actuação ou tratamento inadiável devido à possibilidade de agravamento de forma irreversível ou dificilmente corrigível.

Factores importantes para a saúde da visão relacionados com a actuação da **Família**, da **Escola** e dos **Centros de Saúde**.





Dispondo de critérios de identificação, agrupámos como pontos críticos da oftalmologia pediátrica as seguintes situações, circunstâncias e atributos que têm como referência comum estarem relacionados com riscos bem definidos para a saúde visual da criança.

Pontos críticos da Oftalmologia Pediátrica

Exame oftalmológico, rastreio, diagnóstico precoce

Antecedentes familiares

Idade da 1ª observação, idade actual

Acuidade visual, detecção de ametropias

Refractometria, cicloplegia

Motilidade ocular extrínseca, estrabismo

Ambliopia

Tratamento e aconselhamento precoces:

correção óptica, tratamento de oclusão

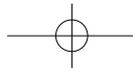
Dificuldades de aprendizagem e comportamento na sala de aula

Organização da prestação dos cuidados oftalmológicos nomeadamente à criança

Atitude e comportamento dos pais e de outras pessoas responsáveis pela criança relativamente a questões essenciais da saúde visual

Actuação de médicos e enfermeiros dos Centros de Saúde no âmbito dos cuidados oftalmológicos à criança





PERÍODO PÓS-NATAL

RELAÇÃO
MÃE-FILHO

ACUIDADE VISUAL
VISÃO BINOCULAR
VISÃO CROMÁTICA

ESCOLA

ESTÍMULOS
VISUAIS E
MOTORES

**SAÚDE OCULAR
E VISUAL
DA CRIANÇA**

CAP*
PROFESSORES
AUXILIARES
ENCARREGADOS

DESENVOLVIMENTO
EXTRA-UTERINO DO
SISTEMA VISUAL

**SISTEMA DE
SAÚDE**

PONTOS CRÍTICOS

**PERÍODO
PRÉ-NATAL:**

CPS
EXAMES
PERIÓDICOS
DE RASTREIO

SAÚDE DO EMBRIÃO
E DO FETO

FACTORES
AMBIENTAIS

DIAGNÓSTICO E
TRATAMENTO
PRECOSES

CENTRO DE SAÚDE

GESTAÇÃO
SAUDÁVEL
CONSULTAS
PRÉ-NATAIS

ANTECEDENTES
OFTALMOLÓGICOS

CAP*
MÉDICOS
ENFERMEIROS

GENÓTIPO

FACTORES
HEREDOFAMILIARES

CAP*

PATRIMÓNIO
GENÉTICO
PRÓPRIO /FAMILIAR

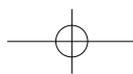
**PAIS
FAMÍLIA**

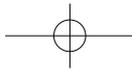
DINÂMICA DA SAÚDE VISUAL DA CRIANÇA

SINOPSE

*CAP: Conhecimentos, atitudes e práticas

CSP: Cuidados de Saúde Primários

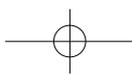


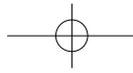


Capítulo 5

A importância do exame oftalmológico e do rastreio visual

Para que se possa avaliar o adequado desenvolvimento visual ou despistar qualquer anomalia que o perturbe é necessário "monitorizar" o desenvolvimento normal. Fazendo um exame oftalmológico periódico, é possível prevenir algumas alterações funcionais que poderão, irremediavelmente, comprometer uma boa visão se não forem detectadas precocemente (Kvarnstrom, 2004). Assim dever-se-á possibilitar e programar o rastreio e o exame, periodicamente. A existência de um esquema baseado no conhecimento do fenómeno da plasticidade neuronal e conseqüentemente do período crítico, poderá impedir o estabelecimento da ambliopia e eventualmente despistá-la numa altura em que o tratamento se torne ainda eficaz.





Os princípios básicos de qualquer rastreio bem como os critérios utilizados para avaliar a eficiência dos seus programas foram definidos por Wilson e Jungner em 1968 e poderão ser resumidos como se segue:

Alteração a rastrear:

- Frequente e incapacitante
- História natural conhecida
- Fase pré-sintomática ou latente reconhecida

Teste de rastreio:

- Fiável, válido e possível de repetição
- Aceitável, seguro e fácil de executar
- Valor preditivo positivo alto
- Sensibilidade e especificidade razoáveis
- Custo equilibrado com os benefícios da detecção precoce

Tratamento:

- Efectivo e eficaz
- Serviços de continuidade (secundários e terciários) adequados para tratamento das crianças identificadas no programa de rastreio
- Política de cuidados de saúde primários, secundários e terciários devidamente estudados nomeadamente em relação aos critérios de tratamento posterior





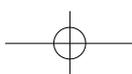
54 PARTE II - A Questão Visual na Oftalmologia pediátrica

Uma falha num destes critérios, pode pôr em causa a validade do programa de rastreio e a sua utilidade como atitude de defesa da saúde.

No entanto, antes de dar início a um programa de rastreio, qualquer que seja, é indispensável estudar as condições de tratamento e torná-lo uma realidade.

Sem tratamento disponível o rastreio é supérfluo além de poder provocar nos pais uma frustração, conflito emocional provocado pela necessidade da criança ser tratada e não o poder ser.

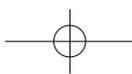
A ambliopia é um problema de saúde pública: é um problema para toda a vida.

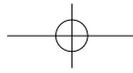




PARTE III

A Nossa Investigação





Capítulo 6

A) Metodologia da investigação científica

A investigação científica percorre fases e passos numa sequência lógica que, sem ter uma ordem rígida, exige que uns não sejam dados antes de outros terem sido considerados pelo menos de forma preliminar.

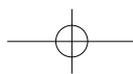
Além disso, durante a concepção da investigação há momentos em que certos aspectos de fases ou passos diferentes estão a ser tocados praticamente em simultaneidade.

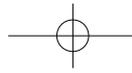
Por outro lado, o processo decorre não só em interacção de passos contíguos mas também em circuitos de retorno (feedback), podendo ser preciso voltar a passos anteriores numa fase adiantada da planificação ou execução do estudo.

Encarando o nosso trabalho como uma investigação científica, seguimos na sua concepção e execução o fluxograma que adiante apresentamos, utilizado em actividades de formação na área da metodologia da investigação pela Organização Mundial de Saúde (OMS), adaptando-o à especificidade do projecto.

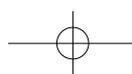
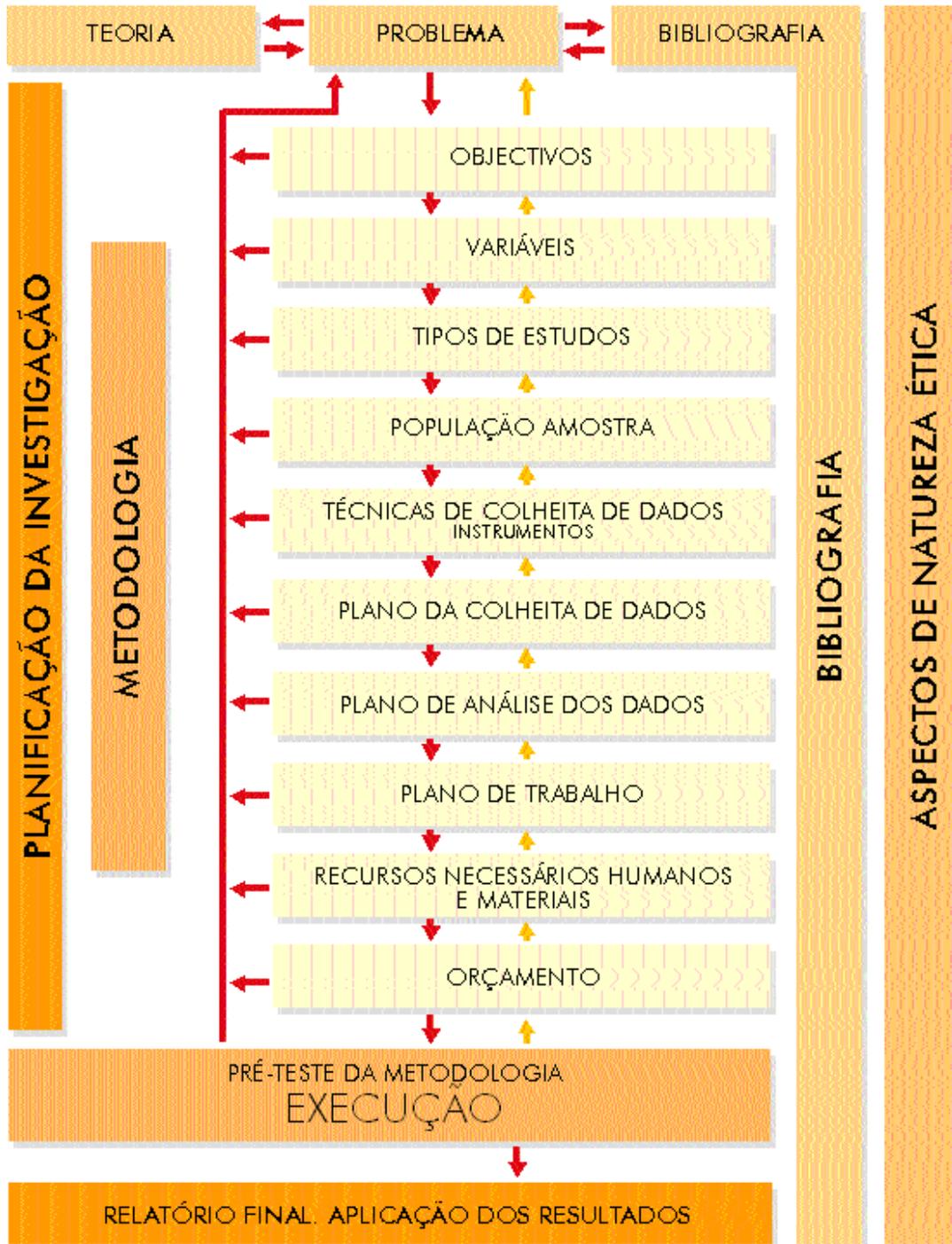
Partindo do enquadramento teórico e bibliográfico, identificam-se problemas (temas), definem-se os objectivos e as correspondentes variáveis que devem ser estudadas, as quais, por sua vez, determinarão quais os dados que é preciso colher e de cuja análise se obterão resultados que serão discutidos, tirando-se conclusões e fazendo-se eventuais recomendações. Os aspectos de natureza ética devem estar presentes em todos os momentos. A actividade só se encerra com o relatório final e a publicação, difusão e aplicação dos resultados.

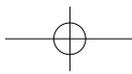
Esta metodologia permite verificar se os aspectos essenciais foram devidamente considerados durante a concepção do projecto, servindo de guia para o investigador num processo complexo de modo a assegurar-lhe maior eficiência de esforços e evitar-lhe surpresas desagradáveis.





FASES DA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA





B) Enquadramento, temas e finalidades

Tendo à disposição um número considerável de crianças observadas na consulta de oftalmologia pediátrica dos SAMS, optámos desde o princípio por um estudo descritivo acessível com os nossos meios e susceptível de ser realizado com esse material humano, tendo como objectivo primeiro uma avaliação extensa do seu estado de saúde visual utilizando o protocolo habitual do exame oftalmológico.

Vemos a nossa investigação enquadrada, mais imediatamente, no conjunto dos pontos críticos que identificámos, inseridos na dinâmica da saúde visual da criança, que condicionam sobremaneira a sua saúde ocular e da visão.

Através destes pontos críticos ficamos, portanto, vinculados a um número considerável dos factores constitutivos do esquema proposto para representar os elementos dessa dinâmica.

Entre estes destacamos, por serem factores modificáveis, os que têm que ver com a família, com os cuidados de oftalmologia pediátrica prestados pelos sistemas de saúde e com a escola.

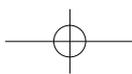
Claro que muito do que dissemos nos capítulos anteriores sobre aspectos biológicos, orgânicos e sociais da visão infantil e humana em geral estará em pano de fundo, talvez nos bastidores, enquadrando também este estudo.

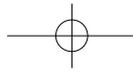
Há que distinguir entre temas, finalidades e objectivos.

Três, os temas fundamentais da nossa investigação:

TEMA 1 - Estado da visão das crianças observadas na consulta de oftalmologia pediátrica, utilizando o protocolo habitual do exame oftalmológico.

TEMA 2 - Rastreio visual dos alunos do 1º ano do ensino básico da cidade de Lisboa.





TEMA 3 - Comportamentos, atitudes e práticas em relação com a oftalmologia pediátrica por parte do pessoal de Centros de Saúde.

O considerável desconhecimento da situação do nosso país no que diz respeito à saúde visual infantil é o problema comum subjacente a estes temas.

A realização deste trabalho dará a conhecer de forma sintética o perfil oftalmológico pediátrico por meio do qual procuramos conhecer uma descrição resumida do grupo populacional.

Por "perfil oftalmológico" entendemos a descrição concisa em traços que ressaltam as características básicas do estado da visão de determinado grupo.

Qual será, então, o perfil oftalmológico das crianças, na sua maioria da região de Lisboa, que atendemos na nossa consulta de Oftalmologia Pediátrica?

Que características descrevem a situação oftalmológica, o estado e a qualidade da visão deste grupo populacional e também do das crianças das escolas públicas que frequentam o 1º Ano do ensino básico da região de Lisboa?

Consideramos:

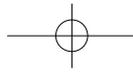
Temas - as áreas mais restritas do conhecimento ou do ramo científico em que a investigação se desenrola, assuntos gerais que delimitam o campo da investigação.

Finalidades - os efeitos últimos pretendidos pelos resultados da investigação, consequências possíveis e aplicações previsíveis das conclusões extraídas.

Objectivos - as actividades que devem ser concretizadas e os conhecimentos que se admite com elas poderem ser adquiridos no decorrer da realização do estudo, isto é, resultados que devem emergir durante a execução do próprio estudo.

Os objectivos são os pilares e as finalidades o fecho de abóbada da investigação construída sobre o alicerce dos temas.





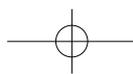
Ou, visto de outra forma, as finalidades são os frutos que talvez amadureçam se for dada a necessária atenção à árvore da investigação.

Os objectivos são a substância constitutiva do estudo, as finalidades são-lhe posteriores.

Trata-se de uma investigação considerada numa perspectiva epidemiológica, porque:

- Não consiste na análise clínica aprofundada de casos individuais,
- Apesar de tratarmos o indivíduo doente, a principal preocupação é sabermos como as anomalias estudadas e outros atributos se comportam numa população,
- Não temos em vista casuísticas clínicas,
- Pretendemos saber como se distribuem nas crianças, determinados atributos normais ou anormais do foro oftalmológico e suas inter-relações,
- É um estudo de população e não das unidades que a compõem tomadas individualmente,
- Embora tenhamos sempre em mente a educação do doente e da sua família sobre a situação oftalmológica vivida e as medidas terapêuticas e preventivas que ela exige, a finalidade é, em última instância, contribuir para uma boa saúde visual entendida como um fenómeno colectivo.

Ao empreender este estudo em que procuramos determinar as características do perfil oftalmológico, ambicionamos obter conhecimentos que possam contribuir para uma melhor saúde visual da criança e fomentar a integração dos cuidados de oftalmologia pediátrica nos Cuidados de Saúde Primários.





Pertinência dos temas escolhidos para a investigação

É natural que o investigador tenha um interesse especial, e se entusiasme, pelos temas adoptados, escolhidos pelo próprio ou propostos por outrem, que serão os objectos centrais da investigação que se propõe realizar.

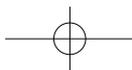
Isso significa a possibilidade, um certo "risco", de que factores subjectivos sobrelevem sobre outros, não permitindo uma avaliação não enviesada do valor relativo e da importância real do que pretende fazer.

Para além da opinião dos seus pares e do aconselhamento por parte de docentes e especialistas experimentados, é conveniente que o próprio investigador, baseado em critérios de avaliação, possa fazer uma apreciação, como que olhando de fora e exercendo alguma autocritica dos seus intentos, que o oriente para um acto de contenção, capaz de moderar a eventual hipertrofia da importância que atribui aos "seus" temas - assuntos que habitualmente o preocupam e ocupam, por se situarem no cerne da actividade profissional e científica ou o atraírem por razões de ordem mais ou menos pessoal e que nem sempre reflectem um interesse geral quando situados num plano mais amplo.

Uma maneira de pôr à prova os temas adoptados quanto à sua pertinência no contexto do ramo do conhecimento e da prática em que o investigador se move, é submetê-los à avaliação filtrada por um conjunto de critérios tomados como instrumentos de aferição, em relação a cada um dos quais eles são apreciados, daí resultando uma pontuação conforme a posição na respectiva escala classificativa das respostas às questões colocadas.

Para os nossos fins, adaptámos uma grelha de avaliação utilizada no Curso da OMS sobre Metodologia da Investigação já referido.





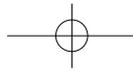
CRITÉRIO	Questões a responder	Escala
1. Relevância quanto a	Gravidade e magnitude dos problemas a estudar População afectada	1=Não relevante 2=Relevante 3=Muito relevante * 2- 3
2. Não duplicação	Os temas estão suficientemente investigados? Existem estudos semelhantes no País?	1=Há estudos sobre os mesmos temas 2=Há estudos mas não cobrem questões importantes 3=Não existem, ou são raros, estudos análogos * 3
3. Possibilidade de execução	Existem os recursos humanos, materiais e financeiros necessários?	1=Execução impossível 2=Execução difícil 3= Execução possível * 3
4. Aceitabilidade e interesse institucional e profissional	Os temas correspondem ao interesse das instituições e dos profissionais envolvidos neste género de problemas?	1=Sem interesse, não aceitável 2=Com interesse, aceitável * 2
5. Aplicabilidade	As eventuais recomendações derivadas do estudo poderão ser aplicadas?	1=Aplicação improvável 2=Provável aplicação 3=Aplicação muito provável * 2
6. Custo - eficácia	Os resultados e os efeitos esperados estão numa boa relação com os recursos a investir?	1=Custo demasiado alto 2=Custo aceitável 3=Baixo custo * 3
7. Oportunidade	Os resultados estarão disponíveis em tempo útil?	1= Não 2= Sim * 2
8. Considerações de ordem ética	A investigação é aceitável no plano ético?	1=Não 2=Sim * 2

*Auto-avaliação a respeito da nossa opinião sobre as questões postas

Total de pontos obtidos = 19 - 20, o que corresponde a 90,5 - 95 % do máximo possível de 21.

Como se vê pelo quadro anterior, da nossa avaliação resultou um confortável valor superior a 90% do máximo possível, o que reforçou a intenção de prosseguirmos esta investigação.





Reportando-se à avaliação feita para cada critério, qualquer pessoa poderá aquilatar até que ponto fomos suficientemente neutros na apreciação dos nossos temas ou se nos deixámos levar pelo entusiasmo que a investigação nos despertou.

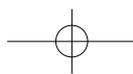
As finalidades pretendidas com a investigação integram-se no grande desígnio da melhoria do estado da visão da população infantil e da prestação dos cuidados oftalmológicos à criança.

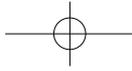
Procuramos contribuir para a melhoria da qualidade de serviços de oftalmologia pediátrica, nas seguintes vertentes:

- Rastreio visual acessível a toda a população infantil nas idades previamente estipuladas.
- Consulta de oftalmologia pediátrica nas idades definidas e sempre que referenciadas pelo rastreio e posterior seguimento.

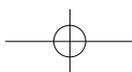
Para que isto se torne viável é necessário:

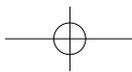
- Formação de médicos, enfermeiros e ortoptistas em cuidados primários de saúde visual infantil.
- Práticas adequadas do médico de família e em geral dos médicos de cuidados primários no que diz respeito à saúde visual da criança.
- Atenção dada nos Centros de Saúde à visão da criança
- Contribuir para a integração dos cuidados oftalmológicos básicos nos cuidados de saúde primários (C.S.P.) prestados pelo SNS.
- Informação e educação dos pais no período pré-natal e mesmo antes, dos professores e público em geral sobre a saúde visual das crianças e as medidas de prevenção dos seus problemas.
- Melhorar a eficiência e a eficácia dos cuidados de oftalmologia pediátrica, tendo em conta especialmente a ambliopia e as principais causas, as ametropias e o estrabismo
- Reforçar as medidas de prevenção primária, secundária e terciária no campo da oftalmologia pediátrica.





- Identificar prioridades para investigações futuras na área da saúde visual das crianças.
- Detecção de actos necessários que são omitidos com relativa frequência na consulta.
- Eventual correcção de práticas habituais.
- Claro que a finalidade material da execução deste estudo é a sua inclusão no acto de doutoramento em oftalmologia.





Capítulo 7

Objectivos gerais e específicos

Objectivos gerais (temas parciais)

A investigação subordinou-se aos objectivos gerais seguidamente descritos. De cada um deles derivam os objectivos específicos e as hipóteses que se enumeram, para cuja prossecução se colheram dados correspondentes a variáveis susceptíveis de os satisfazer. Os dados colhidos foram sujeitos a tratamento e análise estatísticos, procurando dar resposta aos objectivos gerais, aos específicos e às hipóteses pré-definidos.

Os **objectivos gerais** do estudo repartem-se pelos temas parciais apresentados no quadro seguinte.





OBJECTIVOS GERAIS

A Consulta de Oftalmologia Pediátrica (Grupo SAMS e Grupo Escolas)

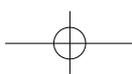
1. Idade e sexo das crianças. Pessoa acompanhante Serviços utilizados para consulta.
2. Exame oftalmológico anterior.
3. Consulta: motivo, sintomas/sinais, diagnóstico.
4. Motilidade ocular extrínseca. Estrabismo.
5. Ametropias.
6. Acuidade visual. Correção óptica.
7. Refracção. Refractometria, esquiascopia. Cicloplegia. Correção óptica prescrita.
8. Ambliopia.
9. Antecedentes familiares oftalmológicos.
10. Aspectos da criança na escola.
11. Atitude dos pais face à terapêutica e à correção óptica.
12. Atitude dos pais face à correção óptica e à terapêutica de oclusão

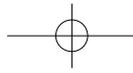
B - Rastreio Visual

13. Rastreio visual escolar infantil

C - Conhecimentos, atitudes e práticas de pessoal de Centros de Saúde

14. Questionário ao pessoal de centros de saúde





Objectivos específicos - Dos objectivos gerais derivam os objectivos específicos que os decompõem e operacionalizam.

- *Objectivo geral 1*

- 1.1 - Idade e sexo das crianças
- 1.2 - Pessoa acompanhante
- 1.3 - Serviços utilizados para consulta

- *Objectivo geral 2 Exame anterior*

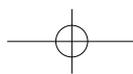
- 2.1 - Exame oftalmológico anterior
- 2.2 - Idade no 1º exame
- 2.3 - Motivo do 1º exame
- 2.4 - Resultado do 1º exame

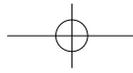
- *Objectivo geral 3 Consulta*

- 3.1 - Motivo da consulta
- 3.2 - Sintomas e sinais oftalmológicos apresentados na consulta
- 3.3 - Diagnóstico oftalmológico principal
- 3.4 - Sintomas/sinais e diagnóstico
- 3.5 - Diagnóstico e motivo da consulta
- 3.6 - Diagnóstico segundo o sexo e a idade

- *Objectivo geral 4 Motilidade ocular extrínseca*

- 4.1 - Teste de oclusão para perto
- 4.2 - Frequência de foria, foria/tropia e tropia (estrabismo) segundo o sexo e a idade
- 4.3 - Alterações da motilidade ocular extrínseca e ametropias
- 4.4 - Alterações da motilidade ocular extrínseca e refacção ocular





- *Objectivo geral 5* Ametropias

- 5.1 - Frequência de miopia, simples ou associada a astigmatismo
- 5.2 - Frequência de hipermetropia, simples ou associada a astigmatismo
- 5.3 - Frequência de astigmatismo simples

- *Objectivo geral 6* Acuidade visual, correcção óptica

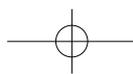
- 6.1 - Exame da acuidade visual e tipo de teste utilizado segundo a idade
- 6.2 - Acuidade visual sem e com correcção óptica e diagnóstico
- 6.3 - Correcção óptica usada e a prescrita na consulta
- 6.4 - Papel da determinação da acuidade visual na saúde da visão da criança

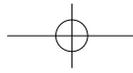
- *Objectivo geral 7* Refractometria, esquiascopia

- 7.1 - Refracção esférica determinada por refractometria automática sem e com cicloplegia. Diferença em função do valor antes da cicloplegia.
- 7.2 - Refracção cilíndrica determinada por refractometria automática sem e com cicloplegia. Diferença em função do valor antes da cicloplegia.
- 7.3 - Alteração do meridiano anómalo sob o efeito da cicloplegia
- 7.4 - Refracção esférica e cilíndrica medida com cicloplegia por meio de esquiascopia
- 7.5 - Comparação dos resultados da refractometria automática e da esquiascopia sob o efeito da cicloplegia
- 7.6 - Correcção óptica prescrita e comparação dos seus valores com os da refractometria automática
- 7.7 - Correspondência quantitativa entre a refracção esférica medida no refractómetro automático e o diagnóstico clínico de ametropia

- *Objectivo geral 8* Ambliopia

- 8.1 - Frequência de ambliopia nas crianças com idade igual ou superior a 4 anos, global e segundo o sexo e grupos etários
- 8.2 - Acuidade visual dos olhos ambliópicos segundo a idade actual e no 1º exame
- 8.3 - Refracção dos olhos ambliópicos





8.4 - Relação entre ambliopia e ametropia

8.5 - Relação entre ambliopia e estrabismo

8.6 - Ambliopia e atitude dos pais quanto ao uso de óculos e quanto à terapêutica de oclusão

• *Objectivo geral 9* Antecedentes familiares oftalmológicos

9.1 - Antecedentes referidos na anamnese familiar

9.2 - Hipótese 1 - Existe associação positiva entre antecedentes familiares de alterações miópicas e o diagnóstico de alterações miópicas na criança

9.3 - Hipótese 2 - Existe associação negativa entre antecedentes familiares de alterações miópicas e o diagnóstico de alterações hipermetrópicas na criança

9.4 - Hipótese 3 - A refração negativa e as suas modalidades esférica e cilíndrica, medidas por refractometria automática ou esquiascopia, são mais frequentes em crianças com antecedentes miópicos na família

9.5 - Hipótese 4 - A acuidade visual é pior em crianças que têm antecedentes miópicos na família

9.6 - Hipótese 5 - Em crianças com antecedentes familiares de estrabismo é mais frequente o diagnóstico de estrabismo

9.7 - Hipótese 6 - Em crianças com antecedentes familiares de hipermetropia é mais frequente o diagnóstico de alterações hipermetrópicas

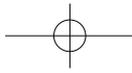
9.8 - Hipótese 7 - Em crianças com antecedentes familiares de astigmatismo é mais frequente o diagnóstico de astigmatismo

• *Objectivo geral 10* A criança na escola

10.1 - Aspectos comportamentais na sala de aula

10.2 - Aspectos relacionados com a aprendizagem





- *Objectivo geral 11* Atitude dos pais face ao uso de óculos e à terapêutica de oclusão

11.1 - Atitude dos pais face ao uso de óculos

11.2 - Atitude dos pais face à terapêutica de oclusão

- *Objectivo geral 12* Ambiente entre criança e pais

12.1 - Atitude dos pais

12.2 - Atitude da criança

- *Objectivo geral 13* Rastreio visual escolar infantil

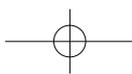
13.1 - Resultados globais do rastreio por ortoptistas e enfermeiros

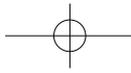
13.2 - Validade do rastreio de alterações da acuidade visual: sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo e eficiência do rastreio, tomando como referência o exame por oftalmologista

13.3 - Validade do rastreio de alterações da motilidade ocular extrínseca: sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo e eficiência do rastreio, tomando como referência o exame por oftalmologista

- *Objectivo geral 14* Médicos e enfermeiros de Centros de Saúde

Identificar conhecimentos, atitudes e práticas / comportamentos de médicos e de enfermeiros dos centros de saúde susceptíveis de interferir com a prestação de cuidados de saúde de oftalmologia pediátrica.





Capítulo - 8

Variáveis

A - VARIÁVEIS PRIMÁRIAS

Variáveis colhidas directamente na consulta, no rastreio ou nos inquéritos

CONSULTA DE OFTALMOLOGIA (1)

I) Dados gerais

- | | | | |
|---|---------------------|---|--------------------|
| 1 | Grupo: SAMS/Escolas | 4 | Data da consulta |
| 2 | Acompanhante | 5 | Data de nascimento |
| 3 | Sexo | 6 | Sistema de saúde |

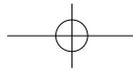
II) Anamnese

- | | | | |
|---|-----------------------------|----|------------------------|
| 7 | Motivo da consulta | 10 | Antecedentes pessoais |
| 8 | Sintomas/sinais na consulta | 11 | Antecedente familiares |
| 9 | Data da 1ª observação | | |

III) Uso de correcção óptica

- | | | | |
|----|------------------------------|----|-------------|
| 12 | Uso de correcção óptica(S/N) | 15 | OD eixo |
| | Lente usada | 16 | OE esfera |
| 13 | OD esfera | 17 | OE cilindro |
| 14 | OD cilindro | 18 | OE eixo |





CONSULTA DE OFTALMOLOGIA (2)

IV) Exame objectivo

19 Postura cefálica

20 Atitude visual

21 Luar pupilar

22 Distância interpupilar

23 Motilidade ocular intrínseca

24 Motilidade ocular extrínseca

25 Teste de oclusão

26 Estereopsia

27 Visão cromática

Refractometria automática

28 Efectuada (S/N)

29 OD esfera

30 OD cilindro

31 OD eixo

32 OE esfera

33 OE cilindro

34 OE eixo

35 Cicloplegia (S/N)

36 Cicloplégico usado

37 Refractometria automática em
cicloplegia (S/N)

38 OD esfera

39 OD cilindro

40 OD eixo

41 OE esfera

42 OE cilindro

43 OE eixo

Esquiascopia

44 Esquiascopia: (S/N)

45 Esquiascopia em
cicloplegia(S/N)

46 OD esfera

47 OD cilindro

48 OD eixo

49 OE esfera

50 OE cilindro

51 OE eixo

52 Acuidade visual (S/N)

53 Teste

54 VOD s/c

55 VOE s/c

56 VOD c/c

57 VOE c/c

58 Correção prescrita (S/N)

59 OD esfera

60 OD cilindro

61 OD eixo

62 OE esfera

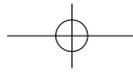
63 OE cilindro

64 OE eixo

65 Segmento anterior

66 Fundoscopia



**CONSULTA DE OFTALMOLOGIA (3)****V) Diagnóstico e procedimento**

67 Diagnóstico

68 Procedimento

CONSULTA DE OFTALMOLOGIA (4)**VI) Inter-relação pais - criança**

69 Atitude dos pais

70 Atitude da criança

71 Ambiente pais e criança

Atitude dos pais em relação à

72 Terapêutica com óculos

73 . Terapêutica de oclusão

RASTREIO ESCOLAR

74 N° da escola

75 Rastreio por

Acuidade visual

76 VOD s/c.r

77 VOE s/c.r

78 VOD c/c.r

79 VOE c/c.r

80 Não efectuado

81 Teste de oclusão

82 Não ortofórica (S/N)

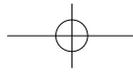
83 Referenciada (S/N)

84 Seguimento da criança
rastreada85 Sem consulta de controlo
porque86 Referenciada, sem consulta
porque

87 Consulta (referenciada) (S/N))

88 Consulta (controlo) (S/N))





RASTREIO ESCOLAR - INQUÉRITO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

(dados sobre a criança)

- | | |
|--------------------------|--|
| 89 Autorização | 96 Aonde leva a criança? |
| 90 Data do nascimento | 97 Dificuldade de marcação |
| 91 Naturalidade | 98 Tempo de espera para uma
consulta |
| 92 Exame anterior (S/N)) | 99 Vantagem de consulta sem
queixas |
| 93 Se sim, porquê? | 100 Sistema complementar de
saúde (sim/não) |
| 94 Quando? | 101 Qual? |
| 95 Resultado? | |

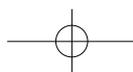
RASTREIO ESCOLAR - INQUÉRITO AOS PROFESSORES

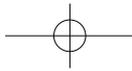
(dados sobre a criança)

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 102 Questionário respondido S/N | 104 Aprendizagem |
| 103 Comportamento na aula | |

MÉDICOS E ENFERMEIROS (CS) INQUÉRITO

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 105 Categoria profissional | 112 O que gostaria de fazer |
| 106 Rastreio nos CSP? | 113 Consulta só com queixas? |
| 107 Exame oftalmológico de rotina | 114 Rastreio nas ópticas |
| 108 Idade a partir da qual
deve ser feito | 115 Marcação de consulta |
| 109 Idade a partir da qual
pode ser feito | 116 Exame de rotina |
| 110 Se a criança deve ir ao
oftalmologista (R/NR) | 117 Modo de viabilizar o rastreio |
| 111 O que faz? | |





B - VARIÁVEIS SECUNDÁRIAS

Variáveis derivadas a partir de variáveis primárias por classificação em classes ou calculadas

G = dados agrupados

CONSULTA DE OFTALMOLOGIA (1)

I) Dados gerais

Idade na consulta

118 Idade na consulta G

119 Idade 6 - 7 anos

120 Dif data consulta -
data 1ª consulta

II) Anamnese

121 Idade no 1º exame

122 Idade no 1º exame G

Antecedentes familiares:

123 miópicos

124 hipermetrópicos

125 de astigmatismo

126 de estrabismo

III) Uso de correcção óptica

Lente usada

127 OD esfera G

128 OD cilindro G

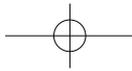
129 OD eixo G

130 OE esfera G

131 OE cilindro G

132 OE eixo G



**CONSULTA DE OFTALMOLOGIA (2)****IV) Exame objectivo**

Refractometria automática	136 OE esfera G
133 OD esfera G	137 OE cilindro G
134 OD cilindro G	138 OE eixo G
135 OD eixo G	

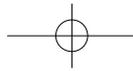
Refractometria automática em ciclopeia	142 OE esfera G
139 OD esfera G	143 OE cilindro G
140 OD cilindro G	144 OE eixo G
141 OD eixo G	

Esquiascopia em ciclopeia	148 OE esfera G
145 OD esfera G	149 OE cilindro G
146 OD cilindro G	150 OE eixo G
147 OD eixo G	

Dif ciclo refract - ciclo esquia	154 OE esfera
151 OD esfera	155 OE cilindro
152 OD cilindro	156 OE eixo
153 OD eixo	

Dif ciclo refract - refract	160 OE esfera
157 OD esfera	161 OE cilindro
158 OD cilindro	162 OE eixo
159 OD eixo	



**Dif ciclo esquia - refract**

163 OD esfera
164 OD cilindro
165 OD eixo

166 OE esfera
167 OE cilindro
168 OE eixo

Acuidade visual

169 VOD s/c <0,8
170 VOE s/c <0,8

171 VOD c/c <0,8
172 VOE c/c <0,8

Correcção prescrita

173 OD esfera G
174 OD cilindro G
175 OD eixo G

176 OE esfera G
177 OE cilindro G
178 OE eixo G

Dif lente prescrita – refract

179 OD esfera
180 OD cilindro
181 OD eixo

182 OE esfera
183 OE cilindro
184 OE eixo

Dif lente usada - lente prescrita

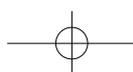
185 OD esfera G
186 OD cilindro G
187 OD eixo G

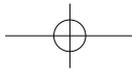
188 OE esfera G
189 OE cilindro G
190 OE eixo G

CONSULTA DE OFTALMOLOGIA (3)**V) Diagnóstico e procedimento****Diagnóstico**

191 Diag. ametropias
192 Diag. não ametropias

193 Diag. estrabismo
194 Diag. ambliopia
195 Procedimento G



**CONSULTA DE OFTALMOLOGIA (4)****VI) Inter-relação pais - criança**

196 Atitude dos pais G

**Atitude dos pais
em relação à**

197 Atitude da criança G

199 terapêutica com óculos G

198 Ambiente pais e criança G

200 terapêutica de oclusão G

RASTREIO ESCOLAR

201 VOD s/c.r G

203 VOD c/c.r G

202 VOE s/c.r G

204 VOE c/c.r G

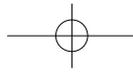
PROFESSORES

205 Comportamento na aula G

206 Aprendizagem G

Foram colhidos outros dados que, sem estarem dependentes dos objectivos, são habitualmente obtidos nos actos médicos e paramédicos efectuados na consulta de oftalmologia pediátrica e que considerámos ser conveniente conservar.





Capítulo 9

Tipos de estudo. Populações. Colheita de dados

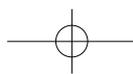
Para obter os dados correspondentes às variáveis consideradas necessárias para satisfazer os objectivos específicos recorreremos aos seguintes tipos de estudos e populações:

a) **Estudo de observação**, descritivo, transversal porque se efectua somente um exame oftalmológico de cada criança, dirigido a todas as crianças com menos de 10 anos atendidas por nós na consulta de oftalmologia pediátrica dos SAMS num determinado período (3 de Outubro de 2005 a 4 de Agosto de 2006).

Em relação a estas crianças o estudo é exaustivo, quer dizer, não há amostragem aleatória entre as crianças levadas à consulta naquele espaço de tempo, tendo sido incluídas todas elas na investigação.

No entanto, se admitirmos que este grupo de crianças não é especialmente diferente das crianças que têm sido observadas nos últimos anos na consulta de oftalmologia pediátrica dos SAMS, então as "nossas" crianças constituem, no seu conjunto, uma amostra *não aleatória de dimensão 649* das crianças atendidas nessa consulta num espaço de tempo alargado.

b) **Rastreio visual escolar infantil** entre alunos do 1º Ano do 1º ciclo do ensino básico das escolas públicas da cidade de Lisboa, acompanhado de **inquéritos** a professores e encarregados de educação para obter informações sobre alunos.





c) **Inquérito** dirigido a médicos e enfermeiros de centros de saúde.

Consulta de oftalmologia pediátrica (SAMS e particular)

Esta consulta foi efectuada pela autora nos Serviços Médico-Sociais do Sindicato dos Bancários do Sul e Ilhas, em Lisboa, e no seu consultório para crianças do Grupo Escolas.

A consulta dos SAMS é marcada pelos pais ou outros familiares, por iniciativa própria, por conselho do médico de família ou do pediatra, do educador de infância ou do professor.

Pode ser uma 1ª consulta para avaliação da normalidade da visão, consulta ocasionada por sintomas/sinais ou consulta de seguimento já prevista e realizada na sequência doutras observações (reavaliação).

A duração média da consulta de oftalmologia pediátrica é de 25 minutos. A consulta de uma criança na 1ª infância (0 - 2 anos) pode durar cerca 40 minutos.

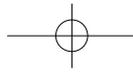
Essas crianças são familiares, na sua maioria filhos, de empregados bancários beneficiários do sistema de saúde especial dos SAMS, quase todos residentes na região de Lisboa. Pelo tipo de actividade profissional, trata-se em geral de famílias de estratos sociais de nível médio/alto com situação económico-social estável e de grau de escolaridade acima da média da população.

Tentámos saber quantas crianças até aos 9 anos estavam inscritas como beneficiárias dos SAMS no período do estudo mas não obtivemos essa informação.

A experiência própria de milhares de consultas feitas faz-nos crer que o ambiente proporcionado à criança na consulta e muito em especial os primeiros momentos são fundamentais para se obter o máximo de eficácia e eficiência deste acto clínico.

Fundamental é a criança estar bem disposta e colaborar. A consulta decorre normalmente numa atmosfera calma, não havendo da nossa parte a atitude de apressar os resultados.





CONSULTA DE OFTALMOLOGIA PEDIÁTRICA (SAMS E PARTICULAR)

MOTIVO DA CONSULTA

SINTOMAS/SINAIS	REAVALIAÇÃO	AVALIAR NORMALIDADE	ENTRADA ESCOLA
-----------------	-------------	------------------------	-------------------

ANAMNESE

Pessoal
Familiar
Antecedentes Oftalmológicos

EXAME OBJECTIVO

Observação Clínica

Medição de lentes usadas (*)

Distância interpupilar

**Motilidade ocular
extrínseca**
Teste de oclusão

Refractometria automática (*)
Esquiascopia
(cicloplegia)

Acuidade visual
Teste de Snellen,
etc

Estereopsia
Visão cromática

Segmento anterior
Tensão intra-ocular
Teleaplanção(*)
Contacto()**

Segmento posterior
Fundoscopia

Vias lacrimais
Sondagem()**

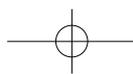
DIAGNÓSTICO PROVISÓRIO

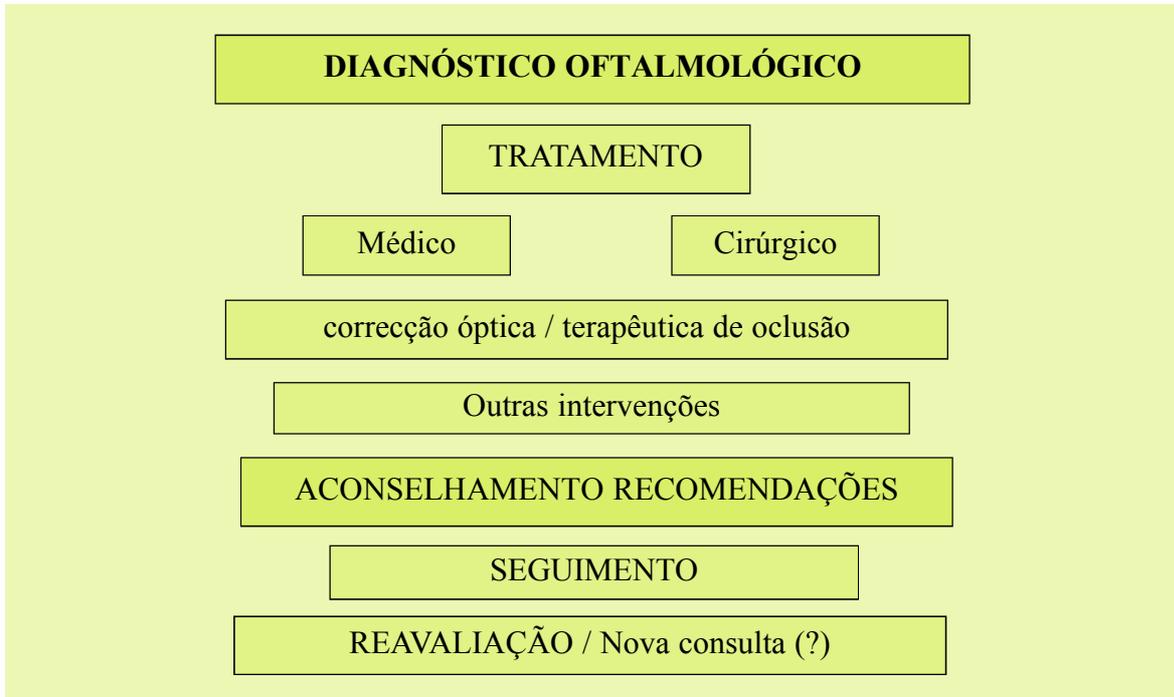
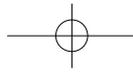
EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO (**)

Ortóptica

Electrofisiologia

Ecografia, etc





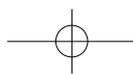
O conteúdo da consulta de oftalmologia pediátrica está exposto no diagrama aqui apresentado.

(*) Realizado por assistentes de consultório dos SAMS

(**) Efectuado quando indicado

Quando necessário, os enfermeiros além das suas tarefas (como por exemplo, a instilação de colírio para obtenção da cicloplegia), colaboram na consulta das crianças mais pequenas nomeadamente no teste da acuidade visual. A consulta de oftalmologia dos SAMS dispõe de enfermeiros com bastante vocação para lidar com crianças o que é uma mais valia, até porque são frequentemente os primeiros que a criança encontra, tornando logo desde o início, o ambiente agradável.

Na despedida oferecemos à criança autocolantes com desenhos (medalhas ou outros motivos) como sinal de reconhecimento pela colaboração.





É imprescindível:

- Não ter pressa
- Saber fazer
- Gostar de fazer

A consulta tem as seguintes etapas:

Rastreio por auxiliares de acção médica e técnicos auxiliares de ortóptica:

- Utilização do refractómetro automático
- Medição de óculos
- Eventualmente medição da tensão intra-ocular no teleaplanómetro

Restantes dados colhidos por oftalmologista:

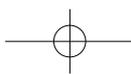
- Data de nascimento
- Motivo da consulta
- Sintomas e sinais
- Antecedentes pessoais
- Antecedentes familiares

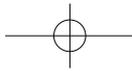
Exame objectivo

- Teste da oclusão
- Motilidade ocular extrínseca
- Motilidade ocular intrínseca
- Acuidades visuais sem e com correcção
- Avaliação da estereopsia
- Avaliação da visão cromática
- Exame do segmento anterior
- Fundoscopia

Diagnóstico

Actuação





A consulta no consultório particular é efectuada segundo o esquema da dos SAMS, com a diferença de tudo ser feito por nós.

As listas dos **instrumentos e aparelhagem** usados nas duas consultas encontram-se nos anexos **9.1** e **9.2** no fim deste capítulo.

Rastreio visual escolar infantil

Dificuldades de implantação do projecto

Em 16 de Novembro de 2000 solicitámos ao Director Regional de Educação de Lisboa a colaboração no sentido de nos ser autorizado a recolha de dados e posterior consentimento para um rastreio visual em escolas do ensino básico (crianças do 1º ano do Ensino Básico) com o compromisso de observar posteriormente as crianças que apresentassem alterações visuais.

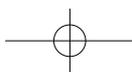
Por despacho, datado de 16 de Janeiro de 2001, da Directora Regional Adjunta foi autorizado o rastreio desde que não se verificasse oposição da parte das escolas ou dos encarregados de educação.

Enviaram-se cartas para os directores das escolas com o nosso propósito e pedido de colaboração. Neste estudo colaboraram todas as escolas que responderam à carta enviada.

O sentimento das nossas estruturas relativamente ao estudo e investigação, intervenção no campo dos cuidados de saúde primários tem na verdade um longo e penoso caminho a percorrer entre nós. A uma segunda carta de 22 de Fevereiro de 2005 dando conhecimento da necessidade de continuação do nosso estudo, ainda estamos à espera de resposta.

O contacto posterior foi sempre pessoal com a Direcção da escola à qual foram entregues os impressos para os encarregados de educação com a explicação do que se pretendia fazer para que fosse dado um consentimento informado e também um questionário sobre aspectos relacionados com cuidados de saúde visual.





As respostas ao nosso pedido de autorização foram na sua maioria positivas como se poderá observar no quadro seguinte.

Autorização dada pelo encarregado de educação (N = 554)

Autorização	n	%
Expressa	465	83,9
Não expressa	76	13,7
Não autorizado, expressamente	12	2,2
Sem autorização dos pais (a pedido da professora)	1	0,2
Total	554	100

O rastreio incidiu numa amostra de 554 alunos de 6 e 7 anos de idade do 1º ano do 1º ciclo do ensino básico das escolas públicas da cidade de Lisboa no ano lectivo de 2005/2006. As escolas incluídas na amostra foram determinadas aleatoriamente dentro do mesmo código postal, proporcionalmente ao número de escolas com esse código. Ver *anexo 9.3 e 9.4*.

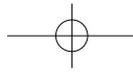
Nas 19 escolas cuja direcção acedeu ao pedido de colaboração entraram no rastreio todas as crianças, com excepção das que faltaram ou daquelas cujos encarregados de educação se opuseram.

O rastreio foi efectuado de 16 de Janeiro a 27 de Abril de 2006 em salas preparadas nas escolas para esse efeito e sempre com a preocupação de minimizar as alterações do programa escolar das crianças.

Em cada dia foram rastreadas 11 a 78 crianças no total de 519 das 554 consideradas para a amostra. (*anexo 9.5 e 9.6*)

Pela diversidade das zonas da cidade representadas na amostra, o grupo de crianças das escolas é muito heterogéneo quanto à composição dos seus estratos sociais, provavelmente com níveis económico-sociais médios inferiores aos dos SAMS.





Os testes utilizados e as anomalias a rastrear foram:

a) Determinação da acuidade visual (AV) com o teste de Snellen / E, considerando

resultado positivo: $AV < 0,8$, Anomalia: "má" acuidade visual

resultado negativo: $AV = 0,8$, Normal: "boa" acuidade visual

b) Teste de oclusão

resultado positivo: existência de heteroforia ou de heterotropia

resultado negativo: motilidade ocular extrínseca normal

O rastreio consistiu numa primeira observação por ortoptista ou enfermeira que se deslocou à escola e numa segunda observação no consultório da oftalmologista autora deste estudo.

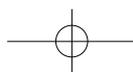
Colaboraram 3 ortoptistas recém-formados que já tinham participado em rastreios idênticos e 3 enfermeiras com experiência de cuidados pediátricos. As enfermeiras tiveram preparação para esta actividade, recebendo também um guia com instruções escritas (Anexo 9.7)

A oftalmologista observou dois grupos: um, formado por crianças referenciadas em virtude de deficiências da acuidade visual ou de alterações da motilidade ocular extrínseca; outro, constituído por crianças retiradas aleatoriamente das crianças não referenciadas.

Chamamos teste à observação por ortoptista/enfermeira e exame à observação pela oftalmologista.

Consulta para crianças das Escolas

Os 101 alunos observados na consulta particular da autora entre 21 de Janeiro e 3 de Junho de 2006 (anexo 9.8) provieram todos do rastreio visual escolar mas tiveram duas origens:





Anexo 9.7. Manual distribuído às enfermeiras para o rastreio

Manual para Enfermeiros

Rastreio Visual em Crianças (algumas noções básicas)

Metodologia

- Apesar de as crianças se encontrarem na altura a frequentar já o 2º período da época escolar, usamos a escala de E de Snellen e não a das letras ou números porque é da nossa experiência quotidiana encontrarmos ainda nesta altura, alguns alunos que não têm estes conhecimentos bem consolidados. Podem assim, os resultados nos testes de avaliação das acuidades visuais não serem rigorosos, porque parece haver deficiência visual, quando não respondem ou então, respondem mal, provocando da parte do observador dúvidas quanto à verdadeira causa do engano.
- Há crianças que também ficam nervosas por temerem não se lembrar do nome de alguma letra

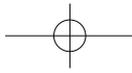
Introdução

- Este manual é dirigido às enfermeiras que colaboram no rastreio visual em alunos que frequentam o 1º ano do 1º ciclo do ensino básico, no ano lectivo de 2005 / 06, na cidade de Lisboa.
- Este rastreio tem como finalidade conhecer melhor a qualidade visual das crianças que chegam a esta etapa do seu desenvolvimento.
- Não é intenção deste trabalho rastrear-las todas, mas apenas algumas delas que se considerem uma amostra fiel e portanto da qual possamos inferir algumas conclusões.

Teste da acuidade visual de longe O teste dos E de Snellen

- A medição da acuidade visual de longe deve ser medida com a tabela colocada a 3 metros tendo cuidado com a iluminação, de modo a estar bem visível e sem reflexos, nomeadamente da janela.





Teste da acuidade visual de longe O teste dos E de Snellen

- O ambiente deverá ser calmo e agradável para que a criança não se distraia com os movimentos à sua volta e se sinta calma e confiante.
- Dever-se-á apontar começando sempre em cima e depois para baixo, sempre alguns E em cada fila, para reduzir o risco de, por acaso, a resposta ser correcta.

Teste da acuidade visual de longe O teste dos E de Snellen

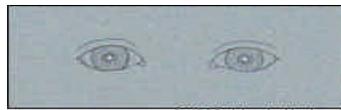
- Cuidado com as crianças que gostariam de usar óculos e que tentarão parecer que não estão a ver bem. Dever-se-á ter tempo para que possamos entender se os resultados são coerentes sendo necessário por vezes repetir o teste sucessivamente para se chegar a uma conclusão.
- Quando uma criança se recusa a tapar um olho e só esse, não tendo a mesma reacção com o outro olho, provavelmente estamos a tapar o único olho com o qual ela vê adequadamente.

Teste da acuidade visual de longe O teste dos E de Snellen

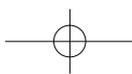
- O teste deve fazer-se sempre começando pelo olho direito e depois, o olho esquerdo para que o observador inadvertidamente não troque o resultado, ao fazer o seu apontamento.
- Quando se tem um olho com pior visão do que o outro, há uma grande tendência, mesmo sem intenção de enganar, de tentar ver com o olho melhor. Assim, cuidado com o oclutor utilizado que, se for a mão da criança, pode afastar os seus dedos sem se notar e passará a ver com o olho que não estamos a testar.

Os olhos e a sua posição primária Alinhamento binocular

- Se observarmos atentamente a posição, o alinhamento dos olhos, do desenho em baixo, poderemos concluir, em posição primária, que estão alinhados porque o reflexo luminoso das córneas está perfeitamente centrado e localizado nos centros da área pupilar, ou noutras posições do olhar, ocupam posições simétricas relativamente à periferia das córneas. Chama-se a este exame: Teste de Hirschberg.



© 1998 Marcia Hartscock





Os olhos e a sua posição primária Alinhamento binocular

- Neste desenho ao lado, o fecho das fendas palpebrais (com epicantus acentuados) e um grande distanciamento ocular relativamente à dimensão total da face (telecantus) pode dar um aspecto de estrabismo mas os olhos estão alinhados. Trata-se de pseudostrabismo



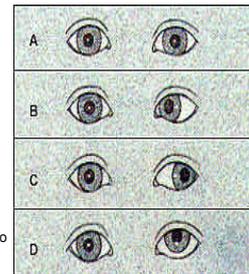
O reflexo luminoso corneano de Hirschberg

- Alinhamento ocular

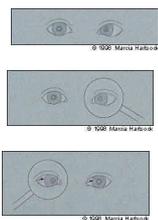
Esotropia do olho esquerdo (reflexo luminoso deslocado para fora no OE)

Exotropia do olho esquerdo (reflexo luminoso deslocado para dentro no OE)

Hipertropia do olho esquerdo (reflexo luminoso deslocado para baixo no OE)

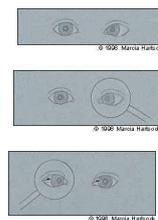


O teste da oclusão – As tropias

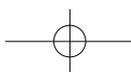


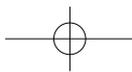
- Na esotropia um olho (neste exemplo, o esquerdo) está desviado para dentro. Quando se tapa mantêm a sua posição.
- Quando se tapa o olho direito então o esquerdo terá que ser o fixador e deixa de estar em esodesvio.

O teste da oclusão – As tropias



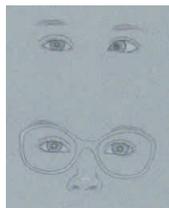
- Na esotropia um olho (neste exemplo, o esquerdo) está desviado para dentro. Quando se tapa mantêm a sua posição.
- Quando se tapa o olho direito então o esquerdo terá que ser o fixador e deixa de estar em esodesvio.



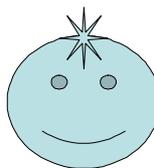


Esotropia acomodativa e correção óptica

- Uma esotropia acomodativa devido à existência de uma hipermetropia poderá ser tratada com o uso de correção óptica.

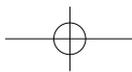


Para concluir

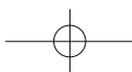


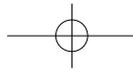
- Um rastreio visual pediátrico poderá despistar deficiências visuais que se não forem detectadas atempadamente poderão ter consequências irreparáveis. Exames tão simples quanto os que aqui se descrevem, poderão contribuir para uma melhor qualidade visual das nossas crianças.



**Anexo 9.8 - Data da Consulta Particular (Consulta Particular) N=101/519 (Grupo Escolas, N = 554)**

Data da consulta	n	%
21.01.2006	4	4,0
28.01.2006	6	5,9
04.02.2006	11	10,9
11.02.2006	10	9,9
18.02.2006	10	9,9
04.03.2006	13	12,9
11.03.2006	11	10,9
13.03.2006	2	2,0
18.03.2006	4	4,0
25.03.2006	6	5,9
26.03.2006	3	3,0
20.05.2006	4	4,0
27.05.2006	6	5,9
03.06.2006	11	10,9
	101	100





Os testes utilizados e as anomalias a rastrear foram:

a) Determinação da acuidade visual (AV) com o teste de Snellen / E, considerando

resultado positivo: $AV < 0,8$, Anomalia: "má" acuidade visual

resultado negativo: $AV = 0,8$, Normal: "boa" acuidade visual

b) Teste de oclusão

resultado positivo: existência de heteroforia ou de heterotropia

resultado negativo: motilidade ocular extrínseca normal

O rastreio consistiu numa primeira observação por ortoptista ou enfermeira que se deslocou à escola e numa segunda observação no consultório da oftalmologista autora deste estudo.

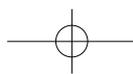
Colaboraram 3 ortoptistas recém-formados que já tinham participado em rastreios idênticos e 3 enfermeiras com experiência de cuidados pediátricos. As enfermeiras tiveram preparação para esta actividade, recebendo também um guia com instruções escritas (Anexo 9.7)

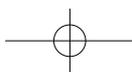
A oftalmologista observou dois grupos: um, formado por crianças referenciadas em virtude de deficiências da acuidade visual ou de alterações da motilidade ocular extrínseca; outro, constituído por crianças retiradas aleatoriamente das crianças não referenciadas.

Chamamos teste à observação por ortoptista/enfermeira e exame à observação pela oftalmologista.

Consulta para crianças das Escolas

Os 101 alunos observados na consulta particular da autora entre 21 de Janeiro e 3 de Junho de 2006 (anexo 9.8) provieram todos do rastreio visual escolar mas tiveram duas origens:





a) referenciados devido a resultados "anormais" no teste da acuidade visual e/ou teste da motilidade ocular extrínseca do rastreio

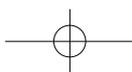
b) determinados aleatoriamente entre as crianças com resultados normais no rastreio mas convocados como controlo para avaliação da validade do rastreio.

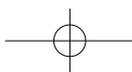
Esta consulta foi semelhante à do grupo SAMS com a diferença de todos os exames terem sido efectuados por nós.

Alguns alunos previstos para exame na consulta da oftalmologista não puderam ser observados por falta de colaboração dos respectivos encarregados de educação.

Algumas razões para que as crianças referenciadas não tenham sido consultadas (N=554)

Algumas razões para que as crianças referenciadas não tenham sido consultadas	n	%
	Incontactável em tempo útil.	59
Sem autorização expressa.	17	15,2%
Os pais não quiseram porque a criança já estava a ser seguida	12	10,7%
Marcámos consulta, faltaram e não disseram nada.	12	10,7%
Combinaram contactar depois para marcar consulta..	6	5,3%
Os pais mostraram-se indisponíveis nas diversas datas propostas	4	3,6%
A mãe respondeu: " o meu filho tem futebol e não vai faltar por causa disso..."	1	0,9%
O pai disse que o nosso contacto o incomodava...	1	0,9%
TOTAL	112	100,0%





Razões que impediram as crianças, convocadas para controlo, de serem consultadas (N=554)

Algumas razões para que as crianças que foram convocadas como controlo não tenham sido consultadas		
	n	%
Marcou, não apareceu e não disse nada	10	35,7
Foi contactado, ficou de confirmar mas não apareceu nem disse nada	7	25,0
Indisponível na altura e sem interesse em marcar para outra data	2	7,1
Não foi possível contacto por incorrecção dos dados	2	7,1
Não se pôde comprometer porque não sabia se a criança iria para o pai	1	3,6
Incontactável em tempo útil	5	17,9
Não quis porque a criança fora consultada havia pouco tempo	1	3,6
TOTAL	28	100,0

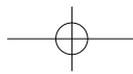
Inquérito a encarregados de educação - Obtivemos informação respeitante a 477 alunos sobre aspectos da prestação de cuidados oftalmológicos à criança (anexos 9.10a e 9.10b).

Inquérito a professores - Dezasseis professores informaram sobre aspectos relacionados com a aprendizagem e o comportamento na sala de aula de 289 alunos. (anexos 9.10ae 9.10b).

Inquérito a médicos e enfermeiros de centros de saúde

Este inquérito a pessoal de saúde tinha por fim um levantamento de aspectos dos conhecimentos, atitudes e práticas relacionados com a promoção da saúde visual das crianças.





Contactámos pessoalmente todos os centros de saúde da sub-região de Lisboa da Administração Regional de Saúde (ARS) de Lisboa e Vale do Tejo que responderam ao nosso pedido de colaboração. A sub-região de Setúbal enviou-nos prontamente por correio os questionários respondidos.

Ver no anexo **9.11** a este capítulo o questionário utilizado. As respostas foram obtidas do 2º semestre 2000 ao 1º semestre 2003.

Nesta nossa terra de contrastes a reacção dos centros de saúde foi não só extremamente sensível como altamente cooperante. Enquanto visitámos todos os centros de saúde de que obtivemos respostas, os da sub-região de Setúbal nem esperaram que nós aparecêssemos. Por sua iniciativa deram andamento ao inquérito e enviaram as respostas obtidas.

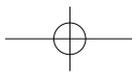
Participaram no inquérito 32 centros de saúde, sendo 19 da sub-região de Lisboa e 13 da sub-região de Setúbal.

São 475 os questionários respondidos, 374 da sub-região de Lisboa e 101 da de Setúbal, 3,2% do total por pediatras, 44,8% por médicos de família e 39,4% por enfermeiros. Em 12,6% dos questionários não está indicada a profissão. Ver no quadro seguinte a profissão dos que responderam segundo a sub-região a que pertencem.

Profissão dos que responderam ao questionário por sub-região da A.R.S. de Lisboa e Vale do Tejo

Sub - região	Pediatra		Médico de Família		Enfermeiro		Não indicada		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Lisboa	12	(3,2)	176	(47,1)	136	(36,4)	50	(13,4)	374	(100)
Setúbal	3	(3,0)	37	(36,6)	51	(50,5)	10	(9,9)	101	(100)
Total	15	(3,2)	213	(44,8)	187	(39,4)	60	(12,6)	475	(100)





Populações estudadas

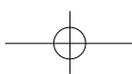
O estudo descritivo das crianças dos SAMS abrangeu 649 crianças de idade inferior a 10 anos.

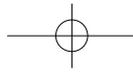
O rastreio teve a participação de 554 crianças do 1º Ano do 1º ciclo do ensino básico das escolas públicas da cidade de Lisboa - ano lectivo 2005/06.

Ao questionário do inquérito a centros de Saúde responderam 228 médicos, 187 enfermeiros e em 60 questionários não foi indicada a profissão.

O quadro aqui apresentado mostra os grupos incluídos nos tipos de estudo da nossa investigação.

Para atingirmos estes objectivos entrevistamos as crianças e os seus encarregados de educação, professores e profissionais (médicos e enfermeiros) dos centros de saúde, distribuídos como se descreve no quadro seguinte.





Total de crianças (SAMS e Escolas), encarregados de educação, professores, médicos e enfermeiros de C.S que participaram na investigação

CRIANÇAS

Consulta de oftalmologia do SAMS	649
Rastreio visual escolar	<u>554</u>
	1.203

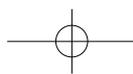
Das 554 crianças previstas para o rastreio escolar

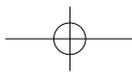
não tiveram autorização dos pais	12
faltaram à escola no dia do rastreio	23
foram rastreadas	519
tiveram consulta posterior de oftalmologia	101
Inquéritos:	
Encarregados de educação	477 alunos
16 professores	289 alunos

MÉDICOS E ENFERMEIROS DE CENTROS DE SAÚDE

Responderam ao inquérito:

médicos de família	213
pediatras	15
enfermeiros	187
categoria não identificada	<u>60</u>
	475





Anexo 9.1

Instrumentos utilizados na consulta dos SAMS

Exames efectuados pelas auxiliares de acção médica

Frontofocómetros:

Hoya AL3100

Topcon CL100

Refractómetros automáticos:

Autoqueratorefractómetro Topcon KR7000P

Canon RF - F1

Tonómetro de teleaplanção:

Reichert AT555

Reichert AT 550

Exames efectuados pela oftalmologista

Projector de optótipos:

Auto Chart Projector C.S.O. - C.P. 2047

Biomicroscópio:

Takagi Seiko SM- 70

Retinoscópio:

Heine Beta 200

Oftalmoscópio:

Heine Autofoc2

Oftalmoscópio indirecto binocular:

Heine C- 33000

Stereo Fly Tests

Teste de Ishihara





Anexo 9.2

Instrumentos utilizados na consulta particular

Exames efectuados pela oftalmologista

Frontofocómetro:

Topcon LM- T3

Refractómetro automático:

Autorefractómetro Topcon RMA7000

Tonómetro de aplanção:

Haag.Streit H-03

Projector de optótipos:

Topcon ACP7

Biomicroscópio:

Topcon SL-3D

Retinoscópio:

Heine HSR

Oftalmoscópio:

Heine Beta 200

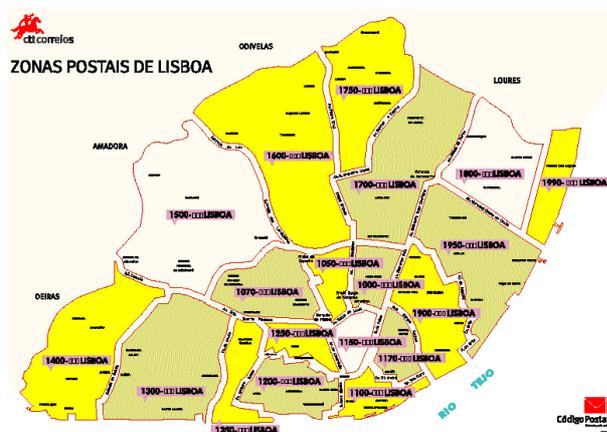
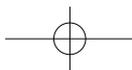
Oftalmoscópio indirecto binocular:

Heine C- 33000

Stereo Fly Tests

Teste de Ishihara



**Anexo 9.3**

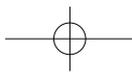
Códigos postais na Cidade de Lisboa

**Anexo 9.4**

Escolas e respectivos códigos postais

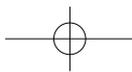
Escola	Zona de Lisboa	n (alunos)	%
nº 1	1170 (Pena)	22	4,0
nº5 Santiago	1900 (Santiago)	11	2,0
nº 6 - Santo Condestável	1350 (Campo de Ourique)	67	12,1
nº 7 - Casalinho da Ajuda	1300 (Casalinho Ajuda)	15	2,7
nº 10 - Castelo	1900 (Castelo)	21	3,8
nº 13	1070 (Campolide)	16	2,9
nº 15	1900 (S. João)	40	7,2
nº 19 - Alexandre Herculano	1300(Ajuda)	21	3,8
nº 23 - Querubim Lapa	1070 (Campolide)	17	3,1
nº 24 - Bairro de S. Miguel	1700 Bairro de S. Miguel	82	14,8
nº 51 - Sé	1249 (Baixa Chiado)	7	1,3
nº 54	1900 (Marvila)	46	8,3
nº 55 - Infante D. Henrique	1800 (Olivais)	46	8,3
nº 69 - Natália Correia	1170 (Sapadores)	14	2,5
nº 80	1070 (Campolide)	6	1,1
nº 91- Bairro da Cruz Vermelha	1750 (Alto do Lumiar)	36	6,5
nº 101	1700(Alvalade)	33	6,0
nº 110 - António Nobre	1500 (Benfica)	42	7,6
nº 118 - Alto da Ajuda	1449 (Belém- Restelo)	12	2,2
Total		554	100,0



**Anexo 9.5** Crianças rastreadas segundo o sexo (N = 554)

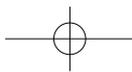
Escola Nº	Nº de Crianças distribuídas por sexo		Total
	masculino	feminino	
1	14	8	22
6	43	24	67
7	5	10	15
10	9	12	21
13	6	10	16
15	25	15	40
19	13	8	21
23	8	9	17
24	50	32	82
50	6	5	11
51	3	4	7
54	17	29	46
55	26	20	46
69	7	7	14
80	4	2	6
91	17	19	36
101	16	17	33
110	18	24	42
118	7	5	12
Total	294	260	554



**Anexo 9.6** Datas do rastreio escolar (Escolas, N = 554)

Datas do Rastreio	n	%
16.01.06	16	3,1
18.01.06	19	3,7
19.01.06	21	4,0
20.01.06	14	2,7
24.01.06	23	4,4
25.01.06	14	2,7
30.01.06	16	3,1
31.01.06	78	15,0
01.02.06	68	13,1
02.02.06	16	3,1
15.02.06	33	6,4
16.02.06	22	4,2
20.02.06	23	4,4
03.03.06	27	5,2
07.03.06	28	5,4
08.03.06	11	2,1
09.03.06	36	6,9
10.03.06	37	7,1
27.04.06	17	3,3
Crianças rastreadas	519	100,0
Não rastreadas	35	
TOTAL	554	



**Anexo 9.8** O questionário para encarregados de educação

Exmos. Encarregados de Educação,

No âmbito de um trabalho de investigação que estamos a efectuar na área de Oftalmologia e na Faculdade de Ciências Médicas de Lisboa, é nosso propósito fazer um rastreio visual aos vossos filhos com a finalidade de conhecer melhor a realidade da qualidade visual das crianças do 1º ano do ensino básico da região de Lisboa.

É nossa intenção, como oftalmologista, avaliar da eficácia do rastreio e observar as crianças a quem for detectada alguma deficiência visual.

Também, gostaríamos de obter da vossa parte algumas informações sobre saúde e para as quais juntamos em anexo algumas perguntas.

Finalmente e se assim o desejar gostaríamos que assinasse a autorização sem a qual não poderá ser efectuado o rastreio ao seu filho.

As respostas deverão ser enviadas impreterivelmente até ao dia / /

AUTORIZAÇÃO

Eu, abaixo-assinado, autorizo não autorizo

que seja efectuado um rastreio visual gratuito a meu filho (nome da criança)

O Encarregado de Educação

2005 / /

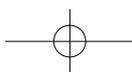


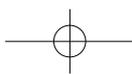
**QUESTIONÁRIO PARA OS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO**

Nome da Criança:
Data de Nascimento Código Postal da Residência
Residência
Contacto (telefónico ou outro)

1. A sua criança já fez algum exame aos olhos?Sim Não **2. Quando precisa de uma consulta de olhos aonde costuma ir ou levar o seu filho:**Serviço Público Serviço Privado **3. Tem dificuldade em marcar uma consulta de olhos?**Não Sim **4. A espera até ao dia da consulta costuma ser muito grande?**Não Sim **5. Terá alguma vantagem ver os olhos a uma criança sem haver queixas?**Não Sim **6. Além do seu centro de saúde tem outros sistemas de saúde alternativos?**Não Sim **QUESTIONÁRIO RESPONDIDO POR:**

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO, AS RESPOSTAS SÃO CONFIDENCIAIS





**Anexo 9.10a) b)** O questionário para professores

Exmo. Sr.
Presidente do Conselho Executivo da
Escola Básica do 1º Ciclo Lisboa nº

Com o propósito de avaliarmos a realidade no que concerne ao estado de saúde ocular das nossas crianças, propomo-nos como oftalmologista, fazer um rastreio visual às crianças do 1º ano do ensino básico da cidade de Lisboa.

Quando forem detectadas alterações essas crianças serão posteriormente observadas. Quer o rastreio, quer a consulta serão grátis.

Assim, e de acordo com autorização já obtida da DREL que juntamos cópia, vimos pedir a sua colaboração no sentido de nos facultar a execução deste rastreio.

Se nos der a sua anuência solicitamos-lhe o número de salas de aula do 1º ano do ensino básico bem como o respectivo número de alunos.

Também, porque teríamos conveniência em fazê-lo até às férias de Natal, gostaríamos que nos informasse quais os dias e horas que seriam melhor de modo a provocar o menor prejuízo para todos vós.

Caso se venha a concretizar como é nosso desejo, entregaremos um impresso antecipadamente para dar conhecimento aos pais e estes poderem dar o seu consentimento.

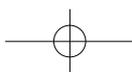
Também porque nos parece pertinente, deixaríamos um inquérito com cerca de 5 perguntas para os pais sobre saúde e para as senhoras professoras apenas sobre algumas características das crianças. As respostas serão confidenciais.

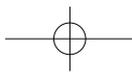
Este trabalho insere-se no âmbito da minha tese de doutoramento a efectuar na Faculdade de Ciências Médicas.

Ficamos a aguardar o favor da vossa resposta,
Os nossos respeitosos cumprimentos
Ao dispor para qualquer esclarecimento

Ana Lopes Serôdio
R. Marquês Sá da Bandeira, 116 - 4º E
1050 - 151 Lisboa
Tel.: 217976530 / 963009341

Lisboa, 24 de Novembro de 2005





INQUÉRITO AOS PROFESSORES

Nome da criança: _____ Data _____

COMPORTAMENTO DENTRO DA AULA:

- calma
- excitada
- não pára quieto
- irreverente
- outro _____

APRENDIZAGEM:

- concentrada
- desconcentrada
- interessada
- desinteressada
- outro _____

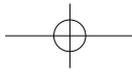
OBSERVAÇÕES

NOME: _____

CONTACTO: _____

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO, AS RESPOSTAS SÃO CONFIDENCIAIS



**Anexo 9.11** O questionário para médicos e enfermeiros**INQUÉRITO DESTINADO A PESSOAL DE SAÚDE**

PRETENDE-SE CONHECER AS CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE INFANTIL EM RELAÇÃO COM A OFTALMOLOGIA.

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO, AS RESPOSTAS SÃO CONFIDENCIAIS

INQUÉRITO PARA PEDIATRA MÉDICO DE FAMÍLIA ENFERMEIRO

1 - Quase todos os portugueses vacinam os filhos nas idades correctas porque sabem que isso é muito importante para a sua saúde. Pensa que, à semelhança da vacinação, um rastreio de oftalmologia deveria fazer parte dos cuidados primários de saúde nas crianças ?

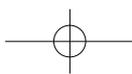
 SIM NÃO DEPENDE

2 - Na sua opinião, desde que idade **deve** ser feito um exame oftalmológico de rotina a uma criança? _____

3 - Na sua opinião, desde que idade **pode** ser feito um exame oftalmológico de rotina a uma criança? _____

4 - Se suspeita que a criança deve ir ao oftalmologista:

4.1. O que faz *

 diz à mãe para a levar, dá uma carta à mãe com um relatório ou com a sua suspeita afim de facilitar uma marcação de consulta, toma, no seu local de trabalho, a iniciativa de fazer marcar a consulta (serviço público ou privado), encaminha, aconselhando a mãe sobre serviços aonde se deve dirigir (serviço público ou privado) ou/e



4.2. O que gostaria de fazer *

- o mesmo que já faz,
- fazer marcar a consulta de imediato (serviço público ou privado),
- fazer marcar a consulta de acordo com protocolo prévio com serviços de oftalmologia ou /e
- _____

5 - Uma consulta de oftalmologia em crianças só se justifica se houver queixas. Concorda com esta afirmação ?

- SIM NÃO DEPENDE
- _____
- _____

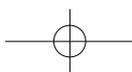
6 - Se respondeu afirmativamente à pergunta anterior, a razão foi porque *

- é impossível observar bem os olhos das crianças mais pequenas quando elas nem sabem as letras
- se existe algum problema, os pais ou o pediatra notam-no e então vale a pena ir à consulta
- o acesso à consulta de oftalmologia é tão difícil que só se justifica se houver queixas ou/e
- _____

7 - O rastreio oftalmológico em crianças, feito com aparelhagem e pessoal

das ópticas, é:

- suficiente indicado, mas necessita complemento
- insuficiente inconveniente





8 - Classifique de 1 a 5 a facilidade de marcação de consultas de oftalmologia através do seu serviço:

1=fácil e rápido

2=fácil mas demorado 3=razoável em facilidade e tempo

4=difícil

5=quase impossível

9 - Classifique os cuidados de saúde infantil abaixo descritos, quanto à sua importância na prevenção, usando os seguintes critérios:

1=muito importante

2=importante

3=pouco importante

4=nada importante

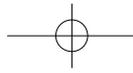
- vacinação
- exame de pediatria, de rotina
- exame por médico de família, de rotina
- exame de O.R.L., de rotina
- exame de oftalmologia, de rotina
- exame de ortopedia, de rotina
- exame de estomatologia, de rotina
- terapêutica com flúor para prevenir a cárie

10 - Se considerar importante o rastreio oftalmológico nas crianças, qual a sua sugestão para o tornar viável?

*assinale todas as que entender

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO.





Capítulo 10

Aspectos de natureza ética

As considerações de ordem ética são extremamente importantes no âmbito da actividade dos profissionais de saúde e dos estudos que envolvem seres humanos.

Uma investigação só deverá ser iniciada e prosseguir após o plano previsto para a metodologia ter passado pelo crivo dos requisitos éticos.

Poderíamos considerar a priori que a nossa investigação, pelas suas características, não seria susceptível de objecções relacionadas com questões de natureza ética, pois ela não inclui ensaios clínicos nem qualquer tipo de experimentação ou intervenção em pessoas.

Contudo, para nos certificarmos do nosso bom caminho, tivemos presentes alguns dos documentos básicos sobre questões de ética aplicáveis à investigação em seres humanos, nomeadamente:

Código de Nuremberga, sobre ensaios em seres humanos, redigido pelo Tribunal de Nuremberga em 1947. (Serrão & Nunes, 1998)

Recomendações para orientação dos médicos nas investigações biomédicas que implicam seres humanos, adoptadas pela XVIII Assembleia Médica Mundial em Helsínquia, em 1964, e revista pela XIX Assembleia Médica Mundial em Tóquio, em 1975. (CRDS)

Directivas conjuntas da OMS e das Organizações Internacionais de Ciências Médicas (CIOMS), de Genebra, 1982. (CRDS)





Convenção para a protecção dos Direitos do Homem e da dignidade do ser humano relativamente às aplicações da biologia e da medicina: Convenção sobre os Direitos do Homem e a Biomedicina, adoptada pelo Comité de Ministros do Conselho da Europa, em 19 de Novembro de 1996 (Serrão & Nunes, 1998)

Um escrutínio apertado da metodologia definida para a investigação levou-nos à identificação de alguns aspectos relevantes:

1. Trata-se de um estudo de observação. A investigação não inclui ensaio clínico para esclarecimento do valor de qualquer acto profiláctico ou terapêutico nem prevê nenhuma intervenção no organismo dos observados.

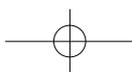
2. A idade é factor central numa investigação que envolve seres humanos e condiciona decisivamente as considerações de natureza ética.

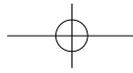
3. As pessoas a incluir neste estudo são crianças com menos de 10 anos. O espectro de idade vai desde menos de 1 ano até 9 anos.

4. As crianças são trazidas à consulta de oftalmologia dos SAMS sem convocação especial para o estudo, apresentando-se como é habitual após marcação pelos pais ou por alguém em seu lugar que as acompanha.

5. Tendo em conta a idade das crianças não é de considerar a obtenção do seu consentimento informado para a utilização dos dados normalmente colhidos na consulta, à qual assiste a pessoa acompanhante e que não implica alteração alguma do conteúdo, da forma ou da duração do exame de oftalmologia pediátrica que normalmente realizamos.

6. O facto de não se tratar de adultos nem de adolescentes não significa que os princípios e preceitos de ordem ética possam ser menos rigorosamente respeitados. São crianças mas, antes de mais, são pessoas com direitos próprios.





7. Mesmo tratando-se de crianças - e ainda mais por isso - os interesses do investigador e as necessidades da investigação nunca poderão sobrepor-se aos interesses e direitos dos participantes.

8. A relação afectuosa normalmente mantida com a criança durante a consulta de oftalmologia não é minimamente afectada pela inclusão dos seus dados no estudo, do qual nenhuma criança atendida na consulta é excluída.

9. A inclusão no rastreio visual escolar foi autorizada pelo encarregado de educação (um dos pais ou outra pessoa responsável) pela criança.

10. Será sempre respeitado o anonimato das crianças e a confidencialidade dos dados e dos resultados da análise.

11. As próprias finalidades do estudo - essencialmente, contribuir para a promoção da saúde visual das crianças - implicam só por si, em última análise, preocupações de ordem ética.

12. Foi pedida ao Conselho de Gerência dos SAMS, à Direcção Regional de Educação de Lisboa e à Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo autorização para a realização da investigação e, para incluir os dados e os resultados finais na elaboração do trabalho a apresentar à prova de Doutoramento em Oftalmologia.

Todas estas considerações permitem-nos concluir que os aspectos éticos da investigação estão devidamente acautelados e que não há motivo para objecções de natureza ética.





Capítulo 11

Tratamento e análise dos dados

Após verificação, os dados colhidos foram introduzidos no sistema informático.

Esta operação implicou o registo na base principal de dados de cerca de 54 750 dados elementares (variáveis primárias), no respeitante às crianças observadas nas consultas de oftalmologia pediátrica, além dos dados que resultaram do rastreio escolar e dos inquéritos, (cerca de 23 000).

Para o registo e tratamento dos dados utilizámos o pacote informático SPSS (Statistical Program for Social Sciences) versão 14 e 15 (2007). Para o teste do Qui-Quadrado utilizámos muitas vezes o programa EPI-INFO versão 3.4.3 (2007) desenvolvido pela OMS e Centers of Disease Control (CDC).

Os dados colhidos directamente, referentes a variáveis primárias, tiveram de ser muitas vezes agrupados em classes ou serviram para calcular dados derivados, originando variáveis secundárias que operacionalizam aquelas. Podemos, desta maneira, fazer o cruzamento de variáveis condensadas em classes para averiguar a existência ou não de determinadas relações de interesse.

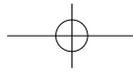
Seria impraticável ou pelo menos muito trabalhoso, por exemplo, tentar encontrar relações consistentes entre qualquer variável e os valores totalmente discriminados do resultado da medição com o refractómetro automático, que varia em 554 crianças entre -8,00 e +7,00 D, se estes valores não fossem agrupados em classes.

Por isso, usámos muitas vezes a distribuição de frequências das classes e não a distribuição de frequências dos valores individuais.

Vejamos mais um exemplo, agora com variáveis categoriais, designadas por nomes, portanto não numéricas, que obrigam a contagem.

O cruzamento das variáveis primárias idade e diagnóstico produz numerosas intersecções cuja análise se torna trabalhosa e dá origem a perda da informação susceptível de mostrar se existe relação entre a idade e o diagnóstico de alterações miópicas. Se criarmos na variável diagnóstico uma classe aditiva de alterações miópicas é fácil verificar qual é a frequência destas alterações conforme a idade ou grupo etário das crianças.





Em certos casos uma mesma variável teve, umas vezes, o papel de variável independente, às quais damos valores por nós definidos e que podemos fazer variar conforme as necessidades da análise, ou que o investigador manipula em situações experimentais, outras vezes, como variável dependente, cujos valores variam em função da variável independente com a qual está relacionada. É a variável independente que dita o comportamento, a resposta, da variável dependente.

Por exemplo, se estudamos a relação idade/índice refração e a relação índice de refração/acuidade visual, a variável índice de refração funciona como variável dependente no primeiro caso e como variável independente no segundo.

A maneira de controlar uma variável, para que a sua influência não actue de forma ignorada no contexto de determinada análise, é estratificar a variável em classes e verificar se os resultados da relação estudada são diferentes entre as classes.

Importância da idade

Ao analisar dados sobre a visão, mesmo considerando somente o período correspondente à 1ª infância (0 - 2 anos) ou à 2ª infância (3 - 6 anos) e ao percurso até aos 10 anos, demos muitas vezes uma atenção particular à variável idade da criança.

De facto, durante esses anos processam-se alterações orgânicas e funcionais de relevo no aparelho visual, que acompanham o normal desenvolvimento psicofísico mas também resultam de eventuais intercorrências patológicas.

Os nossos dados vão mostrar a importância do factor idade. Podemos ver, repetidamente, como os resultados de determinada relação se modificam quando dados globais, sem discriminação da idade, são desagregados em dados agrupados de acordo com os grupos etários. Temos aqui um exemplo do que dissemos uns parágrafos atrás: estamos a controlar a variável idade, estratificando-a em classes e verificando o seu eventual efeito diferenciado.





Análise por crianças e análise por olhos

A unidade estatística da análise é em geral a criança mas há questões em relação às quais também se justifica, para acréscimo da informação obtida, a adição dos dados referentes aos dois olhos, tanto mais que não encontramos indícios de diferenças notáveis entre os olhos. Se a idade é a do indivíduo criança, já a refração ou a acuidade visual é a dum determinado olho.

A adição dos dados dos dois olhos torna-se conveniente também para dispor de grupos de maior dimensão, com a vantagem que isto implica para a análise estatística.

Os dados da medição da refração ocular

Os valores dos índices de refração, quer esférica quer cilíndrica, foram sempre considerados na sua posição na escala -8, zero, +8, em que uma deslocação em sentido ascendente se realiza da esquerda para a direita.

Assim, de duas miopias, a mais alta é < à outra e situa-se à esquerda desta na escala das dioptrias p.ex., $-4 < -2$

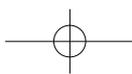
Na análise dos dados dos índices de refração usámos dois métodos, recorrendo aquele que se mostrava mais conveniente:

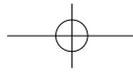
a) um conjunto de 5 classes: $\leq -1,50$ / $\geq -1,25$ / $0,00$ / $+0,25$ a $+1,75$ / $\geq +2,00$. Para facilidade de leitura e verbalização chamámos a estas 5 classes: índice negativo médio/alto; negativo baixo; zero; positivo baixo; positivo médio/alto.

b) só 3 classes: índice de refração: negativo, zero, positivo. Esta maneira sintética de analisar as refrações divergentes e convergentes revelou-se adequada para estudar os contrastes do comportamento da refração negativa ou positiva em diferentes grupos, devido ao número muito reduzido de crianças nos extremos do intervalo de variação.

Os eixos dos cilindros foram agrupados em:

a) 5 sectores circulares com os seguintes arcos de circunferência, sector 1 = 0 - 20 graus, sector 2 = 21 - 67, sector 3 = 68 - 112 (90), sector 4 = 113 - 159 e sector 5 = 160 - 180 graus.





- b) eixos "horizontais" : sectores 1 e 5
- eixos oblíquos: sectores 2 e 4
- eixos "verticais": sector 3

Os dados dos testes da acuidade visual

Na análise dos dados referentes à acuidade visual (AV), além da frequência dos valores individuais, demos, quando necessário, uma atenção especial à $AV < 0,8$ por este ser o valor limiar para a definição de ambliopia.

Foi também este o valor utilizado no rastreio escolar para detecção de acuidade visual deficiente.

Construção do perfil oftalmológico infantil

Uma maneira de podermos apreciar de forma sintética e contrastada um conjunto de indicadores seleccionados que descrevem parcialmente o estado da visão de determinados grupos de crianças é construirmos o respectivo gráfico do perfil oftalmológico infantil.

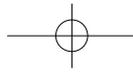
Por perfil oftalmológico entendemos uma descrição concisa, sinóptica e telegráfica, do estado da visão de determinado grupo populacional, em traços que evidenciam características básicas utilizando indicadores seleccionados.

A sequência das frequências percentuais desses indicadores desenha como que um contorno, uma silhueta virtual. Podemos imaginar que se trata do perfil dum terreno, delineando um horizonte oftalmológico com picos montanhosos, afloramentos, planícies, depressões e vales que visualizam bem a expressão numérica dos indicadores subjacentes.

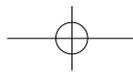
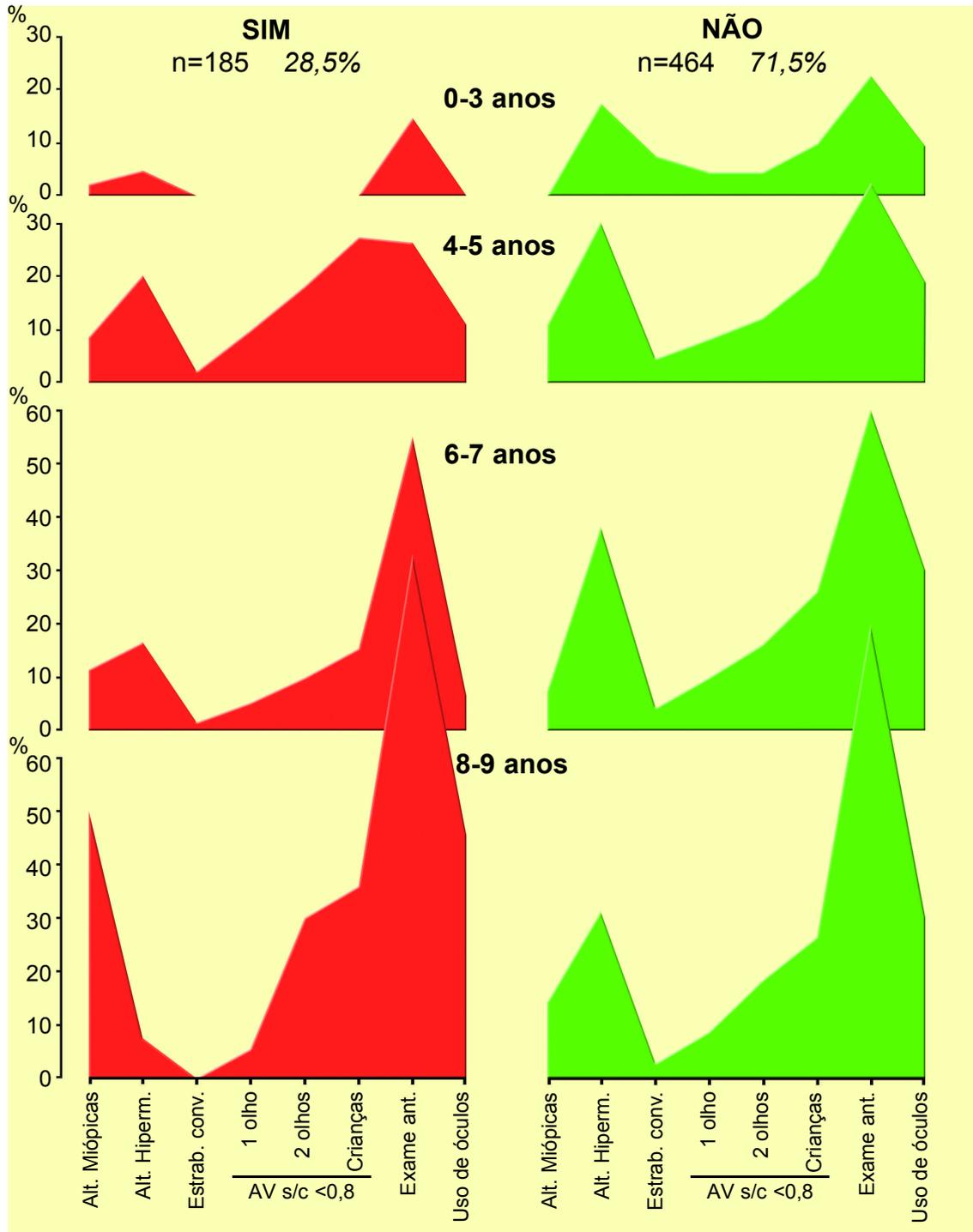
Como indicadores usámos, entre outros, a frequência das seguintes variáveis: antecedentes familiares miópicos, exame anterior, idade do 1º exame, uso de óculos, diagnóstico de alterações hipermetrópicas, diag. de alt. miópicas, diag. de estrabismo convergente, $AV < 0,8$ num olho e nos 2 olhos.

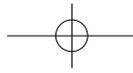
Reproduzimos aqui, em imagem reduzida, um exemplo de perfis oftalmológicos com resultados da nossa investigação e que serão considerados oportunamente.





Perfil Oftalmológico com base em antecedentes familiares miópicos
Antecedentes Miópicos





O gráfico do perfil oftalmológico infantil tem a vantagem de permitir captar conjuntamente o nível de diversos indicadores da saúde visual em grupos de crianças.

Necessidade de análise estatística

Análise estatística é mais que contar frequências.

Trabalhando com uma enorme quantidade de dados numéricos, temos frequentemente de decidir até que ponto são relevantes as diferenças entre dois ou mais grupos quanto à frequência de determinado atributo ou certa ocorrência em cada um deles.

"Relevante" quer dizer aqui estatisticamente importante - significativa - no sentido de estar ultrapassada a probabilidade de tais diferenças serem meramente devidas ao acaso, isto é, serem originadas devido à variabilidade entre grupos que são amostras aleatórias oriundas do mesmo universo. Por outras palavras, em que medida essas diferenças não resultam da inevitável variabilidade amostral, ou seja, não são explicadas pela variação que se observa entre amostras extraídas aleatoriamente de uma mesma população (universo) de unidades estatísticas.

Se uma diferença não é meramente devida ao acaso, então ela reflecte uma desigualdade essencial, algo de intrinsecamente díspar que reflecte o efeito de determinado(s) factor(es), por exemplo, a diferença entre crianças míopes e crianças hipermétropes quanto à acuidade visual.

A diferença de frequências é a expressão numérica da disparidade inerente aos grupos comparados no que diz respeito à existência dum atributo ou dum ocorrência. No último exemplo, um dos factores será a refração ocular.

Se determinarmos o peso corporal dos homens e das mulheres da mesma idade que constituem dois grupos de sexos diferentes formados aleatoriamente a partir de uma população, muito provavelmente as médias aritméticas dos grupos são diferentes e temos razões para pensar que isso não é casual, exprimindo sim uma característica inerente aos grupos, é uma desigualdade essencial quanto à distribuição do peso em cada grupo. Um teste de significância mostrará que a diferença é estatisticamente significativa, ou seja, que não é devida ao acaso.





Significância estatística

Por "estatisticamente significativa" entende-se que a diferença observada é suficientemente importante em relação às flutuações aleatórias, isto é, que o resultado não é atribuído ao acaso. Isto quer dizer que se rejeita a *hipótese nula*, que diz que o resultado é devido ao acaso (que não há diferença entre os grupos) e se aceita a *hipótese alternativa* (que existe uma real diferença entre os grupos quanto às frequências observadas relativamente à variável considerada).

Mas, uma vez que nos movemos no campo das probabilidades, o nível da significância estatística está ligado à probabilidade expressa por um valor p , que indica o número de vezes que se pode esperar que o efeito ou diferença em apreciação ocorra por acaso e não em relação com determinado factor. Por exemplo, um p de 0,05 indica que o resultado seria esperado por acaso 5 vezes em 100 (ou com uma probabilidade de 1 em 20).

Visto de outro ângulo, p também é a "probabilidade de erro". Erro de quê?

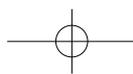
A probabilidade de erro em que incorremos ao rejeitarmos a hipótese nula quando esta hipótese é verdadeira, ou seja, ao dizermos que os grupos são realmente diferentes quando não o são e a diferença é devida ao acaso..

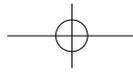
Na biostatística é geralmente aceite por convenção que um p inferior a 0,05 ($p < 0,05$) é estatisticamente significativo, ao passo que um p superior ou igual a 0,05 ($p = 0,05$) não é considerado um resultado fiável que exceda o simples acaso.

Quanto menor é o valor de p , maior é a confiança de que um efeito (ou diferença) é realmente significativo. Um p de 0,001, por exemplo, indica que o resultado seria esperado por acaso só 1 vez em 1.000, enquanto um p de 0,10 significa a probabilidade de 1 em 10 de que a diferença ou o efeito estudado é meramente accidental, estatisticamente não significativo.

Para maior simplicidade utilizaremos apenas o termo "significante", subentendendo que a aplicação de um teste estatístico mostrou que a diferença que está a ser avaliada não resulta simplesmente do acaso.

Mais especificamente, distinguimos por vezes os diversos níveis de significância estatística do seguinte modo:





significante S*	para $p < 0,05$	ou	$p < 0,01$	probabilidade de erro de 5 ou 1 em 100
alta significância S**	para $p < 0,001$	"	"	" " " " 1 em 1000
altíssima significância S***	para $p < 0,0001$	"	"	" " " " 1 em 10000

Para além do valor das proporções (frequências, percentagens) comparadas, a existência de significância estatística depende decisivamente da *dimensão dos grupos* (amostras). Por exemplo, 15% e 25% são duas percentagens que podem resultar de um número infinito de proporções:

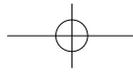
6/40 e 10/40; 12/80 e 20/80; 18/120 e 30/120. Mas mesmo quando os dois grupos têm uma dimensão $n=120$ a diferença das percentagens 15% e 25% o valor de p fica-se por 5,3% ($p=0,053$), sem chegar a atingir o nível de probabilidade indispensável para atribuir significância estatística à diferença destas duas percentagens. Se os dois grupos têm a dimensão $n=130$, a diferença das mesmas percentagens origina $p=0,045$ e consideramos assegurada a significância estatística e a diferença observada não é meramente devida ao acaso, portanto, os grupos são diferentes e a hipótese nula é rejeitada.

Sem querermos sobrecarregar a análise dos dados com cálculos e aspectos matemáticos, embora simples, recorreremos com frequência neste trabalho, já por si repleto de números, a testes de significância, quase sempre o teste do Qui-quadrado.

Este teste, que opera com os números absolutos e não com as percentagens, é utilizado no caso de variáveis qualitativas, nominais, categoriais, submetidas a contagens e não a medições, quando se quer analisar a real diferença entre duas ou mais proporções observadas. Faz-se a comparação entre os valores observados e os valores esperados com base na hipótese nula de independência, de igualdade. O cálculo do Qui-quadrado permite conhecer o valor de p que indica se a diferença é estatisticamente significativa, ou seja, que não é devida ao acaso.

Se esse limiar é ultrapassado (em sentido descendente), os grupos são considerados diferentes e admite-se que existe uma associação entre as variáveis em jogo. No caso que estávamos a considerar, o peso não é independente do sexo. Há associação entre o peso e o sexo. A hipótese nula é rejeitada.





O uso do Qui-Quadrado numa relação 2 x 2 (numa dupla dicotomia) tem limitações se as frequências das células são pequenas. Um teste que se usa muitas vezes quando um valor esperado é inferior a 5 é o teste exacto de Fisher. Também o fizemos quando necessário, o que aliás é recomendado pelo próprio programa informático.

Intervalo de confiança

A questão da dimensão dos grupos (amostras) leva-nos para outro aspecto problemático que nos acompanhará sempre quando apreciamos percentagens, o do intervalo de confiança.

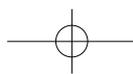
O conhecimento de um único valor numa proporção implica sempre um grau variável de incerteza quanto aos valores que poderão ser obtidos noutras amostras em tudo semelhantes à primeira. Estamos novamente a pensar na variabilidade amostral.

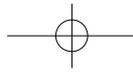
O grau de incerteza em relação ao verdadeiro valor depende do tamanho da amostra e do nível de confiança adoptado e complementarmente da probabilidade do erro em que se admite incorrer.

Vejamos um exemplo: Os nossos resultados indicam que as crianças do grupo etário 8 - 9 anos têm uma prevalência de alterações miópicas de 26,6%. Mas este grupo é constituído por $n=109$ crianças. Visto dispormos de uma única estimativa, sabemos que, devido à variabilidade amostral, esta percentagem de 26,6 está ligada a algum grau de incerteza quando pensamos na prevalência que poderá ser encontrada noutros grupos de 8 - 9 anos das crianças da consulta de oftalmologia pediátrica dos SAMS com características idênticas às do primeiro grupo.

No caso que estamos a considerar, para um nível de confiança de 95% os limites do intervalo de confiança são 18,3% e 34,9%, $IC_{95}=18,3 - 34,9\%$ com a amplitude (diferença entre os limites) de 16,6%.

Isto quer dizer que, *a este nível de confiança de 95%*, em grupos semelhantes de crianças análogas da consulta de oftalmologia pediátrica dos SAMS e com o mesmo grau de fiabilidade, a prevalência de alterações miópicas poderá situar-se,



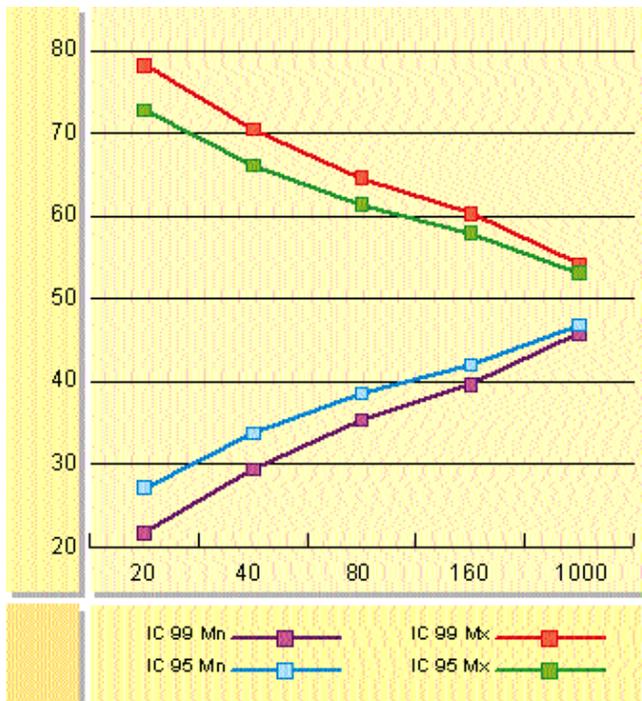


com a probabilidade de 95 em 100 casos, em qualquer ponto deste intervalo, oscilando entre 18,3 e 34,9%, com diferenças que vão até 16,6% !

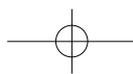
Nos restantes 5 casos, a prevalência poderá situar-se, com igual validade, fora desta intervalo de confiança.

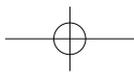
Se quisermos diminuir o risco de uma afirmação errada, aumentando o nível de confiança para 99%, teremos para a percentagem de 26,6%: IC99=15,7 - 37,5, amplitude=21,8. Para maior confiança, uma afirmação menos determinada, um intervalo mais largo.

A importância da dimensão dos grupos para a confiança a dar a uma percentagem está bem ilustrada do gráfico aqui incluído, em que os 5 pontos da abcissa representam grupos de dimensão $n = 20 \ 40 \ 80 \ 160 \ 1000$. Em todos foi encontrada uma frequência do atributo estudado de 50%. As curvas exteriores correspondem aos limites do intervalo de confiança 99%, as interiores aos limites do intervalo de confiança 95% para a percentagem de 50%. Vê-se como o IC se reduz com a maior dimensão dos grupos e como o IC se alarga quando no mesmo grupo a confiança passa de 95% para 99%.



Limites do intervalo de confiança IC95 e IC99 para a percentagem de 50% em 5 amostras de dimensões diferentes





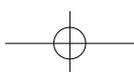
Pode objectar-se que, no caso dos nossos resultados, as questões relacionadas com a significância e o intervalo de confiança são improcedentes, visto tratar-se de contagens exaustivas e não de amostras. Porém, nós pretendemos ir mais longe e projectarmos, extrapolarmos, os resultados da investigação para crianças não observadas no período do estudo mas em relação às quais não vemos razões para admitir grandes diferenças das "nossas" crianças quanto às características que definem os seus subgrupos. Neste caso as questões sobre amostras e universos continuam a colocar-se.

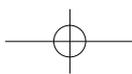
Concluindo:

Há que relativizar os números. Não os venerar.

Ver de onde e como surgem. Dar-lhes a importância

que merecem. Reconhecê-los no seu verdadeiro significado.





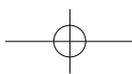


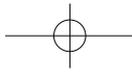
 126 PARTE IV - Resultados



PARTE IV

Resultados





Forma de Apresentação

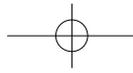
Os resultados são apresentados segundo os respectivos objectivos. Estes são, por sua vez, subordinados a um título que identifica a (s) área (s) das varáveis a que se referem os dados considerados

Os dados são tratados separadamente conforme dizem respeito a crianças do grupo SAMS ou do grupo Escolas. Se conveniente, são consideradas em conjunto todas as crianças observadas neste estudo.

Quando relacionámos SAMS/Escolas, tivemos em conta que as crianças das escolas tinham, salvo uma, 6 ou 7 anos de idade. Por isso, em tais estudos, só foram consideradas do grupo SAMS as crianças de 6 e 7 anos.

Relativamente aos Quadros, o(s) primeiro(s) algarismo(s) do número de título designa(m) o objectivo geral a que ele pertence. Alguns quadros mais extensos, em que os dados são apresentados mais pormenorizadamente, constituindo, por assim dizer, bases de dados para consulta, foram colocados no fim do objectivo geral, cujas páginas são facilmente identificadas pela margem colorida.





Consulta de Oftalmologia pediátrica

1

Idade e sexo

Pessoa acompanhante

Serviços utilizados para consulta de olhos

O ESSENCIAL DOS RESULTADOS:

SAMS

Idade (anos) 0 - 9 N=649 <1 5,4% 4 - 5 27,4% 6 - 7 31,4%
 média = 5,1
 moda = 6,0

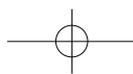
					M/F	
Sexo	M	51,5%	Significante	<1 ano	2,2	Q1.1.3
	F	48,5		2 anos	0,5	G1.1.3
				5 anos	1,6	

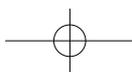
Pessoa acompanhante Mãe 57,9%
 Mãe + pai 23,1% 1ª consulta 26,8 Depois 19% Q1.2.1
 Pai 14,6%

<2 anos Mãe+Pai acompanham mais
 Depois é mais a mãe sozinha que acompanha a criança Q1.2.2

Serviços para "consulta de olhos"

As crianças do grupo Escolas são levadas ao serviço público 56,2% Q1.3.1
 ao serviço privado 43,8





1.1 - Idade e sexo das crianças

1

SAMS

Idade

Variando a idade das crianças observadas na consulta dos SAMS entre <1 e 9 anos, a média e a mediana sobrepõem-se nos 5 anos, mas a moda indica 6 anos como a idade mais frequente:

média: 5,1 mediana: 5,0 moda: 6,0 desvio padrão: 2,4

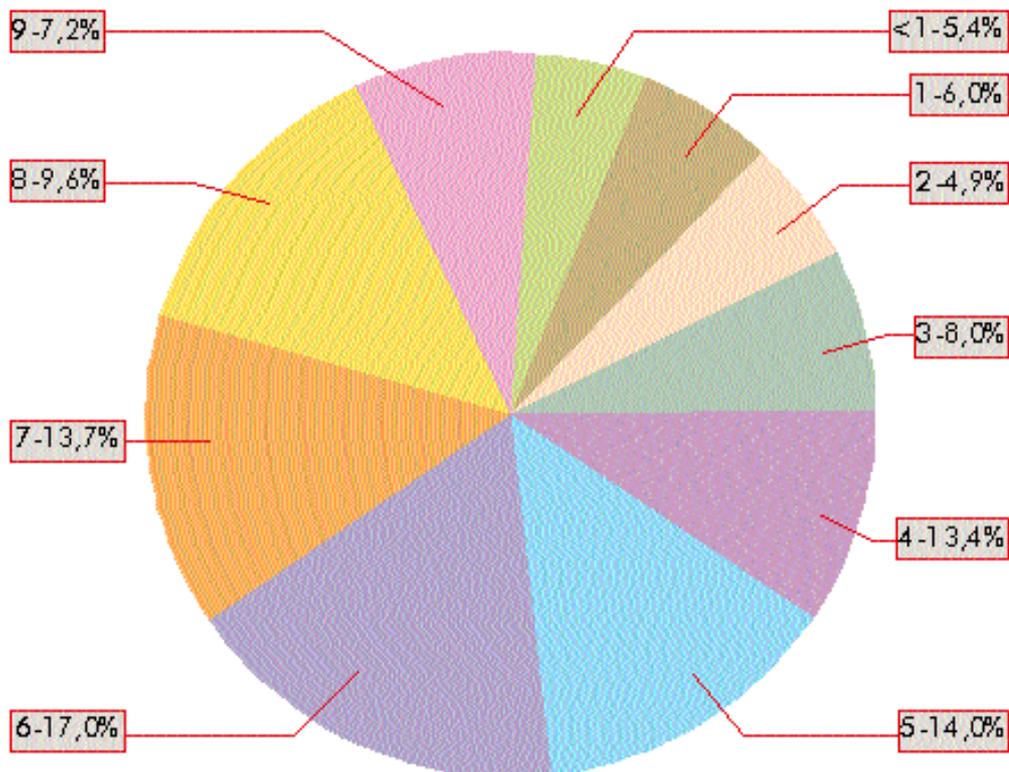
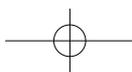
A distribuição de frequências da idade das 649 crianças é apresentada no quadro Q1.1.1 e no gráfico G1.1.1..

As idades mais frequentes aglomeram-se dos 4 aos 7 anos, perfazendo este grupo etário aproximadamente 58% (n=382) e sendo os 6 anos a idade mais frequente.

Q1.1.1 Distribuição de frequências da idade. SAMS, N=649. Dados numéricos do gráfico G1.1.1.

Idade (anos)	n	%	% cumulativa
<1	35	5,4	5,4
1	39	6,0	11,4
2	32	4,9	16,3
3	52	8,0	24,3
4	87	13,4	37,7
5	91	14,0	51,7
6	115	17,7	69,4
7	89	13,7	83,1
8	62	9,6	92,7
9	47	7,3	100
Total	649	100,0	

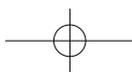




G1.1.1 Distribuição de frequências da idade. SAMS, N=649. Dados numéricos do quadro Q1.1.1.

Faremos muitas vezes avaliações em função da idade condensada em grupos biénicos que se repartem como o quadro Q1.1.2 e o gráfico G1.1.2 mostram.





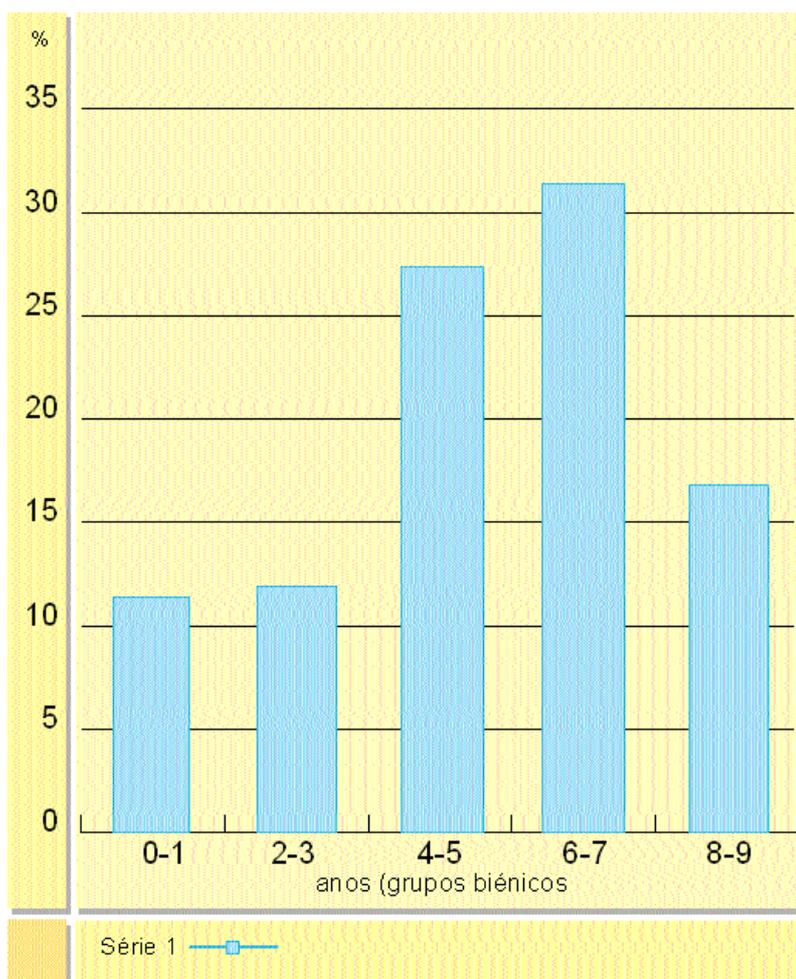
Sexo e idade das crianças. Pessoa acompanhante. Serviços utilizados para consulta

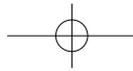
131

Q1.1.2 Idade por grupos biénicos. SAMS, N=649

1

Idade (anos)	n	%
0 -1	74	11,4
2 -3	84	13,0
4 -5	178	27,4
6 -7	204	31,4
8 -9	109	16,8
Total	649	100,0

**G1.1.2.** Idade por grupos biénicos.



- 1 Os dois grupos etários biénicos mais representados são o dos dois anos antes de entrar no ensino básico e os dois anos seguintes quando já há frequência deste ensino, respectivamente com 27,4% e 31,4%

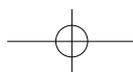
Sexo

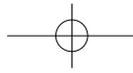
Globalmente a razão dos sexos (sex ratio) masculino/feminino é de 1,06. São, portanto, muito aproximados os números de crianças dos dois sexos mas com ligeiro predomínio do sexo masculino, 334 (51,5%) contra 315 (48,5%) do sexo feminino.

A razão dos sexos M/F em cada idade está representada no quadro Q1.1.3, na 7ª coluna. e no gráfico G1.1.3.

Q1.1.3 Idade por sexo. SAMS, N=649

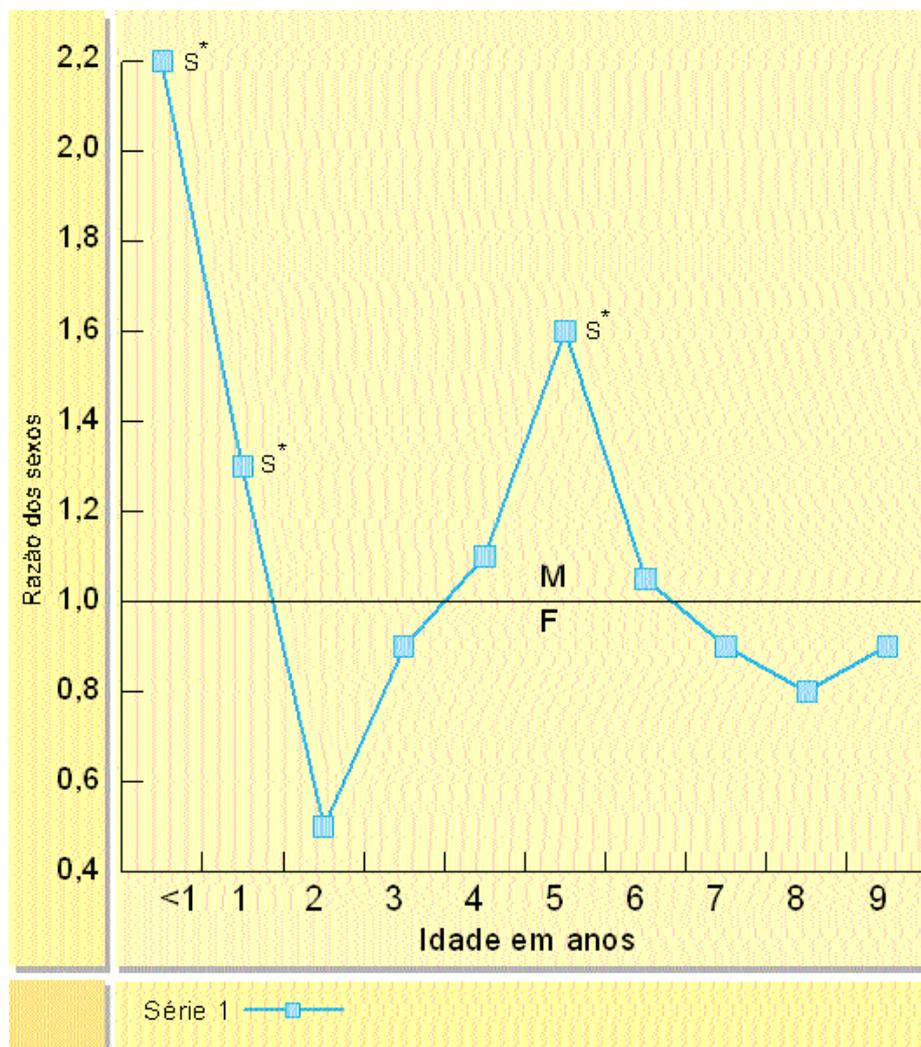
Idade (anos)	Total 100 %	Sexo M		Sexo F		Razão M/F	Comparação M - F
		n	%	n	%		
<1	35	24	68,6	11	31,4	2,2	$p < 0,05^*$
1	39	22	56,4	17	43,6	1,3	$p = 0,05$
2	32	11	34,4	21	65,6	0,5	
3	52	25	48,1	27	51,9	0,9	$p < 0,05^*$
4	87	45	51,7	42	48,3	1,1	
5	91	56	61,5	35	38,5	1,6	
6	115	59	51,3	56	48,7	1,05	
7	89	42	47,2	47	52,8	0,9	
8	62	28	45,2	34	54,8	0,8	
9	47	22	46,8	25	53,2	0,9	
Total	649	334	51,5	315	48,5	1,06	



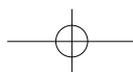


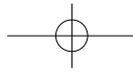
Quadro Q1.1.3: A diferença de frequência dos dois sexos é estatisticamente significativa nas idades <1, 2 e 5 anos, mas em sentidos diversos: Com idade <1 e aos 5 anos a razão dos sexos é >1, com predomínio portanto dos meninos. Com idade < 1 ano (n=35) a razão dos sexos é 2,2, correspondendo a mais do dobro de meninos; o sentido da diferença inverte-se aos 2 anos (n=32) em que as meninas são o dobro dos meninos (M/F = 0,5).

1

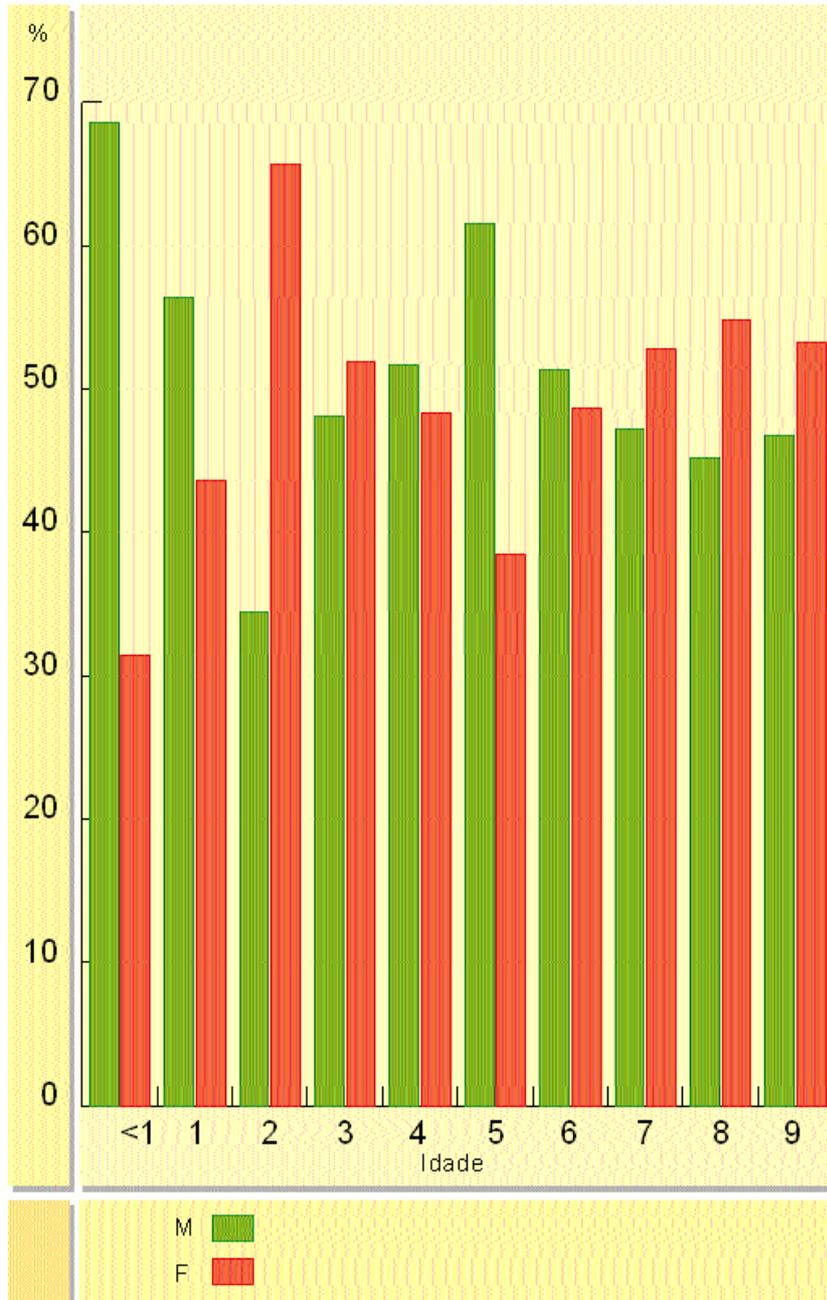


G1.1.3 Razão dos sexos M/F em cada ano. S* = diferença significativa ($p < 0,05$). Predomínio de M na idade <1 e 5 anos, de F aos 2 anos. A horizontal em 1,0 indica número igual de M e F, o predomínio de M por cima e o de F por baixo.

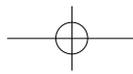


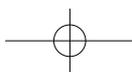


1 O gráfico de barras G1.1.4 é outra forma de ilustrar a frequência dos sexos em cada idade



G1.1.4 Frequência (%) dos sexos por idade. A 1ª e a 2ª colunas em cada idade representam os dois termos da razão dos sexos M/F e ilustram as diferenças das frequências.




Q1.1.4 Idade em grupos biénicos por sexo. SAMS, N=649

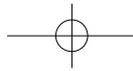
Idade (anos)	Total	Sexo				Comparação Masculino - Feminino
		Masculino		Feminino		
		n	%	n	%	p
0-1	74	46	13,8	28	9,0	p =0,05
2-3	84	36	10,8	48	15,2	
4-5	178	101	30,2	77	24,4	
6-7	204	101	30,2	103	32,7	
8-9	109	50	15,0	59	18,7	
Total	649	334	100,0	315	100,0	

O protocolo da investigação não previa o estudo de eventuais causas destas particularidades. Apesar da significância atingida, a reduzida dimensão destes sub-grupos aconselha evitar inferências precipitadas. Mas estes resultados não deixam de levantar algumas questões.

Distribuição de frequências da idade por sexo

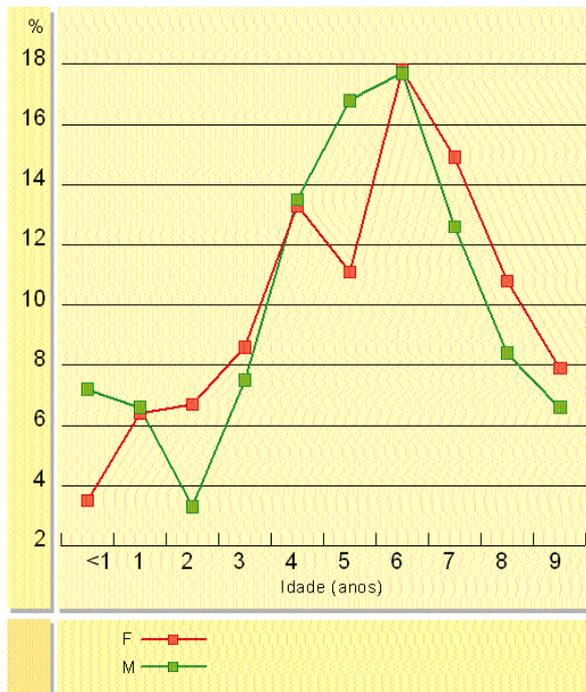
Esta distribuição de frequências consiste na descrição da proporção de crianças de cada idade no conjunto (100%) das crianças de cada sexo. É o que pode ver no Q1.1.5 e no G.1.1.5.



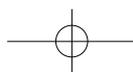


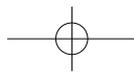
1 **Q1.1.5** Distribuição de frequências da idade das crianças de sexo masculino e de sexo feminino (SAMS, N=649)

Idade (anos)	Total	Sexo				Comparação Masculino - Feminino
		Masculino		Feminino		
		n	%	n	%	p
<1	35	24	7,2	11	3,5	p <0,05*
1	39	22	6,6	17	5,4	p <0,05
2	32	11	3,3	21	6,7	
3	52	25	7,5	27	8,6	p <0,05*
4	87	45	13,4	42	13,3	
5	91	56	16,8	35	11,1	
6	115	59	17,7	56	17,8	
7	89	42	12,5	47	14,9	
8	62	28	8,4	34	10,8	
9	47	22	6,6	25	7,9	
Total	649	334	100,0	315	100,0	



G1.1.5 Distribuição de frequências da idade das crianças de sexo masculino e de sexo feminino, N=649





Escolas

No conjunto das 554 crianças, desconhecemos a data de nascimento de 118 e por isso não estão incluídas no quadro seguinte:

Q1.1.6 Idade no rastreio segundo o sexo (Escolas, N=436)

Idade no rastreio (anos)	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Total
5	2	1	3
6	189	174	363
7	38	30	68
8	1	0	1
12	1	0	1
Total	231	205	436

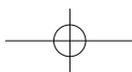
Não há diferenças significativas nas frequências dos sexos pelos grupos etários.

Das 554 crianças pertencentes ao grupo Escolas 101 foram observadas em consulta posterior ao rastreio, quer por terem sido referenciadas quer por terem sido incluídas no grupo de controlo.

Q1.1.7 Idade na consulta segundo o sexo (Escolas, N= 101)

Idade na consulta (anos)	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total
6	29	58%	44	86,3%	73
7	20	40%	7	13,7%	27
8	1	2%	0		1
Total	50	100%	51	100%	101





1 **SAMS / Escolas**

Relativamente à idade, as crianças do grupo SAMS distribuem-se por todas as idades até aos 9 anos e as do grupo Escolas, que foram rastreadas têm entre 5 e 12 anos, embora 98,8% delas, tenham 6-7 anos; destas, as que foram à consulta têm 6 e 7 anos à excepção de uma que tem 8 anos.

No entanto não existem diferenças significativas entre os grupos no que respeita à prevalência de sexos.

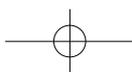
1.2 - Pessoa acompanhante da criança

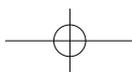
SAMS

Os acompanhantes das crianças na consulta foram maioritariamente as mães: nos SAMS, 57,9% das crianças foram acompanhadas pela mãe, 14,6% pelo pai e 23,1% por ambos. Ver Q1.2.1. Podemos de outra forma afirmar que a mãe foi acompanhante em 81,0% das crianças e o pai em 37,7%.

Q1.2.1 Acompanhante (SAMS, N= 649)

Acompanhante	n	%
Mãe	376	57,9
Mãe e Pai	150	23,1
Pai	95	14,6
Avó	19	3,0
Avó e avô	4	0,6
Avô	2	0,3
Tia	2	0,3
Irmã	1	0,2
Total	649	100,0





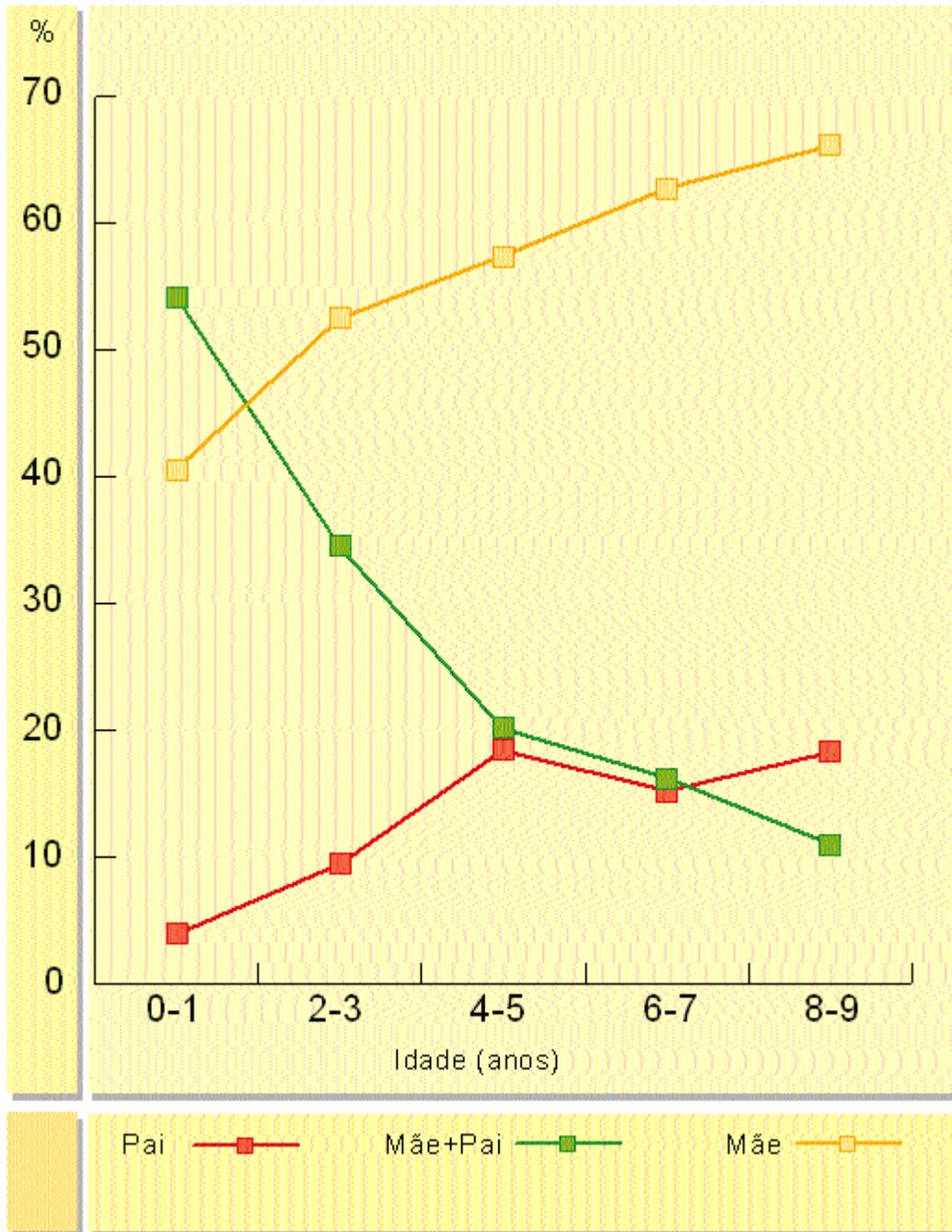
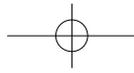
O quadro Q1.2.2 e as duas representações gráficas G1.2.1 (linear) e G1.2.2 (colunas) mostram a frequência da mãe sozinha, da mãe juntamente com o pai e do pai sozinho como pessoa acompanhante ao longo da década 0 - 9 anos. Verificamos com toda a evidência que o pai tem a presença mais frequente na consulta acompanhando a mãe no caso de crianças com menos de 2 anos, presença que nessa situação diminui acentuadamente cada vez mais até ao fim da década. Contudo, a frequência do pai sozinho aumenta para 15 a 18% como acompanhante de crianças com mais de 3 anos de idade.

Sozinha ou juntamente com o pai a presença mais constante na consulta é a da mãe que nas crianças de 8 - 9 anos é a única acompanhante em 66,1%.

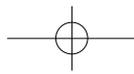
Q 1.2.2 Pessoa acompanhante e idade da criança. SAMS, N = 649

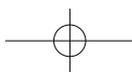
Pessoa acompanhante	IDADE DA CRIANÇA (anos)					Total
	0 - 1	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	
	n = 74	n = 84	n = 178	n = 204	n = 109	
Mãe	30 40,5	44 52,4	102 57,3	128 62,7	72 66,1	376 57,9
Mãe e pai	40 54,1	29 34,5	36 20,2	33 16,2	12 11,0	150 23,1
Pai	3 4,1	8 9,5	33 18,5	31 15,2	20 18,3	95 14,6
Avó	1 1,3	1 1,2	3 1,7	9 4,4	5 4,6	19 2,9
Avó e avô		2 2,4	2 1,1			4 0,6
Avô, tia, irmã			2 1,2	3 1,5		5 0,8
Total 100%	74	84	178	204	109	649





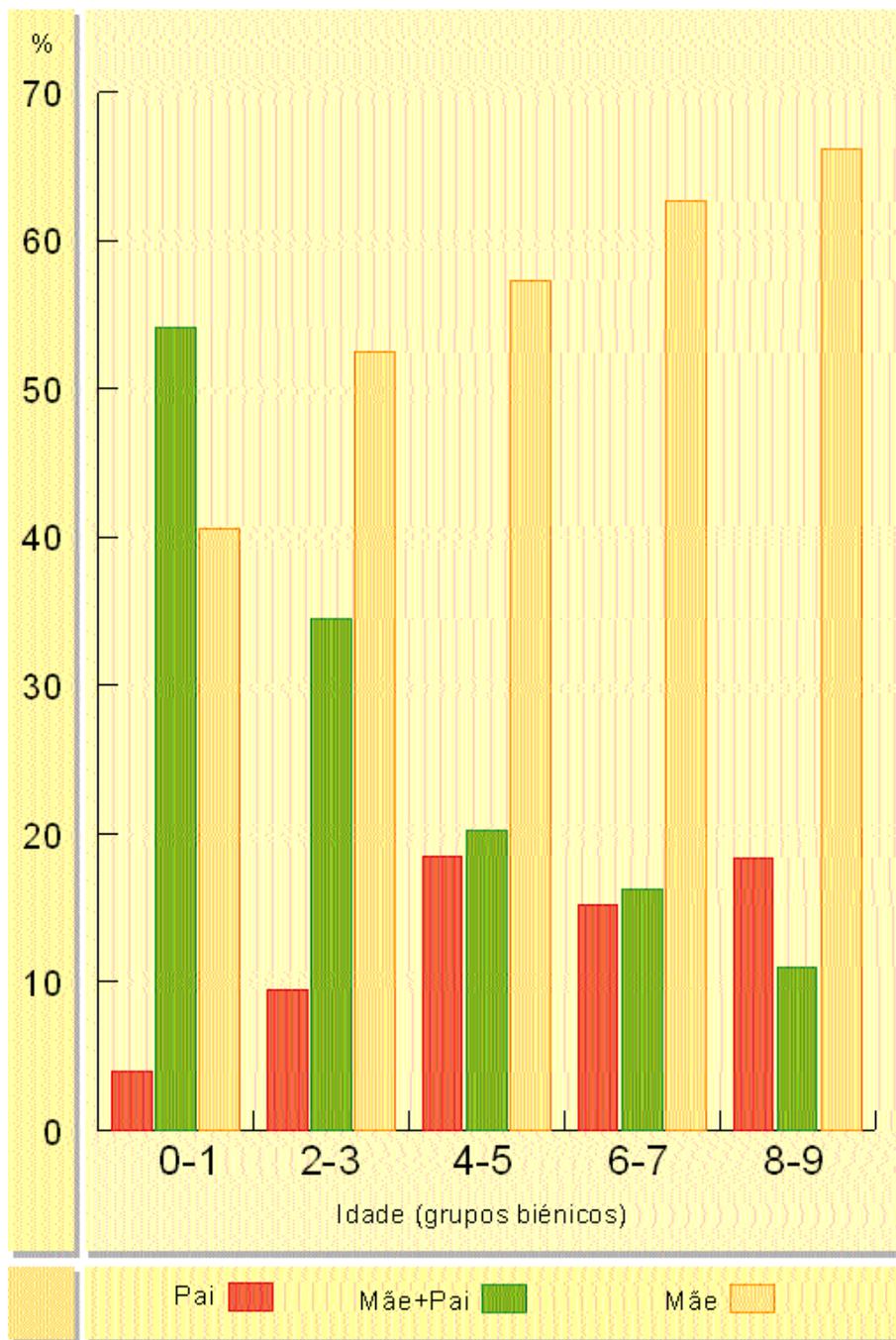
G1.2.1 Gráfico linear - A mãe e o pai sozinhos ou juntos como pessoa acompanhante em relação com a idade da criança. SAMS, N=649



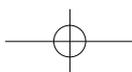


Sexo e idade das crianças. Pessoa acompanhante. Serviços utilizados para consulta 141

1



G1.2.2 Gráfico de barras - A mãe e o pai sozinhos ou juntos como pessoa acompanhante em relação com a idade da criança. SAMS, N=649. Os mesmos dados do G1.2.1.





1 *Quando as crianças têm uma idade inferior a 2 anos:*
1. O pai e a mãe acompanham juntos o seu filho à consulta em 54,1% (40/ 74) dos casos.

2. A mãe sozinha, 40,5% (30/74).

3. O pai sozinho, 4,1% (3/74).

4. A avó, 1,3% (1/74)

Quando as crianças têm 2-3 anos:

1. A mãe acompanha, sozinha em 52,4% (44/ 84) casos.

2. O pai e a mãe em 34,5% (29/84)

3. O pai sozinho em 9,5% (8/84).

4. O avô e a avó em 2,4% (2/82)

5. A avó em 1,2% (1/84).

Quando as crianças têm 4-5 anos:

1. A mãe acompanha, sozinha em 57,3% (102/ 178) casos.

2. O pai e a mãe em 20,2% (36/178)

3. O pai sozinho em 18,5% (33/178)

4. A avó em 1,7% (3/178)

5. O avô e a avó em 1,1% (2/178)

Quando as crianças têm 6-7 anos:

1. A mãe acompanha, sozinha em 62,7% (128/204)

2. O pai e a mãe em 16,2% (33/204)

3. O pai sozinho em 15,2% (31/204)

4. A avó em 4,4% (9/204)

5. O avô em 1% (2/204)

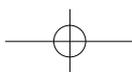
Quando as crianças têm 8-9 anos:

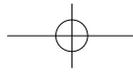
1. A mãe acompanha, sozinha em 66,1% (72/109)

2. O pai sozinho em 18,3% (20/109)

3. O pai e a mãe em 11,0% (12/109)

4. A avó em 4,6% (5/109)





No entanto, verifica-se que das 339 primeiras consultas, em 91 (26,8%) delas, a criança foi acompanhada pelo pai e pela mãe; das restantes 310 consultas, apenas em 59 (19,0%) foram ambos os progenitores. Há uma ligeira subida de frequência nas consultas posteriores, do pai sozinho, em relação à primeira.

Assim, as crianças na 1ª consulta foram mais frequentemente acompanhadas pelo pai e pela mãe do que as que já tinham sido observadas ($p < 0,02$).

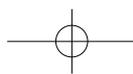
Q1.2.3 Acompanhante na 1ª consulta e nas posteriores (SAMS, N= 649)

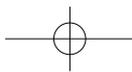
Acompanhante	1ª consulta		Consultas posteriores	
	N	%	N	%
Mãe	189	55,8	187	60,3
Pai	44	13,0	51	16,5
Pai e Mãe	91	26,8	59	19,0
Outros	15	4,4	13	4,2
Total	339	100	310	100

No entanto, mesmo nas primeiras consultas a mãe é quem acompanha mais os filhos.

Escolas

Nas crianças das escolas que vieram à consulta a mãe é a acompanhante em 62,4 % (63/101) das crianças contra 9,9 % (10/101) das que são acompanhadas pelo pai. Em 20,8% (21/101) das crianças o pai e a mãe acompanharam a criança.



1 **Q1.2.4 Acompanhante (Escolas, N=101)**

Acompanhante	n	%
Mãe	63	62,4
Mãe e Pai	21	20,8
Pai	10	9,9
Avó	2	2,0
Tia	2	2,0
Avô	1	1,0
Avó e avô	1	1,0
Irmã	1	1,0
Total	101	100,0

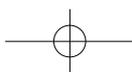
SAMS / Escolas

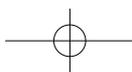
A mãe, sozinha é quem leva mais frequentemente a criança à consulta nos dois grupos. Se as juntarmos com as que vão acompanhadas pelo pai, então acompanham em 83,2% nas das Escolas e em 78,9% no SAMS.

Nos SAMS os pais parecem estar mais disponíveis.

Neste estudo, o papel dos avós é reduzido quer nas Escolas quer no SAMS embora a avó neste último grupo, acompanhe em 4,4% as crianças.

O quadro Q1.2.5 não contém os números referentes à tia e irmã, porque são apenas dois casos acompanhados pela tia em cada grupo e um, também em cada grupo, pela irmã.




Q1.2.5 Acompanhante - crianças de 6 e 7 anos (SAMS, N= 204, Escolas, N= 101)

1

Acompanhante	Escolas		SAMS	
	n	%	n	%
mãe	63	62,4	128	62,7
mãe e pai	21	20,8	33	16,2
pai	10	9,9	31	15,2
avó	2	2,0	9	4,4
avô	1	1,0	2	1,0
avó e avô	1	1,0	0	
Total	101	100,0	204	100,0

1.3 - Serviços utilizados para "consulta de olhos"
SAMS

No grupo SAMS muito excepcionalmente a criança terá sido observada noutra instituição. Assim, apenas descrevemos as respostas dadas pelos encarregados de educação das crianças do grupo Escolas.

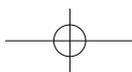
Escolas

No grupo Escolas quisemos saber aonde os encarregados de educação levavam as crianças quando pretendiam uma observação oftalmológica.

Houve 331 respostas a esta pergunta.

Os resultados puderam ser distribuídos por serviços públicos e privados.



1 **Q1.3.1** Serviços utilizados (Escolas, N=331)

"Aonde leva o seu filho para consulta de olhos?"	n	%
Serviço público	186	56,2
Serviço privado	145	43,8
Total	331	100

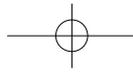
No serviço público está incluído o centro de saúde (64 das 186 respostas, 19,3% de todas as respostas) onde não existem oftalmologistas e no serviço privado incluímos o pediatra, porque assim foi referido na resposta (2 das 145 respostas, 0,6% de todas as respostas) e a óptica (19 das 145 respostas, 5,7 % de todas as respostas). De acordo com as respostas obtidas podemos afirmar que 85 encarregados de educação (25,7%) não conhecem a diferença entre uma consulta de oftalmologia e uma avaliação da acuidade visual.

Questões especiais

1. Com que frequência são utilizados o serviço público e outros serviços para "consulta de olhos"?

O serviço público é referido em 186 respostas (56,2%) e o serviço privado em 145 (43,8%). No entanto, se subtrairmos as 64 respostas que apontam o centro de saúde para a consulta de olhos porque sabemos não existir oftalmologista, as 2 que apontam o pediatra e as 19 que apontam as ópticas, ficam 246 respostas. Sendo assim, no serviço público ficam 122 respostas (49,6%) e, no privado 124 (50,4%).





2

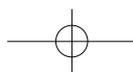
Exame Oftalmológico Anterior

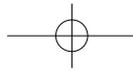
2

O ESSENCIAL DOS RESULTADOS

Crianças 6 - 7 anos

	SAMS N = 204	Escolas N = 467		
Sem exame anterior	84 41,2%	267 57,2%	p<0,001	Q2.1.3
Idade no 1º exame				
<4 anos	59 28,9	37/433 8,5	p<<0,0001	Q2.2.3
4	32 15,7	25 5,8	p<0,0001	
5	36 17,6	80 18,5		
Motivo do 1º exame	SAMS	N=649		Q2.3.1
Avaliação da normalidade	242	37,3%		
Suspeita de estrabismo	128	19,7	<4 anos	33,6 (105/312) Q2.3.2
Suspeita de deficiência visual	72	11,1		
Inflamação/ infecção/ prurido	39	6,0		
Cefaleias	34	5,2		
Resultado do 1º exame: motivo da consulta	SAMS	N=649		Q2.4.1
	uso de óculos			
a susp. deficiência visual	40,3%	29/72	diferença a - b	p <<0,0001
b avaliação da normalidade	12,0	29/242		
c susp. estrabismo	33,6	43/128	dif c - b	p <<0,0001





2.1 - Existência de exame oftalmológico anterior

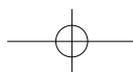
2

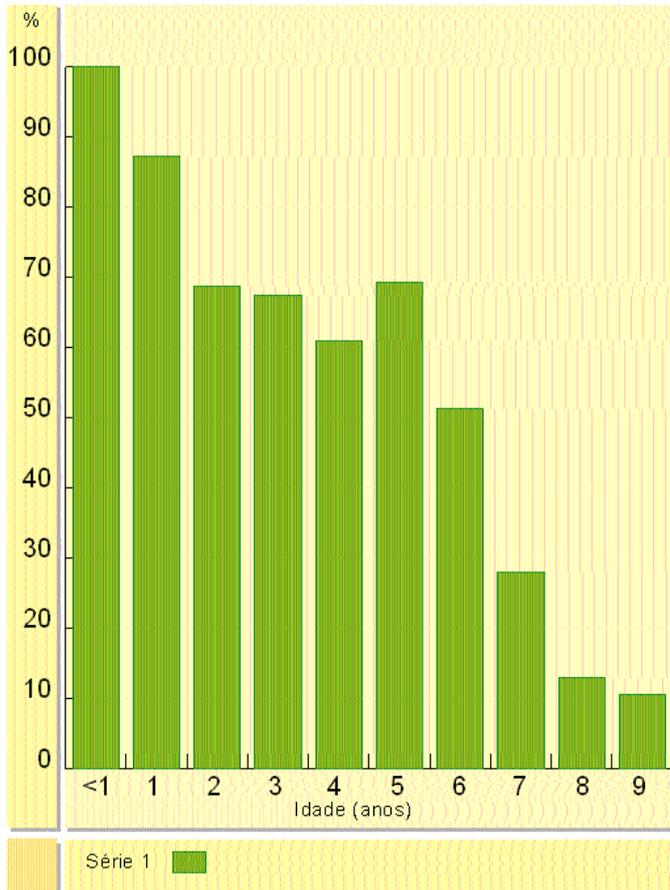
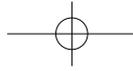
SAMS

A existência de um exame oftalmológico anterior foi conhecida através dos dados da ficha clínica e também foi questionada quando a criança ainda não tinha exame anterior na instituição.

Q2.1.1 Sem exame anterior, segundo a idade (SAMS, N= 649)

Idade na consulta (anos)	n (100%)	Sem exame anterior	
		x	x/n %
<1	35	35	100,0
1	39	34	87,2
2	32	22	68,7
3	52	35	67,3
4	87	53	60,9
5	91	63	69,2
6	115	59	51,3
7	89	25	28,0
8	62	8	12,9
9	47	5	10,6
Total	649	339	52,2





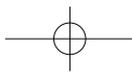
G2.1.1 Frequência (%) de crianças sem exame anterior segundo a idade. SAMS, N=649. Dados do Q2.1.1

No conjunto, em 52,2% das crianças a consulta deste estudo correspondeu à primeira observação de oftalmologia. Nas 204 crianças de 6-7 anos, 84 nunca tinham sido observadas (41,2 %). Incluímos aqui 19 crianças que tinham estado pouco tempo antes na consulta (dias ou poucas semanas) e que voltaram para completar exame.

Grupo Escolas

Nas crianças do grupo Escolas a informação foi obtida através de um inquérito escrito destinado ao encarregado de educação e que acompanhava o pedido de autorização para a inclusão no rastreio. Foi distribuído e recolhido a nosso pedido pela professora, antes de se efectuar o rastreio visual.





150 PARTE IV - Resultados

2 Nas crianças deste grupo, que foram à consulta, foi confirmada a resposta à questão: " Já fez algum exame aos olhos?".

Os encarregados de educação de 467 crianças responderam a esta pergunta.

Q2.1.2 " Já fez algum exame de olhos?" (Escolas, N=467)

"Já fez algum exame de olhos?"		
	n	%
Sim	200	42,8
Não	267	57,2
Total	467	100

Não há diferença entre os sexos nas respostas dadas a esta pergunta.

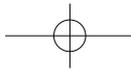
Das 101 crianças das Escolas que foram posteriormente observadas, 81 (80,2%) nunca tinham sido observadas (41 do sexo masculino contra 40, no sexo feminino).

SAMS / Escolas

Q2.1.3 Sem exame anterior - crianças de 6-7 anos (SAMS, N=204; Escolas, N= 467)

Sem exame anterior (6-7 anos)			
SAMS		Escolas	
84/204	41,2%	267/467	57,2%





As crianças de 6-7 anos do SAMS que ainda não tinham sido observadas representam 41,2% (84 / 204) e as das Escolas, 57,2% (267 / 467).

2

As dos SAMS tiveram, entretanto, a sua primeira consulta mas as das escolas apenas foram rastreadas, à excepção de 101, posteriormente observadas na nossa consulta.

As crianças de 6 - 7 anos consultadas são 304, distribuídas pelas Escolas (100) e pelos SAMS (204). Nas crianças das escolas, 81,0% (81 / 100) nunca tinham sido observadas, contra 41,2% (84 / 204) dos SAMS. Pode concluir-se que as crianças com 6 e 7 anos do grupo Escolas têm uma frequência de exame anterior ao actual muito inferior às dos SAMS diferença essa altamente significativa, $p < < 0,0001^{***}$

A causa deste facto deverá residir no das crianças terem sido observadas por razões muito diferentes nos dois grupos:

No caso do grupo Escolas as crianças foram incluídas na investigação de forma aleatória em função da colaboração da escola e da autorização do encarregado de educação e observadas na própria escola para fins do rastreio de alterações da acuidade visual e da motilidade ocular extrínseca, independentemente da existência de sintomas/sinais. Algumas, foram posteriormente consultadas por terem sido referenciadas no rastreio, ou foram determinadas aleatoriamente, de entre as crianças com resultados normais no rastreio.

No caso do grupo SAMS, tratou-se de crianças abrangidas por um subsistema especial de saúde e levadas por familiares à consulta de oftalmologia, muitas delas com sintomas/sinais.





2.2 - Idade no 1º exame

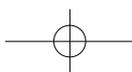
SAMS

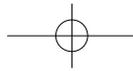
Relacionámos, de forma estratificada, a idade na consulta actual com a idade na 1ª observação. Não faria sentido comparar a idade na 1ª observação de crianças com idades actuais muito diferentes. O que nos interessa especialmente é conhecer a percentagem de crianças mais crescidas que tiveram a 1ª observação:

- a) Antes dos 4 anos de idade
- b) Com 4 anos de idade
- c) Com 5 anos de idade

Q2.2.1 Idade na 1ª observação (SAMS, N=649)

Idade na Consulta	Idade na 1ª Observação										
	<1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
<1	35										35
1	14	25									39
2	7	8	17								32
3	9	6	5	32							52
4	8	8	8	14	49						87
5	9	5	5	5	11	56					91
6	5	7	11	8	19	19	46				115
7	5	6	9	8	13	17	12	19			89
8	4	4	8	6	7	14	9	3	7		62
9	3	2	3	3	9	10	6	4	3	4	47
Total	99	71	66	76	108	116	73	26	10	4	649





Das 649 crianças, 106 têm idade inferior a três anos.

Das 204 crianças de 6-7 anos, 43 (21,0 %) tiveram a sua 1ª observação antes dos 3 anos, 48 (23,5%) aos 3-4 anos e 94 (46,0%) aos 5-6 anos.

2

Q2.2.2 Idade na 1ª observação - crianças de 6-7 anos (SAMS, N= 204)

Idade na consulta	Idade na 1ª observação								
	<1	1	2	3	4	5	6	7	Total
6 anos	5	7	11	8	19	19	46		115
7 anos	5	6	9	8	13	17	12	19	89
Total	10	13	20	16	32	36	58	19	204
	43 21,0%			48 23,5%		94 46,0%			

Das crianças de 6 e 7 anos, 59 (28,9%) foram observadas antes dos 4 anos, 32 (15,5%) aos 4 anos e 36 (17,6%) aos 5 anos. Com a idade igual ou superior a 6 anos foram examinadas pela 1ª vez, 77 (37,8%).

Q2.2.3 Idade actual e da 1ª consulta - crianças de 6 e 7 anos (SAMS, N= 204)

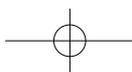
Idade actual	Sem exame oft. anterior	Idade na 1ª observação				Total
		<4	4	5	>5	
6	46	31	19	19		115
7	19	28	13	17	12	89
Total	65	59	32	36	12	204
	31,9	28,9	15,7	17,6	5,9	100

Quisemos saber se nas crianças de 8 e 9 anos os resultados seriam semelhantes.

Q2.2.4 Idade na 1ª observação - crianças de 8 e 9 anos (SAMS, N= 109)

Idade na consulta	Idade na 1ª observação										
	<1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
8 anos	4	4	8	6	7	14	9	3	7		62
9 anos	3	2	3	3	9	10	6	4	3	4	47
Total	7	6	11	9	16	24	15	7	10	4	109
	33 22,0			2,9		35,8			6,4	12,8	





154 PARTE IV - Resultados

2 Assim, das crianças de 8 e 9 anos, 33 (30,3%) foram observados pela 1ª vez antes dos 4 anos, 16 (14,7%) aos 4 anos e 24 (22,0%) aos 5 anos. Destas crianças, 11 (10,1%) nunca tinham sido observados. Não se verifica uma diferença significativa entre as crianças de 6-7 e as de 8-9 anos.

Q2.2.5 Idade na 1ª observação - crianças de 6 a 9 anos (SAMS, N= 313)

Idade actual	Sem consulta anterior	Idade na 1ª observação (anos)				Total
		<4	4	5	>5	
6	46	31	19	19		115
7	19	28	13	17	12	89
8	7	22	7	14	12	62
9	4	11	9	10	13	47
Total	76 <i>24,3</i>	92 <i>29,4</i>	48 <i>16,3</i>	60 <i>19,2</i>	37 <i>11,7</i>	313 <i>100</i>

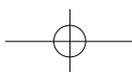
Das crianças que na consulta tinham idade superior a 5 anos, 92 (29,4%) foram observadas antes dos 4 anos, 48 (15,3%) aos 4 anos, 60 (19,2%) aos 5 anos e 37 (11,8%) só a partir dos 6 anos. Em 76 crianças a consulta deste estudo coincidiu com a sua primeira observação.

Escolas

Os encarregados de educação em 433 respostas afirmaram que 166 crianças já tinham sido observadas e quando tinham sido levadas para fazerem um exame de olhos.

Q2.2.6 Idade na 1ª observação (Escolas, N= 433)

Idade actual 6 -7 anos	Sem consulta anterior	Com consulta anterior					Total
		Idade na 1ª observação (anos)					
		<4	4	5	>5	Total	
n	267	37	25	80	24	166	433
%	<i>61,7</i>	<i>8,5</i>	<i>5,8</i>	<i>18,5</i>	<i>5,5</i>	<i>38,3</i>	<i>100</i>



SAMS / Escolas

2

Comparando as crianças dos mesmos grupos etários a diferença de frequência de crianças que foram observadas antes dos 4 anos é altamente significativa ($p < 0,0001^{***}$) sendo as crianças dos SAMS as que são observadas mais cedo. A mesma diferença também é altamente significativa aos 4 anos ($p < 0,0001^*$).

A partir dos 5 anos já não existem diferenças significantes nos dois grupos.

Q2.2.7 Idade 1ª consulta (SAMS, N=204; Escolas, N=433)

Idade na 1ª observação - crianças de 6 e 7 anos					
Idade (anos)	SAMS n=204		Escolas n=433		<i>p</i>
< 4	59	28,9%	37	8,5%	<<0,0001***
4	32	15,7%	25	5,8%	<0,0001*
5	36	17,6%	80	18,5%	N.S.

2.3 - Motivo do 1º exame**SAMS**

As crianças do grupo SAMS vieram à consulta por diversos motivos. O mais frequente foi para avaliar a normalidade em crianças que nunca tinham sido observadas e que não apresentavam quaisquer queixas ou sinais referidos por elas próprias ou seus acompanhantes.


Q2.3.1 Motivo da 1ª observação (SAMS, N=649)

2

Motivo da 1ª observação	n	%
Para avaliar normalidade	242	37,3
Suspeita de estrabismo	128	19,7
Suspeita de deficiência visual	72	11,1
Inflamação/ infecção /prurido	39	6,0
Cefaleias	34	5,2
Fotofobia/ pestanejar frequente	28	4,3
Familiares c/ problemas visuais	22	3,4
Prematuridade	20	3,1
Alterações palpebrais (inflam./ estrut./funcionais)	18	2,8
Lacrimação/ epífora	12	1,8
Atitude visual alterada/ postura cefálica alterada	6	0,9
Dificuldades na aprendizagem	5	0,8
Despiste alt. oftalmológica em doença sistémica/geral	5	0,8
"Mancha" num olho	5	0,8
Dificuldades na marcha	4	0,6
Traumatismo de parto/ sofrimento perinatal	3	0,5
Anisocória	3	0,5
Traumatismo ocular	2	0,3
Nistagmo congénito	1	0,2
Total	649	100,0

A avaliação da normalidade (37,3 %), a suspeita de estrabismo ou de deficiência visual, as inflamações e as cefaleias constituíram 79,3% de todos os motivos da 1ª consulta.

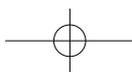
Quisemos relacionar os mesmos motivos com a idade, porque a existência de alguns é por ela condicionada.



Q2.3.2 Motivo e idade da 1ª observação (SAMS, N= 649)

Motivo e idade na 1ª observação	Idade na 1ª observação				
	<4	4	5	>5	Total
Para avaliar normalidade	56 17,9%	43 39,8%	75 64,7%	68 60,2%	242 37,3
Suspeita de estrabismo	105 33,6%	14 13,0%	8 6,9%	1 0,9%	128 19,7%
Suspeita de deficiência visual	19 6,1%	20 18,5%	18 15,5%	15 13,3%	72 11,1%
Inflamação/ infecção /prurido	27 8,6%	8 7,4%	3 2,6%	1 0,9%	39 6,0%
Cefaleias	2 0,6%	7 6,5%	6 5,2%	19 16,8%	34 5,2%
Fotofobia/ pestanejar frequente	16 5,1%	4 3,7%	4 3,4%	4 3,5%	28 4,3
Familiares c/ problemas visuais	17 5,4%	4 3,7%	1 0,9%	0	22 3,4%
Prematuridade	20 6,4%	0	0	0	20 3,1%
Alterações palpebrais (inflam./ estrut./funcionais)	12 3,8%	3 2,8%	1 0,9%	2 2,7%	18 2,8%

(continua)



2

Motivo e idade na 1ª observação (cont.)	Idade na 1ª observação				
	<4	4	5	>5	Total
Lacrimação/ epífora	11 3,5%	1 0,9%	0	0	12 1,8%
Atitude visual alterada/ postura cefálica alterada	4 1,3%	2 1,8%	0	0	6 0,9%
Dificuldades na aprendizagem	2 0,6%	0	0	3	5 0,7%
Despiste de alt. oftalmológica em doença sistémica/geral	5 1,6%	0	0	0	5 0,7%
"Mancha" num olho	4 1,3%	1 0,9%	0	0	5 0,7%
Dificuldades na marcha	3 1,0%	1 0,9%	0	0	4 0,6%
Traumatismo de parto/ sofrimento perinatal	3 1,0%	0	0	0	3 0,5%
Anisocória	3 1,0%	0	0	0	3 0,5%
Traumatismo ocular	2 0,6%	0	0	0	2 0,3%
Nistagmo congénito	1 0,3%	0	0	0	1 0,15%
Total	312 100%	108 100%	116 100%	113 100%	649 100%

A avaliação da normalidade é o motivo mais frequente da 1ª consulta em todas as idades à excepção das crianças com idade inferior a 4 anos que passa a ser a suspeita de estrabismo.

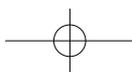
Nas crianças que tinham 6 e 7 anos na consulta, a idade e o motivo da 1ª observação seguem a tendência anterior.



Q2.3.3 Motivo e idade da 1ª observação - crianças de 6 e 7 anos (SAMS, N=204)

Motivo da 1ª observação	Idade na 1ª observação				
	<4	4	5	>5	Total
Para avaliar normalidade	13 22,0%	12 37,5%	25 69,4%	49 63,7%	99 48,5%
Suspeita de deficiência visual	5 8,4%	5 15,6%	6 16,7%	10 13,0%	26 12,7%
Suspeita de estrabismo	17 28,8%	4 12,5%	1 2,8%	1 1,3%	23 11,3%
Cefaleias	0	4 12,5%	1 2,8%	11 14,3%	16 7,8%
Fotofobia/ pestanejar frequente	4 6,8%	2 6,2%	1 2,8%	4 5,2%	11 5,4%
Inflamação/ infecção /prurido	4 6,8%	3 9,4%	0	0	7 3,4%
Familiares c/ problemas visuais	3 5,1%	2 6,2%	1 2,8%	0	6 2,9%
Prematuridade	6 10,2%	0	0	0	6 2,9%
Alterações palpebrais (inflam./ estrut./funcionais)	2 3,4%	0	1 2,8%	0	3 1,5%
Dificuldades na aprendizagem	0	0	0	2 2,6%	2 1,0%
Despiste de alt. oftalmológica em doença sistémica/geral	2 3,4%	0	0	0	2 1,0%
Lacrimação/ epífora	1 1,7%	0	0	0	1 0,5

(continua)



2

Motivo da 1ª observação (cont.)	Idade 1ª observação				
	<4	4	5	>5	Total
Atitude visual alterada/ postura cefálica alterada	1 1,7%	0	0	0	1 0,5%
Traumatismo ocular	1 1,7%	0	0	0	1 0,5%
Total	59 100%	32 100%	36 100%	77 100%	204 100%

Os resultados não revelam diferenças significativas da frequência dos motivos da 1ª consulta entre as crianças de 6 a 7 anos e as outras.

Escolas

Em relação à pergunta sobre o motivo da 1ª consulta obtivemos 179 respostas que agrupámos em dez categorias.

Q2.3.4 Motivo da 1ª observação - crianças de 6 e 7 anos (Escolas, N=179)

Motivo da 1ª observação	n	%
Para avaliar normalidade	109	60,9
Suspeita de estrabismo	26	14,5
Queixas sugestivas de deficiência visual	23	12,8
Situação de urgência	8	4,5
Familiares c/ problemas visuais	5	2,8
Cefaleias	4	2,2
Ardor ocular	1	0,6
Suspeita de daltonismo	1	0,6
Anisocória	1	0,6
Problemas no período perinatal	1	0,6
Total	179	100



O motivo que surge com muito maior frequência é a avaliação da normalidade (60,9%) seguido de suspeita de estrabismo e queixas sugestivas de deficiência visual que no conjunto perfazem um total de 88,2% de todos os motivos.

Embora, não tão frequentes, a situação de urgência, as deficiências visuais nos familiares e as cefaleias surgem também como motivo principal para efectuar uma 1ª consulta.

As cefaleias são o motivo, em 2,2% das crianças.

Q2.3.5 Motivo e idade da 1ª observação (Escolas, N=161)

Motivo da 1ª observação	Idade na 1ª observação				
	<4	4	5	>5	Total
Para avaliar normalidade	11 31,4%	19 76,0%	71 77,2%	2 22,2%	103 64,0%
Suspeita de estrabismo	10 28,6%	2 8,0%	4 4,3%	5 55,6%	21 13,0%
Suspeita de deficiência visual	8 22,8%	3 12,0%	9 9,8%	2 22,2%	22 13,7%
Situação de urgência	5 14,3%	0 0%	1 1,1%	0 0%	6 3,7%
Familiares c/ problemas visuais	1 2,9%	0 0%	4 4,3%	0 0%	5 3,1%
Cefaleias	0 0%	1 4,0%	3 3,3%	0 0%	4 2,5%
Total	35 100%	25 100%	92 100%	9 100%	161 100%

Com excepção das crianças com mais de 5 anos, cujo motivo da 1ª consulta, mais frequente, foi a suspeita de estrabismo, a avaliação da normalidade foi a razão mais evocada. No entanto, em idades inferiores a 4 anos, este motivo e a suspeita de estrabismo apresentam frequências quase sobreponíveis.



SAMS / Escolas

2

Nos 2 grupos, os resultados evidenciam que a avaliação da normalidade foi o motivo que levou com mais frequência as crianças à sua 1ª consulta, independentemente da idade que tinham na altura. Apenas existem duas excepções:

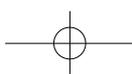
No grupo SAMS, as 1ª consultas que ocorreram antes dos 4 anos, tiveram como motivo mais frequente a suspeita de estrabismo.

No grupo Escolas este motivo é o mais frequente a partir dos 6 anos.

2.4 - Resultado do 1º exame

SAMS

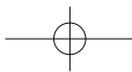
No grupo SAMS, com a finalidade de sabermos o resultado da primeira observação verificámos quais as crianças que vieram à consulta deste estudo com correcção óptica.



Q2.4.1 Uso de óculos e relação com o motivo e a idade na 1ª observação (SAMS, N=649)

Motivo da 1ª observação	n	usam óculos				
		Idade 1ª observação				Total
		<4	4	5	>5	
Avaliar normalidade	242	10	6	11	2	29 12,0%
Suspeita de deficiência visual	72	8	9	8	4	29 40,3%
Suspeita de estrabismo	128	30	7	5	1	43 33,6%
Traumat. de parto/ sofrimento perinatal	3					
Traumatismo ocular	2	1				1
Prematuridade	20	2				2
Inflamação/ infecção / prurido	39	4				4
Fotofobia/ pestanejar frequente	28	2		2		4
Lacrimajo/ epífora	12					
Anisocória	3					
Nistagmo congénito	1					
"Mancha" num olho	5					
Atit. visual alt./ postura cefálica alterada	6					
Alt. palpebrais (inflamatórias/ estrut. / funcionais)	18	3				3
Cefaleias	34		4	1	3	8 23,5%
Despiste de alt. oftalmológicas em doença sistémica/ geral	5					
Dificuldades na marcha	4		1			1
Dificuldades na aprendizagem	5					
Familiares com deficiências visuais	22	3				3
Total	649	63	27	27	10	127 19,6%

O uso de óculos em crianças que tiveram a sua 1ª observação devido a suspeita de deficiência visual ou a suspeita de estrabismo é muito mais frequente do que em crianças que foram observadas para avaliação da normalidade ($p << 0,0001$). Esta diferença é maior nas crianças com idade inferior a 4 anos quando a suspeita de estrabismo é o motivo da consulta.



As cefaleias também ocupam uma posição de assinalar (23,5%) como motivo da 1ª observação.

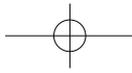
Escolas

Nas crianças deste grupo, os resultados da 1ª observação foram transmitidos pelas 161 respostas dadas pelo encarregado de educação, ao inquérito. Elas reflectem alguma confusão de conceitos nesta matéria mas também revelam a percepção dos familiares sobre o resultado da observação.

Q2.4.2 Resultado da 1ª observação (Escolas, N= 161)

Resultado	Motivo 1ª observação						Total
	Avaliar normalidade	Susp. estrabismo	Susp. def. visual	Urgência	Familiar c/ probl. visuais	Cefaleias	
	n %	n %	n %	n %	n %	n %	N %
Sem problemas	90 87,4	7 33,3	7 31,8	6 100	5 100	1 25	116 72,0
Usa óculos	1 1,0	4 19,0	9 40,9			3 75	17 10,6
Estrabismo		7 33,3					7 4,3
Vê mal	1 1,0	1 4,8	3 13,6				5 3,1
A reavaliar	3 2,9	2 9,5					5 3,1
Hipermetropia	4 3,9						4 2,5
Astigmatismo	4 3,9						4 2,5
Miopia			3 13,6				3 1,9
Total	103 100%	21 100%	22 100%	6 100%	5 100%	4 100%	161 100%





Das crianças que foram a uma consulta para avaliar da normalidade, sem suspeita de qualquer deficiência, cerca de 10% apresentavam alterações.

2

No quadro anterior verificamos que das 161 crianças, 28 (23,6%) foram diagnosticadas de ametropias. Estamos a excluir deste grupo os seguintes resultados, porque desconhecemos as causas:

- Estrabismo
- "Vê mal"
- A reavaliar

SAMS / Escolas

Os resultados provenientes do grupo SAMS e os do grupo Escolas foram obtidos por processos diferentes. No Grupo SAMS estão referidos na história clínica ou foram indagados por nós, antes do início da observação.

No Grupo Escolas foram perguntados no questionário que foi enviado aos encarregados de educação antes do rastreio, com o pedido de autorização.

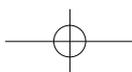
Deste modo, os resultados dos dois grupos não são comparáveis.

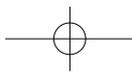
Questões especiais

1. Que proporção de crianças já tinha tido um exame oftalmológico?

Nos SAMS, 310 (47,8%) crianças já tinham sido observadas, independentemente da idade. Aos 6-7 anos 120 de 204 (58,8%) já tinham tido uma observação.

Nas Escolas, 200 de 467 crianças (42,8%) já tinham sido "observadas" e das que foram à consulta apenas 19 de 101 (18,8%) tinham tido uma consulta anterior.





166 PARTE IV - Resultados

2. Qual a percentagem de crianças que teve o 1º exame

2

a) Antes dos 4 anos de idade?

Q2.5.1 1ª consulta com idade < 4 anos (SAMS, N=204; Escolas, N=433)

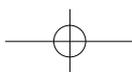
Idade da 1ª consulta em crianças 6-7 anos			
<4anos			
SAMS		Escolas	
59	28,9%	37	8,5%
N=204	100%	N=433	100%

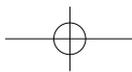
Diferença altamente significativa. $p << 0,0001$

c) Com 4 anos de idade?

Q2.5.2 1ª consulta aos 4 anos (SAMS, N=204; Escolas, N=433)

Idade da 1ª consulta em crianças 6-7 anos			
4anos			
SAMS		Escolas	
32	15,5%	25	5,8%
N=204	100%	N=433	100%

Diferença de alta significância. $p < 0,0005$ 

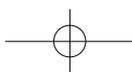


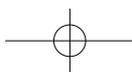
e) Com 5 anos de idade?

2

Q2.5.3 1ª consulta aos 5 anos (SAMS, N=204; Escolas, N=433)

Idade da 1ª consulta em crianças 6-7 anos			
5anos			
SAMS		Escolas	
36	17,6%	80	18,5%
N=204	100%	N=433	100%





3

Consulta: motivo, sintomas/ sinais, diagnóstico

3

O essencial dos resultados

Motivo da consulta:	N=649	%	Q3.1.1
Reavaliação	323	49,8	Q3.1.2
Avaliação da normalidade aos 5 anos	134	20,6	
	40/91	44,0	
Suspeita de def. visual	46	7,1	
Suspeita de estrabismo <1 ano	35	5,4	
	10/35	28,6	
Cefaleias	31	4,8	

Sintomas/sinais	N=649	%	Q3.2.2
Sem sintomas/sinais	323	49,8	
Usa óculos	66	10,2	
Suspeita de estrabismo	54	8,3	
Sugestivos de def. visual	48	7,4	
Cefaleias	40	6,2	

Frequência destes sintomas/sinais aumenta com a idade
 excepto **a suspeita** de estrabismo **Q3.2.3**
Q3.2.5

Uso de óculos e cefaleias mais frequentes no sexo feminino

Diagnóstico	N=638	%	Q3.3.1
Alterações hipermetrópicas	161	25,2	
– com sintomas/sinais	108/161	= 67,0%	Q3.4.2
Alterações miópicas	60	9,4%	
– com sintomas/sinais	53/60	= 88,3%	
Estrabismo convergente	25	3,9	
Ambliopia monocular		ver Objectivo 8	



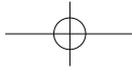
3.1 - Motivo da consulta

Grupo SAMS

Os motivos da consulta referidos, nalguns casos, são a única razão que traz a criança à consulta. Noutros, são referidos sintomas ou sinais concomitantemente.

Q3.1.1 Motivos mais frequentes da consulta. SAMS, N=649)

Motivos mais frequentes	n	%
Reavaliação	323	49,8
Para avaliar normalidade	134	20,6
Suspeita de deficiência visual	46	7,1
Suspeita de estrabismo	35	5,4
Cefaleias	31	4,8
Inflamação / Infecção / Prurido	18	2,7
Fotofobia / Pestanejar frequente	14	2,1
Lacrimojo / Epífora	9	1,4
Familiares com deficiências visuais	9	1,4
Alterações palpebrais (inflam./ estruturais/ funcionais)	5	0,8
Despiste de alt. oftalmológicas em d. sistémica / geral	5	0,8
Dificuldades na aprendizagem	4	0,6
Estrabismo manifesto	3	0,5
"Mancha" num olho	3	0,5
Atitude visual alterada / Postura cefálica alterada	3	0,5
Anisocória	2	0,3
Queixas sugestivas de alt. psicológicas (alucinações...)	2	0,3
Dificuldades na marcha	2	0,3
Nistagmo congénito	1	0,1
Total	649	100,0



Nos SAMS o motivo mais frequente de consulta é a reavaliação. Nesta categoria incluíram-se todas as crianças anteriormente observadas, pelo menos uma vez. Voltam para:

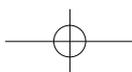
- Revisão da situação clínica,
- Novo exame porque os pais pensam que já passou tempo suficiente desde a última consulta,
- Esclarecimento de situação nova ou
- Exame sugerido na última observação.

Outro motivo frequente é a 1ª observação para avaliar a normalidade. Estas crianças vêm à consulta sem queixas ou sinais. Os pais estão convencidos que os seus filhos estão bem mas querem confirmá-lo quer por sua iniciativa, quer por sugestão dos pediatras.

Nalgumas crianças o motivo da consulta é apenas a existência de familiares com problemas visuais ou o despiste de alterações oftalmológicas associadas a doença sistémica ou geral, sem terem quaisquer queixas.

Os restantes motivos relacionam-se com uma primeira observação porque existem queixas e / ou sinais. Estas são 178 crianças e representam 27,4% do total.

Os motivos da consulta apresentam na sua frequência diferenças de acordo com o grupo etário.



Q3.1.2 Motivos mais frequentes de consulta segundo a idade (SAMS, N=649)

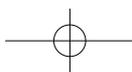
Idade (anos)	Motivos mais frequentes										
	Reavaliação		1ª Observ. avaliar normalidade		Susp.def. visual		Suspeita estrabismo		Estrabismo manifesto		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<1	n=35	7	20,0	0		0		10	28,6	1	2,9
1	n=39	16	41,0	4	10,3	1	2,6	5	12,8	1	2,6
2	n=32	13	40,6	3	9,4	2	6,3	8	25,0	0	
3	n=52	22	42,3	13	25,0	4	7,7	1	1,9	0	
4	n=87	45	51,7	20	23,0	5	5,7	6	6,9	0	
5	n=91	36	39,6	40	44,0	5	5,5	3	3,3	0	
6	n=115	60	52,2	35	30,4	6	5,2	1	0,9	1	0,9
7	n=89	50	56,2	10	11,2	9	10,1	0		0	
8	n=62	39	62,9	6	9,7	8	12,9	1	1,6	0	
9	n=47	35	74,5	3	6,4	6	12,8	0		0	

Nas crianças com idade inferior a 1 ano, a suspeita de estrabismo é o motivo mais frequente (28,6%). Exceptuando estas, de idade inferior a 1 ano e também, as de 5 anos, cujo motivo mais frequente foi a 1ª observação para avaliar a normalidade, nos restantes grupos etários as crianças foram maioritariamente à consulta para reavaliação.

Verifica-se a importância relativa da suspeita de estrabismo durante os 2 primeiros anos de vida que reduz de 20,3 para 10,7 % aos 2-3 anos.

No grupo etário biénico de 6-7 anos as cefaleias evidenciaram-se como motivo de consulta de oftalmologia, sendo o 3º mais frequente, antecedido apenas pela reavaliação e pela 1ª observação para avaliação da normalidade.

Não há diferenças estatisticamente significantes entre as frequências dos diversos motivos em crianças de sexos opostos.


Q3.1.3 Motivos mais frequentes da consulta segundo a idade. SAMS, N=649

3

Idade (anos)	Motivos mais frequentes											
	Reavaliação		1ª Observ. avaliar normalidade		Susp.def. visual		Suspeita estrabismo		Estrabismo manifesto		Cefaleias	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<2 n=74	23	31,3	4	5,4	1	1,4	15	20,3	2	2,7	0	
2-3 n=84	35	41,7	16	19,0	6	7,1	9	10,7	0		2	2,4
4-5 n=178	81	45,5	60	33,7	10	5,6	9	5,1	0		4	2,8
6-7 n=204	110	53,9	45	22,1	15	7,4	1	0,5	1	0,5	19	9,3
8-9 n=109	74	67,9	9	8,3	14	12,8	1	0,9	0		6	5,5

3.2 - Sintomas e sinais oftalmológicos apresentados na consulta.

Na colheita de informação, os sintomas e sinais podem coincidir com o motivo da consulta o que significa que não foram referidos ou detectados outros aspectos além do principal.

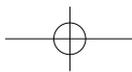
SAMS

Das crianças do grupo SAMS, 268 (41,3%) apresentaram durante a história apenas o motivo principal da consulta, não havendo referência a outras queixas ou sinais.



Q3.2.1 Sintomas e sinais coincidentes com o motivo principal da consulta (SAMS, N=649)

Sintomas / sinais = Motivo consulta	n
1ª Observação (sem queixas / sinais)	129
Suspeita de estrabismo	31
Suspeita de deficiência visual	27
Cefaleias	27
Fotofobia / Pestanejar frequente	14
Inflamação / Infecção / Prurido	13
Lacrimação / Epífora	6
Afecções palpebrais	5
Estrabismo manifesto	3
"Mancha" num olho	3
Dificuldade de aprendizagem	3
Anisocória	2
Atitude visual alterada / Postura cefálica alterada	2
Nistagmo	1
Alucinações e outras alterações psicológicas	1
Dificuldade da marcha	1
Total	268 (41,3%)



174 PARTE IV - Resultados

Q3.2.2 Sintomas e sinais na consulta (SAMS, N=649)

3

Sintomas e sinais na consulta	n	%
Sem sintomas nem sinais	323	49,8
Usa óculos	66	10,2
Suspeita de estrabismo	54	8,3
Sintomas ou sinais sugestivos de def. visual	48	7,4
Cefaleias	40	6,2
Estrabismo manifesto	22	3,4
Inflamação/Infecção/Prurido	22	3,4
Fotofobia /Pestanejar frequente	19	2,9
Dificuldades de aprendizagem	15	2,3
Alterações palpebrais (inflam./estrut./funcionais)	10	1,5
Atitude visual alterada/Postura cefálica alterada	8	1,2
Lacrimação/Epífora	7	1,1
Anisocória	5	0,8
"Mancha" num olho	3	0,5
Queixas sugestivas de alt. psicológica (alucinações...)	3	0,5
Dificuldades na marcha	2	0,3
Nistagmo congénito	1	0,2
Faz oclusão	1	0,2
TOTAL	649	100,0

Em 49,8% das crianças não havia queixas e 10,2% usavam óculos.

Em 40 (6,2%) crianças houve queixa de cefaleias e em 27 foi a única queixa existente.

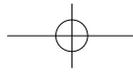


Uma vez que, de acordo com a etapa do desenvolvimento em que se encontram, as crianças têm manifestações diferentes, verificámos os sintomas e sinais mais frequentes, de acordo com o grupo etário.

Q3.2.3 Sintomas/ Sinais mais frequentes por idade (SAMS, N= 649)

	Idade (anos)					
	<2	2-3	4-5	6-7	8-9	Total
Total de crianças por grupo etário	74 <i>100%</i>	84 <i>100%</i>	178 <i>100%</i>	204 <i>100%</i>	109 <i>100%</i>	649 <i>100%</i>
Sintomas /Sinais						
Uso de óculos	1 <i>1,3</i>	3 <i>3,6</i>	14 <i>7,9</i>	25 <i>12,2</i>	23 <i>21,1</i>	66 <i>10,2</i>
Cefaleias	0 <i>0,0</i>	3 <i>3,6</i>	5 <i>2,8</i>	20 <i>9,8</i>	12 <i>11,0</i>	40 <i>6,2</i>
Uso de óculos ou cefaleias	1 <i>1,3</i>	6 <i>7,1</i>	19 <i>10,7</i>	45 <i>22,1</i>	35 <i>32,1</i>	106 <i>16,3</i>
Suspeita de estrabismo	16 <i>21,6</i>	16 <i>19,0</i>	16 <i>9,0</i>	3 <i>1,5</i>	3 <i>2,7</i>	54 <i>8,3</i>
Estrabismo manifesto	6 <i>8,1</i>	4 <i>4,7</i>	4 <i>2,2</i>	6 <i>2,9</i>	2 <i>1,8</i>	22 <i>3,4</i>
Suspeita de deficiência visual	0 <i>0,0</i>	8 <i>9,5</i>	11 <i>6,2</i>	17 <i>8,3</i>	12 <i>11,0</i>	48 <i>7,4</i>
Total destes sintomas /sinais	23 <i>31,1</i>	34 <i>40,1</i>	50 <i>28,1</i>	71 <i>34,8</i>	52 <i>14,8</i>	230 <i>35,4</i>

A frequência de uso de óculos e as cefaleias aumentam progressivamente com a idade. Aos 4-5 anos a de uso de óculos é de 7,9% e a de cefaleias é de 2,8%, e aos 6-7 anos é de 12,2% e 9,8%, respectivamente.



3 Quando comparamos a frequência das crianças de 4-5 anos que foram à consulta com óculos ou que se queixavam de cefaleias com a das crianças de 6-7 anos com as mesmas queixas ou sinais a diferença é estatisticamente significativa ($p < 0,01$).

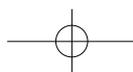
Em relação à suspeita de estrabismo, esta diminui com a idade, sendo a diferença da frequência entre as crianças até aos 3 anos (inclusive) e a das de 6-9 anos altamente significativa ($p < 0,0001^{***}$).

No estrabismo manifesto existe uma diminuição da frequência com o aumento da idade.

A partir dos 2 anos, não há diferença significativa na frequência de suspeita de deficiência visual, como sintoma que traz a criança à consulta.

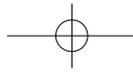
Q3.2.4 Sintomas/sinais menos frequentes por idade - grupos biénicos (SAMS, N=649)

	Idade na Consulta (anos)					Total
	<2	2 -3	4 -5	6 -7	8 - 9	
Sem Sintomas nem Sinais	28 37,8%	31 36,9%	111 62,4%	109 53,4%	44 40,4%	323 49,8%
Fotofobia/Pestanejar Frequente	2 2,7%	8 9,5%	4 2,2%	4 2,0%	1 0,9%	19 2,9%
Lacrimajo/Epífora	3 4,1%	2 2,4%	1 0,6%	1 0,5%	0 0,0%	7 1,1%
Anisocória	2 2,7%	2 2,4%	0 0,0%	1 0,5%	0 0,0%	5 0,8%



Q3.2.5 Sintomas/ Sinais mais frequentes por sexo e idade (SAMS, N= 649)

	Idade (anos)					Total
	<2	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	
Sexo masculino	46	36	101	101	50	335
feminino	28	48	77	103	59	314
Total	74	84	178	204	109	649
Sintomas / Sinais						
<i>Uso de Óculos</i>						
Sexo masculino	0 0,0	1 2,8	8 7,9	10 9,9	8 16,0	27 8,0
feminino	1 3,6	2 4,2	6 7,8	15 14,6	15 25,4	39 12,4
Total	1 1,3	3 3,6	14 7,9	25 12,2	23 21,1	66 10,2
<i>Cefaleias</i>						
Sexo masculino	0 0,0	1 2,8	2 2,0	9 8,7	3 6,0	15 4,5
feminino	0 0,0	4 2,2	3 3,9	11 10,8	9 15,3	25 8,0
Total	0 0,0	3 3,0	5 2,8	20 9,8	12 11,0	40 6,2
<i>Uso de Óculos ou Cefaleias</i>						
Sexo masculino	0 0,0	2 5,6	10 9,9	10 18,68	11 22,0	42 12,5
feminino	1 3,6	4 8,3	9 11,7	26 25,2	24 40,7	64 20,4
Total	1 1,3	6 7,1	19 10,7	45 22,1	35 32,1	106 16,3
<i>Estrabismo (??)</i>						
Sexo masculino	8 17,4	8 22,2	12 11,9	2 2,0	2 4,0	32 9,6
feminino	8 28,6	8 16,7	4 5,2	1 1,0	1 1,7	22 7,0
Total	16 21,6	16 19,0	16 9,0	3 1,5	3 2,7	54 8,3
<i>Estrabismo manifesto</i>						
Sexo masculino	4 8,7	1 2,8	2 2,0	3 3,0	1 2,0	11 3,3
feminino	2 7,1	3 6,2	2 2,6	3 2,9	1 1,7	11 3,5
Total	6 8,1	4 4,7	4 2,2	6 2,9	2 1,8	22 3,4
<i>Susp. de deficiência visual</i>						
Sexo masculino	0 0,0	2 5,6	3 3,0	12 11,9	4 8,0	21 6,3
feminino	0 0,0	6 12,5	8 10,4	5 4,8	8 13,6	27 8,6
Total	0 0,0	8 9,5	11 6,2	17 8,3	12 11,0	48 7,4



3 A partir dos 6 anos, as crianças do sexo feminino têm maior frequência de cefaleias ou de uso de óculos; no entanto, os números são pequenos para serem significativos. Se juntarmos as crianças da mesma idade, com queixas de cefaleias e uso de óculos, então verificamos que a diferença de frequência entre o sexo feminino e o sexo masculino é significativa ($p < 0,05$) sendo as do sexo feminino as que têm mais cefaleias e uso de óculos.

SAMS / Escolas

Pelos motivos apontados anteriormente (ver objectivo 2.1) esta comparação não se justifica.

3.3 - Diagnóstico oftalmológico principal

No diagnóstico de ametropias considerámos apenas as que foram corrigidas.

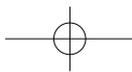
Nas hipermetropias foram corrigidas as que se relacionavam com os estrabismos convergentes, qualquer que fosse a idade, as que se pudessem relacionar com as queixas e as que considerámos superior ao normal, tendo em conta o grupo etário.

Nas miopias foram corrigidas todas as que diminuían a acuidade visual ou, nas crianças que não colaboravam nas acuidades, as miopias que pelo seu componente esférico ou cilíndrico diminuiriam bastante a visão.

SAMS

Nas crianças do SAMS, das 649 observadas, 11 não têm na consulta deste estudo um diagnóstico estabelecido porque ficou dependente de posterior observação, a efectuar em cicloplegia.





Em 53,4% das crianças observadas, o exame oftalmológico revelou-se normal.

Q3.3.1 Diagnósticos mais frequentes (alguns efectuados na mesma criança) (SAMS, N=638)

3

Diagnóstico	n	%
Normal	353	55,4
Alterações hipermetrópicas	161	25,2
Alterações miópicas	60	9,4
Alterações do segmento anterior	28	4,4
Estrabismo convergente	25	3,9
Alterações palpebrais	12	1,9
Ambliopia monocular*	12	1,9
Discromatopsia	6	0,9
Obstrução das vias lacrimais	6	0,9
Estrabismo divergente	4	0,6

*Ver objectivo 8 - Ambliopia

As alterações hipermetrópicas que foram corrigidas, são as que surgem com mais frequência, 161 (25,2%) seguidas das miópicas, 60 (9,4%).

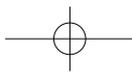
A ambliopia surge aqui em 12 casos mas, deverá a sua importância relativa ser estudada por grupos etários, uma vez que só a diagnosticámos a partir dos 4 anos.

Alguns destes diagnósticos são sobreponíveis como é o caso do estrabismo convergente que se associa sempre neste estudo a alterações hipermetrópicas. As percentagens reflectem apenas a sua importância relativa ao número total de crianças.

O estrabismo convergente e a obstrução das vias lacrimais, também deverão ser estudados por grupos etários porque a sua frequência depende da idade.

As discromatopsias surgem em 0,9% mas em 1,5% dos resultados concludentes.



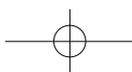
**Q3.3.2** Visão cromática (SAMS, N=648)

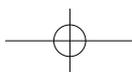
IDADE (anos)	visão cromática				Total
	normal	discromatopsia	não colaborou	a reavaliar	
0 - 1	0	0	73	0	73
2 - 3	3 3,6%	0	81 96,4%	0	84 100,0%
4 - 5	96 53,9%	0	82 46,1%	0	178 100,0%
6 - 7	195 95,6%	3 1,5%	4 2,0%	2 1,0%	204 100,0%
8 - 9	105 96,3%	3 2,8%	1 ,9%	0	109 100,0%
Total	399 61,6%	6 ,9%	241 37,2%	2 ,3%	648 100,0%

No quadro Q3.3.2 verificamos que a prevalência da discromatopsia será na realidade e no mínimo 1,5% (6/407) ou a confirmar-se aqueles dois casos 2,0%.

Q3.3.3 Quadro sinóptico dos diagnósticos menos frequentes (SAMS, N= 638)

Diagnóstico	n	%
Miopia num olho e hipermetropia no outro	6	0,9
Anisocória	3	0,5
Doença de Best	1	0,2
Alterações da córnea	1	0,2
Glaucoma congénito	1	0,2
Heterocromia iridum/iridis	1	0,2
Fibras de mielina atingindo a área macular	1	0,2
Nistagmo congénito	1	0,2
Torcicolo congénito	1	0,2





Escolas

No grupo Escolas, 48,5% das crianças não revelaram alterações.

As alterações hipermetrópicas que necessitaram correcção surgem em 31,7% e as miópicas em 18,8%.

As discromatopsias têm aqui uma frequência de 2,0 %.

3

Q3.3.4 Diagnósticos (Escolas, N= 101)

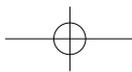
Diagnóstico	n	%
Normal	49	48,5
Alterações hipermetrópicas	32	31,7
Alterações miópicas	19	18,8
Discromatopsia	2	2,0
Alterações da córnea	1	1,0
Anisometropia	1	1,0
Ambliopia monocular	1	1,0

SAMS / Escolas

As frequências nos dois grupos no que diz respeito aos diagnósticos não podem ser objecto de uma simples comparação porque as crianças surgem no estudo por diferentes razões. No grupo Escolas, em que mais de metade das crianças foram referenciadas no rastreio, as alterações miópicas surgem em maior número porque no teste da acuidade visual falharam mais. As frequências neste caso, não podem ser consideradas as da população do grupo Escolas.

De qualquer modo, com esta ressalva, confrontando os resultados SAMS/Escolas das crianças de 6-7 anos (SAMS, n=204; Escolas, n=101) verifica-se:





	SAMS	Escolas	
Alt. hipermetrópicas	31,9	31,7	(%)
Alt miópicas	8,8	18,8	
Ambliopia monocular	1,0	1,0	
Normal	52,9	48,5	

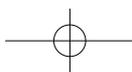
3.4 - Sintomas/sinais relacionados com o diagnóstico

SAMS

Q3.4.1 Sintomas e sinais nas ametropias (SAMS, N= 637)

Sintomas /sinais	Alterações hipermetrópicas					Alterações miópicas				
	Idade (anos)									
n=100%	0-1 9	2-3 13	4-5 49	6-7 65	8-9 25	0-1 0	2-3 1	4-5 12	6-7 18	8-9 29
Suspeita de defi. visual		2 15,4	4 8,2	5 7,1				3 25,0	3 16,7	9 31,0
Suspeita de estrabismo		2 15,4	7 14,3	1 1,5	1 4,0					
Estrabismo manifesto	5 55,6	3 23,1	2 4,1	6 9,2	2 8,0					
Cefaleias			2 4,1	5 7,7	2 8,0					6 20,7
Dificuldade de aprendizagem		1 7,7	1 2,0	3 4,6					2 11,1	
Uso de óculos	1 11,1	3 23,1	9 18,4	17 26,2	9 36,0			3 25,0	8 44,4	11 37,9
Sem sintomas nem sinais	1 11,1	2 15,4	21 42,9	21 32,3	8 32,0			3 25,0	2 11,1	2 6,9



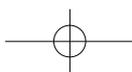
**Q3.4.2** Sintomas e sinais nas ametropias (SAMS, N=637)

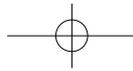
Diagnóstico de Ametropias			Sem queixas / sinais		Com queixas / sinais	
Alterações hipermetrópicas	161	100%	53	33,0%	108	67,0%
Alterações miópicas	60	100%	7	11,7%	53	88,3%
TOTAL	221	100%	60	27,2%	161	72,8%

Do quadro Q3.4.2 podemos concluir que as ametropias apresentaram na sua maioria queixas ou sinais. No entanto, 27,2% das crianças, que tinham erros refractivos, não apresentavam quaisquer queixas ou sinais. A diferença de frequência entre as crianças hipermetrópicas e as miópicas, sem queixas ou sinais é estatisticamente significativa ($p < 0,01$) sendo as crianças hipermetrópicas as que referem menos queixas.

Q3.4.3 Uso de óculos e ametopia (SAMS-crianças de 6 e 7 anos, N= 204)

Usa correcção óptica	Diagnóstico	n	%
SIM	Miopias (incl astigmatismo)	8	44,4
	Hipermetropias (incl astigmatismo)	17	26,2
NÃO	Miopias (incl astigmatismo)	10	55,6
	Hipermetropias (incl astigmatismo)	48	73,8
Total	Miopias (incl astigmatismo)	18	100
Total	Hipermetropias (incl astigmatismo)	65	100





As ametropias ainda não corrigidas neste grupo (6-7 anos) correspondem, na sua frequência, a 28,4% (58/ 204) do total das crianças e das 83 crianças com ametropia, 69,9% (58/ 83) ainda não usavam óculos.

A correcção óptica, já era usada mais frequentemente nas alterações miópicas do que nas hipermetrópicas.

Escolas

No grupo Escolas 32 crianças eram hipermétropes e 19, míopes.

São as que têm alterações miópicas as que estão mais frequentemente corrigidas.

Das que tinham hipermetropia e que deveriam estar corrigidas, 87,5% (28/32) não usavam óculos; das que tinham miopia e deviam estar corrigidas, 63,2% (12/19) também não.

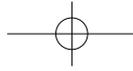
Q3.4.4 Uso de óculos e ametropia (Escolas, N= 101)

Usa correcção óptica	Diagnóstico	n	%
SIM	Miopias (incl astigmatismo)	7	6,9
	Hipermetropias (incl astigmatismo)	4	3,9
NÃO	Miopias (incl astigmatismo)	12	11,8
	Hipermetropias (incl astigmatismo)	28	27,7
Total	Miopias (incl astigmatismo)	19	100
Total	Hipermetropias (incl astigmatismo)	32	100

SAMS / Escolas

As ametropias não corrigidas no grupo SAMS (6-7 anos) correspondem, na sua frequência, a 28,4% (58/204) do total das crianças e das 83 crianças com ametropia, 69,9% ainda não usavam óculos.





No SAMS o uso de correcção óptica, era mais frequente nas alterações miópicas, 44,4% (8/18) do que nas hipermetrópicas, 26,2% (17/65).

No grupo Escolas estavam corrigidas 36,8% (7/19) miópicas e 12,5% (4/32) das que tinham alterações hipermetrópicas.

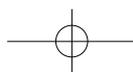
Assim, nos dois grupos a miopia estava mais frequentemente corrigida do que a hipermetropia.

3.5 - Diagnóstico relacionado com o motivo da consulta.

SAMS

Nas consultas cujo motivo foi a reavaliação, a frequência do diagnóstico de alterações miópicas aumenta com a idade, enquanto que o das hipermetrópicas não revela diferenças significativas.

Quando o motivo é a 1ª observação para avaliar da normalidade, a partir dos 4 anos, 9% das crianças, têm alterações hipermetrópicas e 1,5%, miópicas.



**Q3.5.1** Diagnóstico segundo o motivo da consulta e a idade (SAMS, N=638)

	Idade (anos)					Total
	0-1	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	
Motivo: Reavaliação						
	n = 22	n = 35	n = 80	n = 110	n = 74	n = 321
Alterações miópicas	0 0,0	1 2,9	9 11,3	14 12,7	19 25,7	43 13,4
Alterações hipermetr.	8 36,4	11 31,4	38 47,5	46 41,8	23 31,1	126 39,3
Alterações miópicas e hipermetr.	0	0	3 3,8	1 0,9	2 2,7	6 1,9
Total de ametropias	8 36,4	12 34,3	50 62,6	61 55,4	44 59,5	175 54,6
Outras alterações oftalm.	3 13,6	2 5,7	3 3,8	2 1,8	2 2,7	12 3,7
Sem alterações oftalm.	11 50,0	21 60,0	26 32,5	47 42,7	28 37,8	133 41,4
Motivo: 1ª Observação para avaliar a normalidade						
	n = 4	n = 15	n = 60	n = 45	n = 9	n = 133
Alterações miópicas	0	0	1 1,7	1 2,2	0	2 1,5
Alterações hipermetr.	0	0	6 10,0	5 11,1	1 11,1	12 9,0
Total de ametropias	0	0	7 11,7	6 13,3	1 11,1	14 10,5
Outras alterações oftalm.	0	3 20,0	2 3,3	2 4,4	1 11,1	8 6,0
Sem alterações oftalm.	4 100	12 80,0	51 85,0	37 82,2	7 77,8	111 83,5

SAMS / Escolas

Não pode ser feita a comparação porque no grupo Escolas as crianças vieram à consulta por terem sido referenciadas no rastreio ou por terem sido incluídas no grupo de controlo.



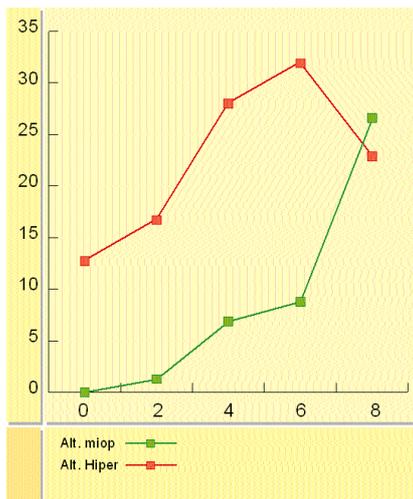
3.6 - Diagnóstico segundo o sexo e a idade

SAMS

Exceptuando as discromatopsias que no nosso estudo só foram diagnosticadas em crianças do sexo masculino, não há diferenças significativas entre as crianças de sexos diferentes, no que respeita aos diagnósticos efectuados.

Q3.6.1 Diagnóstico por sexo (SAMS, N= 637)

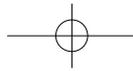
Sexo	Diagnóstico	n	%
Masculino	Alterações miópicas	27	8,2
	Alterações hipermetrópicas	85	26,0
	Outras alterações	39	12,0
	Normal	176	53,8
Total		327	100
Feminino	Alterações miópicas	33	10,7
	Alterações hipermetrópicas	76	24,5
	Outras alterações	24	7,7
	Normal	177	57,1
Total		310	100



G3.6.1 Frequência (%) de alt. hipermetrópicas e de alt. miópicas segundo grupos etários biénicos. SAMS, N=637. Dados do quadro Q3.6.2



G3.6.1 Frequência (%) de crianças sem alterações e de outras alterações oftalmológicas segundo grupos etários biénicos. SAMS, N=637. Dados do quadro Q3.6.2


Q3.6.2 Diagnóstico por idade (SAMS, N=637)

Diagnóstico	Idade (grupos biénicos)					Total
	0-1	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	
Miopias incl Astigm	0 0,0	1 1,3	12 6,9	18 8,8	29 26,6	60 9,4
Hipermetropias incl. Astigmatismo	9 12,7	13 16,7	49 28,0	65 31,9	25 22,9	161 25,3
Outras alterações oftalmológicas	15 21,1	9 11,5	16 9,2	13 6,4	10 9,1	63 9,9
Sem Alterações	47 66,2	55 70,5	98 56,0	108 52,9	45 41,3	353 55,4
Total	71 100	78 100	175 100	204 100	109 100	637 100

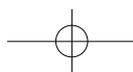
A partir dos 2-3 anos há um aumento crescente da miopia com a idade.

A hipermetropia sofre um aumento **aparente** na sua frequência até aos 6-7 anos e diminui aos 8-9 anos, idade em que a miopia apresenta a maior prevalência.

O aumento que se verifica na hipermetropia dever-se-á ao facto desta se associar nas idades escolares e pré escolares a queixas ou sinais e por isso passar a constar dos diagnósticos, pois em idades mais precoces e sem queixas ou sinais não corrigimos a hipermetropia. O que aumenta não é a incidência da hipermetropia mas a necessidade de a corrigir. Afinal, ela tem naturalmente tendência para diminuir com o crescimento dos olhos que, naquelas idades, acompanha geralmente o do organismo.

No conjunto de todos os diagnósticos efectuados verificamos que o número de crianças que apresentavam o resultado sem alterações vai aumentando com a idade mas aos 4-5 anos diminui acentuadamente.

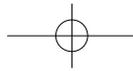
As crianças de 8-9 anos têm menos diagnósticos sem alterações, 41,3% (45/109) do que as crianças de 6-7 anos, 52,9% (108/204) sendo a diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$). No entanto, as ametropias em geral e o estrabismo convergente também revelam tendência para diminuir embora sem significância estatística.



Q3.6.3 Diagnóstico por grupo etário biénico (SAMS, N=649)

Diagnóstico	Idade (anos)					Total
	0-1	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	
1-Aparente/ Sem Alt.	47 13,3	55 15,6	98 27,8	108 30,6	45 12,7	353 100,0
2-Ametropias	3 1,6	10 5,4	51 27,6	74 40,0	47 25,4	185 100,0
3-Estrabismo convergente	5 20,0	4 16,0	7 28,0	7 28,0	2 8,0	25 100,0
4-Estrabismo divergente	1 25,0	0 0,0	3 75,0	0 0,0	0 0,0	4 100,0
6-Ambliopia Monocular	0 0,0	0 0,0	3 33,3	2 22,2	4 44,4	9 100,0
8-Discromatopsia	0 0,0	0 0,0	0 0,0	3 50,0	3 50,0	6 100,0
9-Alt. Palpebral (inflam./estrut./funcional)	3 25,0	1 8,3	5 41,7	2 16,7	1 8,3	12 100,0
10-Alteração do Segmento Anterior (infecciosas/ alérgicas/inflamatórias)	1 3,6	7 25,0	6 21,4	8 28,6	6 21,4	28 100,0
11-Obstrução da Via Lacrimal	6 100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	6 100,0
12-Alteração da Córnea (corpo estranho/ mácula)	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0	1 100,0
13-Doença de Best	0 0,0	0 0,0	1 100,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
14-Glaucoma Congénito	1 100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0

Continua



3

Diagnóstico (continuação)	Idade (anos)					Total
	0-1	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	
15-Anisocória	2 66,7	1 33,3	0 0,0	0 0,0	0 0,0	3 100,0
16-Heterocromia Iridum/ Iridis	0 0,0	0 0,0	1 100,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
17-Fibras de mielina atingindo a área macular	0 0,0	1 100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
18-Nistagmo Congénito	1 100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
19-Torcicolo Congénito	1 100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
20-A Esclarecer em Cicloplegia	3 27,3	5 45,5	3 27,3	0 0,0	0 0,0	11 100,0
Total	74 11,4	84 12,9	178 27,4	204 31,4	109 16,8	649 100,0

Só aos 8-9 anos é que os diagnósticos efectuados não revelaram uma maioria de resultados sem alterações mas em todos os grupos etários mais de 30% das crianças necessitaram algum tratamento ou apresentaram anomalia.

Embora tenhamos dito anteriormente que a tendência real das ametropias era a diminuição da sua frequência com a idade, por outro lado, verifica-se um aumento progressivo da sua importância relativa nos diagnósticos efectuados nas crianças do mesmo grupo etário.

O estrabismo convergente reduz a sua frequência relativa com o aumento da idade da criança.



Q3.6.4 Frequência de diagnóstico por grupo etário biénico (SAMS, N=649)

Diagnóstico	Idade (anos)					Total
	0-1	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	
1-Aparente/ sem alt.	47 63,5	55 65,5	98 55,1	108 52,9	45 41,3	353 54,4
2-Ametropias	3 4,1	10 11,9	51 28,7	74 36,3	47 43,1	185 28,5
3-Estrabismo Convergente	5 6,8	4 4,8	7 3,9	7 3,4	2 1,8	25 3,9
4-Estrabismo Divergente	1 1,4	0 0,0	3 1,7	0 0,0	0 0,0	4 6,0
6-Ambliopia Monocular	0 0,0	0 0,0	3 1,7	2 1,0	4 3,7	9 1,4
8-Discromatopsia	0 0,0	0 0,0	0 0,0	3 1,5	3 2,8	6 9,0
9-Alt. Palpebral (inflam./estrut./funcional)	3 4,1	1 1,2	5 2,8	2 1,0	1 9,0	12 1,8
10-Alteração do Segmento Anterior (infecciosas/ alérgicas/inflamatórias)	1 1,4	7 8,3	6 3,4	8 3,9	6 5,5	28 4,3
11-Obstrução da Via Lacrimal	6 8,1	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	6 9,0
12-Alteração da Córnea (corpo estranho/ mácula)	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 9,0	1 2,0
13-Doença de Best	0 0,0	0 0,0	1 6,0	0 0,0	0 0,0	1 2,0
14-Glaucoma Congénito	1 1,4	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 2,0

Continua

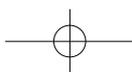


3

Diagnóstico /continuação)	Idade (anos)					Total
	0-1	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	
15-Anisocória	2 2,7	1 1,2	0 0,0	0 0,0	0 0,0	3 0,5
16-Heterocromia Iridum/ Iridis	0 0,0	0 0,0	1 0,6	0 0,0	0 0,0	1 0,2
17-Fibras de mielina atingindo a área macular	0 0,0	1 1,2	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 0,2
18-Nistagmo Congénito	1 1,4	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 0,2
19-Torcicolo Congénito	1 1,4	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 0,2
20-A Esclarecer em Cicloplegia	3 4,1	5 6,0	3 1,7	0 0,0	0 0,0	11 1,7
Total	74 100	84 100	178 100	204 100	109 100	649 100

No quadro Q3.6.3 quando as crianças têm estrabismo e/ou ambliopia monocular a ametropia não foi contabilizada. Foi nossa preocupação determinar a frequência dos diagnósticos para além das ametropias.

Não existem diferenças significativas nos diagnósticos de patologia não ametrópica, entre os dois sexos.



Escolas

Em 101 diagnósticos efectuados obtiveram-se os seguintes resultados:

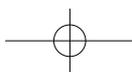
Q3.6.5 Diagnóstico por sexo (Escolas, N= 101)

Sexo	Diagnóstico	n	%
Masculino	Alterações miópicas	12	24,5
	Alterações hipermetrópicas	9	18,4
	Outras alterações	0	0,0
	Normal	29	57,1
Total		50	100,0
Feminino	Alterações miópicas	7	13,7
	Alterações hipermetrópicas	23	45,1
	Outras alterações	1	2,0
	Normal	20	39,2
Total		51	100,0

A frequência das alterações hipermetrópicas é maior no sexo feminino do que no masculino, diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$) e as alterações miópicas mostram uma inversão nesta distribuição embora não significativa.

Q3.6.6 Diagnóstico - crianças 6-7 anos (Escolas, N=101)

Diagnóstico	Idade	
	6-7 anos	
Alterações miópicas	19	18,8%
Alterações hipermetrópicas	32	31,7%
Outras alterações oftalmológicas	1	1,0%
Sem Alterações	49	48,5%
Total	101	100,0%



As crianças do grupo Escolas não apresentaram alterações em 48,5% (49/101).

Foram diagnosticadas ametropias em 50,5% (51/ 101) das crianças, sendo 18,8% (19) alterações miópicas e 31,7% (32) hipermetrópicas.

SAMS / Escolas

No grupo Escolas, a diferença das frequências das alterações hipermetrópicas distribuídas segundo o sexo das crianças é estatisticamente significativa: as alterações hipermetrópicas são mais frequentes no sexo feminino ($p < 0,01$). Esta diferença não existe quando se faz a mesma comparação no grupo SAMS. Fica por esclarecer a razão desta distribuição assimétrica pelos grupos Escolas e SAMS.

Comparando as crianças do grupo Escolas com as da mesma idade do grupo SAMS verificamos que a frequência da miopia nas escolas é muito maior do que a do grupo SAMS sendo a diferença estatisticamente significativa ($p < 0,02$). A razão desta diferença relacionar-se-á com o facto de que as crianças das escolas irem à consulta maioritariamente referenciadas pela sua diminuição da acuidade visual para longe, no rastreio que efectuámos.

Questões especiais

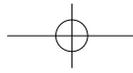
1. Quais são os sintomas/sinais e os diagnósticos predominantes?

Na consulta do SAMS, os sintomas e sinais mais frequentes foram: o uso de óculos, a suspeita de estrabismo ou de deficiência visual e as cefaleias

Q3.7.1 Sintomas e sinais mais frequentes (SAMS, N=649)

Sintomas e sinais mais frequentes na consulta	N=649	
	n	%
Uso de óculos	66	10,2
Suspeita de estrabismo	54	8,3
Susp. de def. visual	48	7,4
Cefaleias	40	6,2





As ametropias constituem no seu todo 34,6% de todos os diagnósticos efectuados, sendo as alterações hipermetrópicas muito mais frequentes do que as miópi- cas.

As alterações do segmento anterior de que se destacam as inflamações são o diagnóstico mais frequente excluindo as ametropias com uma frequência seme- lhante ao estrabismo convergente.

Q3.7.2 Diagnósticos predominantes (SAMS, N=649)

Diagnósticos predominantes	N=649	
	n	%
Alt. hipermetrópicas	161	25,2
Alt. miópicas	60	9,4
Alt. segmento anterior	28	4,4
Estrabismo convergente	25	3,9

Note-se que estas percentagens apresentadas reflectem apenas a frequência do diagnóstico em relação às 649 crianças podendo haver sobreposição.

2. Em que medida o diagnóstico está relacionado com o motivo da consulta?

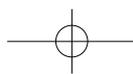
Quando o motivo principal da consulta é a reavaliação, **as ametropias** repre- sentam 54,6% (175) dos diagnósticos;

Quando é a 1ª observação para avaliar da normalidade, representam 10,5% (14).

As crianças sem alterações são 41,4 % no grupo da reavaliação e 83,5% na 1ª consulta para avaliar a normalidade.

3. Há relação entre o diagnóstico, por um lado, e o sexo e a idade na consulta, por outro?

No grupo SAMS não há diferenças nas frequências de diagnóstico entre os sexos.





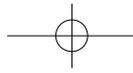
3 As hipermetropias e o estrabismo convergente reduzem com a idade aumentando a frequência das alterações miópicas principalmente no grupo etário 8-9 anos. No grupo Escolas as meninas têm mais hipermetropia.

4. Em que diagnósticos sobressai a variação da sua frequência em função da idade e/ou do sexo?

É nas ametropias que sobressaem mais as variações com a idade.

No grupo etário biénico de 0-1 anos, a obstrução da via lacrimal é o diagnóstico mais frequente, 8,1% (6) e a única idade em que este diagnóstico se colocou. Ainda neste grupo etário, o 2º diagnóstico mais frequente é o de estrabismo convergente, 6,8% (5)

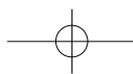


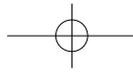


OBJECTIVO GERAL. 4

Motilidade ocular extrínseca. Estrabismo

<i>O essencial dos resultados</i>		SAMS				
Prevalência						
Ortoforia	89,4%	Esodesvios	7,3%	Exodesvios	3,2%	Q4.1.1
Proporção das modalidades						
Esodesvios		Esoforia	14,9%	Esotropia	53,2%	Q4.2.5
Exodesvios		Exofovia	76,2%	Exotropia	4,8%	
Estrabismo convergente manifesto					prevalência global	3,9%
Idade (anos)	0 - 1	9,5%	8 - 9	1,8%		Q4.2.1
Esodesvios	Alterações hipermetrópicas					Q4.3.1
Exodesvios	Alterações miópicas					
					anos	
Esodesvios		Forias	6 - 7	2,5%		Q4.2.1
		Forias/tropias, tropias	0 - 1	13,6%		
Exodesvios		Forias	8 - 9	7,3%		
		Forias/tropias	4 - 5	1,7%		





OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

4.1 - Teste de oclusão para perto

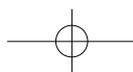
Ortoforia, esodesvio, exodesvio

SAMS

O teste de oclusão foi executado em 648 crianças da consulta dos SAMS.

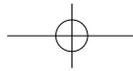
Os resultados podem resumir-se do seguinte modo:

- a) Grande maioria das crianças (**89,4%**) com **ortoforia**.
- b) Predomínio dos esodesvios: a prevalência global dos desalinhamentos convergentes dos eixos oculares é de **7,3%**, contra **3,2%** dos exodesvios.
- c) Este predomínio é particularmente evidente nas tropias, ou seja, nos estrabismos manifestos, constantes: esotropia (estrabismo convergente) **3,9%**; exotropia (estrabismo divergente) **0,1%**.
- d) No tocante às forias/tropias, ou estrabismos intermitentes, o predomínio, embora menos pronunciado, é também dos esodesvios: esoforia/tropia **2,3%**, exoforia/tropia **0,6%**.
- e) Quanto às forias, verifica-se maior frequência dos desvios divergentes: esoforia **1,1%**, exoforia **2,5%**.



Q4.1.1 Resultados do teste da oclusão para perto (SAMS, N=648)

Total de crianças observadas 648 (100%)			
Resultados: Ortoforia 579 (89,4%)			
Desvios convergentes		Desvios divergentes	
Esoforia	7 (1,1%)	Exofovia	16 (2,5%)
Esoforia/tropia	15 (2,3%)	Exofovia/tropia	4 (0,6%)
Esotropia	25 (18,8%)	Exotropia	1 (0,1%)
Total de esodesvios	47 (7,3%)	Total de exodesvios	21 3,2%
Hiperforia/tropia 1 (0,15 %)			



Escolas

4 A maioria dos elementos deste grupo é também ortofórica, isto é 86,1% (87/101).

Não se diagnosticou na consulta nenhuma esotropia.

Existem 12 casos de exodesvio:

- a) 10 exoforias
- b) 1 exoforia/tropia
- c) 1 exotropia

Q4.1.2 Resultados do teste de oclusão para perto (Escolas, N=101)

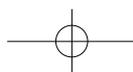
Total de crianças observadas 101 (100%)			
Resultados: Ortoforia 87 (86,1%)			
Desvios convergentes		Desvios divergentes	
Esoforia	2 (2,0%)	Exoforia	10 (10,0%)
Esoforia/tropia	1 (1,0%)	Exoforia/tropia	1 (1,0%)
Esotropia	0	Exotropia	1 (1,0%)
Total de esodesvios	3 (3,0%)	Total de exodesvios	12 (11,9%)

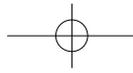
SAMS / Escolas

As crianças das Escolas mostram maior frequência de exodesvios do que esodesvios. O grupo Escolas tem mais exodesvios do que o dos SAMS, (11,9 contra 3,0%),

Nas crianças de 6 - 7 anos é pequena a diferença entre os SAMS e as Escolas quanto à frequência de crianças ortofóricas:

89,4% nos SAMS e 86,1% nas Escolas.





4.2 - Frequência de foria, foria/tropia e tropia (estrabismo) segundo o sexo e a idade

4

SAMS

Neste grupo, a ortoforia não apresenta diferenças significantes segundo os grupos etários. Ver quadro Q4.2.1.

Nos esodesvios, independentemente do grau, existe uma diminuição evidente, progressiva, desde o grupo biénico 0-1 anos até ao de 8-9 anos. A diferença entre as frequências dos esodesvios no grupo biénico 0-1 anos e no de 8-9 anos, é estatisticamente significativa ($p < 0,02$).

Os resultados do teste de oclusão revelam que os esodesvios são mais frequentes durante os dois primeiros anos de vida, começando desde os dois anos a reduzir a sua frequência. Verifica-se que a diferença de frequências do grupo 0-1 anos é estatisticamente significativa comparando com todos os grupos a partir dos quatro anos ($p < 0,05$).

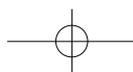
Nas esoforias e esoforias/tropias existe a mesma tendência para a diminuição de frequências com o aumento da idade, mas existem duas excepções, pese embora o número de efectivos ser pequeno:

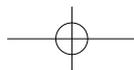
Aos 6-7 anos a frequência de esoforias aumenta em relação à curva decrescente que se tem vindo a insinuar desde as idades mais precoces. O mesmo acontecendo aos 8-9 anos com a esoforia/tropia.

Nas esotropias, as diferenças de frequências entre os grupos etários biénicos 0-1 anos, 9,5% (7/74) e 8-9 anos, 1,8% (2/109) é estatisticamente significativa (Fisher $p < 0,05$).

Os exodesvios têm neste estudo, um aumento da sua frequência com a idade.

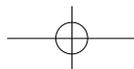
Existem 21 exodesvios, sendo apenas uma exotropia no grupo 0-1 anos e quatro exoforias/tropias, entre os 4-7 anos sendo três aos 4-5 anos e uma aos 6-7 anos. Os restantes são exoforias que sofrem na sua prevalência um aumento progressivo com a idade, sendo estatisticamente significativa a diferença entre a frequência, aos 0-1 anos, 0,0% (0/74) e aos 8-9anos, 7,3% (8/109).

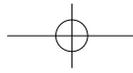


**Q4.2.1** Frequência de heterodesvios segundo grupos etários biénicos (SAMS, N=648)

	Idade (anos)					Total
	0 - 1	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	
Total de crianças com teste de oclusão p ^a perto	74 100,0	84 100,0	177 100,0	204 100,0	109 100,0	648 100,0
Ortoforia	62 83,8	77 91,7	160 90,4	184 90,2	96 88,1	579 89,4
Esoforia	1 1,4	0 0,0	1 0,6	5 2,5	0 0,0	7 1,1
Esoforia/tropia	3 4,1	2 2,4	4 2,3	3 1,5	3 2,8	15 2,3
Esotropia (estrabismo convergente manifesto)	7 9,5	4 4,8	6 3,4	6 2,9	2 1,8	25 3,9
Total de desvios convergentes	11 15,0	6 7,2	11 6,3	14 6,9	5 4,6	47 7,2
Exofovia	0 0,0	1 1,2	2 1,1	5 2,5	8 7,3	16 2,5
Exofovia/tropia	0 0,0	0 0,0	3 1,7	1 0,5	0 0,0	4 0,6
Esotropia (estrabismo convergente manifesto)	1 1,4	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 0,2
Total de desvios divergentes	1 1,4	1 1,2	5 2,8	6 3,0	8 7,3	21 3,3
Total de desvios	12 16,4	7 8,4	16 9,1	20 9,9	13 11,9	68 10,5

Nota - Falta nos cálculos, 1 caso de hiperfovia/tropia



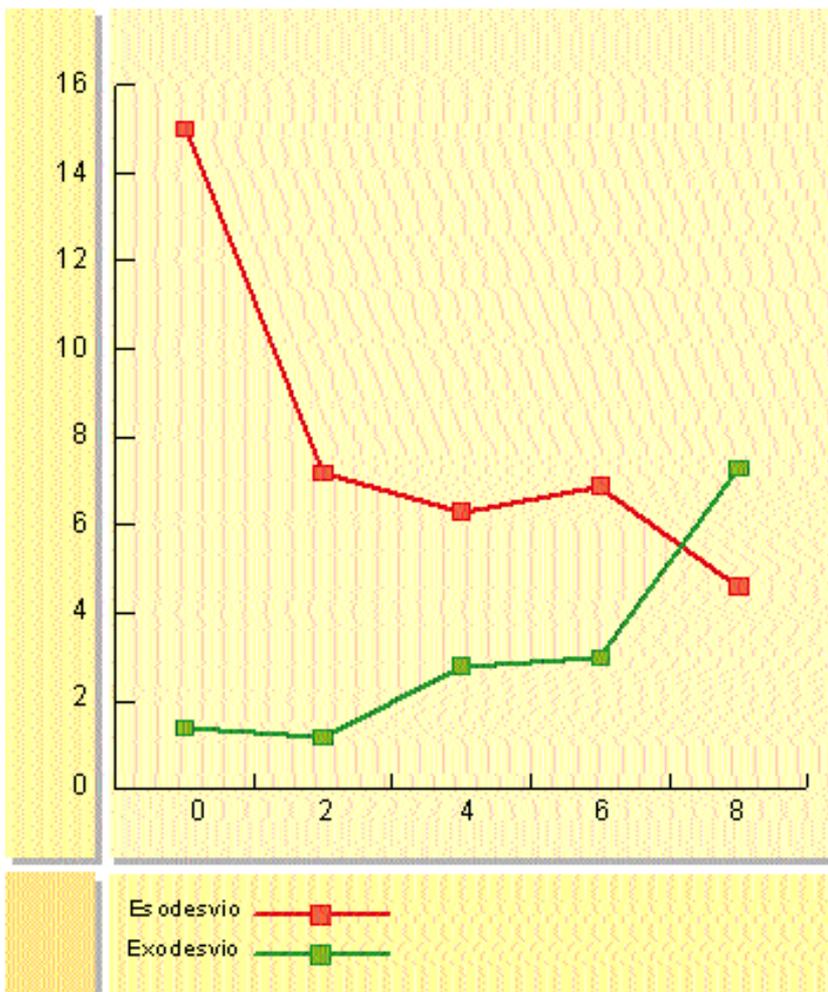


Os dados do quadro Q4.2.1 respeitantes aos conjuntos de desvios convergentes e desvios divergentes estão representados no gráfico G4.1.1 que ilustra bem o comportamento diferente dos dois tipos de heterodesvios oculares conforme o grupo etário. Neste gráfico vemos:

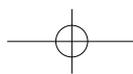
4

Esodesvio - Prevalência mais elevada nas crianças com 0 - 1 ano de idade, que cai acentuadamente aos 2 - 3 anos, mantendo-se praticamente estável até 6 - 7 anos e reduzindo-se aos 8 - 9 anos. As variações etárias da frequência seguem sentido análogo às que se observam no estrabismo convergente.

Exodesvio - Imagem em espelho em relação ao esodesvio a partir de 2 - 3 anos com aumento da prevalência a partir de 6 - 7 anos



G4.2.1 Total de esodesvios e de exodesvios por grupo etário biénico. Dados do quadro 4.1.1

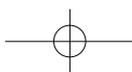


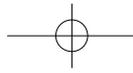


Q4.2.2 Crianças com estrabismo convergente manifesto (n=25): sexo, idade actual e na 1ª observação (SAMS, N=648)

4

Idade (anos)	Sexo Feminino		Sexo Masculino		Total 25
	N=13	Idade (anos) 1ª observação		N=12	
<1	1	<1		0	1
1	2	<1 1	<1 1	2	4
2	2	<1		0	2
3	2	<1 3		0	2
4	2	<1 3	2 3 (3)	4	6
5	0	4	4	1	1
6	1	4	<1 4 5	3	4
7	2	1 3	2	1	3
8	1	2	2	1	2





No quadro 4.2.2 não se observam diferenças quanto ao sexo e a idade das crianças com estrabismo convergente manifesto.

As crianças do sexo feminino com estrabismo foram observadas pela 1ª vez, antes de atingirem 1 ano de idade, numa percentagem de 46,1% (6/13); ao 1 ano, 15,4% (2/13); aos 2 anos, 7,7% (1/13); aos 3 anos, 23,1% (3/13); aos 4 anos, 7,7% (1/13).

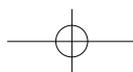
As crianças do sexo masculino com estrabismo foram observadas pela 1ª vez, antes de atingirem 1 ano de idade, numa percentagem de 16,7% (2/12); ao 1 ano, 8,3% (1/12); aos 2 anos, 25,0% (3/12); aos 3 anos, 25,0% (3/12); aos 4 anos, 16,7% (2/12); aos 5 anos, 8,3% (1/12).

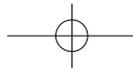
À excepção de uma criança já com 5 anos, todas as outras foram observadas pela 1ª vez até aos 4 anos. As crianças do sexo masculino foram mais tarde observadas pela 1ª vez. No entanto os números não são suficientes para atingir significado estatístico.

Quanto às idades actuais, 53,8% das meninas têm menos de 4 anos e 16,7% dos meninos têm menos de 4 anos, também.

Q4.2.3 Frequência de estrabismo convergente em função de heteroforia/heterotropia (SAMS, N=648)

	n	Com diagnóstico de estrabismo convergente n
Ortoforia	579	0
Esoforia	7	0
Esoforia/tropia	15	6 40%
Esotropia	25	19 76%
Total de desvios convergentes	47 100%	25 53,2%



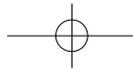


Das 15 crianças com esoforia/tropia, existem 6 que foram consideradas no grupo das que têm estrabismo convergente, pela instabilidade grande que demonstram na observação. Pelo contrário, existem também 6 crianças que no teste de oclusão foram classificadas com esotropia mas que com correcção óptica da sua alteração hipermetrópica ficaram ortofóricas, bastantes estáveis.

Q4.2.4 Heteroforia e heterotropia em função do estrabismo convergente (SAMS, N=648)

Com diagnóstico de estrabismo convergente n = 25 (100%)		Sem diagnóstico de estrabismo convergente n = 623 (100%)	
Esoforia	0 (0,0)	Esoforia	7 (1,1)
Esoforia/tropia	6 (24,0)	Esoforia/tropia	9 (1,4)
Esotropia	19 (76,0)	Esotropia	6 (1,0)
Total de esodesvios	25 (100,0)	Total de esodesvios	22 (3,5)
Exoforia	Não há	Exoforia	16 (2,6)
Exoforia/tropia	casos de	Exoforia/tropia	4 (0,6)
Exotropia	exodesvios	Exotropia	1 (0,2)
		Total de exodesvios	21 (3,4)





No quadro seguinte, os desvios convergentes e divergentes estão distribuídos em forias, forias/tropias e tropias

Q4.2.5 Percentagem de desvios convergentes (n = 47) e divergentes (n = 21) que são forias, forias/tropias ou tropias (SAMS, N= 648)

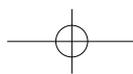
4

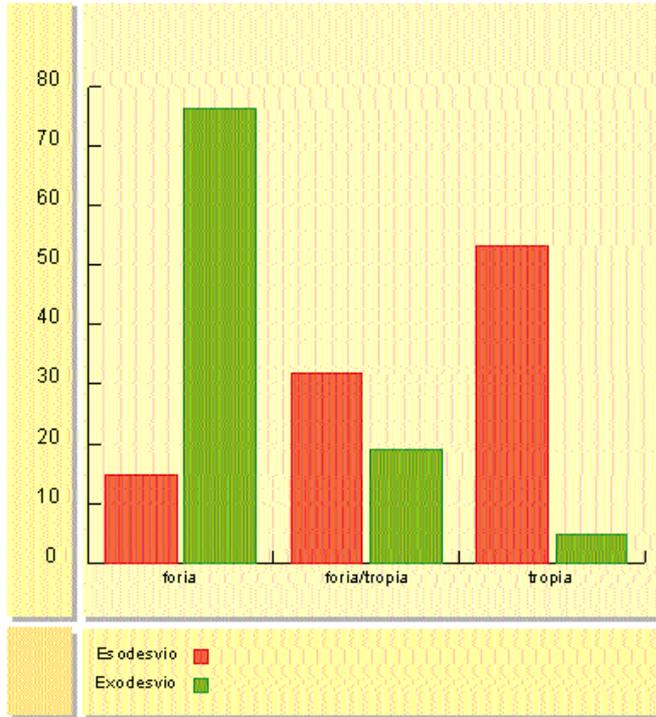
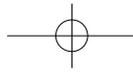
Desvios convergentes n = 47 (100%)		Desvios divergentes n = 21 (100%)	
Esoforia	7 (14,9)	Exofovia	16 (76,2)
Esoforia/Esotropia	15 (31,9)	Exofovia/Exotropia	4 (19,0)
Esotropia	25 (53,2)	Exotropia	1 (4,8)

Dados do gráfico G4.2.2

É altamente significativa ($p < 0,001$) a diferença (ver Q 4.2.5) entre desvios convergentes e desvios divergentes no que diz respeito à distribuição dos 2 escalões dos heterodesvios, forias e tropias. A grande diferença é devida ao comportamento inverso dos extremos: muito mais tropias nos esodesvios (só há 1 caso entre os exodesvios) e muito mais forias nos exodesvios.

É legítimo inferir que os desvios convergentes tendem para maior gravidade da alteração da binocular do que os desvios divergentes. Isto exprime-se numa probabilidade média de 53,2% (intervalo de confiança a 95%: 38,1 - 67,9) de um esodesvio ser uma tropia, isto é, estrabismo manifesto convergente. Em comparação a probabilidade de um desvio divergente ser tropia (estrabismo divergente) é de 4,8 % (0,1 - 23,8%).





G4.2.2 Foria, foria/tropia, tropia: Frequência (%) proporcional das modalidades de esodesvio e de exodesvio no conjunto (100%) dos desvios convergentes e dos desvios divergentes. Dados do quadro Q4.2.5

O gráfico G4.2.2 mostra claramente que os esodesvios se revelam muito mais frequentemente como tropia (estrabismo convergente manifesto), ao contrário dos exodesvios que se apresentam com maior frequência sob a forma de foria.

A apreciação destas probabilidades, expressas em percentagem, e o facto de os dois grupos considerados serem relativamente pequenos (47 e 21 crianças), levam-nos a um exercício de caracterização da significância estatística que lhes é inerente, concentrando-nos nos valores do intervalo de confiança das frequências em causa.

Probabilidade de estrabismo manifesto em função dos heterodesvios

No que respeita às consequências do desalinhamento dos eixos oculares, e de acordo com os nossos resultados, verifica-se que há desvios e desvios. Ou seja, podemos admitir que o risco, a probabilidade, de um desvio ser diagnosticado de estrabismo manifesto, fixo, constante, é cerca de 10 vezes maior (53,2/4,8) quando o desvio é convergente em comparação com o desvio divergente.





4.3 - Alterações da motilidade ocular extrínseca relacionadas com ametropias

4

SAMS

Neste grupo existem 161 diagnósticos de alterações hipermetrópicas e 60 de alterações miópicas.

Das 649 crianças apenas numa, não foi efectuado o teste de oclusão.

Em 7 esoforias uma não estava relacionada com alteração hipermetrópica, as outras seis associavam-se todas, a ametropias compostas de hipermetropia e astigmatismo hipermetrópico.

Das 15 esoforias/tropias, uma não estava associada a alteração hipermetrópica e outra ficou por esclarecer posteriormente a sua situação, em cicloplegia. Das outras 13, 2 associavam-se a hipermetropia, 10 a hipermetropia composta de astigmatismo hipermetrópico e 1 a astigmatismo hipermetrópico simples.

As esotropias em número de 25, uma ficou por esclarecer posteriormente em cicloplegia, 11, associam-se a hipermetropia e 13 a hipermetropia composta de astigmatismo hipermetrópico.

Nos exodesvios, há uma exoforia não relacionada com ametropia e uma para esclarecer posteriormente em cicloplegia. As restantes associam-se a ametropia: 4 a miopia, 7 a miopia composta de astigmatismo miópico e 2 a astigmatismo miópico simples.

As exoforias/tropias, uma não está associada a ametropia e as restantes 3, surgem com astigmatismo miópico simples.

Surge apenas uma exotropia que existe concomitantemente com uma hipermetropia composta de astigmatismo hipermetrópico. Com este mesmo tipo de ametropia surge uma hiperforia/tropia.





Assim, associam-se a alterações hipermetrópicas:

- 6 de 7 esoforias
- 13 de 15 esoforias/tropias
- 24 de 25 esotropias

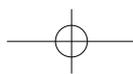
E associam-se a alterações miópicas:

- 13 de 16 exoforias
- 3 de 4 exoforias/tropias

As percentagens de alterações hipermetrópicas e miópicas associadas a heterodesvios podem ser verificadas no quadro seguinte.

Q4.3.1 Associação de ametropia com heterodesvio (SAMS, N=636)

Heterodesvio	Alterações hipermetrópicas			
	Hipermetropia	Hipermetropia + astig. hipermet. *)	Astigmatismo hipermetrópico	Total
	n = 32 100%	n = 69 100%	n = 60 100%	n = 161 100%
Esoforia	0 0,0	6 8,7	0 0,0	6 3,7
Esoforia/tropia	2 6,3	10 14,5	1 1,7	13 8,1
Esotropia	11 34,4	13 18,8	0 0,0	24 14,9
Total de esodesvios				43 (26,7%)





Q4.3.1 Associação de ametropia com heterodesvio (SAMS, N=636) (Continuação)

Heterodesvio	Alterações miópicas			
	Miopia	Miopia + astig. miópico	Astigmatismo miópico	Total
	n = 8 100%	n = 24 100%	n = 28 100%	n = 60 100%
Exoforia	4 50,0	7 29,2	2 7,1	13 21,7
Exoforia/tropia	0 0,0	0 0,0	3 10,7	3 5,0
Exotropia	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0
Total de exodesvios				16 (26,7%)

4

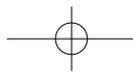
*) Foi registado 1 caso de exotropia associado com hipermetropia + astigmatismo hipermetrópico.

Relacionámos as alterações hipermetrópicas corrigidas e o estrabismo convergente por idades. Verificámos que não existia estrabismo nas crianças que só tinham astigmatismo. A hipermetropia está sempre presente nestes casos quer simples quer composta de astigmatismo.

Q4.3.2 Diagnóstico de estrabismo convergente relacionado com alterações hipermetrópicas e com a idade. Frequência de estrabismo por nº de crianças do respectivo grupo(x/n). (SAMS, N=161)

Alteração hipermetrópica	Idade (anos)					Total
	0-1	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	
Hipermetropia	4/6	2/2	1/7	1/15	0/2	8/32 25,0
Hipermetropia + astigmatismo hipermet.	1/3	2/6	6/22	6/28	2/10	17/69 24,6
Astigmatismo hipermet.	-	0/5	0/20	0/22	0/13	0/60 0,0
Total	5/9 55,6	4/13 30,8	7/49 14,3	7/65 10,8	2/25 8,0	25/161 15,5





Alterações hipermetrópicas e estrabismo convergente

4 De acordo com os nossos resultados apresentados nos quadros Q4.3.2, o erro positivo da refração esférica subjacente ao diagnóstico de hipermetropia é condição necessária para a probabilidade de diagnóstico de estrabismo convergente, visto que este estrabismo, a menos que paralítico, só se manifesta quando existe hipermetropia, quer esta esteja acompanhada ou não de astigmatismo hipermetrópico. A prevalência de estrabismo convergente é no primeiro caso de 24,6% (17/69) e de 25% (8/32) no segundo.

O astigmatismo hipermetrópico, por si só, não é condição necessária para a presença de estrabismo, uma vez que a frequência deste não aumenta com a existência simultânea de astigmatismo hipermetrópico e de hipermetropia (17/69, 24,6%; hipermetropia simples: 8/32, 25%).

Por outro lado, não se observa estrabismo associado a astigmatismo hipermetrópico simples: 0% de estrabismo em 60 casos de erro positivo isolado da refração cilíndrica. Mas é a associação deste astigmatismo com a hipermetropia que mantém uma prevalência de estrabismo convergente relativamente elevada de 23,3% (14/60) na faixa etária de 4 a 9 anos - idade na qual se mostra reduzida a frequência de estrabismo associado a hipermetropia simples (2/24, 8,3%).

Escolas

Das 101 crianças das Escolas, 13 apresentaram heterodesvios. Dividem-se por:

- 2 esoforias, Uma associada a hipermetropia composta de astigmatismo hipermetrópico e outra, de astigmatismo simples.
- 1 esoforia/tropia associada a hipermetropia composta de astigmatismo hipermetrópico.
- 10 exoforias, 3 das quais não associadas a alterações miópicas. As outras 7, são 1 associada a alta miopia 1 a miopia, 2 a miopia composta de astigmatismo miópico e, 3 a astigmatismo miópico simples.





Nas Escolas diagnosticaram-se 32 alterações hipermetrópicas e 19 miópicas. Das alterações hipermetrópicas, 3 (9,4%) têm esodesvio. Há 2 esoforias, uma associada a hipermetropia e outra, a hipermetropia composta de astigmatismo hipermetrópico. A esoforia/tropia associa-se a hipermetropia composta de astigmatismo hipermetrópico.

Não foi diagnosticado nenhum estrabismo convergente.

Em 7 (36,8%) alterações miópicas há exodesvio.

Os exodesvios, todos exoforias associam-se: 2 a miopia, 2 a miopia composta de astigmatismo miópico e 3 a astigmatismo miópico simples.

SAMS / Escolas

Nos dois grupos os resultados mostram uma forte associação entre as alterações hipermetrópicas e os esodesvios e entre as alterações miópicas e os exodesvios. No grupo Escolas, os números são pequenos mas indiciam também as relações já verificadas no grupo SAMS, sendo mais evidente nos exodesvios porque os efectivos são em maior número. Das 10 exoforias detectadas, 7 estão associadas a alterações miópicas.

4.4 - Alterações da motilidade ocular extrínseca relacionadas com a refacção ocular

SAMS

Nos 25 casos de estrabismo encontrados na nossa consulta existia uma associação com as alterações hipermetrópicas.

O quadro que se segue mostra os índices de refacção positiva, esférica e/ou cilíndrica que se encontraram nos estrabismos.





Só em 2 (8,0%) crianças se encontraram índices iguais ou inferiores a 1,75 dioptrias.

4 Dos 25 estrabismos, 11 (44,0%) têm índices iguais ou superiores a 3,50 dioptrias.

Q4.4.1 Índice de refração nos casos de estrabismo convergente (SAMS, N=25)

Refracção OD Esfera	Cilindro	OE Esfera	Cilindro	Estrabismo convergente n=25
+0,25 a +1,75	-----	+0,25 a +1,75	-----	1
+0,25 a +1,75	+0,25 a +1,75	+0,25 a +1,75	+0,25 a +1,75	1
+0,25 a +1,75	-----	+2,00 a +3,25	-----	5
+2,00 a +3,25	-----	+2,00 a +3,25	-----	3
+2,00 a +3,25	-----	+2,00 a +3,25	+0,25 a +1,75	1
+2,00 a +3,25	+0,25 a +1,75	+2,00 a +3,25	-----	1
+2,00 a +3,25	+0,25 a +1,75	+2,00 a +3,25	+0,25 a +1,75	2
>= + 3,5	-----	>=+3,5	-----	4
>= + 3,5	-----	>=+3,5	+0,25 a +1,75	1
>= + 3,5	+0,25 a +1,75	>=+3,5	-----	1
>= + 3,5	+0,25 a +1,75	>=+3,5	+0,25 a +1,75	2
>= + 3,5	+0,25 a +1,75	>=+3,5	+2,00 a +3,25	2
>= + 3,5	>=+3,5	>=+3,5	+2,00 a +3,25	1

O quadro Q4.4.1 realça a importância da associação das alterações hipermetrópicas, nomeadamente do seu componente esférico, com o estrabismo convergente.

No entanto, o índice de refração ocular tem um valor relativo dependendo da idade. Em idades mais pequenas, não parece haver a perturbação que existe mais tarde, com índices de refração altos.

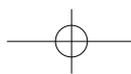
O quadro Q4.4.2 mostra mostra a associação encontrada nas crianças com estrabismo convergente com a idade na altura da consulta e também os seus índices de refração dos 2 olhos bem como as acuidades visuais.

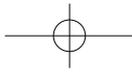




Q4.4.2 Índice de refração, idade e acuidade visual corrigida nos casos de estrabismo convergente manifesto (SAMS, n=25)

Índice de refração				Idade (anos)	AV	
OD		OE			OD	OE
Esfera	Cilindro	Esfera	Cilindro			
7,00	0,00	6,50	0,00	<1	--	--
2,50	0,00	3,00	0,00	1	1,0	▼
3,50	0,00	3,50	0,00	1	--	--
5,50	0,50	5,00	0,00	1	1,0	1,0
6,00	0,00	5,50	0,00	1	--	--
1,25	0,50	1,25	1,00	2	1,0	▼
2,00	0,00	2,00	0,00	2	1,0	1,0
4,00	0,00	4,00	0,00	2	1,0	1,0
1,00	0,00	2,00	0,00	3	1,0	▼
2,50	0,50	2,50	0,00	3	--	--
1,00	1,50	0,50	1,50	4	1,0	1,0
1,50	1,25	1,00	1,50	4	1,0	1,0
2,00	0,75	2,00	0,75	4	0,9	0,8
4,00	0,50	4,00	1,00	4	1,0	1,0
4,75	0,00	5,00	0,50	4	1,0	0,9
4,00	1,25	4,00	2,25	5	1,0	1,0
1,00	0,00	1,00	0,00	6	1,0	1,0
1,00	1,75	1,50	1,75	6	1,0	1,0
1,25	1,25	1,00	1,00	6	1,0	1,0
2,50	0,75	2,00	0,75	6	1,0	1,0
2,00	0,00	3,00	0,00	7	1,0	1,0
4,50	2,50	4,00	2,25	7	1,0	1,0
7,50	0,50	7,00	1,00	7	1,0	1,0
2,25	0,00	2,75	0,75	8	1,0	1,0
5,50	1,00	3,50	2,00	8	0,5	1,0



**216** PARTE IV - Resultados

No quadro Q4.4.2 podemos verificar que os estrabismos convergentes que diagnosticámos estão todos associados a alterações hipermetrópicas.

4 Dois estrabismos apenas (8,0%) estão associados a hipermetropias baixas entre +0,25 e +1,75 dioptrias e um deles associa um astigmatismo também baixo.

Exceptuando cinco casos com uma hipermetropia baixa num olho e média no outro, todas as restantes crianças com estrabismo convergente apresentam nos dois olhos hipermetropia média (7, 28,0%) ou alta (11, 44,0%).





5 Ametropias

5

O essencial dos resultados

SAMS

N=637

Tipo de ametropia predominante **Alterações hipermetrópicas** Q5.1.1
mas não aos 8 - 9 anos G5.1.2

Modalidade de ametropia predominante **Astigmatismo**

Astigmatismo hipermetrópico simples ou combinado Q5.1.5

níveis elevados dos 2 aos 9 anos de idade G5.1.4

Astigmatismo miópico simples máximo aos 4 - 5 anos Q5.1.6

Astigmatismo miópico combinado máximo aos 8 - 9 anos G5.1.5

Prevalência Ametropias 34,7 % Q5.1.1

Alterações miópicas 9,5 % n=60

Miopia 1,3

Miopia + astigmatismo miópico 3,8

Astigmatismo miópico 4,4

Alterações hipermetrópicas 25,2 % n=161

Hipermetropia 5,0

Hipermetropia + astigmatismo
hipermetrópico 10,8

Astigmatismo hipermetrópico 9,4

Prevalência %

Idade	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	
Alt. miópicas	0	1,3	6,8	8,9	26,9	Q5.1.3
Alt. hipermetrópicas	12,7	16,7	28,0	31,9	22,9	Q5.1.4





5.1 Frequência de hipermetropia e de astigmatismo hipermetrópico

5.2 Frequência de miopia e de astigmatismo miópico

SAMS

Prevalência de ametropias

Para facilidade de comparação tratamos os dois principais tipos de ametropia e suas modalidades em conjunto, apresentando lado a lado os dados relativos às alterações hipermetrópicas e às alterações miópicas.

O quadro Q5.1.1 mostra a prevalência global de cada uma das seis modalidades de ametropia no grupo das 637 crianças dos SAMS com conclusão diagnóstica.

Q5.1.1 Prevalência das modalidades de alteração miópica e alteração hipermetrópica. SAMS. N=637 (100%)

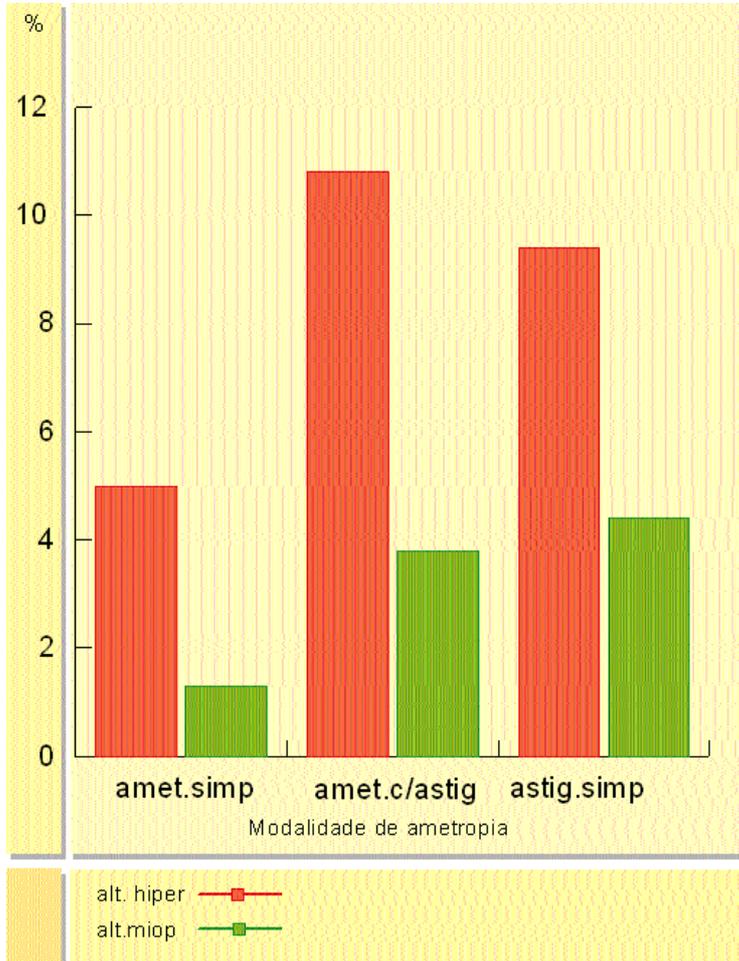
Alterações hipermetrópicas		Alterações miópicas		Total
Hipermetropia simples	32 5,0	Miopia simples	8 1,3	40 6,3
Hipermetropia associada a astigmat. hipermetr.	69 10,8	Miopia associada a astigmat. miópico	24 3,8	93 14,6
Astigmatismo hipermetrópico	60 9,4	Astigmatismo miópico	28 4,4	88 13,8
Total	161 25,2	Total	60 9,5	221 34,7

Este quadro mostra a frequência de cada modalidade de ametropia na totalidade das 637 (100%) crianças dos SAMS.

Os dados do quadro Q5.1.1 estão representados no gráfico G5.1.1.

Estes dados tornam bem claro que as três modalidades de ametropia (simples, combinada com astigmatismo, astigmatismo simples) têm na forma hipermetrópica prevalências muito superiores às da forma miópica.





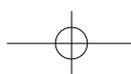
G5.1.1 Prevalência das três modalidades de ametropia sob a forma de alteração hipermetrópica ou miópica. SAMS, N=637.

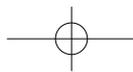
As alterações hipermetrópicas predominam

O total de ametropias diagnosticadas às quais foi prescrita correção óptica é de 221, o que corresponde a uma frequência (prevalência) percentual global de 34,7%. (Q5.1.1)

As alterações miópicas são em número de 60 (9,5%) e as alterações hipermetrópicas de 161 (25,2%).

A importância relativa da frequência das alterações hipermetrópicas e das alterações miópicas pode avaliar-se por meio da razão das ametropias que estabelece a relação entre essas duas frequências que é de 2,7 (161/60).





Este valor da razão hipermetropia / miopia significa a existência global de 2,7 vezes mais de alterações hipermetrópicas do que de alterações miópicas nas crianças de 0 - 9 anos da consulta de oftalmologia pediátrica dos SAMS no período da investigação.

5

Simplificando, podemos dizer que o número de crianças hipermétropes é cerca de 2,7 vezes superior ao de míopes.

As formas simples de ametropia (6,3%) são as menos frequentes: miopia simples 1,3%, hipermetropia simples 5%.

Astigmatismos observam-se com uma prevalência total de 28,4%, seja sob forma simples (13,8) ou combinada (14,6).

Ametropias e idade

As prevalências globais do quadro Q5.1.1, precisamente por serem globais e relacionadas com a totalidade do grupo, não tornam evidentes as grandes variações das frequências quando a idade é tida em conta, como acontece nos quadros Q.5.1.2, para as alterações hipermetrópicas e Q5.1.3, para as alterações miópicas.

Q5.1.2 Modalidades de alteração hipermetrópica por grupos etários biénicos. SAMS, n=637.

Alteração hipermetrópica <i>100% n =</i>	Idade (anos)					Total 637
	0 - 1 71	2 - 3 78	4 - 5 175	6 - 7 204	8 - 9 109	
Hipermetropia	6 8,5	2 2,6	7 4,0	15 7,4	2 1,8	32 5,0
Hipermetropia + astigmatismo hipermet.	3 4,2	6 7,7	22 12,6	28 13,7	10 9,2	69 10,8
Astigmatismo hipermet.	0	5 6,4	20 11,4	22 10,8	13 11,9	60 9,4
Total	9 12,7	13 16,7	49 28,0	65 31,9	25 22,9	161 25,2



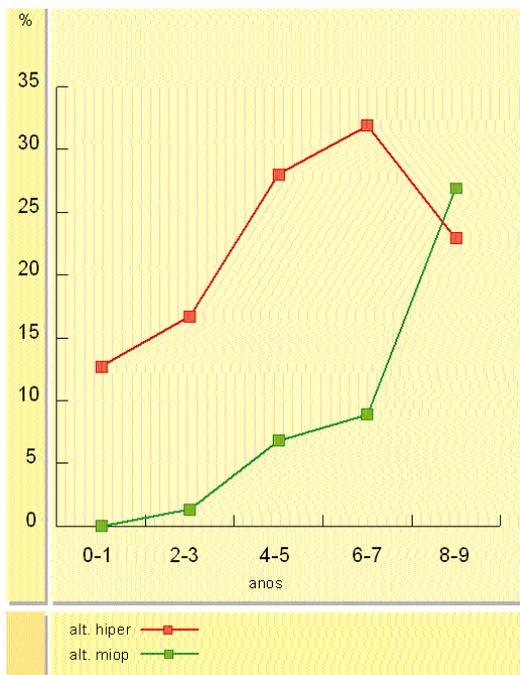


Q5.1.3 Modalidades de alteração miópica por grupos etários biénicos. SAMS, n=637

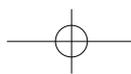
Alteração miópica <i>100% n =</i>	Idade (anos)					Total 637
	0 - 1 71	2 - 3 78	4 - 5 175	6 - 7 204	8 - 9 109	
Miopia	0	0	1 0,6	3 1,5	4 3,7	8 1,3
Miopia + astigmatismo miópico.	0	0	1 0,6	5 2,5	18 16,5	24 3,8
Astigmatismo miópico.	0	1 1,3	10 5,6	10 4,9	7 6,7	28 4,4
Total	0	1 1,3	12 6,8	18 8,9	29 26,9	60 9,5

5

O gráfico G5.1.2 representa a prevalência das alterações hipermetrópicas (Q5.1.2) e das alterações miópicas (Q5.1.3) segundo os grupos etários biénicos de 0 - 1 até 8 - 9. É nítido o contraste das frequências etárias entre as alterações de natureza miópica e as de natureza hipermetrópica.



G5.1.2 Prevalência de alterações hipermetrópicas e de alterações miópicas segundo grupos etários biénicos. SAMS, N=637. Dados totais por grupos etários dos quadros Q5.1.2 e Q5.1.3.





O gráfico G5.1.2 mostra que até aos 2-3 praticamente não há diagnóstico de alterações miópicas, cuja frequência, após aumentar um pouco mas sem atingir 10%, sobe abruptamente a partir de 6 - 7 anos até cerca de 27%.

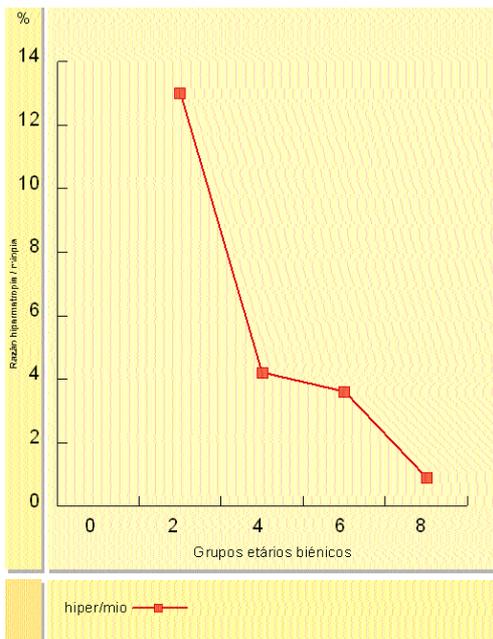
5 A frequência das alterações hipermetrópicas é desde 0-1 ano muito mais alta e sobe continuamente até aos 6 - 7 anos, onde atinge 32%, caindo depois para 23%, portanto para níveis inferiores aos das alterações miópicas.

Vimos que a razão hipermetropia / miopia global é 2,7. Agora, que dispomos das prevalências das alterações hipermetrópicas e miópicas por grupo etário, podemos ver qual é o comportamento dessa relação ao longo da década.

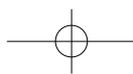
O cálculo da razão hipermetropia/miopia por grupo etário biénico fornece os seguintes valores também representados no gráfico G5.1.2.

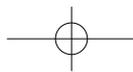
Idade (anos)	2-3	4-5	6-7	8-9
n =	84	178	204	109
razão das ametropias	13,0	4,2	3,6	0,9

É preciso ter em conta que a razão = 13 aos 2 - 3 anos deriva da existência de 1 só caso no grupo de 84 crianças desta idade.



G5.1.3 Razão hipermetropia / miopia segundo a idade Na idade 0 - 1 ano a relação hipermetropia / miopia é de 9/0.





A predominância das alterações hipermetrópicas reduz-se ao longo da década para se inverter numa ligeira maioria das alterações miópicas com a razão hipermetropia / miopia inferior a 1 (razão = 0,9). Ter em atenção que os intervalos de confiança não estão calculados.

5

Frequência proporcional das modalidades de ametropia

Além da prevalência de alterações miópicas e de alterações hipermetrópicas em todas as crianças estudadas, interessa saber como se distribuem as frequências das 3 modalidades (ametropia simples, ametropia combinada com astigmatismo, astigmatismo simples) no conjunto de cada um desses tipos de alterações. Para isso, determinamos a frequência proporcional, ou seja, a proporção (%) de cada modalidade em relação à totalidade (100%) do correspondente grupo de crianças com alterações miópicas ou hipermetrópicas.

O quadro Q5.1.4 mostra os resultados.

Q5.1.4 Frequências proporcionais das modalidades de alteração miópica e de alteração hipermetrópicas. SAMS, N=637

Alterações hipermetrópicas		Alterações miópicas	
Hipermetropia simples	32 19,9	Miopia simples	8 13,3
Hipermetropia associada a astigmatismo	69 42,8	Miopia associada a astigmatismo	24 40,0
Astigmatismo hipermetrópico	60 37,3	Astigmatismo miópico	28 46,7
Total	161 100,0	Total	60 100,0

Este quadro mostra a proporção das 3 modalidades de ametropia (a frequência proporcional) no grupo de alterações miópicas, por um lado, e no grupo das alterações hipermetrópicas, por outro, perfazendo 100% a totalidade de cada um destes 2 grupos. Dá resposta, p.ex., à pergunta: "Que percentagem das alterações miópicas é constituída pelo astigmatismo simples?"





O astigmatismo é a modalidade predominante de ametropia

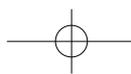
5 Como se vê no quadro Q5.1.4, a totalidade do astigmatismo, seja simples ou combinado, hipermetrópico ou miópico, perfaz mais de 80% das modalidades de ametropia.

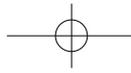
Sendo o astigmatismo a ametropia predominante em qualquer idade do período estudado, verificamos que ele ocupa posições etárias muito diferentes conforme se trata da modalidade simples ou combinada e é de tipo miópico ou hipermetrópico.

O gráfico G5.1.4, que ilustra os dados do quadro Q5.1.5, mostra níveis elevados de **astigmatismo hipermetrópico** tanto simples como combinado em todos os grupos etários no intervalo de 2 a 9 anos, começando logo no grupo 2 - 3 anos.

Q5.1.5 Frequência proporcional das modalidades de alteração hipermetrópica por grupos etários biénicos. SAMS, N=637

Alteração hipermetrópica 100% n =	Idade (anos)					Total 637
	0 - 1 71	2 - 3 78	4 - 5 175	6 - 7 204	8 - 9 109	
Hipermetropia	6/9 8,5	2 15,4	7 14,3	15 23,1	2 8,0	32 19,9
Hipermetropia + astigmatismo hipermet.	3/9 4,2	6 46,1	22 44,9	28 43,1	10 40,0	69 42,8
Astigmatismo hipermet.	0/9	5 38,5	20 40,8	22 33,8	13 52,0	60 37,3
Total	9	13 100,0	49 100,0	65 100,0	25 100,0	161 100,0





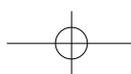
5

G5.1.4 Frequência proporcional das modalidades de alteração hipermetrópica (cada grupo etário = 100%)

É diferente o comportamento das modalidades de alteração miópica (os grupos de idade inferior a 4 anos, com zero casos e com 1 caso não foram considerados).

As suas principais características são (quadro Q5.1.6 e gráfico G:5.1.5):

1. Combinação miopia + astigmatismo miópico: acentuado aumento sucessivo com máximo aos 8 - 9 anos.
2. Astigmatismo miópico simples: situação inversa. máximo aos 4 - 5 anos, e acentuada redução sucessiva a partir daí, com mínimo aos 8 - 9 anos.

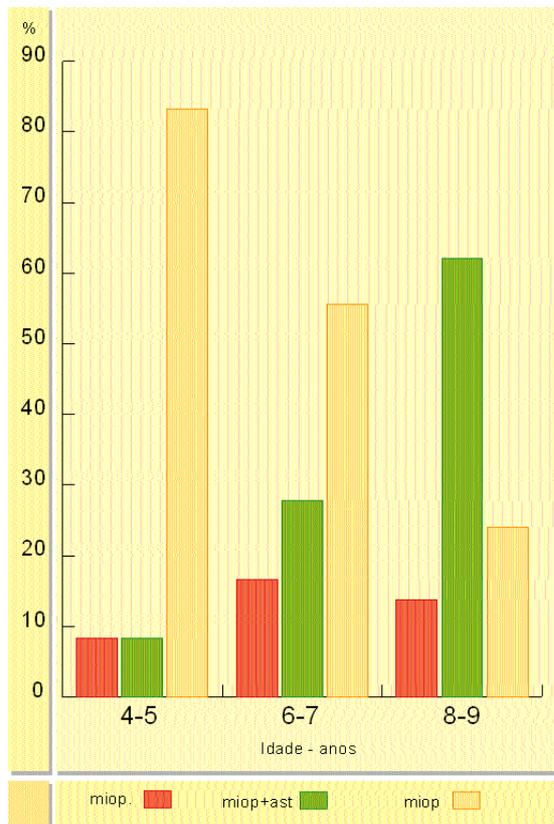




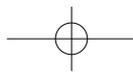
Q5.1.6 SAMS. Frequência proporcional das modalidades de alteração miópica por grupos etários biénicos. n=637

Alteração miópica <i>100% n =</i>	Idade (anos)					Total 637
	0 - 1 71	2 - 3 78	4 - 5 175	6 - 7 204	8 - 9 109	
Miopia	0	0	1 8,3	3 16,7	4 13,8	8 13,3
Miopia + astigmatismo miópico.	0	0	1 8,3	5 27,8	18 62,1	24 40,0
Astigmatismo miópico.	0	1	10 83,3	10 55,6	7 24,1	28 46,7
Total	0	1	12 99,9	18 100,1	29 100,0	60 100,0

NOTA: O total do respectivo grupo etário representa 100%.



G5.1.5 Frequência proporcional das modalidades de alteração miópica. (cada grupo etário = 100%)



Sexo e ametropia

Na análise das relações entre a frequência de ametropia e o sexo das crianças podemos recorrer a duas estratégias:

5

1. Determinar a frequência (prevalência) de cada modalidade de ametropia no conjunto das crianças de sexo masculino (100%) e no conjunto das de sexo feminino (100%) para ver se a ametropia parece depender do sexo da criança. Estamos a estudar as modalidades de ametropia por sexo.

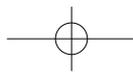
2. Determinar a frequência (a distribuição de frequências) dos sexos no conjunto estudado de casos de ametropia. Os 100% de referência são constituídos por uma totalidade de ametropias, não pelo conjunto de crianças dum sexo. Estamos a estudar o sexo na ametropia.

Ametropia por sexo

No quadro Q5.1.7 estão representadas as frequências das modalidades de ametropia hipermetrópica e miópica no grupo das 327 crianças do sexo masculino e no de 310 do sexo feminino.

Deste quadro consta igualmente a relação entre o número de casos no sexo masculino e o número de casos no de sexo feminino respeitantes a cada modalidade de ametropia. Para simplificação, chamámos "razão dos sexos" a esta razão das frequências absolutas nos dois sexos. É óbvio que as modalidades de ametropia não têm sexo. Mas elas existem nos sexos.



**Q5.1.7** Modalidades de ametropia por sexo. SAMS, N=637.

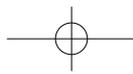
Modalidade de ametropia	SEXO		Total	"Razão dos sexos" M/F
	Masculino	Feminino		
Alterações hipermetrópicas				
Hipermetropia simples	17 5,2	15 4,8	32 5,0	17/15 1,1
Hipermetropia + astig. hipermetrop	40 12,2	29 9,4	69 10,8	40/29 1,4
Astigmatismo hipermetrópico	28 8,6	32 10,3	60 9,4	28/32 0,9
Total	85/327 26,0	76/310 24,5	161/637 25,2	85/76 1,1
Alterações miópicas				
Miopia simples	4 1,2	4 1,3	8 1,3	
Miopia + astigmat. miópico	11 3,4	13 4,2	24 3,8	11/13 0,8
Astigmatismo miópico	12 3,7	16 5,1	28 4,4	12/16 0,7
Total	27/327 8,3	33/310 10,6	60/637 9,5	27/33 0,8

Resumindo,

1. Alterações hipermetrópicas: não são relevantes as diferenças entre os dois sexos quanto às prevalências da respectiva modalidade de ametropia, de tipo tanto hipermetrópico como miópico, que não ultrapassam alguns pontos percentuais.

Também a razão dos sexos não revela predomínio evidente dum dos sexos em qualquer modalidade de ametropia. Mesmo a razão M/F = 1,4 referente à associação hipermetropia + astigmatismo hipermetrópico está longe de reflectir, com estes efectivos, uma maioria estatisticamente significativa de casos masculinos.





2. Alterações miópicas: nas duas modalidades em que o astigmatismo miópico participa é muito pequena a maioria de casos femininos, sem expressão significativa.

Perante os reduzidos efectivos dos grupos, nada podemos concluir quanto à eventual influência do sexo da criança na prevalência das modalidades de ametropia.

Já relativamente à idade, diversas formas de avaliação demonstram que esta variável constitui, na 1ª década da vida, um factor de peso no que diz respeito à prevalência de alterações hipermetrópicas ou miópicas. A sua influência observa-se em relação a estes dois conjuntos e às proporções das modalidades de ametropia entre si.

Sexo na ametropia

Os três quadros Q5.1.8, Q5.1.9 e Q5.1.10 mostram o sexo e a idade das crianças com as diversas modalidades de ametropia, hipermetrópica ou miópica. Também aqui se aplicam as considerações que fizemos quanto aos escassos efectivos de que dispomos, se bem que as percentagens indiquem possíveis diferenças reais entre os sexos.

Q5.1.8 Sexo e idade das crianças com alterações hipermetrópicas

Alteração hipermetrópica	Sexo	Idade (anos)					Total	%
		0-1	2-3	4-5	6-7	8-9		
Hipermetropia simples	F	2	2	1	9	1	15	46,9
	M	4	0	6	6	1	17	53,1
	Sub total						32	100,0
Hipermetropia + astigmatismo hipermetrópico	F	2	3	7	10	7	29	42,0
	M	1	3	15	18	3	40	58,0
	Sub total						69	100,0
Astigmatismo hipermetrópico simples	F	0	3	10	12	7	32	53,3
	M	0	2	10	10	6	28	46,7
	Sub total							100,0
Total		9	13	49	65	25	161	





Q5.1.9 Sexo e idade das crianças com alterações miópicas

Alteração miópica	Sexo	Idade (anos)					Total	%
		0-1	2-3	4-5	6-7	8-9		
Miopia simples	F				2	2	4	
	M			1	1	2	4	
	Sub total						8	
Miopia + astigmatismo miópico	F				3	10	13	54,2
	M			1	2	8	11	45,8
	Sub total						24	100,0
Astigmatismo miópico simples	F		1	7	2	6	16	57,1
	M			3	8	1	12	42,9
	Sub total							100,0
Total		0	1	12	18	29	60	

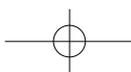
Q5.1.10 Sexo e idade das crianças com astigmatismo simples (SAMS, N=637)

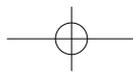
Astigmatismo	Sexo	Idade (anos)					Total	%
		0-1	2-3	4-5	6-7	8-9		
Hipermetrópico	F	0	3	10	12	7	32	53,3
	M	0	2	10	10	6	28	47,6
	Sub total						60	100,0
Miópico	F	0	1	7	2	6	16	57,1
	M	0	0	3	8	1	12	42,9
	Sub total						28	100,0
Total		0	6	30	32	20	88	

Escolas

As crianças das escolas observadas na consulta particular, em número de 101, provieram do rastreio visual (520 crianças rastreadas) por duas ordens de razões:

1) Referenciadas, devido a resultado positivo (anormal) num ou em ambos os testes do rastreio. n = 73/101 (72,3%)





2) Para controlo, com resultado negativo (normal) nos testes, mas convocadas aleatoriamente no âmbito da avaliação da qualidade do rastreio. n = 28/101 (27,7%)
Elas caracterizam-se do seguinte modo quanto ao sexo e ao motivo da observação na consulta.

5

Segundo o motivo da observação na consulta e o sexo

Crianças das escolas observadas na consulta			
Motivo da observação	Sexo		Total
	Masculino	Feminino	
Referenciada	33 45,2	40 54,8	73 100,0
Controlo	17 60,7	11 39,3	28 100,0
Total	50 49,5	51 50,5	101 100,0

Segundo o sexo e o motivo da observação na consulta

Sexo	Motivo da observação		Total
	Referenciada	Controlo	
Masculino	33 66,0	17 34,0	50 100,0
Feminino	40 78,4	11 21,6	51 100,0
Total	73 72,3	28 27,7	101 100,0

São praticamente metade do sexo masculino e metade do sexo feminino. Cerca de $\frac{3}{4}$ foram referenciadas.





Estas crianças constituem, portanto, um grupo heterogéneo tanto pelo sexo como pelo motivo da observação, São um grupo homogéneo no que diz respeito à idade: todas têm 6 ou 7 anos, com excepção de uma.

Ametropias

O quadro Q5.1.11 apresenta a frequência das modalidades de alteração hipermetrónica e miópica.

Q5.1.11 Frequência das modalidades de alteração miópica e de alteração hipermetrónica.
Escolas.N=101 (100%)

Alterações hipermetrónicas			Alterações miópicas		
Hipermetropia simples	5	4,9	Miopia simples	4	4,0
Hipermetropia associada a astigmat. hipermetr.	10	9,9	Miopia associada a astigmat. miópico	8	7,9
Astigmatismo hipermetrónico	17	16,8	Astigmatismo miópico	7	6,9
Total	32	31,7	Total	19	18,8

Este quadro mostra a frequência de cada modalidade de ametropia na totalidade das 101 (100%) crianças das escolas observadas na consulta, 73 das quais vindas do rastreio visual devido a algum "resultado anormal"

As alterações hipermetrónicas e as diversas formas de astigmatismo são as ametropias predominantes.

Se bem que com efectivos pequenos, tentámos verificar se existia alguma relação entre o motivo da observação (referenciação / controlo) e a frequência de ametropias. O quadro Q5.1.12 mostra o resultado.





Motivo da observação e ametropia

Como era de prever, observam-se diferenças notáveis entre as percentagens do grupo das crianças referenciadas e do grupo das de controlo, visto que estas não tinham mostrado anormalidade nos testes do rastreio visual escolar.

Se é verdade que no grupo de controlo não se regista qualquer caso de alteração miópica, contudo, neste mesmo grupo há 5 casos (17,9%) de alteração hipermetrópica. Ver quadro Q5.1.12.

Q5.1.12 Ametropia nas crianças referenciadas (n=73) e de controlo (n=28)

Motivo da observação	n	Ametropia	
		Alteração hipermetrópica	Alteração miópica
Referenciação	73 100,0	27 37,0	19 26,0
Controlo	28 100,0	5 17,9	0 0,0
Total	101 100,0	32 31,7	19 18,8

Uma razão para tal poderá ser o facto de o teste da acuidade visual utilizado no rastreio consistir numa prova para a visão para longe e, por isso, detectar mais facilmente erros de refração miópicos. Por consequência, passaram no rastreio como normais algumas crianças que na realidade tinham alteração hipermetrópica.





Quanto à significância estatística das diferenças grupo referência - grupo controlo:

Comparação	% Ref - Controlo	Significância
Total de ametropias	63,0 - 17,9	$p \ll 0,001$ S****
Alt. hipermetrópicas	37,0 - 17,9	$p = 0,06$ NS
Alt. miópicas	26,0 - 0	$p < 0,005$ S**

Verifica-se que, para estes efectivos, a altíssima significância da diferença referência - controlo quanto ao total de ametropias se deve fundamentalmente à diferença de alta significância da frequência de alterações miópicas, ao passo que a diferença de alterações hipermetrópicas fica no limiar da significância estatística.

Sexo e ametropias

A relação entre o sexo e a frequência de ametropia está expressa no quadro Q5.1.13. Há que ter em conta que os grupos dos sexos contêm conjuntamente crianças referenciadas e crianças de controlo.

É evidente

sexo masculino: alterações **miópicas** mais frequentes

sexo feminino: alterações **hipermetrópicas** mais frequentes

Q5.1.13 Ametropia por sexo (Escolas n=101)

Sexo	n	Ametropia	
		Alteração hipermetrópica	Alteração miópica
Masculino	50 100,0	9 18,0	12 24,0
Feminino	51 100,0	23 45,1	7 13,7
Total	101	32	19





No entanto só a diferença sexo feminino 45,1%, sexo masculino 18,0% no caso das alterações hipermetrópicas é significativa e a alto grau ($p < 0,005$).

Uma análise análoga a esta mas limitada às crianças referenciadas, por um lado, e às crianças de controlo, por outro, não dá resultados significantes, mas as diferenças vão no mesmo sentido, com predominância do sexo feminino quanto às alterações hipermetrópicas.

5

O sexo nas ametropias

Os dois sexos têm presença quantitativa muito diferente nas ametropias detectadas nas crianças referenciadas, conforme se trata de alterações hipermetrópicas ou miópicas. Vejamos o quadro Q5.1.14

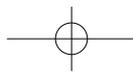
Q5.1.14 Sexo das crianças referenciadas em que foram detectadas alterações hipermetrópicas (n=27) ou alterações miópicas (n=19)

Ametropia	Sexo		Total
	Masculino	Feminino	
Alterações hipermetrópicas	8 29,6	19 70,4	27 100,0
Alterações miópicas	12 63,2	7 36,8	19 100,0
Total	20 43,5	26 56,5	46 100,0

É grande a predominância de **meninas** entre as **alterações hipermetrópicas** e, inversamente, a predominância de **meninos** entre as alterações **miópicas**.

Mesmo para os efectivos relativamente pequenos de 27 e 19 crianças, estas duas maiorias cruzadas revelam-se estatisticamente significantes com $p < 0,05$, mais exactamente $p = 0,02$.





SAMS / Escolas

5 Embora com a condicionante de as crianças das escolas terem vindo à consulta por razões muito diferentes das crianças dos SAMS - o que tem de ser tido em conta na interpretação dos resultados - tem interesse o confronto dos dados respeitantes às respectivas frequências das modalidades de ametropia, o que fazemos no quadro Q5.1.15 para as alterações hipermetrópicas e no quadro Q5.1.16 para as alterações miópicas.

O grupo SAMS está representado nestes quadros somente pelas crianças de 6 e 7 anos (n = 204).

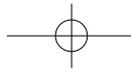
Q5.1.15 Modalidades de alteração hipermetrópica, Escolas - SAMS, crianças de 6 - 7 anos. SAMS, N = 204 (100%); Escolas. N=101 (100%)

Alterações hipermetrópicas	Escolas N=101	SAMS N=204
Hipermetropia simples	5 4,9	15 7,4
Hipermetropia associada a astigmat. hipermetr.	10 9,9	28 13,7
Astigmatismo hipermetrópico	17 16,8	22 10,8
Total	32 31,7	65 31,9

Verificamos que é igual a frequência global dos dois tipos básicos de ametropia: escolas 31,7%, SAMS 31,9% e não são significantes as diferenças das frequências das 3 modalidades no seu conjunto. (p=0,34).

Também não é significativa a diferença de 6% respeitante ao astigmatismo hipermetrópico (p=0,14).





Q5.1.16 Modalidades de alteração miópica, Escolas - SAMS, crianças de 6 - 7 anos. SAMS, n = 204 (100%); Escolas N=101 (100%)

	Escolas N=101	SAMS N=204
Miopia simples	4 4,0	3 1,5
Miopia associada a astigmatismo miópico.	8 7,9	5 2,5
Astigmatismo miópico	7 6,9	10 4,9
Total	19 18,8	18 8,9

5

Comparação Escolas - SAMS:

- É significativa ($p < 0,02$) a diferença global 18,8 - 8,9%.
- É significativa ($p < 0,05$) a diferença Escolas - SAMS dos conjuntos das 3 modalidades de ametropia. Todas elas têm nas escolas maior frequência.
- Entre as modalidades miópicas, aquela que revela uma diferença significativa de frequência é a associação de miopia com astigmatismo miópico (7,9 e 2,5%, Fisher: $p < 0,05$).





6

Acuidade visual. Correção óptica.

O essencial dos resultados

SAMS

1,8% (12/649) das crianças não colaboraram em nenhum teste de acuidade visual

Q 6.1.1

Sem correção:

Aos 3 anos parece haver uma redução acentuada da frequência da acuidade visual igual a 1,0. A diferença entre as frequências das acuidades inferiores a 1,0, aos 2 (4/60) e 3 anos (34/98) é altamente significativa ($p < 0,0001$)

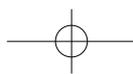
Entre os 3 e os 8 anos esta frequência não sofre alterações significativas.

Aos 9 anos torna a acontecer uma descida acentuada da frequência das acuidades iguais a 1,0, embora não atinja a significância estatística

Q 6.2.2

O teste da acuidade visual é importante mas não dispensa outras etapas do exame oftalmológico

Q 6.4.1 e Q 6.4.2





OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

6

6.1 - Exame da acuidade visual e tipo de teste utilizado segundo a idade

SAMS

A acuidade visual foi determinada sempre que possível com o teste de Snellen (E) para que se pudesse comparar melhor os resultados. No entanto nas crianças mais pequenas e nas que não colaboraram foram efectuados outros, mais adequados.

Só em menos de 1% das crianças de idade igual ou maior a 1 ano ($5/614 = 0,8\%$) não foi possível efectuar qualquer teste da AV.

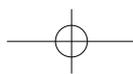
Das 21 crianças que não efectuaram o teste, 16 tinham idade inferior a 1 ano e 6 destas ainda não tinham 6 meses. A partir desta idade, recorreremos ao teste Stycar/Bolas. A observação da reacção da criança à oclusão de um e de outro olho no sentido de detectar qualquer diferença pareceu-nos por si já importante por indicar uma diferença de visão entre eles.

Para facilitar a comparação dos resultados, a medição foi feita sempre que possível com o teste de Snellen o que ocorreu quase exclusivamente com o Snellen / E ($339/518 = 65,4\%$) e o Snellen / Letras ($174/518 = 33,6\%$).

Usámos o de letras ou de números, nas crianças que mostraram preferência por estes testes e nas mais crescidas.

Apenas 1,8% (12/649 das crianças não colaboraram em nenhum teste.

Das crianças de 3 anos, 63,5% (33/52) colaboraram no teste de Snellen (E) e, das de 4 anos, 95,4% (83/87). O ambiente que proporcionámos, desde a entrada da criança no gabinete de consulta, foi muito importante na colaboração.





Q6.1.1 Teste utilizado na acuidade visual por idade (SAMS, N = 649)

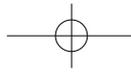
Idade (anos)	Teste utilizado									Total
	1-Teste de Snellen (E)	2-Teste de Snellen (letras)	3-Teste de Snellen (números)	4-Stycar (bolas)	5-Stycar (talheres)	6-Mary Sheridan (five)	7-Não efectuado	8-Tabela de bonecos	9-Não colabora	
<1ano	0	0	0	19	0	0	9	0	7	35
1	1	0	0	36	0	0	0	0	2	39
2	0	0	0	12	3	1	0	15	1	32
3	33	0	0	3	2	0	0	12	2	52
4	83	0	0	2	0	0	0	2	0	87
5	90	0	0	1	0	0	0	0	0	91
6	100	12	1	0	0	0	0	2	0	115
7	27	60	2	0	0	0	0	0	0	89
8	4	56	2	0	0	0	0	0	0	62
9	1	46	0	0	0	0	0	0	0	47
Total	339	174	5	73	5	1	9	31	12	649

A partir de um ano de idade a maioria das crianças colabora num exame de acuidade visual.

Q6.1.2 Frequência do exame da acuidade segundo a idade da criança (SAMS, N = 649)

N= 649		Teste da acuidade visual			
		Efectuado		Não efectuado	
Idade (anos)	n	n1	%	n2	%
< 1	35	19	54,3	16	45,7
>= 1	614	609	99,2	5	0,8
1	39	37	94,9	2	5,1
2	32	31	96,9	1	3,1
3	52	50	96,2	2	3,8
4-9	491	491	100	0	0,0
Total	649	628	96,8	21	3,2





As frequências com que efectuámos os testes de que dispomos, estão referidas no quadro seguinte.

Q6.1.3 Acuidade visual - Tipo de teste utilizado (SAMS, N = 628)

Tipo de teste		n		%
Snellen	E	339		65,4
	Letras	174		33,6
	Números	5		1,0
	Total	518	82,5	100,0
Stycar	Bolas	73		93,6
	Talheres	5		6,4
	Total	78	12,4	100,0
Bonecos		31	4,9	
Total		627*	99,8*	

* 1 criança de 2 anos fez o teste Mary Sheridan-Five.

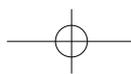
No quadro seguinte estão descritos os testes por idade.

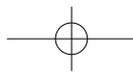
Q6.1.4 Tipo de teste utilizado no exame da acuidade visual segundo a idade (SAMS, N = 628)

Idade (anos)	n 100%	Tipo de teste					
		SNELLEN			STYCAR		Bonecos
		E	Letras	Numeros	Bolas	Talheres	
0-1	56	*1 1,8			55 98,2		
2	**31				12 38,7	3 9,7	15 48,4
3	50	33 66,0			3 6,0	2 4,0	12 24,0
4-5	178	173 97,2			3 1,7		2 1,1
6	115	100 87,0	12 10,4	1 0,9			2 1,7
7	89	27 30,3	60 67,4	2 2,2			
8-9	109	5 4,6	102 93,6	2 1,8			
Total	628	339	174	5	73	5	31
		518			109		

*Caso raro de criança desta idade capaz de efectuar o teste.

**1 criança de 2 anos fez o teste Sheridan/Five





Como se pode verificar no quadro anterior, nas crianças com menos de 2 anos utilizámos quase exclusivamente o Stycar/Bolas e aos 2 anos as frequências foram: Stycar/Bolas 38,7% e o Teste Bonecos 48,4%. Aos 3 anos, 2/3 dos exames foram efectuados com o teste Snellen/E, quase exclusivamente utilizado aos 4 - 5 anos (97,2%). O Snellen / Letras aparece aos 6 anos e aumenta de frequência até se tornar praticamente único aos 9 anos.

6

Q6.1.5 Teste da acuidade visual utilizado e idade (SAMS, N = 649)

Idade (anos)	Teste utilizado								
	Snellen			Stycar		Mary Sheridan	Tabela c/ bonecos	Não efectuado	Total
	E	Letras	N ^{os}	Bolas	Talhe res	Five			
<1				19 54,3				16 45,7	35 100
1	1 2,6			36 92,3				2 5,1	39 100
2				12 37,5	3 9,4	1 3,1	15 46,9	1 3,1	32 100
3	33 63,5			3 5,8	2 3,8		12 23,1	2 3,8	52 100
4	83 95,4			2 2,3			2 2,3		87 100
5	90 98,9			1 1,1					91 100
6	100 87,0	12 10,4	1 0,9				2 1,7		115 100
7	27 30,3	60 67,4	2 2,2						89 100
8	4 6,5	56 90,3	2 3,2						62 100
9	1 2,1	46 97,9							47 100
Total	339 52,2	174 26,8	5 0,8	73 11,2	5 0,8	1 0,2	31 4,8	21 3,2	649 100





A partir dos 3 anos é possível utilizar o Snellen/E que passa a ser substituído com frequência pelo Snellen/Letras a partir dos 7 anos

Escolas

6

Q6.1.6 Teste da acuidade visual utilizado (Escolas, N = 101)

Idade (anos) 6-7	Snellen		Tabela bonecos	Não colabora	Total
	E	Nº			
101	95	4	1	1	101

Nas crianças das escolas a razão para não avaliarmos a acuidade visual foi:

- A falta de colaboração adequada, por alterações do comportamento ; a criança que não colaborou era portadora de uma cromossomopatia com atraso psicomotor.

SAMS / Escolas

Nos SAMS (6-7 anos), só em duas crianças (2/204, 1%) crianças não foi possível efectuar um teste de Snellen. Nestas foi efectuado o teste com bonecos, com êxito.

Nas Escolas, 2 em 101 (2/101, 2%) também não colaboraram.

Não há diferenças significativas entre as frequências das crianças do grupo SAMS e do grupo Escolas que colaboraram nos testes de Snellen.





6.2 - Acuidade visual sem e com correcção óptica relacionada com o diagnóstico

SAMS

6

Em 600 crianças foi possível avaliar as acuidades visuais.

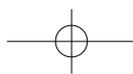
Em 12 olhos no entanto, não conseguimos medir com exactidão, mas verificámos que havia uma diminuição da acuidade visual. Para classificar a sua acuidade visual nos quadros que se seguem utilizámos a letra D (diminuída).

Em 1200 olhos, 845 (70,4%) têm acuidades de 1,0, sem correcção. Assim, 355 (29,6%) têm deficiência visual. Em 201 olhos, mediram-se acuidades visuais inferiores a 0,8, que correspondem a 16,8% de todos os olhos. Em 45 (3,8%) olhos, a acuidade é igual ou inferior a 0,2.

Q6.2.1 Acuidade visual segundo a idade, sem correcção (SAMS, N = 1200 olhos - 600 crianças)

Acuidade Visual	Idade (anos)										T
	<1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<0,1			1								1
0,1					1	3	2	3	10	8	27
0,2					5	1	3	4	3	1	17
0,3				1	6	4	2	5	9	4	31
0,4				4	6	5	10	3	1	4	33
0,5		1		2	8	7	7	6		4	35
0,6				5	5	7	15	4	6	2	44
0,7					1	1	4	5		2	13
0,8				17	16	9	15	12	3	10	82
0,9				1	13	12	9	11	7	7	60
1,0	36	66	56	64	103	121	155	117	75	52	845
D*	2	3	3	4							
T	38	70	60	98	164	170	222	170	114	94	1200

* D= acuidade diminuída, difícil de determinar com rigor no teste de STYCAR (bolas rolantes)





Se distribuímos os olhos, por dois grupos de acuidade, sem correção, igual e inferior a 1,0 verifica-se de acordo com o grupo etário:

- Aos 3 anos parece haver uma redução acentuada da frequência da acuidade visual igual a 1,0. A diferença entre as frequências das acuidades inferiores a 1,0, aos 2 (4/60) e 3 anos (34/98) é altamente significativa ($p < 0,0001$)
- Entre os 3 e os 8 anos esta frequência não sofre alterações significativas.
- Aos 9 anos torna a acontecer uma descida acentuada da frequência das acuidades iguais a 1,0, embora não atinja a significância estatística.

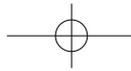
6

Q6.2.2 Acuidade visual segundo a idade, sem correção (SAMS, N = 1200 olhos - 600 crianças)

Acuidade Visual		Idade (anos)										T
		<1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
≠ 1,0	n	2	4	4	34	61	49	67	53	39	42	355
	%	5,3	5,7	6,7	34,7	37,2	28,8	30,2	31,2	34,2	44,7	29,6
= 1,0	n	36	66	56	64	103	121	155	117	75	52	845
	%	94,7	94,3	93,3	65,3	62,8	71,2	69,8	68,8	65,8	55,3	70,4
T	n	38	70	60	98	164	170	222	170	114	94	1200
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Em 214 crianças (428 olhos), após a correção óptica, obtivemos ainda 66 olhos que não atingiram na altura a acuidade de 1,0. Estes 66 olhos correspondem a uma percentagem de 5,5% de todos os olhos medidos (66/1200). Destes, 14 olhos têm acuidades de 0,7 ou menos, havendo um numa criança de 5 anos, com acuidade de 0,2.





Q6.2.3 Acuidade visual segundo a idade, com correcção (SAMS, N = 428 olhos - 214 crianças)

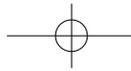
Acuidade Visual	Idade (anos)										T
	<1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0,2						1					1
0,4										1	1
0,5					1	1	1		1		4
0,6					1		2		1	1	5
0,7					1	2					3
0,8				6	8	6	6	2	1	1	30
0,9				2	2	6	8	1			19
1,0		3	5	3	45	46	71	77	61	51	362
D*		1	1	1							3
T		4	6	12	58	62	88	80	64	54	428

* D= acuidade diminuída, difícil de determinar com rigor no teste de STYCAR (bolas rolantes)

Se agruparmos de novo, as acuidades agora com correcção, nos dois grupos de acuidade visual igual ou inferior a 1,0 e por idade obtemos os seguintes resultados:

- As frequências de acuidade visual, com correcção, inferior a 1,0 entre os olhos das crianças de 2 e 3 anos é estatisticamente significativa (Fisher, $P < 0,05$), sendo as de 3 anos as que têm em maior número, diminuição da acuidade
- As frequências de acuidade visual, com correcção, inferior a 1,0 entre os olhos das crianças de 3 e 4 anos é estatisticamente significativa (Fisher, $P < 0,001$), continuando as de 3 anos a ter mais frequentemente diminuição.





- As frequências de acuidade visual, com correção, inferior a 1,0 entre os olhos das crianças de 6 e 7anos é estatisticamente significativa ($P < 0,01$), com as de 6 anos a ter mais diminuição.
- Aos 3 anos, parece haver maior frequência da deficiência visual com correção que diminuem depois até aos 7 anos.

Q6.2.4 Acuidade visual segundo a idade, com correção (SAMS, N = 428 olhos - 214 crianças)

Acuidade Visual		Idade (anos)										T
		<1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
≠ 1,0	n		1	1	9	13	16	17	3	3	3	66
	%		25,0	16,7	75,0	22,4	25,8	19,3	3,7	4,7	5,6	15,4
= 1,0	n		3	5	3	45	46	71	77	61	51	362
	%		75,0	83,3	25,0	77,6	74,2	80,7	96,3	95,3	94,4	84,6
T	n		4	6	12	58	62	88	80	64	54	428
	%		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Nos dois quadros seguintes fomos comparar a acuidade visual do mesmo olho sem e com correção.

Q6.2.5 OD: acuidade visual antes (s/c) e depois (c/c) da correção óptica (N = 187 olhos)

AV OD s/c	AV OD c/c						T
	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
0,1	1			1	2	9	13
0,2		1		1		7	9
0,3			1			14	15
0,4		1		5	2	5	13
0,5				1	1	11	13
0,6				3	1	17	21
0,7					2	4	6
0,8				2	1	26	29
0,9						25	25
1,0					1	42	43
T	1	2	1	13	10	160	187





AV < 0,8

s/c 90/187 48,1%

c/c 4/187 2,1%

AV = 0,8

s/c 97/187 51,9%

c/c 183/187 97,9%

6 Q6.2.6 OE acuidade visual antes (s/c) e depois (c/c) da correcção óptica (SAMS, N = 184 olhos)

AV OE s/c	AV OE c/c							T
	0,2	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
0,1	1	1					12	14
0,2						1	6	7
0,3			2	1			10	13
0,4			1	1	6	2	9	19
0,5		1			2	2	9	14
0,6					2	2	14	18
0,7							5	5
0,8							27	27
0,9							26	26
1,0							41	41
T	1	2	3	2	10	7	159	184

AV < 0,8

s/c 90/184 48,9%

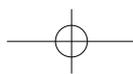
c/c 8/184 4,3%

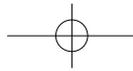
AV = 0,8

s/c 94/184 51,9%

c/c 176/184 95,7%

A análise dos resultados do teste da acuidade visual de 371 olhos em que é possível comparar a AV inicial com a AV obtida com correcção óptica, confirma o que parecia intuitivo: a proporção de olhos (OD+OE) com acuidade inicial (AV) de 0,1





a 0,6 que permanecem com valores <0,8 após correção óptica não é igual em toda a extensão deste intervalo, sendo maior para os valores mais baixos da acuidade inicial anterior à correção.

A idade é um factor de importância porque aos 7 anos existe um aumento significativo das acuidades de 1,0, com correção, em relação às idades anteriores.

Estamos aqui a falar, das crianças que colaboraram na medição das acuidades visuais, com as tabelas de Snellen.

Os dados que permitem concluir que a obtenção de uma acuidade visual adequada também depende do grau de deficiência visual inicial, estão aqui resumidos:

Q6.2.7 Acuidades visuais inicial e após correção (N = 371 olhos)

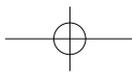
AV inicial	n	AV <0,8 após correção	
<= 0,4	103	11	10,7%
0,5 ou 0,6	66	1	1,5%
Significância estatística da diferença, Qui-Quadrado p<0,02			

Portanto, 10,7 % (11/103) dos olhos com acuidade visual inicial <= 0,4 permanecem com AV <0,8 com correção óptica, ao passo que de 66 olhos com AV inicial igual a 0,5 ou 0,6 só em um deles (1/66 = 1,5 %) acontece. A diferença destas frequências revela-se estatisticamente significativa.

Nos valores das acuidades visuais sem correção, verificam-se frequências semelhantes no olho direito e esquerdo.

As acuidades inferiores a 0,8 representam no olho direito 16,8% e no esquerdo, 16,7%. As inferiores a 1,0 são 28,8 e 28,3%, respectivamente no olho direito e esquerdo.

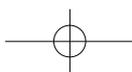


**Q6.2.8** Acuidade visual do OD e OE, sem correcção (SAMS, N = 600 - 1200 olhos)

A.V. OD	n	%	% cumulativa	A.V.OE	n	%	% cumulativa
				<0,1	1	0,2	0,2
0,1	13	2,2	2,2	0,1	14	2,3	2,5
0,2	9	1,5	3,7	0,2	8	1,3	3,8
0,3	17	2,8	6,5	0,3	14	2,3	6,2
0,4	14	2,3	8,8	0,4	19	3,2	9,3
0,5	18	3,0	11,8	0,5	17	2,8	12,2
0,6	23	3,8	15,7	0,6	21	3,5	15,7
0,7	7	1,2	16,8	0,7	6	1,0	16,7
0,8	42	7,0	23,8	0,8	40	6,7	23,3
0,9	30	5,0	28,8	0,9	30	5,0	28,3
1,0	422	70,3	99,2	1,0	423	70,5	98,8
D*	5	0,8	100,0	D*	7	1,2	100,0
Total	600	100,0		Total	600	100,0	

* D= acuidade diminuída, difícil de determinar com rigor no teste de STYCAR (bolas rolantes)

As acuidades visuais, com correcção inferiores a 0,8, são no olho direito, 2,3% (5/214 olhos corrigidos) e no olho esquerdo, 4,2% (9/214 olhos corrigidos).

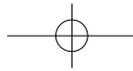


Q6.2.9 Acuidade visual do OD e OE, com correção (SAMS, N = 214)

A.V. OD	n	%	% cumulativa	A.V.OE	n	%	% cumulativa
0,2				0,2	1	0,5	0,5
0,3				0,3			
0,4	1	0,5	0,5	0,4			
0,5	1	0,5	0,9	0,5	3	1,4	1,9
0,6	2	0,9	1,9	0,6	3	1,4	3,3
0,7	1	0,5	2,3	0,7	2	0,9	4,2
0,8	16	7,5	9,8	0,8	14	6,5	10,7
0,9	11	5,1	15,0	0,9	8	3,7	14,5
1,0	182	5,1	15,0	1,0	180	84,1	98,6
				D*	3	1,4	100,0
Total	214	100,0		Total	214	100,0	

* D= acuidade diminuída, difícil de determinar com rigor no teste de STYCAR (bolas rolantes)

Podemos afirmar, de acordo com os resultados anteriores que existe simetria entre os olhos no que concerne aos valores das frequências das acuidades sem correção e também com correção, apesar da diferença de 2,3 para 4,2% das acuidades inferiores a 0,8.



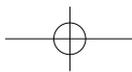
Q6.2.10 Acuidade visual do OD e OE, sem correcção (SAMS, N = 600)

VOD s/c	VOEs/c												T
	<1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1.0	D*	
0,1		8	3			0			2				13
0,2		1	1	1	2	1	1				2		9
0,3		1	3	7	3	1	1			1			17
0,4		1	0		9	2	2						14
0,5			0	2	1	5	4	1	3		2		18
0,6		1	1		2	3	8		5		3		23
0,7				0	0		1	2		4			7
0,8		1		2	2		1	3	28		5		42
0,9				1	0		0		1	18	10		30
1,0	1	1		1	0	5	3		1	7	399	4	422
D*					0	0	0				2	3	5
T	1	14	8	14	19	17	21	6	40	30	423	7	600

* D= acuidade diminuída, difícil de determinar com rigor no teste de STYCAR (bolas rolantes)

Neste quadro podemos observar que destas 600 crianças, 399 (66,5%) têm acuidades visuais normais. As outras 201 (33,5%) apresentam deficiência na sua acuidade visual quer num olho, 41 (6,8%) quer nos dois olhos, 151 (25,2 %). Desprezamos nestes cálculos as crianças com acuidades diminuídas no Teste de STYCAR



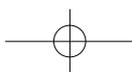


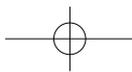
Q6.2.11 Acuidade visual do OD e OE, com correção (SAMS, N = 214)

VODc/c	VOEc/c								T
	0,2	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1.0	D*	
0,4								1	1
0,5								1	1
0,6					2				2
0,7				1					1
0,8		2	1		7		6		16
0,9		1			1	5	4		11
1,0	1		2	1	4	3	168	3	182
T	1	3	3	2	14	8	180	3	214

* D= acuidade diminuída, difícil de determinar com rigor no teste de STYCAR (bolas rolantes)

Observando os dois quadros anteriores, verificamos que, com correção, o número de crianças que tinham acuidades visuais inferiores ao normal, ou seja, que não atingiam os dez décimos de acuidade visual nos dois olhos, reduz para 43 (não incluímos aqui a acuidade designada por diminuída no STYCAR) o que corresponde a cerca de 7,2% (43/600) das crianças com acuidades medidas, e a 20,1% das crianças que usam óculos.





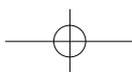
Q6.2.12 Diagnóstico e acuidade visual do OD e OE, sem correcção (SAMS, N = 589)

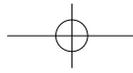
Diagnóstico	A.V. = 1,0 ODE	A.V. ≠ 1,0 OD ou / e OE	Total
Alterações miópicas	2 (3,8%)	51 (96,2%)	53(100,0%)
Alterações hipermetrópicas	22 (15,8%)	117 (84,2%)	139(100,0%)
Outros	42	12	54
Sem alterações	329	14	343
Total	395	194	589

As alterações miópicas alteram a acuidade visual mais frequentemente que as alterações hipermetrópicas sendo a diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

Q6.2.13 Diagnóstico e acuidade visual do OD e OE, com correcção (SAMS, N = 201)

Diagnóstico	A.V. = 1,0 ODE	A.V. ≠ 1,0 OD ou / e OE	Total
Alterações miópicas	51(86,4%)	8(13,6%)	59 (100,0%)
Alterações hipermetrópicas	103(76,3%)	32(23,7%)	135 (100,0%)
Outros	5	3	8
Sem alterações	8	1	9
Total	167	44	201





No conjunto das 194 ametropias corrigidas (59 alterações miópicas e 135, hipermetrópicas), as alterações hipermetrópicas são as que mais prejudicam a acuidade visual já corrigida, sendo estatisticamente significativa a diferença da sua frequência para a das alterações miópicas ($p < 0,0001$).

6

Escolas

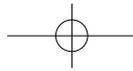
Nas 99 crianças em quem foi possível medir as acuidades visuais determinaram-se, sem correção, 88 olhos cujo resultado foi inferior a dez décimos o que corresponde a 44,4% (88/198) dos olhos.

Em 21,2% (42/198) dos olhos, a acuidade é inferior a oito décimos.

Q6.2.14 Acuidade visual, sem correção (Escolas, N = 198 olhos - 99 crianças)

Acuidade visual	n	%
0,1	2	1.0
0,2	1	0.5
0,3	4	2.0
0,4	7	3.5
0,5	6	3.0
0,6	8	4.0
0,7	14	7.1
0,8	13	6.6
0,9	33	16.7
1,0	110	55.6
T	198	100





Com correcção, 20 olhos (20/102), 19,6%, permanecem com a acuidade inferior a dez décimos. Três olhos (3/102), 2,9%, mantêm acuidades inferiores a oito décimos.

6

Q6.2.15 Acuidade visual, com correcção (Escolas, N = 102 olhos - 51 crianças)

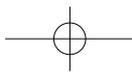
Acuidade visual	n	%
0,4	1	1
0,5	1	1
0,6	1	1
0,8	4	3,9
0,9	13	12,7
1,0	82	80,4
T	102	100

Fazemos um resumo dos valores, classificando apenas as acuidades em iguais a dez décimos ou diferentes (inferior).

Q6.2.16 Acuidade visual, sem e com correcção óptica (Escolas, N = 198 olhos - 99 crianças)

Acuidade Visual		Sem correcção	Com correcção
≠ 1,0	n	88	20
	%	44,4	19,6
= 1,0	n	110	82
	%	55,6	80,4
T	n	198	102
	%	100	100





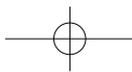
Se compararmos as acuidades dos olhos direitos com os esquerdos obtemos os resultados representados nos quadros seguintes, sem correção e com correção. Como se poderá observar os olhos estão dispostos por acuidade e não estão relacionados, aqui, com a criança.

Não há diferenças significativas entre as acuidades do olho direito e esquerdo, sem correção e tão pouco com correção.

Q6.2.17 Acuidade visual do OD e OE, sem correção (Escolas, N = 99)

A.V. OD	n	%	% cumulativa	A.V.OE	n	%	% cumulativa
0,1	2	2,0	2,0	0,1	0	0	
0,2	0	0		0,2	1	1,0	1,0
0,3	2	2,0	4,0	0,3	2	2,0	3,0
0,4	3	3,0	7,1	0,4	4	4,0	7,1
0,5	3	3,0	10,1	0,5	3	3,0	10,1
0,6	4	4,0	14,1	0,6	4	4,0	14,1
0,7	7	7,1	21,2	0,7	7	7,1	21,2
0,8	7	7,1	28,3	0,8	6	6,1	27,3
0,9	16	16,2	44,4	0,9	17	17,2	44,4
1,0	55	55,6	100,0	1,0	55	55,6	100,0
Total	99	100,0		Total	99	100,0	





Q6.2.18 Acuidade visual do OD e OE, com correcção (Escolas, N = 51)

A.V.cc OD	n	%	% cumulativa	A.V.cc OE	n	%	% cumulativa
0,1	0	0		0,1	0	0	
0,2	0	0		0,2	0	0	
0,3	0	0		0,3	0	0	
0,4	1	2,0	2,0	0,4	0	0	
0,5	1	2,0	4,0	0,5	0	0	
0,6	0	0		0,6	1	2,0	2,0
0,7	0	0		0,7	0	0	
0,8	3	5,9	9,9	0,8	1	2,0	4,0
0,9	6	11,8	21,7	0,9	7	13,7	17,6
1,0	40	78,4	100,0	1,0	42	82,4	100,0
Total	51	100,0		Total	51	100,0	

Com correcção no olho direito, ainda fica 4,0% inferior a 0,8 e no esquerdo, 2,0%.

Das 99 crianças a quem foram medidas as acuidades visuais, 51, ou seja 51,5%, tinham acuidades de dez décimos, contra 48 (48,5%) que têm-nas inferiores, num ou nos dois olhos.





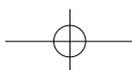
Q6.2.19 Acuidade visual do OD e OE, sem correção (Escolas, N = 99)

VOD s/c	VOEs/c									T
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
0,1	1		1							2
0,3		1	1							2
0,4					1		1		1	3
0,5		1		1	1					3
0,6			1		2	1				4
0,7			1	2		3		1		7
0,8						1	4	1	1	7
0,9						2	1	11	2	16
1,0								4	51	55
T	1	2	4	3	4	7	6	17	55	99

6

Q6.2.20 Acuidade visual do OD e OE, com correção (Escolas, N = 51)

VOD c/c	VOEc/c				T
	0,6	0,8	0,9	1,0	
0,4				1	1
0,5			1		1
0,8		1		2	3
0,9			5	1	6
1,0	1		1	38	40
T	1	1	7	42	51





Das 99 crianças das escolas que foram à consulta e que têm acuidades visuais medidas, 13, depois de corrigidas continuam a ter acuidades baixas (13,1%), pelo menos num dos olhos.

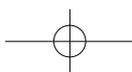
6 Se compararmos com os diagnósticos de ametropia existentes obtemos os valores que estão resumidos em acuidades iguais a dez décimos ou diferentes (inferiores), nos quadros seguintes.

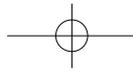
Q6.2.21 Diagnóstico e acuidade visual do OD e OE, sem correcção (Escolas, N = 99)

Diagnóstico	A.V. = 1,0 ODE	A.V. ≠ 1,0 OD ou / e OE	Total
Alterações miópicas	0	18 (100%)	18(100,0%)
Alterações hipermetrópicas	3(9,7%)	28(90,3%)	31(100,0%)
Outros	1	0	1
Sem alterações	47	2	49
Total	51	48	99

Q6.2.22 Diagnóstico e acuidade visual do OD e OE, com correcção (Escolas, N = 51)

Diagnóstico	A.V. = 1,0 ODE	A.V. ≠ 1,0 OD ou / e OE	Total
Alterações miópicas	12(63,2%)	7(36,8%)	19
Alterações hipermetrópicas	24(80%)	6(0,2%)	30
Outros	0	0	0
Sem alterações	2	0	2
Total	38	13	51





Os números são pequenos e não permitem diferenças significativas.

SAMS / Escolas

Nos SAMS, 67 das 196 crianças (34,1%) de 6-7 anos com acuidades medidas crianças apresentam deficiência na sua acuidade visual quer num olho, 14 (7,1%) quer nos dois olhos, 53 (27,0 %), quando não estão corrigidas.

Nas Escolas 48,5% (48/99) também têm acuidades inferiores a 1,0.

Depois de corrigidas as ametropias, os resultados nas escolas também são piores do que nos SAMS.

Esta diferença poderá ser devida às diferentes origens dos dois grupos.

6.3 - Correção óptica usada e a prescrita na consulta

Foi nossa intenção determinar a frequência das crianças que usavam óculos; a correção óptica que já usavam quando foram à consulta e compará-la com a que foi prescrita.

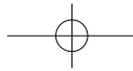
SAMS

Nos SAMS, as crianças que foram à consulta com óculos representam 19,6% (127/649) de todas as crianças observadas. Não há diferenças significativas na distribuição pelos dois sexos.

Q6.3.1 Uso de correção óptica, anterior à consulta (SAMS, N = 649)

Correção óptica usada antes da consulta						
Sexo	Sim		Não		Total	
Masculino	60	18,0%	274	82,0%	334	100%
Feminino	67	21,3%	248	78,7%	315	100%
Total	127	19,6%	522	80,4%	649	100%





Obtivemos as seguintes percentagens de valores de índices de refração esférico e cilíndrico, independentemente das suas associações.

Q6.3.2 Tipo de correcção óptica usada, anterior à consulta (componente esférica e cilíndrica) (SAMS, N = 254 olhos - 127 crianças)

6

Refracção usada	LOD				LOE				Total	
	Esf.		Cil.		Esf.		Cil.			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
-6,50 a -4,25	1	0,8	0	0	1	0,8	0	0	2	0,4
-4,00 a -1,50	8	6,4	15	12,0	9	7,2	18	14,4	50	10
-1,25 a -0,25	7	5,6	14	11,2	6	4,8	11	8,8	38	7,6
0,00	38	30,4	29	23,2	36	28,8	27	21,6	130	26
+0,25 a +1,75	33	26,4	48	38,4	32	25,6	50	40,0	163	32,6
+2,00 a + 3,25	24	19,2	17	13,6	27	21,6	17	13,6	85	17,0
>=+3,50	14	11,2	2	1,6	14	11,2	2	1,6	32	6,4
Total	125	100	125	100	125	100	125	100	500	100

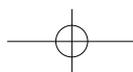
Sem ainda atendermos à idade, os valores são semelhantes nos dois olhos no que respeita às frequências dos valores das esferas e dos cilindros.

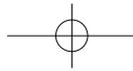
As lentes mais frequentes são as que não têm valor de esfera, o que significa que as lentes são apenas cilindros ou excepcionalmente, neutras.

As esferas positivas, cuja frequência reduz com o aumento da potência são mais frequentes do que as negativas. Nestas, existe uma maior frequência nos valores médios de - 1,50 a - 4,00, e menor nos extremos.

Nos cilindros a variação das frequências é diferente das esferas e são os cilindros positivos de baixo valor que dominam. As lentes sem cilindro surgem em sentido descendente dos valores e são os cilindros de valor médio, positivos e negativos que surgem a seguir, com resultados semelhantes.

Os cilindros de valor mais alto são os mais raros.





Q6.3.3 Tipo de correção óptica usada, anterior à consulta (componente eixo do cilindro) (SAMS, N = 127 crianças, 254 olhos)

Eixos (graus)	LOD		LOE		Total	
	n	%	n	%	n	%
0 - 20	21	21,9	14	14,3	35	18,0
21 - 67	2	2,1	2	2,0	4	2,0
68 - 112	66	68,8	67	68,4	133	68,6
113 - 159	2	2,1	3	3,1	5	2,6
160 -180	5	5,2	12	12,2	17	8,8
Total	96	100	98	100	194	100

6

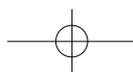
No quadro anterior verifica-se que os dois olhos não apresentam diferenças significativas em relação à frequência dos grupos de eixo do cilindro.

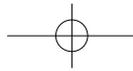
Os eixos mais frequentes nos dois olhos são os do grupo "68 - 112" graus.

Os eixos mais oblíquos são os mais raros.

Na correção óptica **prescrita**, não há diferenças significativas entre os dois olhos.

A variação da frequência dos valores das esferas e dos cilindros pelos grupos de potência é semelhante à correção que trouxeram à consulta.





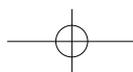
Q6.3.4 Correção óptica prescrita, na consulta (componente esférica e cilíndrica) (SAMS, N = 228 crianças - 456 olhos)

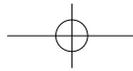
Refracção prescrita	OD				OE				Total	
	Esf.		Cil.		Esf.		Cil.			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
-6,50 a -4,25	2	0,9	0	0	3	1,3	1	0,4	6	0,7
-4,00 a -1,50	12	5,3	27	11,8	13	5,7	26	11,4	78	8,6
-1,25 a -0,25	17	7,5	28	12,3	13	5,7	26	11,4	84	9,2
0,00	85	37,3	54	23,7	82	36,0	51	22,4	272	29,8
+0,25 a +1,75	70	30,7	88	38,6	68	29,8	94	41,2	320	35,1
+2,00 a + 3,25	25	11,0	26	11,4	30	13,2	26	11,4	107	11,7
>=+3,50	17	7,5	5	2,2	19	8,3	4	1,8	45	4,9
Total	228	100	228	100	228	100	228	100	912	100

Os eixos mais frequentes continuam a ser os de 90° e os que se encontram na sua vizinhança.

Q6.3.6 Correção óptica prescrita, na consulta (componente eixo do cilindro) (SAMS, N = 228 - 456 olhos)

Eixos (graus)	OD		OE		Total	
	n	%	n	%	n	%
0 - 20	40	23,0	23	13,0	63	17,9
21 - 67	3	1,7	5	2,8	8	2,3
68 - 112	118	67,8	117	66,1	235	66,9
113 - 159	7	4,0	9	5,1	16	4,6
160 -180	6	3,5	23	13,0	29	8,3
Total	174	100	177	100	351	100





A diferença entre a correção óptica usada e a prescrita é inferior ou igual a 0,50 dioptrias em 92,4% (462/500) dos olhos.

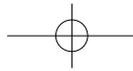
Q6.3.6 Diferença entre a correção óptica que usava e a prescrita na consulta (SAMS, N = 127 crianças - 254 olhos)

6

Refracção usada	Diferença absoluta entre refracção usada e prescrita								Total	
	Diferença OD				Diferença OE					
	Esf.		Cil.		Esf.		Cil.			
	<=0,50	>0,50	<=0,50	>0,50	<=0,50	>0,50	<=0,50	>0,50	<=0,50	>0,50
-6,50 a -4,25	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0
-4,00 a -1,50	6	2	14	1	8	1	18	0	46	4
-1,25 a -0,25	5	2	13	1	4	2	9	2	31	7
0,00	37	1	29	0	33	3	26	1	125	5
+0,25 a +1,75	32	1	45	3	27	5	46	4	150	13
+2,00 a + 3,25	21	3	16	1	24	3	15	2	76	9
>=+3,50	14	0	2	0	14	0	2	0	32	0
Total	116	9	119	6	111	14	116	9	462	38

Os valores dos eixos mantêm-se na sua maioria na correção óptica prescrita em relação à usada.





Q6.3.7 Diferença entre a correcção óptica que usava e a prescrita na consulta (eixo do cilindro) (SAMS, N = 127 crianças - 254 olhos)

Eixos (graus)	Diferença entre refração usada e prescrita		Diferença entre refração usada e prescrita		Total	
	OD		OE			
	<= 20	> 20	<= 20	> 20	<= 20	> 20
0 - 20	20	1	14	0	34	1
21 - 67	1	0	2	0	3	0
68 - 112	63	3	64	2	127	5
113 - 159	2	0	3	0	5	0
160 -180	5	0	11	1	16	1
Total	91	4	94	3	185	7

Escolas

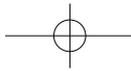
Das 101 crianças do grupo Escolas que foram à consulta, 11 usavam óculos.

Os índices de refração medidos, esféricos e cilíndricos, estão descritos no quadro seguinte independentemente da sua combinação e da criança.

Q6.3.8 Índices de refração medidos nas lentes em uso (Escolas, N = 101)

Refração prescrita	OD		OE		Total
	Esf.	Cil.	Esf.	Cil.	
	n	n	n	n	n
< - 6,50			1		1
-6,50 a -4,25	4		2		6
-4,00 a -1,50	1	3	2	3	9
-1,25 a -0,25	1	2		2	5
0,00	1	3	1	3	8
+0,25 a +1,75	4	3	4	3	14
>=+3,50			1		1
Total	11	11	11	11	44





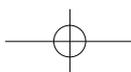
As crianças que usavam óculos eram 5 do sexo feminino e 6 do masculino.

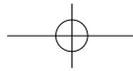
No quadro seguinte podemos observar os índices de refração respeitantes às lentes usadas e às prescritas no olho direito e no esquerdo, por criança.

A maioria das crianças que usava óculos tinha alterações miópicas e estavam na altura hipocorrigidas.

Q6.3.9 Lentes usadas e prescritas por criança (Escolas, N = 101)

Sexo	n	Lentes que usavam				Lentes prescritas			
		OD		OE		OD		OE	
		Esf.	Cil.	Esf.	Cil.	Esf.	Cil.	Esf.	Cil.
Masculino	1	+1,00	+1,50 (90o)	+1,00	+1,00 (90o)	+1,00	+1,50 (90o)	+1,00	+1,00 (90o)
	1	+1,50	-3,25 (0o)	+0,75	-2,00 (0o)	+1,50	-3,25 (15o)	+0,75	-2,00 (0 o)
	1	-2,25	-3,50 (0 o)	+0,50	-3,25 (0o)	0,00	-3,75 (0 o)	0,00	-3,25 (0 o)
	1	-0,75	-1,25 (20o)	-1,50	-1,00 (170o)	-1,75	-1,00 (20o)	-2,75	-1,00 (155 o)
	1	-4,50	-1,00 (0 o)	-2,50	-1,00 (0 o)	-5,50	-1,00 (0)	-3,50	-0,50 (0 o)
	1	-5,75	0,00	-6,00	0,00	-13,50	-1,00 (0 o)	-3,50	-0,50 (0 o)
Total	6								
Feminino	1	+1,00	0,00	+4,50	0,00	+2,00	+0,75 (0 o)	+4,50	+0,75 (130 o)
	1	+0,50	+0,75 (90°)	+0,25	+0,75 (90 o)	+0,50	+1,00 (90o)	+0,25	+1,50 (90 o)
	1	0,00	+1,50 (90o)	0,00	+1,50 (90o)	0,00	+1,50 (90o)	0,00	+1,50 (90o)
	1	-4,75	0,00	-6,75	0,00	-4,50	-0,75 (95o)	-7,50	0,00
	1	-6,00	-3,50 (0 o)	-5,00	-2,75 (0)	-6,50	-3,50 (5 o)	-7,00	-3,50 (170 o)
Total	5								





Apenas 3 das 11 (27,3%) crianças observadas, não necessitavam de alterar a sua correcção em mais de 0,50 dioptria. A estes 6 olhos juntam-se mais 3 de crianças diferentes perfazendo 9 de 22 olhos (40,9%).

6

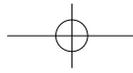
Q6.3.10 Diferença entre refração usada e prescrita (Escolas, N = 44)

Refracção usada	Diferença absoluta entre refração usada e prescrita								Total	
	Diferença OD				Diferença OE					
	Esf.		Cil.		Esf.		Cil.		<=0,50	>0,50
	<=0,50	>0,50	<=0,50	>0,50	<=0,50	>0,50	<=0,50	>0,50		
-6,50 a -4,25	2	2			1	2			3	4
-4,00 a -1,50		1	3			2	2	1	5	4
-1,25 a -0,25		1	2				2		4	1
0,00	1			3	1		1	2	3	5
+0,25 a +1,75	3	1	3		4		2	1	12	2
>=+3,50					1				1	0
Total	6	5	8	3	7	4	7	4	28	16

Verifica-se que dos 22 componentes esféricos, 9 necessitaram de alterações iguais ou superiores a 0,5 dioptrias e nos cilíndricos, 7 em 22.

Apesar destas crianças já usarem óculos, a maior parte delas não estava na altura da nossa consulta, com a correcção adequada para atingir a sua melhor acuidade (Q6.3.10).





6.4 - Papel da determinação da acuidade visual na saúde da visão da criança

A medição da acuidade visual é uma etapa importante do exame oftalmológico. A partir dos 6 meses é parte integrante da nossa consulta e apesar de nas crianças mais pequenas e noutras pouco colaborantes utilizarmos testes menos eficientes, esta etapa do exame oftalmológico é sempre importante. Revela a atitude da criança face à oclusão de um olho e de outro o que por si só nos pode fazer suspeitar da diminuição da acuidade visual num dos olhos e condicionar o tratamento posterior.

Apesar do que dissemos anteriormente, o teste da acuidade visual não dispensa outros testes e observações no sentido de se poder avaliar com rigor a qualidade da visão.

SAMS

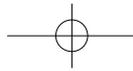
Fomos relacionar as ametropias que fazem parte dos diagnósticos efectuados por nós, com as acuidades visuais. Relembramos que só chamamos de ametropia os erros refractivos que, na respectiva situação clínica, concluímos ser útil corrigir.

Em 48,5% (64/132) das alterações hipermetrópicas as acuidades visuais eram nos dois olhos superiores a 0,8.

Em 21,2% (11/52) das alterações miópicas as acuidades eram também nos dois olhos superiores a 0,8.

Esta diferença nas frequências das alterações hipermetrópicas e miópicas com acuidades superiores a 0,8 é estatisticamente significativa ($p < 0,001$) sendo as hipermetrópicas as que apresentam melhores resultados nos testes efectuados de acuidade visual.





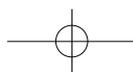
Q6.4.1 Ametropia e acuidade visual, sem correcção (SAMS, N = 591)

184 Ametropias (com acuidades medidas)	A.V. $\geq 0,8$ ODE		A.V. $< 0,8$ ODE		A.V. $< 0,8$ 1 Olho		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Alterações hipermetrópicas	64	48,5	42	31,8	26	19,7	132	100
Alterações miópicas	11	21,2	32	61,5	9	17,3	52	100
Total	75	40,8	74	40,2	35	19,0	184	100

Escolas

No grupo Escolas os resultados continuam a evidenciar que as alterações hipermetrópicas passam mais despercebidas nos testes da acuidade visual efectuados.

Das alterações hipermetrópicas, 67,7% (21/31) têm acuidades iguais ou superiores a 0,8 e as miópicas apenas 27,8% (5/18), diferença com significância estatística ($p < 0,01$).



Q6.4.2 Ametropia e acuidade visual, sem correção (Escolas, N = 99)

49 Ametropias (com acuidades medidas)	A.V. $\geq 0,8$ ODE		A.V. $< 0,8$ ODE		A.V. $< 0,8$ 1 Olho		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Alterações hipermetrópicas	21	67,7	7	22,6	3	9,7	31	100
Alterações miópicas	5	27,8	10	55,5	3	16,7	18	100
Total	26	53,1	17	34,7	6	12,2	49	100

Das ametropias observadas, as miopias são mais frequentemente detectadas no teste da acuidade visual do que as hipermetropias.

O teste da acuidade visual tem uma importância grande no exame oftalmológico.

Mas além de requerer a colaboração da criança, o que por si só já é uma limitação, não dispensa outras fases do exame oftalmológico

Questões especiais

1. A partir de que idade está indicado o teste de Snellen?

Aos 4 anos, 95,4% (83/87) das crianças colaboraram no teste de Snellen (E). Por isso afirmamos que este teste pode ser efectuado a partir dos 4 anos, desde que efectuado depois da criança se sentir confortável.



2. Qual a acuidade visual encontrada segundo a idade?

As acuidades nas crianças até aos 3 anos apresentam valores semelhantes nas suas frequências sendo a dos olhos com 1,0 de acuidade de cerca de 94,0% dos olhos das crianças destes grupos etários. A partir daí, entre os 3 e os 8 anos as acuidades de 1,0 têm uma frequência de 67,7% no conjunto, não havendo grande variação entre grupos etários. Aos 9 anos a frequência da acuidade de 1,0 baixa para 55,3%

Os olhos das crianças **com correcção óptica** atingem as seguintes frequências de acuidade de 1,0, dentro dos corrigidos, na mesma idade:

Ao 1 ano de idade, 75,0%

Aos 2 anos 83,3%

Aos 3 anos, 25,0%

Aos 4 anos, 77,6%

Aos 5 anos, 74,2%

Aos 6 anos 80,7%

Aos 7 anos, 96,3%

Aos 8 anos, 95,3%

Aos 9 anos, 94,4%

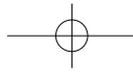
3. Qual a acuidade visual relacionada com o diagnóstico?

Sem correcção, 2 de 53 (3,8%) olhos miópicos e 22 de 139 (15,8%) olhos hipermetrópicos têm acuidades de 1,0.

Com correcção, 51 de 59 (86,4%) olhos miópicos e 103 de 135 (76,3%) olhos hipermetrópicos têm acuidade de 1,0.

Sem correcção os hipermetropes passam mais despercebidos no teste da acuidade e isto pode contribuir para que apresentem maior percentagem de acuidades visuais inferiores a 1,0 quando estão corrigidos.





4. Qual a correção óptica anteriormente usada?

No componente esférico, a mais frequente é a que tem valor de zero, o que significa que as lentes são apenas cilindros ou excepcionalmente, neutras.

As esferas positivas, cuja frequência reduz com o aumento da potência são mais frequentes do que as negativas. Nestas, existe um aumento da frequência nos valores médios de -1,50 a -4,00, para reduzir nos extremos.

Nos cilindros a variação das frequências é diferente das esferas e são os cilindros positivos de baixo valor que dominam. As lentes sem cilindro surgem em sentido descendente dos valores e são os cilindros de valor médio, positivos e negativos que surgem a seguir, com resultados semelhantes.

Os cilindros de valor mais alto são os mais raros.

5. Qual a correção óptica prescrita na consulta?

As correções ópticas prescritas na consulta seguem a mesma variação de frequência dos grupos de potências.

Não há diferenças significativas entre as curvas de variação de frequência da correção usada e prescrita.

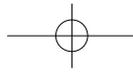
6. Era adequada a correção óptica anteriormente usada?

A correção prescrita na consulta em mais de 90% de olhos manteve valores que se distinguem dos que foram trazidos no máximo de 0,50 dioptrias. Apenas desceram esta frequência a 81,6% e a 89,4 % os olhos que trouxeram à consulta correções entre -0,25 e -1,25 e entre +2,00 e +3,25. Podemos concluir que era adequada a correção óptica usada.

7. Qual o papel da determinação da acuidade visual na saúde da visão da criança?

A determinação da acuidade visual é uma etapa muito importante do exame oftalmológico mas não dispensa outras observações. É o conjunto das diversas observações efectuadas durante o exame oftalmológico que permite apreciar a saúde da visão.





7

Refracção. Refractometria, esquiascopia. Cicloplegia.
Correção óptica prescrita.

7

O essencial dos resultados

<i>Refractometria aut.</i>	esf.+/cil+		esf.-/cil-	
Sem cicloplegia	313/1108 (28,2%)	p	135/1108 (12,2%)	p
Com cicloplegia	61/90 (67,8%)		4/90 (4,4%)	
		<<0,0001***		<0,05

Quadro 7.1.2 e 7.1.4

Em relação aos resultados de índice negativo no refractómetro é muito mais frequente na prescrição os que diminuem em valor absoluto do que os que aumentam ou seja com a prescrição há uma deslocação no sentido ascendente ($p << 1.10^{-6}$).

Quadro 7.6.8

Em relação à esfera positiva, medida no refractómetro, o valor sofre muito mais frequentemente uma diminuição, no índice prescrito, em relação aos que aumentam ($p << 0,0001^{***}$) e aos que ficam iguais (Fisher, $p < 0,0001$).

Quadro 7.6.8

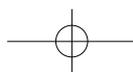
Quando no refractómetro, na modalidade cilíndrica, o valor é 0, a prescrição na sua maioria não contempla nenhum componente cilíndrico ($p << 0,0001^{***}$).

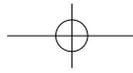
Quadro 7.6.9

Ainda no refractómetro quando os valores são positivos, é muito mais frequente baixarem o seu valor na prescrição do que subirem ou ficarem iguais ($p << 0,0001^{***}$).

Quando os cilindros são negativos é muito mais frequente deslocarem-se na escala para a direita ou seja reduzirem em valor absoluto.

Quadro 7.6.9





OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

7.1 - Refracção esférica determinada por refractometria automática sem e com cicloplegia. Diferença em função do valor antes da cicloplegia.

7

Efeito da cicloplegia sobre a refração ocular.

No grupo SAMS, em 86,3% (560/649) das crianças foi efectuado o exame com o refractómetro automático. Das 89 crianças a quem não foi efectuado este exame, 71 tinham uma idade inferior a 2 anos e 15, 2 ou 3 anos. As crianças com mais de 4 anos que não têm registo deste exame, uma, de 4 anos, não colaborou (Síndrome de Asperguer) e as outras duas tinham um quadro inflamatório que dificultava a sua execução.

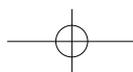
SAMS

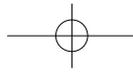
Q7.1.1 Estatística dos resultados do exame efectuado com o refractómetro automático, SEM cicloplegia (SAMS, N = 560, 1120 olhos)

Estatística	OD			OE		
	ESF	CILO	EIXO	ESF	CILO	EIXO
N	554	554	383	554	554	395
Média*	+0,50	-0,25	90	+0,50	-0,25	95
Mediana*	+0,25	0,00	90	+0,25	0,00	90
Moda*	+0,25	0,00	90	+0,25	0,00	90
Desvio Padrão	1,20	1,13	56,67	1,24	1,09	54,26
Mínimo	-8,00	-5,00	0	-6,25	-4,50	0
Máximo	+7,00	+3,75	180	+7,75	+3,50	180
Intervalo de variação	15,00	8,75	180	14,00	8,00	180

* Estes valores foram obtidos por aproximação a partir do valor matemático exacto

¹ Síndrome de Asperguer é uma alteração neurobiológica de causa ainda não esclarecida, que é frequentemente considerada uma forma de autismo.





Q7.1.2 Resultados da refractometria automática, SEM ciclopegia por combinações esfera/cilindro (SAMS, N = 560, 1120 olhos)

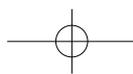
	CILINDRO NEGATIVO	CILINDRO POSITIVO
ESFERA NEGATIVA	135 12,0%	1 0,09%
ESFERA POSITIVA	227 20,3%	313 28,0%
Restantes: 444 (39,6%) Total: 1120 olhos		

O exame em ciclopegia foi efectuado em 23,9% das crianças (155/649).

Sempre que possível, usámos a atropina como cicloplégico mas em 46 crianças usámos o ciclopentolato. Em 5, usámos a tropicamida como alternativa (havia referência a reacção alérgica aos medicamentos anteriores).

Quando a criança tem um desequilíbrio oculomotor, uma diminuição da acuidade visual de etiologia não esclarecida ou queixas cuja dimensão não se coaduna com os resultados da observação clínica, usamos a atropina. Pedimos aos pais que instilem uma gota de manhã e à noite durante os três dias anteriores à consulta e no próprio dia, de manhã. Por escrito, entregamos estas indicações bem como os efeitos que o medicamento causa (diminuição da acuidade visual que é importante para as crianças em idade escolar) e também as reacções secundárias ou alérgicas que podem ocorrer.

Quando os pais não colaboram adequadamente na instilação da atropina, ou quando a criança não pode voltar a breve prazo, procedemos nós à instilação de ciclopentolato. Em sala própria, instilamos uma gota 2 ou 3 vezes com o intervalo de 10 minutos e após 45 - 60 minutos efectuamos novo exame.



A refractometria automática em cicloplegia foi efectuada em 45 crianças (6,9%) durante as consultas deste estudo. Nestas foi efectuada também a esquiасopia.

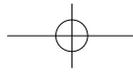
Não efectuámos estudos comparativos entre os resultados da refração com os diversos cicloplégicos. Mas os exames efectuados com a atropina não são tão susceptíveis a variações quando fazemos na mesma consulta a refractometria automática e a esquiасopia.

As concentrações dos medicamentos dependem da idade e em crianças com idade inferior a 2 anos usamos as concentrações de 0,5% quer com a atropina quer com o ciclopentolato. Quando usamos a tropicamida o regime de instilação é semelhante ao ciclopentolato.

Q7.1.3 Estatística dos resultados do exame efectuado com o refractómetro automático COM cicloplegia (SAMS, N = 45, 90 olhos)

Estatística	OD			OE		
	ESF	CILO	EIXO	ESF	CILO	EIXO
N	45	45	42	45	45	42
Média*	+2,00	+0,50	75	+2,00	+0,75	95
Mediana*	+2,00	+0,75	85	+1,75	+0,75	90
Moda*	+1,00	+0,75	90	+1,00	+0,50	90
Desvio Padrão	1,82	1,90	37,00	1,80	1,73	32,27
Mínimo	-1,50	-4,00	4	-1,00	-4,50	0
Máximo	+6,50	+3,50	175	+6,50	+3,50	175
Intervalo de variação	8,00	7,50	171	7,50	8,00	175

* Estes valores foram obtidos por aproximação a partir do valor matemático exacto

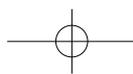


278 PARTE IV - Resultados

Q7.1.4 Resultados da refractometria automática, COM cicloplegia (SAMS, N = 45, 90 olhos)

	CILINDRO NEGATIVO	CILINDRO POSITIVO
ESFERA NEGATIVA	4 4,4%	0
ESFERA POSITIVA	12 13,3%	61 67,8%
Restantes: 13 (14,4%) Total: 90		

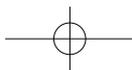
A frequência da combinação esfera negativa/cilindro negativo como resultado da refractometria automática com cicloplegia (4/90) é menos frequente do que sem ela (135/1120) ($p < 0,05$).



Q7.1.5 Diferença entre os resultados do exame com o refractómetro automático, COM e SEM cicloplegia - Esfera OD (SAMS, N = 40)

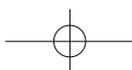
Refractómetro automático (diferença)	Idade em anos					
	<2 n	2-3 n	4-5 n	6-7 n	8-9 n	Total n
+4,75				1		1
+4,00	1					1
+3,50				1		1
+3,00		1				1
+2,75		1	1			2
+2,50			2			2
+2,00			1	3		4
+1,75				1		1
+1,50			3	1		4
+1,25		1				1
+1,00			3	1		4
+0,75				3		3
+0,50		1	3	1		5
+0,25			1			1
0,00			3			3
-0,50		1	1		1	3
-0,75		1				1
-1,25			1			1
-2,50				1		1
Total	1	6	19	13	1	40

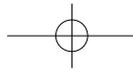
7



Q7.1.6 Diferença entre os resultados do exame com o refractómetro automático, COM e SEM ciclopelegia - Esfera OE (SAMS, N = 40)

Refractómetro automático (diferença)	Idade em anos					
	<2 n	2-3 n	4-5 n	6-7 n	8-9 n	Total n
Com ciclopelegia <i>Menos</i> Sem ciclopelegia						
+4,50	1					1
+3,25		1	1	1		3
+3,00		1				1
+2,50			1			1
+2,25			1	1		2
+2,00				1		1
+1,75		1				1
+1,50				1		1
+1,25		1	1	2		4
+1,00			2	2		4
+0,75				2		2
+0,50			6			6
+0,25			2	2		4
0,00			2		1	3
-0,50		1	1			2
-1,00			1			1
-1,25			1			1
-1,75		1		1		2
Total	1	6	19	13	1	40





As variações sofridas nos resultados, com exame no refractómetro automático antes e durante a cicloplegia, tomando como valor de base a medição no refractómetro sem cicloplegia, tendem a sofrer um aumento dos valores. Em 62 olhos do total de 80 (77,5%) os valores deslocam-se no sentido ascendente na escala. Apenas 6 olhos ficam estáveis (7,5%) e 12 (15,0%) sofrem uma variação no sentido descendente. Dos 80 olhos, 27 (33,7%) sofrem uma alteração menor ou igual a 0,50 dioptrias, independentemente do grupo etário.

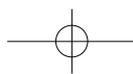
As crianças de 6-7 anos têm mais frequentemente variações superiores a 0,50 se as compararmos com as crianças de 4-5 anos ($p < 0,05$)

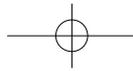
Q7.1.7 Diferenças entre os resultados do exame com o refractómetro automático, SEM e COM cicloplegia - Esfera ODE (SAMS, N = 80 olhos)

VARIAÇÃO DOS RESULTADOS NO REFRACTÓMETRO AUTOMÁTICO (N= 80 olhos)	
SEM CICLOPLEGIA	COM CICLOPLEGIA
6 olhos 7,5%	=
12 olhos 15,0%	▼
62 olhos 77,5%	▲

Escolas

No grupo Escolas observámos 9 crianças em cicloplegia com ciclopentolato mas só 7 colaboraram no exame de refractometria automática.





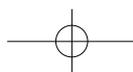
Q7.1.8 Diferença de resultados na refractometria automática, SEM e COM cicloplegia (Escolas, N = 14 olhos)

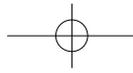
Refractometria automática Esfera ODE			
N	Cicloplegia		Diferença > 0,50
	Sem	Com	
1	-7,75	-7,50	
1	-4,50	-4,25	
1	-1,25	-0,75	
1	-1,00	-0,75	
2	-0,25	-0,25	
1	0,00	0,00	
3	+0,25	0,00/+0,25/+3,25	1
1	+0,50	+0,50	
1	+1,00	+3,25	1
1	+1,25	+3,75	1
1	+2,00	+2,00	

Nas Escolas, 3 de 14 (21,4%) olhos tiveram a medição do índice de refração com uma diferença superior a 0,50 dioptria quando o exame foi repetido em cicloplegia; 78,6% (11/14) tiveram diferenças iguais ou inferiores a 0,50 dioptria.

SAMS / Escolas

No grupo Escolas (11/14) há menos alterações superiores a 0,50 dioptrias do que no grupo SAMS (23/80), quando se faz o exame sem e com cicloplegia ($p < 0,002$), diferença que poderá estar relacionada com o cicloplégico utilizado. Nos SAMS foi mais frequentemente utilizada a atropina.





7.2 - Refracção cilíndrica determinada por refractometria automática sem e com cicloplegia. Diferença em função do valor antes da cicloplegia.

Grupo SAMS

Os resultados da refração cilíndrica denotam maior estabilidade, comparando os resultados sem e com cicloplegia (25 de 80 olhos - 31,2%).

A variação no sentido descendente da escala é semelhante à da esférica.

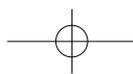
Os restantes olhos sofreram a variação no sentido ascendente (46 de 80 olhos - 57,5%).

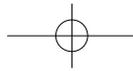
Q7.2.1 Diferença entre os resultados do exame com o refractómetro automático, SEM e COM cicloplegia - Cilindro ODE (SAMS, N = 80 olhos)

RESULTADOS NO REFRACTÓMETRO AUTOMÁTICO (N= 80 olhos)	
SEM CICLOPLEGIA	COM CICLOPLEGIA
25 olhos 31,2%	=
9 olhos 11,3%	▼
46 olhos 57,5%	▲

Nos quadros anteriores verifica-se que a refração cilíndrica mostra menos flutuação nos valores antes e durante a cicloplegia embora a frequência das variações no sentido ascendente da escala seja maior quer em relação à frequência dos valores estáveis quer aos que sofrem desvio descendente.

As variações de resultados com e sem cicloplegia discriminando os olhos mostram não haver diferenças significativas entre eles.



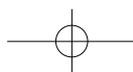


Q7.2.2 Diferença entre os resultados do exame com o refractómetro automático, SEM e COM cicloplegia - Cilindro OD (SAMS, N = 40)

Refractómetro automático <u>diferença</u> entre os valores <u>com</u> e <u>sem</u> cicloplegia	Idade em anos					
	<2 n	2-3 n	4-5 n	6-7 n	8-9 n	Total n
+7,00				1		1
+5,75			1			1
+5,50		2				2
+5,25					1	1
+4,50		1	1			2
+3,50		1				1
+2,25			1			1
+1,50				1		1
+1,25		1				1
+0,75			1			1
+0,50			1	2		3
+0,25	1	1	4	4		10
0,00			8	3		11
-0,25			2	1		3
-0,50				1		1
Total	1	6	19	13	1	40

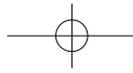
No olho direito, de 40 olhos 11 (27,5%) ficam iguais, 4 (10,0%) descem e 25 (62,5%) sobem os valores com a cicloplegia.

28 em 40 (70,0%) olhos têm alterações iguais ou inferiores a 0,50 dioptria.



Q7.2.3 Diferença entre os resultados do exame com o refractómetro automático, SEM e COM ciclopelegia - Cilindro OE (SAMS, N = 40)

Refractómetro automático diferença entre os valores com e sem ciclopelegia	Idade em anos					
	<2 n	2-3 n	4-5 n	6-7 n	8-9 n	Total n
+8,00			1			1
+6,25		1				1
+6,00		1				1
+5,00			1			1
+4,75					1	1
+4,25				1		1
+4,00				1		1
+3,75			1			1
+3,50		1				1
+3,00			1			1
+2,25			1			1
+1,75			1	1		2
+1,50			1			1
+1,25			1			1
+0,75				1		1
+0,50		1				1
+0,25			3	1		4
0,00	1	2	6	5		14
-0,25			1	2		3
-0,50			1	1		2
Total	1	6	19	13	1	40



No olho esquerdo, dos 40 olhos, 14 (35,0%) ficam iguais, 5 (12,5%) descem e 21 (52,5%) sobem.

24 em 40 olhos (60%) têm diferenças iguais ou inferiores a 0,50 dioptria.

Ao verificar os valores e suas variações nos dois olhos podemos afirmar:

Em cicloplegia o desvio dos valores no sentido ascendente, isto é, no sentido de maior positividade, mostra uma diferença das frequências em relação aos que ficam estáveis ou aos que descem. Mesmo, as frequências dos que ficam estáveis são maiores em relação aos que descem, sendo os que descem os menos frequentes.

A maioria dos valores sem cicloplegia sofre um aumento durante a cicloplegia.

No entanto 52 de 80 olhos (65,0%) têm diferenças iguais ou inferiores a 0,50 dioptria.

Escolas

Dois olhos de catorze (14,3%) sofreram alterações superiores a 0,50dioptria, 12 inferior ou igual (85,7%).

Q7.2.4 Diferença de resultados na refractometria automática, SEM e COM cicloplegia (Escolas, N = 14 olhos)

Refractómetria automática Esfera ODE			
N	Cicloplegia		Diferença > 0,50
	Sem	Com	
1	-2,25	+1,00	1
2	-1,00	-0,75/-1,00	
2	-0,75	-0,75/+0,75	1
1	-0,50	0,00	
1	-0,25	0,00	
1	0,00	0,00	
3	+0,75	+0,75	
1	+1,00	+1,25	
1	+1,50	+1,50	
1	+2,00	+2,00	



SAMS / Escolas

Os resultados nos dois grupos não têm diferenças significativas existindo maior estabilidade nos cilindros quando os olhos são submetidos a cicloplegia, em relação aos resultados anteriores.

7.3 - Alteração do meridiano anómalo sob o efeito da cicloplegia

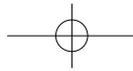
Os eixos do astigmatismo foram medidos no refractómetro automático em 778 e 84 olhos, sem e com cicloplegia, respectivamente.

Q7.3.1 Número de medições de eixos de cilindros com o refractómetro automático, SEM e COM cicloplegia (SAMS, N = 649)

Eixo	n
OD sem cicloplegia	383
OE "	395
OD com cicloplegia	42
OE "	42

7.3.2 Eixos de cilindros medidos com o refractómetro automático, SEM e COM cicloplegia (SAMS, N = 649)

Eixos (graus)	OD				OE			
	Sem cicloplegia		ComCicloplegia		Sem cicloplegia		Com Cicloplegia	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0 - 20	73	19,0	8	19,0	58	14,7	1	2,4
21 - 67	29	7,6	1	2,4	36	9,1	0	0
68 - 112	162	42,3	32	76,2	165	41,8	35	83,3
113 - 159	39	10,2	0	0	49	12,4	2	4,8
160 - 180	80	20,9	1	2,4	87	22,0	4	9,5
Total	383	100,0	42	100,0	395	100,0	42	100,0



Não há diferenças significativas entre as frequências das orientações dos eixos nos dois olhos.

Sem ciclopeia, 42,0% (327/778) dos eixos distribuem-se entre os 68 - 112 graus ; 38,3% (298/778) entre 0 e 20 graus e entre 160 - 180 graus.

Com a ciclopeia, 79,8% (67/84) distribuem-se entre 68 - 112 graus ; 16,7 % (14/84) entre 0 e 20 graus e 160 e 180 graus.

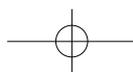
É altamente significativa a diferença de frequências entre os eixos situados entre 68-112° sem e com ciclopeia ($p < 0,0001$) devido a serem muito mais frequentes estes eixos com ciclopeia do que sem ela.

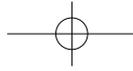
De realçar o facto de em ciclopeia não terem sido encontrados eixos entre 113-159 graus no olho direito e entre 21-67 graus no olho esquerdo, correspondentes às regiões temporais.

Comparando o valor do eixo com o cilindro respectivo sem e com ciclopeia verifica-se:

Q7.3.3 Variação do valor do eixo e sua relação com o cilindro medidos com o refractómetro automático, SEM e COM ciclopeia OD (SAMS, N = 35)

Eixo (c/ ciclo) menos eixo (s/ ciclo) Diferenças	Cilindro (refractómetro sob ciclopeia)	Cilindro (refractómetro)	N=35
0 - 20	-4,00 a -0,50	-4,25 a -0,25	10
	+0,75 a +2,75	+0,25 a +2,75	13
25	+0,75	+0,25	1
80 -97	+3,50	-3,50	1
	+2,50	-3,25	1
	+2,50	-3,00	1
	+2,50	-2,75	2
	+2,00	-2,50	1
	+2,25	-2,25	1
	+075	-1,50	1
	+2,00		1
	+0,75	-0,50	1
	+1,00		1

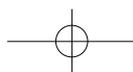


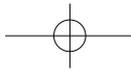


Q7.3.4 Eixo e sua relação com o cilindro medidos com o refractómetro automático, SEM e COM cicloplegia OE (SAMS, N = 36)

Eixo (c/ ciclo) menos eixo (s/ ciclo) Diferenças	Cilindro (refractómetro sob cicloplegia)	Cilindro (refractómetro)	N=35
0 - 20	-4,50 a -0,75	-4,50 a -0,50	6
	+0,25 a +2,75	+0,25 a +2,75	13
70 - 97	+3,50	-4,50	1
	+3,00	-3,25	1
	+3,00	-3,00	1
	+2,00	-2,75	2
	+2,25		2
	+2,00	-2,25	1
	+2,00	-2,00	1
	+1,75	-1,75	1
	+2,00		1
	+1,50	-1,50	1
	+0,75	-1,00	1
	+0,50	-0,75	1
	+0,75		1
	+1,00		1
	+1,50		1
+0,25	-0,25	1	
-0,75	-0,50	1	

7



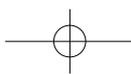


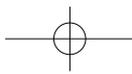
Em ciclopeia, os valores dos eixos que se tornam ortogonais ou quase em relação aos valores medidos anteriormente, são na sua maioria os que acompanham a mudança do valor do astigmatismo de negativo para positivo. Estas afirmações têm como justificação a diminuição da acomodação provocada pela ciclopeia. Nesta situação, portanto sem a acomodação o que era antes um astigmatismo com índice refractivo negativo a 0° , por exemplo, passa a ser um astigmatismo a 90° , positivo. À excepção do aumento da curvatura do cristalino que pensamos ser igual em todos os meridianos a acomodação não altera a curvatura da córnea e dos restantes meios. E, assim, poderemos saber com mais fidelidade qual o índice de refração do olho com o "artefacto" introduzido por nós com a ciclopeia para impedir a acomodação.

Q7.3.5 Eixo e sua relação com o cilindro medidos com o refractómetro automático, SEM e COM ciclopeia ODE (SAMS, N = 71)

Diferença de eixos (graus)	Cilindro	Cilindro sob ciclopeia	N= 71
0- 25	-4,50 a -0,25	-4,50 a -0,50	17
	+0,25 a +2,75	+0,25 a +2,75	26
70 - 97	(-)	(+)	27
	-0,50	-0,75	1

Os eixos que durante a ciclopeia sofrem uma variação entre 70 a 97 graus, tendo então entre si uma disposição aproximadamente ortogonal são os que correspondem aos cilindros negativos que se tornaram positivos durante a ciclopeia, à excepção apenas de um olho.





7.4 - Refracção esférica e cilíndrica medida com cicloplegia por meio de esquiасopia

SAMS

A esquiасopia em cicloplegia foi efectuada nas 150 crianças. (23,1% das crianças grupo SAMS). Fizemos sempre a esquiасopia nas crianças em cicloplegia.

Efectuámos este exame com cicloplegia para avaliarmos o índice refringente dos olhos das crianças mais pequenas que não colaboravam na refractometria automática e de todas as outras nas situações cujo quadro clínico fazia supor a existência de uma ametropia e também nas crianças que apresentavam queixas ou sinais para os quais não se encontrava justificação.

Quando a criança colaborava efectuámos na mesma consulta a refractometria automática com cicloplegia.

Q7.4.1 Estatística dos resultados do exame de esquiасopia, em cicloplegia (SAMS, N = 150)

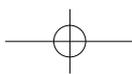
Estatística	OD			OE		
	ESF	CIL	EIXO	ESF	CIL	EIXO
N	150	150	96	150	150	100
Média*	+1,75	+0,50	75	+1,75	+0,50	85
Mediana*	+1,50	0,00	90	+1,50	+0,50	90
Moda*	+0,50	0,00	90	+1,00 ^a	0,00	90
Desvio Padrão	1,92	1,49	39,0	1,95	1,44	37,9
Mínimo	-7,00	-4,00	0	-7,00	-4,00	0
Máximo	+10,00	+4,00	175	+9,50	+4,00	175
Intervalo de variação	17,00	8,00	175	16,50	8,00	175

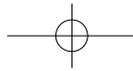
* Estes valores foram obtidos por aproximação a partir do valor matemático exacto

^a Modas múltiplas das quais se mostra o valor mais pequeno

ÍNDICES ESFÉRICOS

Obtiveram-se os seguintes resultados na determinação dos índices de refração com a esquiасopia:





12,0%, 0 dioptrias, 6,7%, valores negativos e 81,3%, valores positivos no olho direito.

No olho esquerdo os valores correspondentes são 36,6%, 15,3% e 48,7%.

É mais frequente os índices negativos no olho esquerdo do que no olho direito ($p < 0,05$).

7 É altamente significativa a diferença das frequências dos índices de 0 dioptrias entre o olho direito e o esquerdo ($p < 0,0001^*$). O mesmo acontece nos positivos ($p < 0,0001^{**}$). São muito mais frequentes os índices de 0 no olho esquerdo. No olho direito são mais os índices positivos.

Q7.4.2 Esquiascopia em cicloplegia - Esfera OD (SAMS, N = 150)

	n	%
< -6,50	1	0,7
-4,00 a -1,50	5	3,3
-1,25 a -0,25	4	2,7
0,00	18	12,0
+0,25 a +1,75	55	36,7
+2,00 a +3,25	40	26,7
$\geq +3,50$	27	18,0
Total	150	100,0

Q7.4.3 Esquiascopia em cicloplegia - Esfera OE (SAMS, N = 150)

	n	%
-4,00 a -1,50	17	11,3
-1,25 a -0,25	6	4,0
0,00	54	36,0
+0,25 a +1,75	46	30,7
+2,00 a +3,25	21	14,0
$\geq +3,50$	6	4,0
Total	150	100,0



ÍNDICES CILÍNDRICOS

Em relação aos índices cilíndricos, no olho direito existem 12,0% de 0 dioptrias, 7,4% de valor negativo e 80,6%, positivos.

Os valores correspondentes no olho esquerdo são 33,3%, 13,4% e 53,3%.

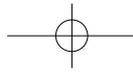
Nos índices cilíndricos não se notam diferenças significantes entre os dois olhos no que respeita aos negativos. Nos índices de 0 dioptrias, é significativa a diferença ($p < 0,0001$) sendo no olho esquerdo mais frequente. Os índices positivos, à semelhança do que acontece com os esféricos também são muito mais frequente no olho direito do que no esquerdo ($p < 0,0001^{**}$)

Q7.4.4 Esquiastopia em cicloplegia - Cilindro OD (SAMS, N = 150)

	n	%
< -6,50	1	0,7
4,00 a -1,50	3	2,0
-1,25 a -0,25	7	4,7
0,00	18	12,0
+0,25 a +1,75	51	34,0
+2,00 a +3,25	41	27,3
>= +3,50	29	19,3
Total	150	100,0

Q7.4.5 Esquiastopia em cicloplegia - Cilindro OE (SAMS, N = 150)

	n	%
-4,00 a -1,50	16	10,7
-1,25 a -0,25	4	2,7
0,00	50	33,3
+0,25 a +1,75	57	38,0
+2,00 a +3,25	18	12,0
>= +3,50	5	3,3
Total	150	100,0



Ficam por explicar estas diferenças entre o olho direito e o esquerdo.

7.5 - Comparação dos resultados da refractometria automática e da esquiascopia sob o efeito da cicloplegia

Comparando os resultados em cicloplegia obtidos quer com o refractómetro automático quer com o retinoscópio não existem diferenças significativas nos valores homólogos.

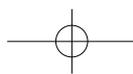
No entanto, os resultados demonstram, nos parâmetros de tendência central, um desvio notório no sentido do aumento dos valores positivos no refractómetro automático, sendo mais evidente no componente esférico.

Componente esférico

No olho direito, apenas 15,6% dos resultados da esquiascopia têm valores superiores ao do refractómetro, 11,1% ficam com os mesmos valores e os restantes 73,3%, descem.

Q7.5.1 Diferença entre o resultado do exame de refractometria automática e de esquiascopia em cicloplegia, por idade - Esfera OD (SAMS, N = 40)

Valores Ref.Aut <i>Menos</i> Esquiascopia	Idade em anos					
	<2 n	2-3 n	4-5 n	6-7 n	8-9 n	Total n
+2,00		1				1
+1,50			2	1		3
+1,25			1			1
+1,00		2	3			5
+0,75			1	3	1	5
+0,50	1	3	3	2	1	10
+0,25	1		4	3		8
0,00		1	4			5
-0,25				2		2
-0,50	1			3		4
-1,00			1			1
Total	3	7	19	14	2	45



No olho esquerdo, os valores correspondentes são, 22,2%, 11,1% e 66,7%.

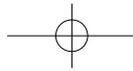
A variação de valores da refractometria automática para a esquiastopia, ambas em cicloplegia, é semelhante entre os dois olhos.

No mesmo olho, é muito maior a frequência dos valores que são maiores no refractómetro do que a dos que ficam iguais, ou reduzem em relação à esquiastopia.

7

Q7.5.2 Diferença entre os resultados dos exames de refractometria automática e de esquiastopia em cicloplegia, por idades - Esfera OE (SAMS, N = 45)

Valores Ref.Aut <i>Menos</i> Esquiastopia	Idade em anos					
	<2 n	2-3 n	4-5 n	6-7 n	8-9 n	Total n
+2,75			1			1
+1,75			1	1		2
+1,50			1			1
+1,25		2	1	1		4
+1,00		1	1	1		3
+0,75	1	2	1			4
+0,50	1	1	2	4	1	9
+0,25			4	2		6
0,00		1	2	2		5
-0,25			3			3
-0,50	1		1	2		4
-1,00			1	1		2
-1,50					1	1
Total	3	7	19	14	2	45



Se juntarmos os resultados dos dois olhos a frequência dos valores da esquiastopia que sobem na refractometria automática é muito maior que a frequência dos que mantêm ou descem, somados.

Em relação às variações de acordo com o grupo etário o número de efectivos não permite tirar conclusões.

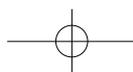
7

Componente cilíndrico

O número de medições que efectuámos não permite perceber se a idade da criança poderá influenciar a variação existente entre os resultados da refractometria e da esquiastopia, quer se trate do componente esférico quer do cilíndrico.

Q7.5.3 Diferença entre os resultados do exame de refractometria e de esquiastopia, em cicloplegia - Cilindro OD (SAMS, N = 45)

Valores Ref.Aut <i>Menos</i> Esquiastopia	Idade em anos					
	<2 n	2-3 n	4-5 n	6-7 n	8-9 n	Total n
+4,50					1	1
+1,50				1		1
+1,00			1			1
+0,75	1	1	1	1		4
+0,50	1			1		2
+0,25	1	2	4	5		12
0,00		3	8	3	1	15
-0,25		1	2	2		5
-0,50			2	1		3
-1,75			1			1
Total	3	7	19	14	2	45



Q7.5.4 Diferença entre os resultados do exame de refractometria automática e de esquiopia, em ciclopeia - Cilindro OE (SAMS, N = 45)

Valores Ref.Aut <i>Menos</i> Esquiopia	Idade em anos					
	<2 n	2-3 n	4-5 n	6-7 n	8-9 n	Total n
+4,50			1			1
+4,00					1	1
+1,00			1			1
+0,75	1		1			2
+0,50	1		1	2		4
+0,25	1	2	5	1	1	10
0,00		4	8	7		19
-0,25			1	2		3
-0,50				1		1
-0,75			1			1
-1,00		1		1		2
Total	3	7	19	14	2	45

No olho direito, as variações entre os valores da refractometria e da esquiopia, respeitantes ao componente cilíndrico são: 46,7% (21/45) têm um valor maior na refractometria, 33,3% (15/45) mantêm e 20% (9/45) descem.

No olho esquerdo os valores respectivos são: 42,2% (19/45) sobem, 42,2% (19/45) mantêm e 15,6% (7/45) descem.

Não há diferenças significativas entre o olho direito e esquerdo no que respeita a estas variações.



Entre os dois olhos não existem diferenças significativas na frequência dos valores que sobem e na dos que mantêm na refractometria em relação à esquiastopia.

A frequência das variações que sobem é maior em relação às que descem, nos dois olhos. No olho esquerdo a frequência dos que mantêm também é maior em relação à dos que descem. Assim no componente cilíndrico é mais frequente os valores serem maiores na refractometria automática do que na esquiastopia ou então manterem-se em relação aos que descem que são menos frequentes.

Eixos

Em 95,6% (65/68) dos eixos medidos com a esquiastopia e a refractometria automática não houve diferenças significativas dos eixos.

O resultado da medição dos eixos não sofre alterações dependentes destas duas técnicas.

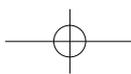
Q7.5.5 Diferença entre os resultados do exame de refractometria automática e de esquiastopia, em cicloplegia - Eixo ODE (SAMS, N =45)

Diferenças (graus)	OD	OE	Total
<= 20	32	33	65
> 20	1	2	3
Total	33	35	68

Esferas e Cilindros

Quando estudamos as diferenças que ocorrem nos valores da refractometria automática e da esquiastopia, ambas em cicloplegia, verificamos que as diferenças são mais frequentes em índices de refração positivos do que em índices de refração negativos.

Nos índices positivos quanto maior for a potência da lente, maior é a frequência da variação superior a meia dioptria.



Q7.5.6 Diferença entre os resultados da refractometria automática e da esquiastopia, em cicloplegiatendo como base os resultados no refractómetro (SAMS, N =45 crianças, 90 olhos)

Refractómetro automático	Diferença absoluta entre os valores no refractómetro automático e na esquiastopia								Total	
	Diferença OD				Diferença OE					
	Esf.		Cil.		Esf.		Cil.		<=0,50	>0,50
	<=0,50	>0,50	<=0,50	>0,50	<=0,50	>0,50	<=0,50	>0,50		
-6,50 a -4,25	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
-4,00 a -1,50	1	0	6	1	0	0	1	1	8	2
-1,25 a -0,25	1	1	3	0	1	0	2	1	7	2
0,00	3	0	3	0	3	1	3	0	12	1
+0,25 a +1,75	13	2	16	4	13	5	22	3	64	14
+2,00 a +3,25	7	8	8	3	7	8	7	2	29	21
>=+3,50	4	5	1	0	3	4	1	0	9	9
Total	29	16	37	8	27	18	37	8	130	50

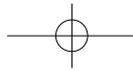
7.6 - Correção óptica prescrita e comparação dos seus valores com os da refractometria automática

A 228 das 649 (35,1%) crianças observadas, foi prescrita correção óptica.

No olho direito só 54 têm componente cilíndrico de valor 0 e no olho esquerdo 51.

Q7.6.1 Frequência das modalidades prescritas (SAMS, N = 649)

N	OD esf	OD cil	OE esf	OE cil	OD eixo	OE eixo
	228	(228)	228	(228)	174	177



No olho direito, o componente esférico é positivo em 49,1% (112 de 228); 13,6% (31/228) é negativo e 37,3% (85/228) é 0.

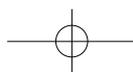
Q7.6.2 Modalidade esférica, prescrita para o OD (SAMS, N = 228)

	n	%
-6,50 a -4,25	2	0,8
-4,00 a -1,50	12	5,3
-1,25 a -0,25	17	7,5
0,00	85	37,3
+0,25 a +1,75	70	30,7
+2,00 a +3,25	25	11,0
>= +3,50	17	7,4
Total	228	100,0
N	649	

O componente cilíndrico distribui-se da seguinte forma no olho direito: 52,2% (119/228), positivo; 24,1% (55/228), negativo e 23,7% (54/228), 0.

Q7.6.3 Modalidade cilíndrica, prescrita para o OD (SAMS, N = 228)

	n	%
-4,00 a -1,50	27	11,8
-1,25 a -0,25	28	12,3
0,00	54	23,7
+0,25 a +1,75	88	38,6
+2,00 a +3,25	26	11,4
>= +3,50	5	2,2
Total	228	100,0
N	649	



No olho esquerdo a modalidade esférica, na lente prescrita é positiva em 51,3% (117/228), é negativa em 12,7% (29/228) e 36% (82/228) tem potência 0.

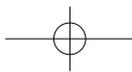
Q7.6.4 Modalidade esférica prescrita para o OE (SAMS, N = 228)

	n	%
-6,50 a -4,25	3	1,3
-4,00 a -1,50	13	5,7
-1,25 a -0,25	13	5,7
0,00	82	36,0
+0,25 a +1,75	68	29,8
+2,00 a +3,25	30	13,2
>= +3,50	19	8,3
Total	228	100,0
N	649	

No que respeita à modalidade cilíndrica, a distribuição é a seguinte: 54,4% (124/228) é positiva, 23,2% (53/228) é negativa e 22,4% (51/228) é de potência 0.

Q7.6.5 Modalidade cilíndrica, prescrita para o OE (SAMS, N = 228)

	n	%
-6,50 a -4,25	1	0,4
-4,00 a -1,50	26	11,4
-1,25 a -0,25	26	11,4
0,00	51	22,4
+0,25 a +1,75	94	41,2
+2,00 a +3,25	26	11,4
>= +3,50	4	1,8
Total	228	100,0
N	649	



No que respeita aos eixos dos cilindros, no olho direito, a maioria (67,8%), situa-se entre 68 e 112 graus e na proximidade de 0-180 graus (26,4%), portanto ortogonais em relação aos primeiros. Os restantes, oblíquos são apenas 5,7% da totalidade.

7

Q7.6.6 Eixos do cilindro, prescritos no OD (SAMS, N = 174)

	n	%
0 - 20 graus	40	23,0
21 - 67 graus	3	1,7
68 - 112 graus	118	67,8
113 - 159 graus	7	4,0
160 - 180 graus	6	3,4
Total	174	100,0
N	649	

Q7.6.7 Eixos do cilindro, prescritos no OE (SAMS, N = 177)

	n	%
0 - 20 graus	23	13,0
21 - 67 graus	5	2,8
68 - 112 graus	117	66,1
113 - 159 graus	9	5,1
160 - 180 graus	23	13,0
Total	177	100,0
N	649	



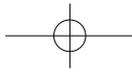
No olho esquerdo, 66,1% situam-se entre 68 e 112 graus, 26,0% na proximidade de 0-180 graus e os restantes, oblíquos, 7,9%.

Se compararmos os resultados da refractometria automática com os valores das lentes prescritas podemos verificar que as diferenças estão dependentes da modalidade positiva ou negativa, do índice medido no refractómetro.

No estudo da modalidade esférica, em 16,0% (38/238) dos olhos os valores são sobreponíveis não havendo qualquer diferença entre eles; os valores de 0 são os que se mantêm com mais frequência.

Q7.6.8 Diferença entre os valores da correcção prescrita e da refractometria automática - Esfera ODE (SAMS, N = 119, 238 olhos)

Correcção prescrita (menos) refractometria	Esfera ODE (refractometria automática)			Total
	Esfera negativa	0,00	Esfera positiva	
Diferença negativa	3 2,8% 6,4%	0	106 97,2% 58,5%	109 100% 45,8%
Prescrição = Refract.	4 10,5% 8,5%	6 15,8% 60,0%	28 73,7% 15,5%	38 100% 16,0%
Diferença positiva	40 44,0% 85,1%	4 4,4% 40,0%	47 51,6% 26,0%	91 100% 38,2%
	47 19,7% 100%	10 4,2% 100%	181 76,1% 100%	238 100% 100%



Quando observamos o quadro respeitante à modalidade esférica podemos concluir:

Os valores negativos obtidos no refractómetro, 8,5% ficam iguais, 6,4% aumentam o seu valor absoluto deslocando - se na escala em sentido descendente e a maioria, 85,1%, tem na sua prescrição óptica um valor de miopia inferior à que indicava o valor do refractómetro.

Nos valores positivos, 15,5% ficam iguais, 26,0% sobem o seu valor e 58,5% baixam.

Quando comparamos a frequência de valores negativos e positivos que têm uma diferença negativa em relação à prescrita a diferença é altamente significativa ($p < 1.10^{-7}$ ou seja a frequência dos valores positivos que baixam na prescrição é muito maior do que a frequência dos negativos que aumentam em valor absoluto e se deslocam no sentido descendente da escala.

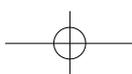
Em relação aos resultados de índice negativo no refractómetro é muito mais frequente na prescrição os que diminuem em valor absoluto do que os que aumentam ou seja com a prescrição há uma deslocação no sentido ascendente ($p < 1.10^{-6}$).

Em relação à esfera positiva, medida no refractómetro, o valor sofre muito mais frequentemente uma diminuição, no índice prescrito, em relação aos que aumentam ($p < 0,0001^{***}$) e aos que ficam iguais (Fisher, $p < 0,0001$).

Quando no refractómetro, na modalidade cilíndrica, o valor é 0, a prescrição na sua maioria não contempla nenhum componente cilíndrico ($p < 0,0001^{***}$).

Ainda no refractómetro quando os valores são positivos, é muito mais frequente baixarem o seu valor na prescrição do que subirem ou ficarem iguais ($p < 0,0001^{***}$)

Quando os cilindros são negativos é muito mais frequente deslocarem-se na escala para a direita ou seja reduzirem em valor absoluto.



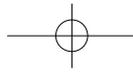
Q7.6.9 Diferenças entre os valores da correcção prescrita e da refractometria automática - Cilindro ODE (SAMS, N = 119, 238 olhos)

Correcção prescrita (menos) refractometria	Cilindro ODE (refractometria automática)			Total
	Cilindro negativo	0,00	Cilindro positivo	
Diferença negativa	12 15,6% 10,3%	2 2,6% 7,7%	63 81,8% 65,6%	77 100% 32,3%
Prescrição = Refract.	18 31,0% 15,5%	22 38,0% 84,6%	18 31,0% 18,8%	58 100% 24,4%
Diferença positiva	86 83,5% 74,2%	2 2,0% 7,7%	15 14,5% 15,6%	103 100% 43,3%
	116 48,8% 100%	26 10,9% 100%	96 40,3% 100%	238 100% 100%

7

Q7.6.10 Diferenças entre os valores da correcção prescrita e da refractometria automática - EIXO ODE (SAMS, N = 187 olhos)

Correcção prescrita (menos) refractometria	Cilindro ODE (refractometria automática)			Total
	0-20 160-180	68-112	21-67 113-159	
Diferença ≤20	31 38,3% 32,6%	41 50,6% 55,4%	9 11,1% 50,0%	81 100% 43,3%
Prescrição = Refract.	16 32,7% 16,8%	31 63,3% 41,9%	2 4,0% 11,1%	49 100% 26,2%
Diferença >20	48 84,2% 50,5%	2 3,5% 2,7%	7 12,3% 38,9%	57 100% 30,5%
Total	95 50,8% 100%	74 39,6% 100%	18 9,6% 100%	187 100% 100%



Os eixos de 90 graus e na sua vizinhança (68-112) medidos no refractómetro automático na sua grande maioria ficam iguais ou sofrem deslocações inferiores ou iguais a 20 graus ($p < 0,0001^{***}$) na prescrição. Também, são estes eixos que têm maior frequência de valores prescritos iguais ao do refractómetro ($p < 0,0005$).

Os eixos que sofrem maior variação entre o valor do refractómetro e o da prescrição são os que se situam na vizinhança do eixo horizontal entre 0-20 e 160-180 graus sendo a diferença da sua frequência altamente significativa em relação aos que se situam entre 68 e 112 graus e que também sofrem uma variação superior a 20 graus.

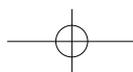
Escolas

Das crianças do grupo Escolas que foram à consulta, a 51 foi prescrita correcção óptica.

Embora o número de efectivos seja pequeno, há mais valores positivos no refractómetro que são mantidos na prescrição do que valores negativos. Isto acontece na esfera e no cilindro. Os valores negativos aumentam com mais frequência na prescrição em relação aos que mantêm os valores ($p < 0,0001^{***}$)

Q7.6.11 Diferença entre os valores da correcção prescrita e da refractometria automática - Esfera ODE (Escolas, N = 51, 102 olhos)

Correcção prescrita (menos) refractometria	Esfera ODE (refractometria automática)			Total
	Esfera negativa	0,00	Esfera positiva	
Diferença negativa	23 100% 76,7%	0	0	23 100% 22,6%
Prescrição = Refract.	7 17,5% 23,3%	2 5,0% 66,7%	31 77,5% 44,9%	40 100% 39,2%
Diferença positiva	0	1 2,6% 33,3%	38 97,4% 55,1%	39 100% 38,2%
	30 29,4% 100%	3 2,9% 100%	69 67,7% 100%	102 100% 100%



Q7.6.12 Diferenças entre os valores da correcção prescrita e da refractometria automática - Cilindro ODE (Escolas, N = 51, 102 olhos)

Correcção prescrita (menos) refractometria	Cilindro ODE (refractometria automática)			Total
	Cilindro negativo	0,00	Cilindro positivo	
Diferença negativa	27 96,4% 54,0%	1 2,6% 9,1%	0	28 100% 27,5%
Prescrição = Refract.	5 20,0% 10,0%	10 40,0% 90,9%	10 40,0% 24,4%	25 100% 24,5%
Diferença positiva	18 36,7% 36,0%	0	31 63,3% 75,6%	49 100% 48,0%
	50 49,0% 100%	11 10,8% 100%	41 40,2% 100%	102 100% 100%

No olho direito há 39 eixos medidos e no esquerdo, 37.

Q7.6.13 Diferenças entre os valores da correcção prescrita e da refractometria automática - EIXO ODE (Escolas, N = 102 olhos)

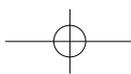
Correcção prescrita (menos) refractometria	Eixos ODE (refractometria automática)			Total
	0-20 160-180	68-112	21-67 113-159	
Diferença ≤20	11 35,5% 34,4%	16 51,6% 51,6%	4 12,9% 30,8%	31 100% 40,8%
Prescrição = Refract.	7 26,9% 21,9%	15 57,7% 48,4%	4 15,4% 30,8%	26 100% 26,2%
Diferença >20	14 73,7% 50,5%	0	5 26,3% 38,4%	19 100% 25,0%
Total	32 42,1% 100%	31 40,8% 100%	13 17,1% 100%	76 100% 100%



Os eixos que se situam entre 68 e 112 graus mantêm -se na prescrição até um valor que não ultrapassa os 20 graus com mais frequência do que os de 0 a 20 ou 160 a 180 graus ($p < 0,0001$). Os eixos que sofrem com mais frequência diferenças superiores a 20 graus na prescrição em relação ao valor do refractómetro são os que se situam entre 0-20 e 160-180 graus embora a diferença não seja significativa.

7.7 - Correspondência quantitativa entre a refração esférica medida no refractómetro automático e o diagnóstico clínico de ametropia.

Estudamos aqui a diferença de frequência percentual que se verifica entre os valores da refração esférica positiva medida no refractómetro e o diagnóstico de alterações hipermetrópicas; também à diferença entre os valores da refração esférica negativa medida no refractómetro e o diagnóstico de alterações miópicas.

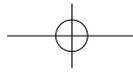


Q7.7.1 Refracção esférica (refractómetro automático), diagnóstico clínico de ametropia e diferença percentual entre refração esférica e diagnóstico clínico de ametropia segundo o grupo etário biénico (0-9 anos) (SAMS, N = 637)

	IDADE (anos)					
	0 - 1	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	Total
C/ ref. esf. medida	2	69	177	199	107	554
C/ diagnóstico	71	78	175	204	109	637
Refracção esférica (+)		52 75,4	132 74,6	131 65,8	51 47,6	367 66,2
Diagnóstico de alterações hipermetrópicas	9 12,7	13 16,7	49 28,0	65 31,9	25 22,9	161 25,3
Diferença percentual refração (+) / diag. alt. hipermet.		39 58,7	83 46,6	66 33,9	26 24,7	206 40,9
Refracção zero	1	7 10,1	25 14,1	30 15,1	23 21,7	86 15,5
Refracção esférica (-)	0	10 14,4	20 11,3	38 19,1	33 30,8	101 18,2
Diagnóstico de alterações miópicas	0	1 1,3	12 6,9	18 8,9	29 26,6	60 9,4
Diferença percentual refração (-) / diag. alt. miópicas		9 13,1	8 4,4	20 10,2	4 4,2	41 8,8

Podemos verificar que à medida que as crianças são mais crescidas a diferença percentual é maior nas idades mais baixas reduzindo progressivamente com a idade.

Nos valores negativos a diferença percentual é mais baixa, também tem tendência a reduzir mas aos 6-7 anos há um aumento da sua frequência.



Questões especiais

1. A refractometria automática sem cicloplegia é fiável em crianças com menos de 10 anos?

7 Não podemos considerar a refractometria automática sem cicloplegia um método fiável em crianças com menos de 10 anos porque existe uma grande percentagem delas que apresentam na escala um desvio no sentido descendente. Isto significa que há crianças que no refractómetro poderão apresentar índices negativos e que em cicloplegia se demonstrou serem emetropes ou mesmo hipermetropes. Alguns resultados de zero dioptrias em cicloplegia eram de crianças hipermetropes e os resultados positivos eram mais altos.

2. Que modalidades e que valores da refração apresentam maior variação sob o efeito da cicloplegia ?

Os componentes esféricos são os que mais sofrem variação com a cicloplegia.

A grande maioria sofre uma deslocação na escala de valores no sentido ascendente.

3. O efeito da cicloplegia está relacionado com a idade da criança?

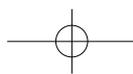
No nosso estudo as crianças de 6-7 anos têm mais variação com a cicloplegia do que as crianças de 4-5 anos.

4. Existe correspondência entre os resultados da refractometria automática e da esquiascopia sob o efeito da cicloplegia ?

Existe correspondência entre os resultados da refractometria automática e da esquiascopia efectuadas em cicloplegia.

5. Que diferenças dos resultados da refractometria automática e da esquiascopia sob o efeito da cicloplegia são mais evidentes?

As diferenças mais evidentes acontecem ao nível do componente esférico que frequentemente é ligeiramente superior no refractómetro em comparação com o medido com o retinoscópio.





6. Que influência exerce a cicloplegia sobre o astigmatismo e o eixo do meridiano anómalo ?

O valor absoluto do índice de refração dos astigmatismos não sofre na maioria dos casos alterações significativas com a cicloplegia. Porém, quando o poder da acomodação é impedido de actuar, o olho sofre uma diminuição do seu poder refractivo porque o cristalino aplanar-se. Tendo a maioria dos astigmatismos origem corneana, na diferença de curvatura de meridianos ortogonais e, não sendo este facto afectado pela cicloplegia é de esperar que se mantenha com o mesmo valor absoluto. Simplesmente, o meridiano antes mais curvo provocando um astigmatismo "miópico", se se impedir a acomodação, pode ser simplesmente o meridiano "normal" e o que parecia "normal" devido à acomodação, é afinal o que origina o astigmatismo hipermetrópico.

Em consequência do fenómeno anterior, a maioria dos "astigmatismos miópicos" diagnosticados sem cicloplegia em crianças são astigmatismos hipermetrópicos de eixo ortogonal.





8 Ambliopia

O essencial dos resultados

Ambliopia

	<u>SAMS</u>	<u>Escolas</u>
Prevalência	2,6 % (13/491)	Q 8.1.1
Distribuição por sexo:	F: 4,2 (10/239) M: 1,2 % (3/252) p<0,05	
Crianças de 6-7 anos:	1,5% (3/204), só do sexo feminino. Q 8.1.2	3,0 % (3/101) M/F: 2/1 Q 8.1.3

Refracção dos olhos ambliópicos: positiva , simples ou composta.

Q 8.4.1

" 7 deles têm hipermetropia composta de astigmatismo hipermetrópico

" 2, têm hipermetropia simples

" 5, têm astigmatismo simples

Das 13 crianças observadas com ambliopia, 2 têm estrabismo convergente:

Q 8.5.1

Uma só agora foi observada e por isso nunca teve qualquer correcção.

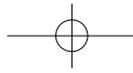
A outra, foi observada aos 2 anos, mas com uma má adesão às reavaliações e tratamentos.

A prevalência da ambliopia é maior entre as crianças que têm a sua 1ª consulta com idade \geq 4 anos ou nas que os pais não colaboram adequadamente na terapêutica (correção óptica e/ou oclusão).

Q 8.6.1

Q 8.6.2





OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

Diagnosticámos ambliopia nas crianças a partir dos 4 anos porque antes dessa idade a plasticidade neuronal existente permite-nos pensar que as deficiências visuais podem desaparecer mais ao menos facilmente se devidamente tratadas e também, porque é possível com mais rigor comparar os valores obtidos pelo uso do mesmo exame da acuidade visual.

Chamamos ambliopia a toda a acuidade visual inferior a 0,8, com correcção, não provocada por lesão primária orgânica da via óptica.

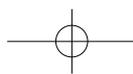
8.1 - Frequência de ambliopia nas crianças com idade igual ou superior a 4 anos, global e segundo o sexo e grupos etários

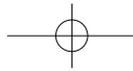
Grupo SAMS

Das 649 crianças que fazem parte do grupo SAMS, 491 têm idade maior ou igual a 4 anos.

Q8.1.1 Ambliopia por idade (SAMS, N = 491)

Idade (anos)	N	Ambliopia n
4	87	3
5	91	3
6	115	3
7	89	0
8	62	2
9	47	2
Total	491	13





Existe uma prevalência de 2,6 % (13/491) de ambliopia neste grupo de crianças. Distribuindo os casos de ambliopia pelos sexos das crianças afectadas obtemos os resultados descritos no quadro seguinte.

Q8.1.2 Ambliopia por idade e sexo (SAMS, N = 491)

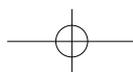
Sexo	Idade (anos)	n	Ambliopia
Masculino	4-5	101	2
	6-7	101	0
	8-9	50	1
	Subtotal	252	3
Feminino	4-5	77	4
	6-7	103	3
	8-9	59	3
	Subtotal	239	10

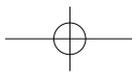
As crianças do sexo feminino têm neste estudo maior prevalência de ambliopia do que as do sexo masculino, 4,2 (10/239) contra 1,2 % (3/252) sendo a diferença destas frequências estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

As crianças de 6 e 7 anos têm uma prevalência de 1,5% (3/204), sendo todas do sexo feminino.

Escolas

Das crianças das Escolas, 3 apresentaram na consulta uma acuidade visual, num dos olhos, inferior a 0,8 décimos com correcção não susceptível de melhoria, na altura. Neste grupo encontrámos portanto a prevalência de 3,0 % (3/101) de ambliopia.




Q8.1.3 Ambliopia por idade e sexo (Escolas, N = 101)

Ambliopia monocular		
Idade	Sexo	n
6 - 7 anos	Feminino	1
	Masculino	2
	Total	3

8

SAMS / Escolas

A prevalência de ambliopia nas crianças do grupo SAMS, de 6-7 anos é 1,5 % e no grupo Escolas, é de 3,0 %.

O número de efectivos relativo às crianças das Escolas com ambliopia é pequeno portanto nestes objectivos específicos passamos a tratar só os dados das do grupo SAMS.

8.2 - Acuidade visual dos olhos amblíopicos segundo a idade actual e no 1º exame
SAMS

No grupo SAMS diagnosticámos doze crianças com ambliopia monocular e uma, com ambliopia bilateral. Das monoculares, quatro delas são no olho direito e oito no olho esquerdo.



**Q8.2.1** Ambliopia monocular e acuidade visual corrigida (SAMS, N = 491)

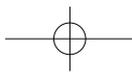
Ambliopia OD			Ambliopia OE		
Total	VODcc	VOEcc	VODcc	VOEcc	Total
1	0,4	≥0,8	≥0,8	0,2	1
1	0,5			0,5	3
2	0,6			0,6	4

Os olhos adelfos, quando falamos de ambliopia monocular têm sempre a acuidade de 0,8 ou mais.

As acuidades visuais dos olhos ambliópicos situam-se entre 0,2 e 0,7, embora dez delas (76,9% ;10/13) sejam de 0,5 ou de 0,6.

A ambliopia binocular aparece numa criança que veio pela primeira vez à consulta de oftalmologia aos 5 anos de idade. Tinha 0,3 e 0,4 de acuidade visual respectivamente no olho direito e esquerdo. Com correcção, na altura atingia os 0,7. Tratava-se de uma criança com hipermetropia composta de astigmatismo hipermetrópico altos e nos dois olhos, embora pior do lado direito.





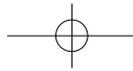
Fomos relacionar estes casos de ambliopia monocular com a idade da 1ª consulta e da actual. Podemos observar no quadro 8.2.2 que as crianças tinham na consulta actual entre 4 e 9 anos.

Das crianças com ambliopia, 6 nas quais se inclui a que tem ambliopia binocular, nunca tinham sido observadas e 7 já tinham tido pelo menos uma consulta anterior.

Q8.2.2 Ambliopia monocular e idades da 1ª observação e actual (SAMS, N = 491)

Acuidade visual do olho ambliope	Idade (anos)		Total
	1ª observação	Consulta actual	
0,2	2	5	1
0,4	6	9	1
0,5	2	8	1
	<1	5	1
	4	4	1
	6	6	1
0,6	6	6	2
	<1	9	1
	1	4	1
	3	8	1
	4	4	1





Podemos verificar no quadro 8.2.2 que das 12 crianças com ambliopia monocular 5 nunca tinham sido observadas. Duas delas tinham 4 anos e três tinham 6 anos. Uma criança de 9 anos também tinha tido a sua consulta aos 6 anos. As outras 6 crianças tiveram a sua primeira consulta até aos 3 anos.

Q8.2.3 Acuidade visual dos olhos ambliópicos (SAMS, N = 491)

8

Ambliopia monocular					
OD		OE			
A.V.	n = 4	A.V.	n = 8	Total	n = 12
0,4	1	0,2	1	0,2	1
0,5	1	0,5	3	0,4	1
0,6	2	0,6	4	0,5	4
				0,6	6
Ambliopia binocular n = 1					
OD / OE					
A.V. 0,7 / 0,7					
Total de ambliopias 13					
Olhos ambliópicos = 14					

A.V. = acuidade visual

Embora das 12 crianças, 4 só foram consultadas pela 1ª vez aos 6 anos e a da ambliopia binocular aos 5 anos não há números suficientes que sustentem a associação significativa entre a idade da 1ª observação e o grau de deficiência da acuidade visual.



Q8.2.4 Idade actual e na 1ª consulta em relação com a acuidade visual com correcção óptica dos casos de ambliopia (SAMS, N = 491)

Ambliopia monocular			
A.V.		Idade (anos)	
OD	OE	Actual	Na 1ª observação
0,4	1,0	9	6
0,5	1,0	8	2
0,6	0,8	6	6
0,6	0,9	6	6
A.V.		Idade (anos)	
OD	OE	Actual	Na 1ª observação
0,2	1,0	5	2
0,5	0,8	4	4
0,5	0,8	5	<1
0,5	0,9	6	6
0,6	0,8	4	1
*0,6	1,0	8	3
0,6	1,0	9	<1
0,6	1,0	4	4
Ambliopia binocular			
A.V. OD / OE		Idade (anos)	
		Actual	Na 1ª observação
* 0,7 / 0,7		5	5
Total de ambliopias 13			

* A estas duas crianças ainda não tinha sido prescrita correcção óptica.



8.3 - Refracção dos olhos ambliópicos

SAMS

8 Nas 13 crianças com diagnóstico de ambliopia, monocular ou binocular, realçam algumas características comuns respeitantes ao poder refringente do sistema visual.

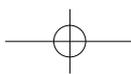
No quadro 8.3.1 verifica-se que todas estas crianças têm alterações hipermetrópicas.

A criança que tem acuidade visual do olho direito igual a 0,2 tem o mesmo índice de refracção nos 2 olhos apenas diferindo no eixo do cilindro que no olho ambliópico é oblíquo e no outro olho é a favor da regra.

A criança que tem 0,4 de acuidade tem uma anisometropia de 1,5 dioptrias na esfera e 1 no cilindro.

As crianças com 0,5 de acuidade, duas têm uma diferença de 2 e 2,5 dioptrias na esfera em relação à do outro olho; outra tem uma hipermetropia de 6 dioptrias bilateral com um astigmatismo ligeiramente superior ao do outro lado mas nunca tinha sido corrigida e tem também a doença de Best.; a outra tinha na consulta, um astigmatismo de 3 dioptrias e no outro olho de 2,25.

As crianças com 0,6 de acuidade visual tinham duas, astigmatismo hipermetrópico maior no olho ambliópico (diferença de 0,5 e 1,5 dioptrias em comparação com o olho melhor); uma tem hipermetropia simples com uma diferença de 1,5 dioptrias para o outro olho. As outras duas, têm hipermetropia e astigmatismo no olho ambliope e hipermetropia no outro olho, simples com uma diferença de 1 dioptria comparando com o olho adelfo.

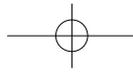


Q8.3.1 Acuidade visual e refração esférica e cilíndrica nos olhos ambliópicos e adelfos (SAMS, N = 491)

Ambliopia monocular					
A.V. OD	Índice de refração (D)		A.V. OE	Índice de refração(D)	
	Esfera	Cilindro		Esfera	Cilindro
0,4	+4,00	+2,25 (95°)	1,0	+2,50	+1,25(90°)
0,5	+5,50	+1,00 (105°)	1,0	+3,50	+2,00(75°)
0,6	0,00	+3,00(90°)	0,8	0,00	+2,50(95°)
0,6	0,00	+3,50(105°)	0,8	0,00	+2,00(70°)
A.V. OE	Esfera	Cilindro	A.V. OD	Esfera	Cilindro
0,2	+2,00	+1,50(70°)	1,0	+2,00	+1,50(90°)
0,5	0,00	+3,00(85°)	0,8	0,00	+2,25(95°)
0,5	+4,50	0,00	0,9	+2,00	0,00
*0,5	+6,00	+0,75(75°)	0,8	+6,00	+0,50(85°)
0,6	+3,00	+0,75(90°)	0,8	+2,50	+0,50(90°)
0,6	+2,00	0,00	1,0	+0,50	0,00
0,6	+2,50	+1,25(90°)	1,0	+2,50	0,00
0,6	+2,00	+1,25(80°)	1,0	+1,00	0,00
Ambliopia binocular					
A.V. OD	Esfera	Cilindro	A.V. OE	Esfera	Cilindro
0,7	0,00	+2,75(90°)	0,7	0,00	+2,75(90°)

*Criança com doença de Best

Das 13 crianças referidas, 7 (53,8%) têm esferas de 2 dioptrias ou mais no olho ambliope e cilindro de no mínimo 0,75 dioptrias; 2(15,4%) têm hipermetropia simples no mínimo com 2 dioptrias; e 4 têm apenas cilindros na sua correcção com pelo menos 2,75 dioptrias.



8.4 - Relação entre ambliopia e ametropia

Em relação aos olhos amblíopes:

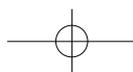
- 7 deles têm hipermetropia composta de astigmatismo hipermetrópico
- 2, têm hipermetropia simples
- 5, têm astigmatismo simples

8

Todas as crianças têm a mesma modalidade de ametropia nos dois olhos à exceção de duas que têm no olho amblíopico hipermetropia e astigmatismo e no olho adelfo apenas hipermetropia.

Q8.4.1 Acuidade visual e ametropia nos olhos amblíopicos e adelfos (SAMS, N = 491)

Ambliopia monocular			
A.V. OD	Ametropia	A.V. OE	Ametropia
0,4	Hipermetropia +Astigmatismo hipermetrópico	1,0	Hipermetropia +Astigmatismo hipermetrópico
0,5	Hipermetropia +Astigmatismo hipermetrópico	1,0	Hipermetropia +Astigmatismo hipermetrópico
0,6	Astigmatismo hipermetrópico	0,8	Astigmatismo hipermetrópico
0,6	Astigmatismo hipermetrópico	0,8	Astigmatismo hipermetrópico
A.V. OE	Ametropia	A.V. OD	Ametropia
0,2	Hipermetropia +Astigmatismo hipermetrópico	1,0	Hipermetropia +Astigmatismo hipermetrópico
0,5	Astigmatismo hipermetrópico	0,8	Astigmatismo hipermetrópico
0,5	Hipermetropia	0,9	Hipermetropia
*0,5	Hipermetropia +Astigmatismo hipermetrópico	0,8	Hipermetropia +Astigmatismo hipermetrópico



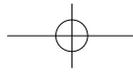
Ambliopia monocular (Cont.)			
A.V. OE	Ametropia	A.V. OD	Ametropia
0,6	Hipermetropia +Astigmatismo hipermetrópico	0,8	Hipermetropia +Astigmatismo hipermetrópico
0,6	Hipermetropia	1,0	Hipermetropia
0,6	Hipermetropia +Astigmatismo hipermetrópico	1,0	Hipermetropia
0,7	Hipermetropia +Astigmatismo hipermetrópico	1,0	Hipermetropia
Ambliopia binocular			
A.V. OE	Ametropia	A.V. OD	Ametropia
0,7	Astigmatismo hipermetrópico	0,7	Astigmatismo hipermetrópico

*Criança com doença de Best

Todos os olhos ambliópicos têm alterações hipermetrópicas

Q8.4.2 Ametropia nos olhos ambliópicos (SAMS, N = 491)

Ametropia	Ambliopia n
Hipermetropia simples	2
Hipermetropia + Astigmatismo hipermetrópico	7
Astigmatismo hipermetrópico	5
Total de olhos	14



8.5 - Relação entre ambliopia e estrabismo

Das 13 crianças observadas com ambliopia, 2 têm estrabismo convergente. Uma só agora foi observada e por isso nunca teve qualquer correcção.

A outra, foi observada aos 2 anos, mas com uma má adesão às reavaliações e tratamentos.

8

Q8.5.1 Estrabismo convergente e ambliopia (SAMS, N = 491)

Ambliopia monocular e estrabismo convergente					
A.V. OD	Índice de refração (D)		A.V. OE	Índice de refração(D)	
	Esfera	Cilindro		Esfera	Cilindro
0,5*	+5,50	+1,00 (105°)	1,0	+3,50	+2,00(75°)
Ambliopia binocular					
A.V. OD	Esfera	Cilindro	A.V. OE	Esfera	Cilindro
0,7**	0,00	+2,75(90°)	0,7	0,00	+2,75(90°)

* criança com 8 anos, observada pela 1ª vez aos 2 anos

** criança de 5anos que nunca tinha tido uma consulta

8.6 - Ambliopia relacionada com a atitude dos pais quanto ao uso de óculos e quanto à terapêutica de oclusão

SAMS

Ao observarmos o quadro 8.6.1 verificamos que das doze crianças com ambliopia monocular, 6 (50,0%) foram observadas pela 1ª vez antes dos 4 anos. Mas destas, em apenas uma, há colaboração dos pais em relação à terapêutica com correcção óptica.

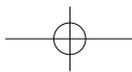


Q8.6.1 Ambliopia monocular, idade na 1ª observação e colaboração dos pais na terapêutica (correção óptica) (SAMS, N = 491)

Acuidade visual do olho ambliope	Idade	Colaboração	Total
	1ª observação		
0,2	2	Não	1
0,4	6	Sim	1
0,5	2	Não	1
	<1	Sim	1
	4	Sim	1
	6	Sim	1
0,6	5	Sim	2
	<1	Não	1
	1	Não	1
	3	Não	1
	4	Sim	1

Em relação à colaboração na terapêutica de oclusão, apenas dispomos de informação respeitante a 9 crianças com ambliopia. No entanto, os resultados expostos no quadro 8.6.2 indiciam que as crianças cujas famílias colaboram na terapêutica de oclusão e têm ambliopia são as que vêm mais tarde à sua 1ª consulta.

Por outro lado, as crianças que têm ambliopia e foram consultadas pela 1ª vez numa idade mais baixa parecem ter, com mais frequência, pais não colaborantes na terapêutica da oclusão.

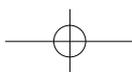


326 PARTE IV - Resultados

Q8.6.2 Ambliopia monocular, idade na 1ª observação e colaboração dos pais na terapêutica (oclusão) (SAMS, N = 491)

Crianças com ambliopia monocular		
Idade 1ª consulta (anos)	Colaboração da família (oclusão)	
	SIM	NÃO
<1		1
1		1
2		2
3		1
4		
5	2	
6	2	
Total	4	5

8





9

Antecedentes familiares oftalmológicos

9

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS.

Antecedentes familiares associados a defeitos de refração ou a alterações oculares

Foram os pais das crianças quem, na sua maioria, respondeu.

A pergunta sobre os antecedentes familiares surge sempre durante a primeira parte da abordagem, após a dos antecedentes pessoais.

Os antecedentes familiares são dados com pouca fiabilidade. Algumas das razões serão:

- Erros:

As informações transmitidas poderão ter erros porque existe por vezes confusão de conceitos. Alguns informadores confundem miopia com hipermetropia.

- Defeito ou omissão de informação:

A informação não está completa.

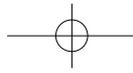
- Desconhecimento:

Os acompanhantes desconhecem os antecedentes. Não sabem o que se passa com a família ou a criança é adoptada.

- Esquecimento:

Os acompanhantes esqueceram na altura alguns dados que posteriormente nos comunicam, dizendo que se tinham esquecido.





"Antecedentes familiares de miopia" tal como os outros antecedentes da anamnese familiar, são dados colhidos através das informações prestadas por membros da família, maioritariamente a mãe ou o pai, ou ambos, e em casos raros, por outros acompanhantes da criança.

Tais dados pertencem, portanto, à categoria de dados que se podem classificar de "fracos" (soft data), dependentes de factores subjectivos, da resposta que o informante dá e da sua capacidade de memorização. Muitas vezes a exactidão desses dados não é comprovável de forma documental, e são, por isso, de fiabilidade questionável. Estão em oposição aos dados "fortes" (hard data), obtidos objectivamente, por exemplo, através de aparelhagem em que o erro sistemático da sua utilização é controlável. Os dados resultantes da medição do poder refringente do olho por meio do refractómetro automático em cicloplegia contam-se entre estes últimos.

Todavia, não obstante o valor relativo destes dados, os resultados das análises em que eles intervêm poderão indiciar interacções, influências, associações, susceptíveis de originar conjecturas/hipóteses merecedoras de futuras investigações.

Há que atender ao facto de a pergunta sobre antecedentes familiares ser feita antes do exame oftalmológico da criança. Não há portanto interferência do resultado do exame de oftalmologia na pergunta formulada.

9.1 - Hipótese 1 - Existe associação positiva entre antecedentes familiares de alterações miópicas e o diagnóstico de alterações miópicas na criança

SAMS

Das 649 crianças do grupo SAMS, 185 (28,5%) têm antecedentes familiares de miopia, segundo foi referido pelos acompanhantes.

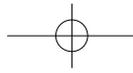


Excluindo 12 crianças que aguardam o resultado do exame em cicloplegia para esclarecimento da sua situação, as restantes têm um diagnóstico estabelecido.

Se relacionarmos o diagnóstico de ametropia com os antecedentes familiares de alterações miópicas podemos verificar uma associação entre estes antecedentes e as alterações miópicas.

Quadro 9.1.1 - Diagnóstico de ametropia e antecedentes familiares de miopia (SAMS, N = 637)

Diagnóstico	Antecedentes familiares de miopia		Total
	Sim	Não	
Miopia	6	2	8
Miopia + Astigmatismo miópico	13	11	24
Astigmatismo miópico	12	16	28
Hipermetropia	3	29	32
Hipermetropia + Astigmatismo hipermetrópico	7	62	69
Astigmatismo hipermetrópico	14	46	60
Hipermetropia + Astigmatismo miópico	0	2	2
Astigmatismo hipermetrópico num olho e miópico no outro	3	1	4
Outras alterações oftalmológicas	11	45	56
Aparentemente sem alterações	114	240	354
Total	183	454	637



Em 60 crianças com o diagnóstico de alteração miópica, 31 têm antecedentes familiares de miopia. Assim, de 183 crianças com antecedentes familiares de miopia, 31 (16,9%) têm este tipo de ametropia e das que não têm estes antecedentes, em número de 454, 29 (6,4%) têm alteração miópica. As alterações miópicas são muito mais frequentes entre as crianças com estes antecedentes familiares do que nas que não os têm ($p < 0,0001$).

Segundo o quadro anterior, nas crianças com o diagnóstico de alterações miópicas 51,7% (31/60) delas têm antecedentes familiares de miopia contra 48,3 (29/60) que não os têm. Nas crianças com o diagnóstico de alterações hipermetrópicas, 14,9% (24/161) têm antecedentes familiares de miopia contra 85,1% (137/161) que não os têm.

A diferença das frequências dos diagnósticos referidos, com e sem antecedentes familiares de miopia é altamente significativa. Os antecedentes familiares de miopia estão associados a uma menor frequência do diagnóstico de alterações hipermetrópicas.

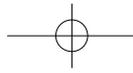
Ainda de todas as crianças com antecedentes familiares de miopia, 16,9% (31/183) têm alterações miópicas e 13,1% (24/183) têm alterações hipermetrópicas.

De todas as crianças que não têm os antecedentes de miopia, 6,4% (29/454) têm alterações miópicas e 30,2% (137/454) têm alterações hipermetrópicas.

A diferença de frequências das alterações miópicas e hipermetrópicas dependendo dos antecedentes familiares de miopia é altamente significativa. Assim podemos afirmar que existe associação entre os antecedentes familiares de miopia e os diagnósticos de ametropias sendo que aqueles aumentam a frequência de diagnóstico de alt. miópicas e diminuem o diagnóstico de alt. hipermetrópicas.

A frequência de alterações miópicas não apresenta diferenças significativas entre as crianças, com ou sem antecedentes familiares de miopia, até aos 5 anos de idade. Nas crianças de 8 - 9 anos a diferença da frequência destas alterações nas crianças dependendo da existência de antecedentes familiares é altamente significativa. Assim, as crianças com alterações miópicas são 19 em 38 (50%) com antecedentes contra 10 em 71 (14,1%) sem antecedentes ($p < 0,0001$).





Ainda se observarmos as crianças dos 6 aos 9 anos as alterações miópicas continuam a apresentar diferenças estatisticamente significantes de acordo com a existência de antecedentes familiares ($p < 0,001$). Nas que têm antecedentes familiares a frequência é de 26,5% (26/98) e nas que não têm, a frequência é de 9,8% (21/215).

A vulnerabilidade para miopia em crianças com antecedentes familiares de miopia expressa-se claramente, neste estudo, dos 6 aos 9 anos de idade, mas não antes.

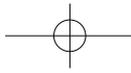
A prevalência das modalidades do índice de refração nestas crianças de 1 a 9 anos de idade tem perfis diferentes conforme existem ou não antecedentes de "miopia" na anamnese familiar.

9.2 - Hipótese 2 - A refração esférica negativa é mais frequente nas crianças com antecedentes de alterações miópicas na família

A 27 crianças foram prescritas lentes com esferas negativas nos 2 olhos. Antecedentes familiares de alterações miópicas foram referidos em 17 delas, o que corresponde a 9,3% (17/183) de todas as crianças com estes antecedentes. As restantes 10 crianças correspondem a 2,2% de todas as crianças sem estes antecedentes (10/454). Assim podemos afirmar que a frequência da refração esférica negativa na prescrição óptica destas crianças é muito mais frequente nas que têm antecedentes familiares de miopia do que nas outras, diferença estatisticamente significativa ($< 0,0001$).

A refração exclusivamente cilíndrica, negativa não apresenta neste estudo diferenças significativas entre as crianças que têm e as que não têm antecedentes familiares de miopia.





9 Por outro lado a refração positiva, quer esférica quer cilíndrica, apresenta diferenças significantes na sua frequência de acordo com a existência ou não de antecedentes de miopia. As crianças a quem foram prescritas refrações esféricas positivas, são 16 e 94, isto é 8,7% (16 / 183) e 20,7% (94 / 454), respectivamente de todas as crianças que têm ou não, estes antecedentes. A frequência de refração esférica positiva é muito maior em crianças sem antecedentes familiares de miopia ($< 0,001$). No que respeita à refração cilíndrica positiva a frequência também é maior e estatisticamente significativa em crianças sem estes antecedentes. Assim 4,4% (8 / 183) têm antecedentes contra 14,5% (66 / 454).

9.3 - Hipótese 3 - A acuidade visual é pior nas crianças que têm antecedentes miópicos na família

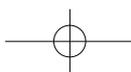
Acuidade $< 0,8$ associada a refração negativa / antecedentes de miopia

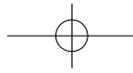
A frequência desta associação é muito maior nas crianças com antecedentes familiares de miopia.

A análise conjunta destas relações permite concluir que a existência de antecedentes familiares de miopia está associada a uma maior prevalência da acuidade visual $< 0,8$ quando a modalidade da refração ocular é tida em conta.

Este método de cálculo, ao ligar a acuidade visual ao índice de refração, evita que a expressão deste índice desapareça no decurso do processo de avaliação. Consegue-se um efeito de ponderação pelo qual, por exemplo, prevalências iguais de acuidades visuais semelhantes se diferenciam conforme a frequência do respectivo índice negativo é alta ou baixa, em função dos antecedentes familiares de miopia das crianças. A variável perturbadora - índice de refração negativo / positivo - que é causa de confundimento, passa, deste modo, a estar controlada, podendo emergir a verdadeira relação entre antecedentes familiares de miopia e acuidade visual.

A variável "índice de refração" surge, assim, como uma variável perturbadora, causadora de confundimento, que interfere na análise. A razão disto é o facto de o





índice de refração estar associado simultaneamente à "causa" (antecedentes familiares de miopia) e ao "efeito" (acuidade visual). Ela tem por isso de ser controlada, pois a distribuição de frequências das categorias do índice de refração (índice negativo, 0,0 e positivo) é muito diferente conforme as crianças têm ou não antecedentes familiares de miopia. A prevalência de índices de refração negativos é mais alta no primeiro caso

"Controlar a variável índice de refração" significa identificá-la com um determinado valor, neste caso a categoria índice negativo. Emerge, deste modo, a diferença significativa acima indicada. Pode concluir-se que existe uma associação positiva entre antecedentes familiares de miopia e a frequência da acuidade < 0,8, mediada pela relação entre os antecedentes familiares e a refração ocular da criança.

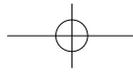
É de admitir que o eventual efeito dos antecedentes familiares de miopia na criança (genótipo?) se concretiza em parte, através do poder refringente, em especial negativo, do olho (fenótipo). A acuidade visual efectiva seria o resultado de um processo individual de adaptação, envolvendo a acomodação, em particular durante fases de estruturação, desenvolvimento e consolidação das características anatomofuncionais do sistema visual, com repercussão na criança a nível das suas relações psicofísicas dinâmicas com os estímulos do mundo exterior e interior.

9.4 - Hipótese 4 - Nas crianças com antecedentes familiares de estrabismo é mais frequente o diagnóstico de estrabismo

Quadro 9.4.1. - Antecedentes familiares de estrabismo e diagnóstico (SAMS, N = 649)

Diagnóstico de Estrabismo Convergente	Antecedentes familiares de estrabismo				Total	
	Sim		Não			
Sim	7	16,3%	18	3,0%	25	3,9%
Não	36	83,7%	588	97,0%	624	96,1%
Total	43	100,0%	606	100,0%	649	100,0%





As crianças com antecedentes familiares de estrabismo são mais frequentemente estrábicas do que as que não os têm: 7 em 43 (16,3%) crianças com antecedentes têm estrabismo contra 18 em 606 (3,0%) sem antecedentes ($p < 0,001$ T. de Fisher).

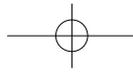
9.5 - Relação entre antecedentes familiares de hipermetropia e diagnóstico de alterações hipermetrópicas na criança

As crianças com antecedentes familiares de alterações hipermetrópicas têm mais frequentemente alterações hipermetrópicas do que as que não têm estes antecedentes: 52,9% (9 / 17) contra 24,1% (152 / 632) diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$ T. Fisher)

Q 9.5.1. - Antecedentes familiares de alterações hipermetrópicas e diagnóstico (SAMS, N = 649)

Diagnóstico de Hipermetropia (S/N)	Antecedentes Familiares de Hipermetropia (S/N)		Total
	Sim	Não	
Sim	9 52,9%	152 24,1%	161 24,8%
Não	8 47,1%	480 75,9%	488 75,2%
Total	17 100,0%	632 100,0%	649 100,0%





10

Aspectos da criança na escola

O essencial dos resultados

Os números não são suficientemente grandes para tirar conclusões estatisticamente significantes mas:

Crianças calmas ==> 48,6% têm ametropias

Q10.1.3

Crianças agitadas ==> 68,7% têm ametropias

A frequência do astigmatismo hipermetrópico é maior entre as crianças agitadas.

Q10.1.3

A miopia composta de astigmatismo miópico também tem maior frequência entre as crianças agitadas mas o número de efectivos não permite a significância estatística (Fisher, $p = 0,07$).

Estas relações precisam de um estudo mais amplo e interdisciplinar.

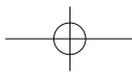
OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

Alguns aspectos relacionados com a aprendizagem e o comportamento da criança foram obtidos através de um inquérito aos seus professores.

Das 554 que fazem parte do grupo Escolas obtivemos 281 respostas em relação ao comportamento e 287 em relação à aprendizagem.

As respostas foram obtidas nas seguintes escolas:





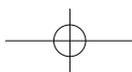
336 PARTE IV - Resultados

Q10.0 Escolas e resposta ao inquérito para os professores (Escolas, N = 554)

Escola Nº	Respostas ao inquérito dos professores	
	Sim	Não
1	X	
6	X	
7		X
10		X
13	X	
15	X	
19		X
23	X	
24	X	
50	X	
51	X	
54	X	
55	X	
69		X
80		X
91		X
101	X	
110	X	
118	X	
Total	13	

10





10.1 - Aspectos comportamentais na sala de aula

Em relação ao comportamento, foi nossa intenção perceber a opinião da professora sobre o modo de estar mais frequente da criança dentro da sala de aula.

A finalidade era verificar se haveria alguma relação entre este comportamento e o estado visual da criança.

Assim pedimos à professora, que no seu entender, nos comunicasse se a criança era calma, agitada, instável, irreverente ou se manifestava qualquer outra atitude.

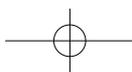
10

Q10.1.1 Comportamento dentro da aula (Escolas, N = 281)

Comportamento	n	%
Calma	179	63,7
Agitada	88	31,3
Instável	4	1,4
Irreverente	7	2,5
Outros	3	1,1
Total	281	100

Os professores consideraram que 63,7% dos seus alunos estão calmos na sala de aula contra 31,3% que são frequentemente agitados. A instabilidade de comportamento não permite que sejam classificados dentro destes grupos 1,4% deles e 2,5% reflectem outra postura mais estreitamente relacionada com carência de valores.





Tentámos estudar a relação entre as crianças que usavam óculos durante o rastreio e cujas professoras emitiram a opinião sobre as suas atitudes na sala de aula. O número é muito pequeno e impossibilita qualquer conclusão.

Q10.1.2 Uso de óculos e relação com o comportamento (Escolas, N = 7)

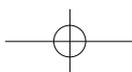
Comportamento	
Calma	Agitada
4	3

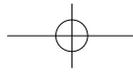
10

Das 101 crianças observadas na consulta, 53 têm a opinião da professora sobre o comportamento na sala de aula e assim foi possível relacioná-lo com o diagnóstico efectuado.

Q10.1.3 Comportamento na sala de aula e diagnóstico na consulta (Escolas, N = 53)

Diagnóstico	Comportamento			
	Calma		Agitada	
	n	%	n	%
Sem Alterações	19	51,4	5	31,3
Hipermetropia	1	2,7	1	6,2
Hipermetropia composta de astigmatismo hipermetrópico	4	10,8	1	6,2
Astigmatismo hipermetrópico	4	10,8	4	25,0
Alta miopia	1	2,7	0	0,0
Miopia	3	8,1	0	0,0
Miopia composta de astigmatismo miópico	1	2,7	3	18,8
Astigmatismo miópico	4	10,8	2	12,5
Total	37	100,0	16	100,0





Os números não são suficientemente grandes para tirar conclusões estatisticamente significantes mas, no quadro anterior, observa-se que das crianças que são consideradas calmas pelo professor 51,4% delas não têm ametropias e das que são agitadas, apenas 31,3% não têm alterações.

Por outro lado também a frequência do astigmatismo hipermetrópico é maior entre as crianças agitadas.

A miopia composta de astigmatismo miópico também tem maior frequência entre as crianças agitadas mas o número de efectivos não permite a significância estatística (Fisher, $p = 0,07$).

Estas relações precisam de um estudo mais amplo.

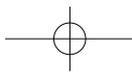
10.2 - Aspectos relacionados com a aprendizagem

Houve 287 respostas relativamente à aprendizagem que reflectem uma maioria de alunos com uma atitude adequada: 56,1% das respostas indiciam concentração e interesse na sala de aula durante a aprendizagem.

Das respostas, 39,7% denunciam falta de concentração.

Observando o quadro 10.2.1 verifica-se que existe um grupo de 23,0% de alunos cujos professores classificam de crianças frequentemente desconcentradas /desinteressadas que provavelmente merecerão a intervenção de psicólogos e outros profissionais.



**Q10.2.1** Atitude relacionada com a aprendizagem (Escolas, N = 287)

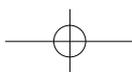
Aprendizagem	n	%
Concentrada / interessada	161	56,1
Desconcentrada mas interessada	48	16,7
Desconcentrada / desinteressada	66	23,0
Outros	12	4,2
Total	287	100

Q10.2.2 Uso de correcção óptica e aprendizagem (Escolas, N = 7)

Aprendizagem		
Concentrada / interessada	Desconcentrada mas interessada	Desconcentrada e desinteressada
4	1	2

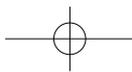
O número de alunos com óculos na escola é pequeno neste estudo não se observando diferença de atitude na sala de aula.

Das 554 crianças do grupo Escolas, 101 foram à consulta e destas 53 têm a opinião sobre a aprendizagem na sala de aula, dada pelo professor.



Q10.2.3 Atitude na sala de aula e diagnóstico na consulta (Escolas, N =53)

Diagnóstico	Aprendizagem						
	Concentrada /interessada		Desconcentrada mas interessada		Desconcentrada /desinteressada		Outra
	n	%	n	%	n	%	
Sem Alterações	13	46,5	3	33,3	7	46,7	1
Hipermetropia	2	7,1	0	0,0	0	0,0	0
Hipermetropia composta de astigmatismo hipermetrópico	2	7,1	1	11,1	2	13,3	0
Astigmatismo hipermetrópico	4	14,3	3	33,3	1	6,7	0
Alta miopia	0	0,0	0	0,0	1	6,7	0
Miopia	2	7,1	1	11,1	0	0,0	0
Miopia composta de astigmatismo miópico	1	3,6	1	11,1	2	13,3	0
Astigmatismo miópico	4	14,3	0	0,0	2	13,3	0
Total	28	100,0	9	100,0	15	100,0	1

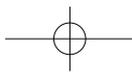


342 PARTE IV - Resultados

Os números são pequenos para tirar conclusões mas das crianças concentradas 46,5% (13/28) não têm alterações e das que se consideraram desconcentradas, 41,7% (10/24) também não têm.

Este estudo tal como o anterior carece de maior número de efectivos.





11

Atitude dos pais face à correcção óptica e à terapêutica de oclusão

O essencial dos resultados

Em 13,9% (40/287) não houve adesão à terapêutica óptica

Q11.1.1

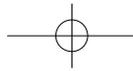
As crianças, cujos pais colaboraram no uso de óculos de acordo com a prescrição, 3,3% (7/213) têm ambliopia contra 18,7% (6/32) de crianças cujos pais não colaboraram adequadamente. Assim as crianças cujos pais não colaboram têm maior frequência de ambliopia do que as outras ($p < 0,003$)

Q11.1.4

As crianças a quem foi prescrita terapêutica de oclusão foram em número de 28. Em apenas 50,0% houve colaboração adequada.

Q11.1.5





OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

11.1 - Atitude dos pais face ao uso de óculos

Registámos as atitudes dos pais de 287 crianças em relação ao uso de óculos. Em 86,1% (247/287) houve colaboração.

Assim, em 13,9% (40/287) não houve adesão terapêutica óptica.

11 Q11.1.1 Atitude dos pais face à terapêutica com óculos (SAMS, 287)

	Atitude	n	%
Terapêutica com óculos	Colaborante	247	86,1
	Não colaborante	40	13,9
	Total	287	100,0

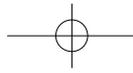
Já anteriormente observámos, que as crianças com ambliopia, cuja 1ª consulta foi efectuada antes dos 4 anos, têm na sua maioria (5/6) pais que não colaboraram adequadamente no uso de óculos. Os nossos números são pequenos mas no entanto indiciam o que intuitivamente deriva da prática clínica: a colaboração dos familiares é importante na prevenção da ambliopia.

As crianças cujos pais colaboram, mas têm ambliopia, são aquelas que foram observadas pela 1ª vez com 4 anos ou mais, à excepção de uma.

Q11.1.2 Ambliopia monocular, idade na 1ª observação e colaboração dos Pais na terapêutica óptica (SAMS, N = 491)

Idade 1ª observação	Colaboração dos pais
<4 anos	1/6
>=4 anos	6/6





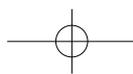
Em relação à colaboração no uso de óculos em crianças com idade superior a 3 anos, a partir da qual diagnosticámos a ambliopia, existem 245 informações

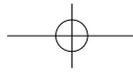
Destas, 86,9% (213/245) colaboraram na terapêutica óptica contra 13,1% (32/245).

Q11.1.3 Atitude dos pais face à terapêutica com óculos idades das crianças por grupos biénicos (SAMS, N = 245)

	Idade (grupos biénicos)						Total	
	4-5		6-7		8-9			
Colaborantes	63	85,1	94	88,7	56	86,1	213	86,9
Não colaborantes	11	14,9	12	11,3	9	13,9	32	13,1
	74	100	106	100	65	100	245	100

Das crianças, cujos pais colaboraram no uso de óculos de acordo com a prescrição, 3,3% (7/213) têm ambliopia contra 18,7% (6/32) de crianças cujos pais não colaboraram adequadamente. Assim as crianças cujos pais não colaboram têm maior frequência de ambliopia do que as outras ($p < 0,003$).



**Q11.1.4** Colaboração no uso de óculos e ambliopia (SAMS, N = 245)

Atitude face ao uso de óculos	Ambliopia		Total	
	n	%	n	%
Colaborantes	7	3,3	213	100
Não colaborantes	6	18,7	32	100
	13	5,3	245	100

11

11.2 - Atitude dos pais face à terapêutica de oclusão

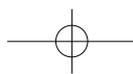
As crianças a quem foi prescrita terapêutica de oclusão foram em número de 28. Em apenas 50,0% houve colaboração adequada.

Q11.2.1 Atitude face à terapêutica de oclusão (SAMS, N = 28)

Terapêutica de oclusão	Atitude	n	%
	Colaborante	14	50,0
	Não colaborante	14	50,0
	Total	28	100,0

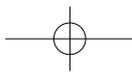
Das crianças cujos pais colaboraram, 2 têm estrabismo convergente e 12 têm só ametropia.

Aquelas em que não houve colaboração, 7 têm estrabismo e 7 só ametropia.



Q11.2.2 Atitude face à terapêutica de oclusão e estrabismo convergente (SAMS, N= 28)

Diagnóstico		Atitude dos pais face à terapêutica. de oclusão		Total
		Colaborante	Não colaborante	
Estrabismo Convergente	Sim	2	7	9
	Não	12	7	19
Total		14	14	28



12

Ambiente entre criança e pessoa acompanhante

O essencial dos resultados

82,7% dos acompanhantes têm uma atitude atenta

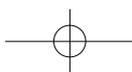
Q12.1.1

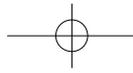
A atitude dos pais não é influenciada pelo sexo das crianças

Reunindo todas as crianças de 6-7 anos com comportamento confiante/independente e "reizinho" (n=277) as primeiras têm menos alterações hipermetrópicas do que as segundas sendo a diferença de frequência estatisticamente significativa (p=0,02).

Q12.2.2 - Q12.2.3

O grau de parentesco do acompanhante não influencia as atitudes da criança na consulta, quer no grupo Escolas quer no grupo SAMS.





OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

Durante a consulta com a oftalmologista, esta registou alguns aspectos relativos ao ambiente existente entre o acompanhante e a criança.

O ambiente entre o acompanhante e a criança foi registado em 727 consultas e em 679 (93,4%) foi considerado agradável contra 48 (6,6%), desagradável. Se separarmos as crianças grupo Escolas das do grupo SAMS, verifica-se que as frequências do ambiente agradável e desagradável não têm diferenças significativas.

12

12.1 - Atitude dos pais

Ambiente agradável existe em 91 (90,1%) de 101 crianças das Escolas e em 588 (93,3%) de 630 crianças dos SAMS. Neste grupo mantém-se esta frequência em todos os grupos etários. O ambiente não sofre alterações significativas com o grau de parentesco do acompanhante: as frequências mantêm-se excepto no grupo Escolas quando o pai é o acompanhante, em que a frequência de ambiente agradável reduz para 80% (8 em 10) e no grupo SAMS quando o acompanhante é a avó, para 72,2% (13 em 18). O ambiente não sofre alterações em função do sexo da criança quer no grupo Escolas quer no do SAMS.

A atitude do acompanhante face à criança foi distinguida pela atenção que lhe prestava no acto clínico, pelo sentimento de segurança que parecia transmitir e pela confiança que parecia depositar na criança.



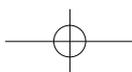
**Q12.1.1** Atitude da pessoa acompanhante face à criança SAMS e Escolas, 747)

Atitude	n	%
Atentos	618	82,7
Superprotectores	62	8,3
Indiferentes	37	5,0
Intrusivos	16	2,1
Agressivos	7	0,9
Transmitem medo/ terror	4	0,5
Outras	3	0,4
Total	747	100

Pode afirmar-se que 82,7% dos acompanhantes têm uma atitude atenta, sem no entanto ser exagerada. Estas frequências distribuem-se de um modo semelhante nos dois grupos Escolas e SAMS havendo um aumento da frequência do acompanhante atento no grupo Escolas, 88,1% (89 em 101). e uma pequena redução para 81,9% (529 em 646) no grupo SAMS,.

Os acompanhantes superprotectores também apresentam uma diferença de frequência de 4,0% (4 em 101) e de 9,0% (58 em 646) respectivamente nas Escolas e SAMS. No entanto estas diferenças não são estatisticamente significantes. Nas crianças de 6-7 anos (Escolas e SAMS) as frequências de acompanhantes atentos e superprotectores são semelhantes nos dois grupos; é no grupo SAMS nas crianças de 2-3 anos que o número de pais superprotectores aumenta em prejuízo dos que são naturalmente atentos: 71,4% contra 20,2%, respectivamente.

A atitude dos pais não é influenciada pelo sexo das crianças



12.2 - Atitude da criança

As crianças foram distribuídas por alguns comportamentos que pretendem definir o seu grau de independência e se demonstravam agressividade, irreverência ou se apenas respeitavam os seus desejos.

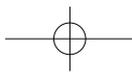
Q12.2.1 Atitude principal da criança na consulta (SAMS e Escolas, N = 731)

Atitude	n	%
Confiante/independente	581	79,5
Dependente/mimada	63	8,6
"Reizinho"	63	8,6
Irreverente	11	1,5
Agressiva	7	1,0
Outras	6	0,8
Total	731	100

A maioria das crianças comporta-se correctamente na consulta (79,5%).

Dos outros, 17,2 % estão distribuídos igualmente por atitude dependente/ mimada e atitude de "reizinho" que são as que estão habituadas a gerir livremente o seu comportamento e frequentemente não admitem regras.

Na atitude que definimos como de "reizinho" existem 23 crianças de 6-7 anos, 5 pertencentes ao grupo Escolas e 18 ao grupo SAMS cujos diagnósticos na consulta são os que se descrevem no quadro seguinte:

**Q12.2.2** Comportamento de "Reizinho" - crianças de 6-7 anos (SAMS e Escolas, N = 305)

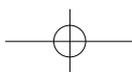
Diagnósticos na consulta	Grupo	
	Escolas	SAMS
Alterações miópicas	1	1
Alterações hipermetrópicas	2	10
Outras alterações oftalmológicas	0	1
Sem Alterações	2	6
Total	5	18

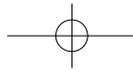
Cerca de 50% destas crianças têm hipermetropias que necessitam correcção.

Se compararmos na mesma população de crianças o diagnóstico com o comportamento confiante/ independente obtemos os seguintes resultados:

Q12.2.3 Comportamento confiante/independente - crianças de 6-7 anos (SAMS e Escolas, N = 305)

Diagnósticos na consulta	Grupo	
	Escolas	SAMS
Alterações miópicas	17	16
Alterações hipermetrópicas	28	44
Miopia/hipermetropia	0	1
Outras alterações oftalmológicas	1	11
Sem Alterações	43	93
Total	89	165





Reunindo todas as crianças de 6-7 anos com comportamento confiante/independente e "reizinho" (n=277) as primeiras têm menos alterações hipermetrópicas do que as segundas sendo a diferença de frequência estatisticamente significativa ($p=0,02$).

O grau de parentesco do acompanhante não influencia as atitudes da criança na consulta, quer no grupo Escolas quer no grupo SAMS.

Distância interpupilar:

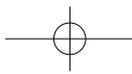
A distância interpupilar foi medida com a régua dupla de componentes paralelos, com o observador colocado em frente da criança, encerrando um olho e o outro para evitar os erros de paralaxe.

Alguns aspectos estatísticos da distância interpupilar estão descritos no quadro seguinte. Estes valores dizem respeito a todas as distâncias medidas no Grupo SAMS, independentemente da idade da criança e do sexo.

Distância interpupilar (mm) (SAMS, N = 535)

N	535
Média	53,950
Mediana	54,000
Moda	55,0
Desvio padrão	2,9966
Variância	8,980
Intervalo de variação	20,5
Mínimo	41,5
Máximo	62,0





Relação com a idade e sexo

No quadro seguinte relacionámos o valor da distância interpupilar com a idade e o sexo da criança.

Podemos observar que os valores se deslocam para a direita na escala com a idade.

A distância interpupilar foi medida em 535 crianças, 275 do sexo masculino e 260 do feminino.

Nas crianças com idade inferior a 2 anos, os valores em 60% (6/10) situam-se entre 41,5 e 46,5mm.

Nas crianças de 2 e 3 anos, os valores em 93,5% (43/ 46), situam-se entre 47 e 56,5mm.

Nas crianças de 4 e 5 anos, os valores situam-se em 96,4% (163/169) entre 49 e 58,5mm.

Nas crianças de 6 e 7 anos, os valores situam-se em 94,5% (190/201) entre 49 e 58,5 mm.

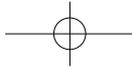
Nas crianças de 8 e 9 anos, os valores situam-se em 98,2% (107/109) entre 51 e 62,0 mm.

A partir dos 3 anos, dentro dos mesmos grupos etários, as crianças do sexo feminino tendem a ter distâncias interpupilares mais pequenas. Por outras palavras podemos verificar que a frequência dos valores mais baixos dentro de cada grupo é maior nas crianças do sexo feminino.



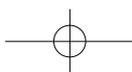
Distância interpupilar por idade e sexo de exame (SAMS, N=535)

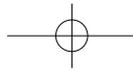
Idade (anos)	Sexo	Distância interpupilar (mm)									Total
		41,5 a 44,5	45 a 46,5	47 a 48,5	49 a 50,5	51 a 52,5	53 a 54,5	55 a 56,5	57 a 58,5	59 a 62	
<1	M								1		1
	F			1							1
1	M	2	1		1	1					5
	F	2	1								3
2	M			1	1	1					3
	F	1		1	2				1		5
3	M				1	8	8	1			18
	F	1		2	7	4	4	2			20
4	M		1		3	12	16	9	1	1	43
	F			2	8	17	9	2			38
5	M			1	2	9	27	11	4		54
	F				5	10	8	9	1	1	34
6	M				2	15	15	18	8	1	59
	F			1	6	15	14	17	3		56
7	M				1	7	10	10	8	6	42
	F				2	3	9	18	9	3	44
8	M					2	5	11	5	5	28
	F				2	8	5	13	6		34
9	M						5	7	5	5	22
	F						8	8	5	4	25
Total	M	2	2	2	11	55	86	67	32	18	275
	F	4	1	7	32	57	57	69	25	8	260



Relação com o motivo da consulta:

Não encontramos nenhuma relação entre a distância interpupilar e o motivo de consulta por suspeita de estrabismo. A ideia foi verificar se as distâncias maiores segundo a idade, poderiam estar relacionadas mais frequentemente com aquele motivo.





RASTREIO VISUAL ESCOLAR INFANTIL

13

Rastreio visual escolar infantil por ortoptistas e enfermeiras

O essencial dos resultados

Foram efectivamente rastreadas 520 crianças

Teste da acuidade visual: acuidade visual < 0,8

Crianças sem correcção óptica:

Em 13 crianças, as acuidades visuais medidas, foram nos dois olhos inferiores a 0,8. Em 18 crianças foram medidas acuidades visuais inferiores a 0,8 em um dos olhos. Assim, em 31 crianças (6,5%) as acuidades medidas foram, pelo menos num olho, inferiores a 0,8.

Q13.1.1

Crianças com correcção óptica:

Em 14 de 45 a acuidade é inferior a 0,8

Q13.1.4

Não existe diferenças significativas entre os 2 grupos de técnicos no que concerne à frequência ocular da acuidade inferior a 0,8; no entanto encontraram-se algumas diferenças interobservadores que pensamos estar relacionadas com a forma de execução do teste.

Teste de Oclusão:

Não há diferenças significativas entre os dois grupos de profissionais no que respeita à ortoforia mas existem diferenças nos desvios quer entre grupos quer interobservadores.

Q13.1.12 e Q13.1.13

Validade do rastreio

Os resultados mostram que este **teste da acuidade visual**, assim realizado, não é suficientemente sensível mas tem aceitável especificidade, ignorando casos negativos numa proporção muito maior do que casos positivos.





A existência de um valor preditivo do teste positivo, de cerca de 67% e de um valor preditivo do teste negativo, de cerca de 91%, significa, portanto, que entre os resultados falsos é muito maior a frequência dos positivos (33%) do que dos negativos (9%); ou, por outras palavras, é muito mais frequente a concordância entre os resultados do teste e os do exame, quando se trata de resultados negativos. Ou, dito ainda de outra maneira, os resultados deste rastreio implicariam o encaminhamento desnecessário para diagnóstico pelo oftalmologista de um número considerável de casos falsos positivos, com todas as consequências que isso acarretaria.

Por esta razão, também se chama taxa de sobrereferenciação à proporção de falsos positivos.

Teste das alterações da motilidade:

Sensibilidade (S) = $8/14 = 57,1\%$

Especificidade (E) = $59/86 = 68,6\%$

Valor preditivo positivo (VP+) = $8/35 = 22,9\%$

Valor preditivo negativo (VP-) = $59/65 = 90,8\%$

Valor global = $67/100 = 67\%$

Comparação dos dois rastreios:

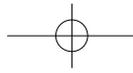
Verifica-se que a validade do rastreio de deficiências da acuidade visual por ortoptista/enfermeira é consideravelmente melhor do que o das alterações da motilidade extrínseca.

A comparação dos testes por ortoptistas e por enfermeiras revela qualidade inferior do rastreio executado pelos ortoptistas

Pode concluir-se que, efectuado assim, o rastreio de acuidade visual não tem qualidade aceitável. O rastreio de alterações da motilidade ocular extrínseca é ainda mais insuficiente.

Q13.4.5





13.1 - Resultados globais do rastreio por ortoptistas e enfermeiros

O rastreio visual escolar decorreu numa primeira fase, com a observação por ortoptista ou enfermeira que se deslocou à escola e, numa segunda fase com observação no consultório da oftalmologista autora deste estudo.

Colaboraram 3 ortoptistas recém-formados que já tinham participado em rastreios idênticos e 3 enfermeiras com experiência de cuidados pediátricos. As enfermeiras tiveram preparação para esta actividade, recebendo também um guia com instruções escritas.

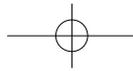
Resultados globais do rastreio

Foram efectivamente rastreados com o teste da acuidade visual 520 crianças.

Os resultados deste teste estão descritos nos quadros que se seguem. Os primeiros relacionam a acuidade visual com o grupo profissional que efectuou o teste e com cada um dos técnicos separadamente em crianças que não usavam óculos. Os outros, fazem a mesma comparação mas em crianças que usavam óculos.

Em relação às crianças sem óculos as enfermeiras rastrearam 288 crianças e os ortoptistas, 187. Das crianças com óculos, 32 foram rastreadas pelas enfermeiras e 13 pelos ortoptistas perfazendo então, 520 crianças. A diferença numérica de testes efectuados pelos dois grupos de profissionais deveu-se apenas à sua disponibilidade.



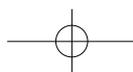


- TESTE DA ACUIDADE VISUAL

Q13.1.1 - Acuidade visual sem correcção: Resultado do teste segundo o grupo profissional. OD e OE. (Crianças das Escolas, N = 475)

Grupo profissional	VODs/c	VOEs/c									Total
		0,1	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Enfermeiras	0,1										
	0,4										
	0,5				1					1	2
	0,6				2	2					4
	0,7						1	1			2
	0,8			2			1		1	3	7
	0,9						1		8	4	13
	1,0		1			2	2	2	12	241	260
Total			1	2	3	4	5	3	21	249	288
Ortoptistas	0,1							1			1
	0,4	1			1						2
	0,5			1							1
	0,6				1	1				1	3
	0,7						2	1	2	1	6
	0,8						1	2	2		5
	0,9							3	7	6	16
	1,0							1	6	146	153
Total		1		1	2	1	3	8	17	154	187

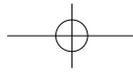
Neste quadro podemos verificar que em 13 crianças, as acuidades visuais medidas, foram nos dois olhos inferiores a 0,8. Em 18 crianças foram medidas acuidades visuais inferiores a 0,8 em um dos olhos. Assim, em 31 crianças (6,5%) as acuidades medidas foram, pelo menos num olho, inferiores a 0,8.



Das 475 crianças, 387 (81,5%) têm 1,0 de acuidade nos dois olhos. Não há diferenças significativas comparando os resultados dos dois grupos de técnicos.

Q13.1.2 - Acuidade visual sem correcção: Resultado do teste segundo os técnicos executantes (enfermeiras) OD e OE. (Escolas, N = 475)

Técnico executante	VODs/c	VOEs/c									Total
		0,1	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Enfermeiras A+B	0,1										
	0,4										
	0,5									1	1
	0,6										
	0,7										
	0,8			1			1		1		3
	0,9								6	2	8
	1,0		1				1		1	3	94
Total			1	1		1	1	1	10	97	112
Enfermeira A	0,1										
	0,4										
	0,5										
	0,6										
	0,7										
	0,8										
	0,9								1		1
	1,0								2	47	49
Total								3	47	50	
Enfermeira C	0,1										
	0,4										
	0,5				1						1
	0,6				2	2					4
	0,7						1	1			2
	0,8			1						3	4
	0,9						1		1	2	4
	1,0					1	2	1	7	100	111
Total			1	3	3	4	2	8	105	123	



No quadro anterior verificamos que as enfermeiras A e B quando trabalharam em conjunto obtiveram 83,9% (94/112) de crianças com 1,0 de acuidade nos dois olhos. Em 5 crianças havia uma acuidade inferior a 0,8 em apenas um olho.

A enfermeira A quando trabalhou sozinha, de 50 crianças, mediu 1,0 de acuidade no dois olhos em 47 (94%).

A enfermeira C de 123 crianças mediu em 100 (81,3%), 1,0 de acuidade nos dois olhos, em 6 (4,9%), inferior a 0,8 nos dois olhos e em 6 (4,9%), um dos olhos também, com a acuidade inferior a 0,8

Comparando os resultados dos dois grupos de ortoptistas, podemos verificar que os valores das frequências no que se referem à acuidade de 1,0 medidas no grupo G2 e G3 são 42 em 62 (67,7%) e 104 em 125 (83,2%). Esta diferença é estatisticamente significativa ($p < 0,05$) o que quer dizer que quando o grupo é o G3 foram medidas mais acuidades iguais a 1,0 nos dois olhos do que quando é o grupo G2.

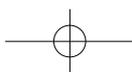
Em 5, no grupo G3 (4,0%) e em 3, no grupo G2 (4,8%) as acuidades eram inferiores a 0,8 nos dois olhos. Em 4, no G3 (3,2%) e em 2, no G2 (3,2%) foi medida a acuidade inferior a 0,8 num dos olhos. Não são significativas estas diferenças.

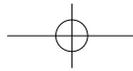




Q13.1.3 - Acuidade visual sem correcção: Resultado do teste segundo os técnicos executantes (ortoptistas). OD e OE. (Escolas, N = 475)

Técnicos executante	VODs/c	VOEs/c									Total
		0,1	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Ortoptistas G3	0,1						1				1
	0,4										
	0,5			1							1
	0,6					1					1
	0,7						2	1	2		5
	0,8						1	2	1		4
	0,9							2	4	2	8
	1,0							0	1	104	105
Total				1		1	4	5	8	106	125
Ortoptistas G2	0,1										1
	0,4	1			1						2
	0,5										
	0,6				1					1	2
	0,7									1	1
	0,8								1		1
	0,9							1	3	4	8
	1,0							1	5	42	48
Total		1			2			2	9	48	62



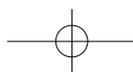


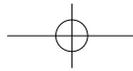
Q13.1.4 Acuidade visual com correcção: Resultado do teste segundo o grupo profissional. OD e OE. (Crianças das escolas, N = 45)

Grupo profissional	VODs/c	VOEs/c								Total
		0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Enfermeiras	0,1									
	0,4					1				1
	0,5							1	1	2
	0,6				2		1			3
	0,7					1			1	2
	0,8							2		2
	0,9		1						1	2
	1,0	1				1			18	20
Total		1	1		2	3	3	2	20	32
Ortoptistas	0,1			1						
	0,4									
	0,5									
	0,6							1		1
	0,7									
	0,8						1		1	2
	0,9					1		1		2
	1,0								7	7
Total				1		1	1	2	8	13

Nas crianças que usavam óculos durante o teste em 18 de 32 (56,3%), as enfermeiras mediram 1,0 de acuidade nos dois olhos; os ortoptistas, 7 de 13 (53,8%).

As enfermeiras mediram em quatro (12,5%) crianças acuidade inferior a 0,8 nos dois olhos e os ortoptistas, em uma (7,7%).



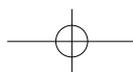


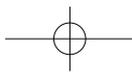
Em sete (21,9%) as enfermeiras mediram num olho a acuidade inferior a 0,8; os ortoptistas em duas (15,4%).

As diferenças encontradas não são significativas.

Q13.1.5 Acuidade visual com correcção: Resultado do teste segundo os técnicos executantes. OD e OE. (Escolas, N = 45)

Técnicos executante	VODs/c	VOEs/c								Total
		0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Enfermeiras A+B	0,1									
	0,4									
	0,5							1	1	2
	0,6				2					2
	0,7					1				1
	0,8									
	0,9		1							1
	1,0	1				1			10	12
Total		1	1		2	2		2	11	18
Enfermeira A	0,1									
	0,4					1				1
	0,5									
	0,6									
	0,7								1	1
	0,8						1			1
	0,9							1		1
	1,0								2	2
Total						1	1	1	3	6



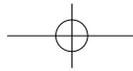


Continuação

Técnico executante	VODs/c	VOEs/c								Total
		0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Enfermeira C	0,1									
	0,4									
	0,5									
	0,6						1			1
	0,7									
	0,8						1			1
	0,9									
	1,0								6	6
Total							2		6	8
Ortoptistas G3	0,1			1						1
	0,4									
	0,5									
	0,6									
	0,7									
	0,8						1		1	2
	0,9						1		1	2
	1,0								7	7
Total				1		1	1	1	8	12
Ortoptistas G2	0,1									
	0,4									
	0,5									
	0,6							1		1
	0,7									
	0,8									
	0,9									
	1,0									
Total								1		1

Neste quadro o número de crianças pelos grupos de técnico é pequeno não nos permitindo fazer comparações.





- ACUIDADE VISUAL < 0,8

Q13.1.6 Acuidade visual < 0,8, sem correcção: Resultado do teste segundo o grupo profissional. OD e OE. (Escolas, N = 475, 950 olhos)

Observador	N (olhos)	AV <0,8		Significância da diferença
		n ₁	%	
Enfermeiras	576	23	4,0%	N.S.
Ortoptistas	374	21	5,6%	

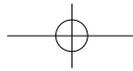
Não há diferenças significativas entre os dois grupos de técnicos no que concerne à frequência ocular de acuidade inferior a 0,8.

No entanto quando observamos os resultados por técnico executante já podemos verificar algumas diferenças.

Q13.1.7 Acuidade visual <0,8 sem correção segundo o observador. (Escolas, OD, N = 475).

Observador	N (olhos)	AV <0,8		Significância da diferença
		n ₁	%	
Enfermeiras A	50	0	0,0	A/AB Não Significante
Enfermeiras AB	112	1	0,9	
Enfermeiras C	126	7	5,6	
Total	288	8	2,8	AB/C p<0,05 Significante
Ortoptistas G2	62	5	8,1	
Ortoptistas G3	125	8	6,4	
Total	187	13	6,9	





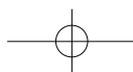
Q13.1.8 Acuidade visual <0,8 sem correção segundo o observador. (Escolas, OE, N = 475).

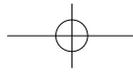
Observador	N (olhos)	AV <0,8		Significância da diferença
		n ₁	%	
Enfermeiras A	50	0	0,0	A/AB Não Significante AB/C p<0,05 Significante
Enfermeiras AB	112	4	3,6	
Enfermeiras C	126	11	8,7	
Total	288	15	5,2	
Ortoptistas G2	62	3	4,8	
Ortoptistas G3	125	5	4,0	
Total	187	8	4,3	

Quando comparamos a enfermeira C com A e com AB as diferenças são estatisticamente significantes sendo a enfermeira C a que mede mais acuidades inferiores a 0,8.

Q13.1.9 Acuidade visual < 0,8, sem correção: Resultado do teste segundo os técnicos executantes. OD e OE. (Escolas, N = 475, 950 olhos)

Observador	N (olhos)	AV <0,8		Significância da diferença
		n ₁	%	
Enfermeiras A	100	0	0,0	C/AB p<0,05 Significante
Enfermeiras AB	224	5	2,2	
Enfermeiras C	252	18	7,1	A/C p<0,01 Significante
Total	576	23	4,0	
Ortoptistas G2	124	8	6,4	
Ortoptistas G3	250	13	5,2	
Total	374	21	5,6	



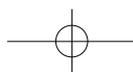


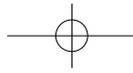
Deste quadro, as diferenças interobservadores quanto à frequência de AV < 0,8 são as que se verificam entre a enfermeira C e a A, respectivamente 7,1% contra 0%, correspondente a 18/252 e 0/100 e entre a C e as AB, , respectivamente 7,1% contra 2,2%, correspondente a 18/252 e 5/224. Com base nestes dados, e na ausência de indícios de uma diversidade real das crianças, o factor que se afirma como origem dessa diferença é a forma de execução do teste de AV pelas enfermeiras em causa.

Quando comparamos os dados relativos às crianças que usavam óculos, a diferença entre grupos de profissionais, enfermeiros e ortoptistas também não são significativas.

Q13.1.10 Acuidade visual <0,8, com correcção: Resultado do teste segundo o grupo profissional. OD e OE. (Escolas, N = 45, 90 olhos)

Observador	N (olhos)	AV <0,8		Significância da diferença
		n ₁	%	
Enfermeiras	64	15	23,4%	N.S.
Ortoptistas	26	4	15,4%	





Sem diferenças significativas são também os resultados por executante até porque o número de efectivos se torna pequeno.

Q13.1.11 Acuidade visual < 0,8, com correcção: Resultado do teste segundo os técnicos executantes. OD e OE. (Escolas, N =45, 90 olhos)

Observador	N (olhos)	AV <0,8		Significância da diferença
			%	
Enfermeiras A	12	3	25,0	N.S. (Não há diferenças significantes)
Enfermeiras AB	36	11	30,6	
Enfermeiras C	16	1	6,3	
Total	64	15	23,4	
Ortoptistas G2	2	1	50,0	
Ortoptistas G3	24	3	12,5	
Total	26	4	15,4	

13

- TESTE DE OCLUSÃO

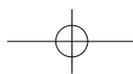
As crianças sujeitas ao teste de oclusão, são 520 distribuídas como no estudo da acuidade visual, em dois grupos, um sem correcção em número de 475, outro com óculos, em número de 45.

As enfermeiras efectuaram no primeiro grupo, 288 testes e os ortoptistas, 187.

Q13.1.12 Teste de oclusão sem correcção: Resultado segundo o grupo profissional. (Crianças das escolas, N = 475)

Observador	N (crianças)	Teste de oclusão						Significância da diferença
		Ortofórica		Esodesvio		Exodesvio		
Enfermeiras	288*	230	79,9	15	5,2	42	14,6	Ortoforia(N.S.) Esodesvios (p<0,05) Exodesvios (p<0,01)
Ortoptistas	187*	136	72,7	2	1,1	48	25,7	

*Falta num grupo uma criança cujos resultado não foi concludente e no outro uma, com hiperforia



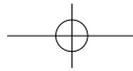
Não há diferenças significativas entre os dois grupos de profissionais no que respeita à frequência do diagnóstico de ortoforia.

Em relação aos esodesvios e exodesvios, as diferenças são estatisticamente significativas sendo as enfermeiras as que têm maior frequência de esodesvios e menor de exodesvios em relação aos ortoptistas.

Q13.1.13 Teste de oclusão sem correcção: Resultado segundo os técnicos executantes. (Escolas, N = 475)

Observador	N (crianças)	Teste de oclusão						Significância da diferença
		Ortofórica		Esodesvio		Exodesvio		
Enfermeiras		n	%	n	%	n	%	
A	50	50	100,0					Ortoforia: A/C $p << 0,0001$ AB/C $p << 0,0001$ Esodesvio: N.S. Exodesvio: A/C $p << 0,0001$ AB/C $p << 0,0001$
AB	112*	103	92,0	7	6,2	1	0,8	
C	126	77	61,1	8	6,4	41	32,5	
Total	288	230	79,9	15	5,2	42	14,6	
Ortoptistas								G2/G3 Ortoforia $p < 0,05$ Esodesvio: N.S. Exoforia $p < 0,05$
G2	62*	38	61,3	1	1,6	22	35,5	
G3	125	98	78,4	1	0,8	26	20,8	
Total	187	136	72,7	2	1,1	48	25,7	

* Falta em cada grupo uma criança cujos resultados não foram concludentes



372 PARTE IV - Resultados

No grupo das enfermeiras é a C que apresenta mais disparidade de resultados no que respeita a ortoforia e a exodesvios. Assim, C tem menos ortoforias e muito mais exoforias em relação a A e AB.

Nos ortoptistas, os dois grupos são estatisticamente significantes nos resultados de ortoforia e exoforia: G2 tem menos ortoforia e mais exoforia em relação a G3.

Nos quadros seguintes temos os resultados do rastreio efectuado a 45 crianças que são as que usavam óculos, durante o rastreio.

13 **Q13.1.14** Teste de oclusão com correcção: Resultado do teste segundo o grupo profissional. (Escolas, N = 45)

Observador	N (crianças)	Teste de oclusão						Significância da diferença
		Ortofórica		Esodesvio		Exodesvio		
Enfermeiras	32*	21	65,6	5	15,6	3	9,4	N.S.(Não há diferenças significantes - as dimensões das amostras são pequenas)
Ortoptistas	13**	10	76,9	1	7,7	1	7,7	

*3 crianças com resultados não concludentes

**1 criança com hiperforia



Q13.1.15 Teste de oclusão com correcção: Resultado do teste segundo os técnicos executantes. (Escolas, N = 45)

Observador	N	Teste de oclusão						Significância da diferença
		Ortofórica		Esodesvio		Exodesvio		
Enfermeiras		n	%	n	%	n	%	N.S. (Não há diferenças significantes; as dimensões das amostras são pequenas)
A	6*	3	50,0	2	33,3			
AB	18**	12	66,7	3	16,7	1	5,5	
C	8	6	75,0			2	25,0	
Total	32	21	65,6	5	15,6	3	9,4	
Ortoptistas								
G2	1	1	100,0					
G3	12***	9	75,0	1	8,3	1	8,3	
Total	13	10	76,9					

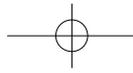
*1 criança com resultado não concludente

** 2 crianças com resultado não concludente

*** 1 criança com hiperforia

Validade do rastreio

A oftalmologista observou dois grupos: um, formado por crianças referenciadas devido ao resultado de deficiência da acuidade visual ou de alteração da motilidade ocular extrínseca; outro, constituído por crianças determinadas aleatoriamente entre as crianças não referenciadas.



Chamamos teste à observação por ortoptista/enfermeira e exame à observação pela oftalmologista.

Os exames utilizados e as anomalias a rastrear foram:

a) Determinação da acuidade visual (AV) com o teste de Snellen / E, considerando

resultado positivo: $AV < 0,8$, anomalia, "má" acuidade visual

resultado negativo: $AV \geq 0,8$, normal, "boa" acuidade visual

13 b) Teste de oclusão

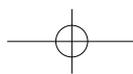
resultado positivo: existência de heteroforia ou de heterotropia

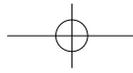
resultado negativo: motilidade ocular extrínseca normal

A análise dos dados obedece ao seguinte modelo em que são cruzados os resultados obtidos para a mesma criança por ortoptista ou enfermeira, por um lado, e, por outro, pela oftalmologista, ou seja, o resultado positivo (+) ou negativo (-) do teste) é cruzado com o resultado positivo (+) ou negativo (-) do exame que serve de referência ou controlo:

Quadro - tipo para cálculo dos parâmetros característicos do rastreio efectuado por ortoptista/enfermeira

		Oftalmologista		Total
		+	-	
		$AV < 0,8$	$AV \geq 0,8$	
Ortoptista/ enfermeira	+	VP	FP	VP+FP
	-	FN	VN	FN+VN
	Total	VP+FN	FP+VN	VP+FP+ +FN+VN





As células do quadro 2x2 representam as quatro possibilidades relativamente à concordância dos resultados das duas observações:

VP, *verdadeiro positivo*: resultado positivo ($AV < 0,8$) tanto do orto/enf como da oftalmologista.

FP, *falso positivo*: resultado positivo do orto/enf mas negativo ($AV \geq 0,8$) da oftalmologista.

FN, *falso negativo*: resultado negativo do orto/enf mas positivo da oftalmologista.

VN, *verdadeiro negativo*: resultado negativo tanto do orto/enf como da oftalmologista.

Para caracterizar a validade deste rastreio calculámos os seguintes indicadores:

13

Sensibilidade (S) do exame da acuidade visual executado por orto/enf, isto é, a proporção das crianças com resultado positivo ($AV < 0,8$) da oftalmologista que também têm resultado positivo do orto/enf. Obtém-se através da fórmula:

$$S = VP / (VP+FN)$$

Um teste de alta sensibilidade tem elevada capacidade para detectar casos com a anomalia ou doença procurada evitando a presença de falsos negativos.

Especificidade (E) que é a proporção das crianças em que o resultado negativo ($AV \geq 0,8$) da oftalmologista coincide com o resultado negativo do orto/enf. Calcula-se com a fórmula:

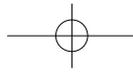
$$E = VN / (VN+FP)$$

A especificidade representa a proporção de indivíduos sem anomalia, isto é, com "boa" AV, confirmados como tais pelo resultado negativo do exame pela oftalmologista.

Um teste de alta especificidade raramente dá um resultado positivo na ausência de anomalia ou doença. É um teste que tem alta capacidade para eliminar o indivíduo que não possui a particularidade investigada.

A especificidade pode ser vista como sensibilidade negativa, designando-se então a sensibilidade como sensibilidade positiva.





Outros parâmetros cujos valores podem ser calculados através deste conjunto de dados são:

valor preditivo positivo ou, mais exactamente, o valor preditivo do teste positivo, quer dizer, nas nossas condições, a probabilidade de o resultado positivo encontrado pelo orto/enf (teste) corresponder ao resultado positivo da oftalmologista, dada pela fórmula:

$$PV+ = VP / (VP+FP)$$

Indica a proporção de resultados válidos (verdadeiros positivos) entre os resultados positivos do teste.

valor preditivo negativo (VP -), ou seja, o valor preditivo do teste negativo, que significa a probabilidade de o resultado negativo do teste executado pelo orto/enf corresponder a ausência de anomalia, aferida pelo resultado, também negativo, do exame realizado pela oftalmologista. É calculado pela fórmula:

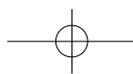
$$VP - = VN / (VN+FN)$$

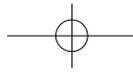
Indica a proporção de resultados válidos (verdadeiros negativos) entre os resultados negativos do teste.

Valor global ou eficiência do teste, que indica a proporção de resultados válidos, positivos e negativos, na totalidade dos exames efectuados por orto/enf. É a soma dos verdadeiros positivos e dos verdadeiros negativos como proporção do total de casos observados. Calcula-se pela fórmula:

$$\text{Valor global} = (VP+VN) / (VP+FP+FN+VN)$$

Os verdadeiros positivos adicionados aos falsos positivos representam 100% dos casos observados que deram resultado positivo no teste, o mesmo acontecendo à soma dos verdadeiros negativos com os falsos negativos em relação à totalidade dos casos que no teste deram resultados negativos. O teste ideal é o que tem uma proporção de verdadeiros positivos igual a 1, ou 100% (sensibilidade máxima) e de falsos negativos igual a 0, ou seja, uma proporção de verdadeiros negativos igual a 1, ou 100% (especificidade máxima) e de falsos positivos igual a 0. Em tais





condições a eficiência, ou valor global, é de 100% -- o que é a excepção e representa o limite para que tende a identificação de um bom teste.

Em relação ao teste da acuidade visual dispomos de dados respeitantes a 90 crianças e em relação ao da motilidade ocular extrínseca, dispomos de dados respeitantes a 100 crianças do mesmo grupo etário

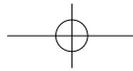
No conjunto representam as crianças que foram sujeitas ao rastreio e posteriormente a consulta de oftalmologia. Desprezámos os resultados do teste da acuidade visual das crianças que o fizeram com óculos e, também no teste de oclusão, o resultado de uma criança que no rastreio não foi concludente.

13.2 - Validade do rastreio da acuidade visual inferior a 0,8: sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo e eficiência do rastreio, tomando como referência o exame por oftalmologista.

Os dados obtidos sem correcção óptica foram analisados não só separadamente para o OD e para o OE mas também para o conjunto dos dois olhos (OD+OE), visto que os olhos são testados independentemente um do outro.

Os Quadros Q13.2.1, Q13.2.2 e Q13.2.3 representam o quadro-tipo preenchido com os dados que obtivemos para o OD, o OE e OD+OE e que permitem calcular os indicadores acima descritos.





378 PARTE IV - Resultados

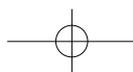
Q13.2.1 - Resultados do teste da acuidade visual sem correcção óptica efectuado por ortoptista/enfermeira aferidos pelo exame da oftalmologista. (OD, AV < 0,8, n = 90)

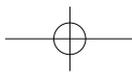
		Oftalmologista		Total
		+	-	
OD Ortoptista/ enfermeira		AV < 0,8	AV >= 0,8	
	+	9	3	12
	AV < 0,8	6	72	78
	-	15	75	90
Total				

13

Q13.2.2 Resultados do teste da acuidade visual sem correcção óptica efectuado por ortoptista/enfermeira aferidos pelo exame da oftalmologista. (OE, AV < 0,8, n = 90)

		Oftalmologista		Total
		+	-	
OE Ortoptista/ enfermeira		AV < 0,8	AV >= 0,8	
	+	9	6	15
	AV < 0,8	8	67	75
	-	17	73	90
Total				



**Q13.2.3** Teste e exame da AV sem correcção óptica. (OD+OE, n = 180)

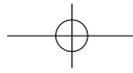
		Oftalmologista		Total
		+ AV < 0,8	- AV >= 0,8	
OD+OE Ortoptistas/ enfermeira	+ AV < 0,8	18	9	27
	- AV >= 0,8	14	139	153
	Total	32	148	180

13

Q13.2.4 Teste da AV sem correcção óptica efectuado por ortoptistas (n=74) e por enfermeiras (n=106) OD+OE

Grupo profissional	AV	Oftalmologista		Total
		+ AV < 0,8	- AV >= 0,8	
Ortoptistas	(A.V.<0,8) +	7	4	11
	(A.V. >=,0,8) -	9	54	63
	Total	16	58	74
Enfermeiras	(A.V.<0,8) +	11	5	16
	(A.V. >=,0,8) -	5	85	90
	Total	16	90	106





Destes quadros resultam os seguintes parâmetros de avaliação deste rastreio da acuidade visual <0,8:

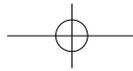
		OD	OE	OD+OE
Sensibilidade		60% 9/15	52,9% 9/17	56,2% 18/32
Especificidade		96% 72/75	91,8% 67/73	93,9% 139/148
Valor preditivo:	positivo	75% 9/12	60% 9/15	66,7% 18/27
	negativo	92,3% 72/78	89,3% 67/75	90,8% 139/153
Valor global		90% 81/90	84,4% 76/90	87,2% 157/180

Os resultados mostram que este teste da acuidade visual, assim realizado, não é suficientemente sensível mas tem aceitável especificidade, ignorando casos negativos numa proporção muito maior do que casos positivos.

A existência de um valor preditivo do teste positivo, de cerca de 67% e de um valor preditivo do teste negativo, de cerca de 91%, significa, portanto, que entre os resultados falsos é muito maior a frequência dos positivos (33%) do que dos negativos (9%); ou, por outras palavras, é muito mais frequente a concordância entre os resultados do teste e os do exame, quando se trata de resultados negativos. Ou, dito ainda de outra maneira, os resultados deste rastreio implicariam o encaminhamento desnecessário para diagnóstico pelo oftalmologista de um número considerável de casos falsos positivos, com todas as consequências que isso acarretaria.

Por esta razão, também se chama taxa de sobrereferenciação à proporção de falsos positivos.





13.3 - Validade do rastreio de alterações da motilidade ocular extrínseca: sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo e eficiência do rastreio, tomando como referência o exame por oftalmologista.

Os dados respeitantes a forias/tropias obtidos com o teste de oclusão efectua-do por ortoptista/enfermeira, por um lado, e pela oftalmologista, por outro, encon-tram-se reunidos no Quadro Q13.3.4.

A observação deste quadro já faz suspeitar maus indicadores respeitantes ao rastreio de alterações da motilidade ocular extrínseca.

Com efeito, a ortoforia constitui 65% dos resultados do orto/enf, mas 86% dos resultados da oftalmologista.

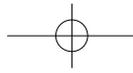
Os ortoptistas/enfermeiras detectaram 26% de exodesvios e a percentagem cor-respondente da oftalmologista é de 11%.

Temos, assim, nestas duas comparações os valores contrastantes: 65 / 86 % e 26 / 11 %

Q13.3.1 Relação entre os resultados do teste de oclusão efectuado por ortoptista/enfermeira e por oftalmologista. (N = 100)

		Oftalmologista				Total
		Ortof.	Esod.	Exod.	Exo-, hiper-	
Ortoptista/ enfermeira	Ortoforia	59	1	5		65
	Esoforia ou tropia	6	1	1		8
	Exoforia ou tropia	21	1	4		26
	Hiper				1	1
	Total	86	3	10	1	100





Estes dados podem ser apresentados sob a forma do quadro-tipo do rastreio com cruzamento dicotómico conforme o resultado positivo/negativo de heteroforia ou heterotropia obtido pelo ortoptista/enfermeira e pela oftalmologista que permite calcular os indicadores característicos da prova de despiste. Ver Quadro Q13.3.2.

Q13.3.2 Relação entre os resultados do teste de oclusão efectuado por ortoptista/enfermeira e por oftalmologista. (N = 100)

		Oftalmologista Heteroforia ou heterotropia		Total
		+	-	
Ortoptista/ enfermeira	+	8	27	35
	-	6	59	65
Total		14	86	100

Os parâmetros calculados para este rastreio são:

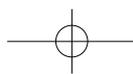
$$\text{Sensibilidade (S)} = 8/14 = 57,1\%$$

$$\text{Especificidade (E)} = 59/86 = 68,6\%$$

$$\text{Valor preditivo positivo (VP+)} = 8/35 = 22,9 \%$$

$$\text{Valor preditivo negativo (VP-)} = 59/65 = 90,8 \%$$

$$\text{Valor global} = 67/100 = 67 \%$$





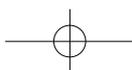
Q13.3.3 Relação entre os resultados do teste de oclusão efectuado por enfermeiras e oftalmologista, (n = 58)

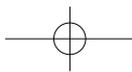
		Oftalmologista		Total
		+ Heteroforia/tropia	- Ortoforia	
Enfermeiras	+ Heteroforia/tropia	6	14	20
	- Ortoforia	3	35	38
	Total	9	49	58

13

Q13.3.4 Relação entre os resultados do teste de oclusão efectuado por ortoptistas e oftalmologista (n = 42)

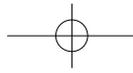
		Oftalmologista		Total
		+ Heteroforia/tropia	- Ortoforia	
Ortoptistas	+ Heteroforia/tropia	2	13	15
	- Ortoforia	3	24	27
	Total	5	37	42



**Q13.3.5** Teste de oclusão efectuado por ortoptistas (n = 42) e por enfermeiras (n = 58).

	Teste de oclusão	Oftalmologista		Total
		Heteroforia/tropia		
		+	-	
Ortoptistas	+ Heteroforia/ heterotropia	2	13	15
	- Heteroforia/ heterotropia	3	24	27
	Total	5	37	42
Enfermeiras	+ Heteroforia/ heterotropia	6	14	20
	- Heteroforia/ heterotropia	3	35	38
	Total	9	49	58





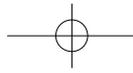
13.4 - COMPARAÇÃO DOS 2 RASTREIOS: alterações da acuidade visual e alterações da motilidade ocular extrínseca

	I Acuidade Visual OD + OE	II Forias e tropias	I - II Significância OD+OE estatística da diferença
S	56,2	57,1 %	
E	93,9	68,6 %	significância**** p < 10 ⁻⁶
VP+	66,7	22,9 %	significância** p < 0,001
VP-	90,8	90,8 %	
Valor global	87,2	67,0 %	significância***p<0,0001

Verifica-se que a validade do rastreio de deficiências da acuidade visual por ortoptista/enfermeira é consideravelmente melhor do que o das alterações da motilidade extrínseca.

A significância estatística da diferença entre o teste da acuidade visual e o teste de oclusão atinge níveis altos para o valor preditivo do resultado positivo e o valor global e mesmo um nível altíssimo no caso da especificidade, muito melhor no teste da acuidade visual. A probabilidade de erro p de aceitar falsamente como verdadeira a diferença dos resultados destes três parâmetros nos dos dois testes vai de < 0,001 até < 10 - 6.





O conjunto dos resultados indica ser necessária a adequada formação específica de técnicos para este tipo de rastreios e posterior monitorização da sua execução.

Parece poder admitir-se ser mais "fácil" atingir um nível aceitável de qualidade destes rastreios em relação ao teste da acuidade visual.

COMPARAÇÃO DOS RASTREIOS PELOS DOIS GRUPOS PROFISSIONAIS: *Enfermeiras e Ortoptistas*

13

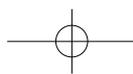
Está aqui em jogo a interacção de duas variáveis, uma, o grupo profissional com 2 categorias (ortoptistas e enfermeiras), outra, o tipo de teste também com 2 categorias (acuidade visual e motilidade ocular extrínseca).

Interessa identificar qual destas duas variáveis está mais na origem da variabilidade dos valores dos parâmetros que caracterizam os rastreios em análise. O que pesa mais nos resultados dos rastreios, o grupo profissional que os efectuou ou o tipo dos testes executados.

Com esse fim, estruturámos a análise relacionando as variáveis de forma alternativa:

- a) variável independente "tipo de teste" / variável dependente "grupo profissional"
- b) variável independente "grupo profissional" / variável dependente "tipo de teste"

A variável independente é considerada constante e a variável dependente, como a fonte da diferença do valor dos parâmetros do rastreio.

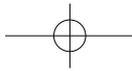


A fim de verificar se há diferenças da qualidade dos rastreios efectuados pelos ortoptistas e pelas enfermeiras, analisámos separadamente os dados obtidos por cada um dos grupos profissionais. Os resultados da análise encontram-se no Quadro Q13.4.1.

Relação a): tipo de teste / grupo profissional

Q13.4.1 Comparação entre os resultados do teste efectuado por ortoptistas e enfermeiras (AV sem correcção óptica. OD+OE, n = 180)

Parâmetros	Teste da acuidade visual OD+OE N=180 (olhos)		Significância da diferença A - B
	A Ortoptistas n = 74	B Enfermeiras n = 106	
Sensibilidade	43,7% 7/16	68,7% 11/16	Não há diferenças estatisticamente significantes
Especificidade	93,1% 54/58	94,4% 85/90	
Valor preditivo positivo	63,6% 7/11	68,7% 11/16	
Valor preditivo negativo	85,7% 54/63	94,4% 85/90	
Valor global	82,4 61/74	90,6 96/106	



Q13.4.2 Comparação entre os resultados do teste efectuado por ortoptistas e enfermeiras (Teste de oclusão., n = 100)

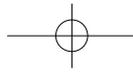
Parâmetros	Teste de oclusão		Significância da diferença A - B
	A Ortoptistas	B Enfermeiras	
Sensibilidade	40% 2/5	66,7% 6/9	Não há diferenças estatisticamente significantes
Especificidade	64,9% 24/37	71,4% 35/49	
Valor preditivo positivo	13,3% 2/15	30,0% 6/20	
Valor preditivo negativo	88,9% 24/27	92,1% 35/38	
Valor global	61,9% 26/42	70,7% 41/58	



Relação b): grupo profissional / tipo de teste

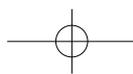
Q13.4.3 Comparação entre os resultados do teste da A.V. e de Oclusão e efectuado por ortoptistas (AV sem correcção óptica. OD+OE, n = 74; Teste de Oclusão, n= 42)

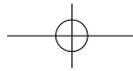
Parâmetros	Ortoptistas		Significância da diferença A - B
	A AV	B Oclusão	
Sensibilidade	43,7% 7/16	40% 2/5	Não significativa
Especificidade	93,1% 54/58	64,9% 24/37	Significante p < 0,0005
Valor preditivo positivo	63,6% 7/11	13,3% 2/15	Significante p < 0,02 (Fisher)
Valor preditivo negativo	85,7% 54/63	88,9% 24/27	Não significativa
Valor global	82,4% 61/74	61,9% 26/42	Significante p < 0,02



Q13.4.4 Comparação dos resultados do teste da A.V. e de Oclusão efectuado por enfermeiras (AV sem correcção óptica. OD+OE, n = 106; Teste de Oclusão, n=58)

Parâmetros	Enfermeiras		Significância da diferença A - B
	A AV	B Oclusão	
Sensibilidade	68,7% 11/16	66,7% 6/9	Não significativa
Especificidade	94,4% 85/90	71,4% 35/49	Significante $p < 0,0005$
Valor preditivo positivo	68,7% 11/16	30,0% 6/20	Não significativa
Valor preditivo negativo	94,4% 85/90	92,1% 35/38	Não significativa
Valor global	90,6% 96/106	70,7% 41/58	Significante $p = 0,001$



**Q13.4.5** Teste da acuidade visual e teste de oclusão realizados por ortoptistas e enfermeiras

Parâmetros	Teste da acuidade visual OD+OE N=180		Teste de oclusão N=100	
	Ortoptistas n = 74	Enfermeiras n = 106	Ortoptistas n = 42	Enfermeiras n = 58
Sensibilidade	43,7% 7/16	68,7% 11/16	40% 2/5	66,7% 6/9
Especificidade	93,1% 54/58	94,4% 85/90	64,9% 24/37	71,4% 35/49
Valor preditivo positivo	63,6% 7/11	68,7% 11/16	13,3% 2/15	30,0% 6/20
Valor preditivo negativo	85,7% 54/63	94,4% 85/90	88,9% 24/27	92,1% 35/38
Valor global	82,4 61/74	90,6 96/106	61,9% 26/42	70,7% 41/58

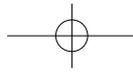
13

Da apreciação destes quadros concluímos:

A comparação dos testes por ortoptistas e por enfermeiras revela qualidade inferior do rastreio executado pelos ortoptistas.

Pode concluir-se que, efectuado assim, o rastreio de acuidade visual não tem qualidade aceitável. O rastreio de alterações da motilidade ocular extrínseca é ainda mais insuficiente.





Haveria que averiguar quais os factores que explicam a melhor qualidade do teste efectuado pelas enfermeiras em comparação com o teste efectuado pelos ortoptistas.

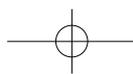
Esta comparação não se revela estatisticamente significativa, devido ao limitado número de observações. Mas a diferença dos valores preditivos positivos de 13,3% e 30,0%, respectivamente dos ortoptistas e das enfermeiras, tornar-se-ia significativa ($p < 0,05$) para um número de casos positivos pelos menos 3 vezes maior, ou seja, 45 e 60, respectivamente.

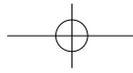
Se considerarmos que segundo padrões geralmente aceites na epidemiologia não há interesse por um teste de rastreio com sensibilidade e especificidade muito abaixo de 50%, podemos entrever os problemas que aqui se poderão levantar.

Questões

1. Está indicado recorrer a ortoptistas e enfermeiras para o rastreio de deficiências da acuidade visual em crianças?
2. Está indicado recorrer a ortoptistas e enfermeiras para o rastreio de alterações da motilidade ocular extrínseca em crianças?

Tendo em conta o que atrás ficou dito, é fácil reconhecer que existem várias vertentes da patologia oftalmológica pediátrica em que é aconselhável proceder ao rastreio atempado de grupos populacionais. Mas esse rastreio terá de respeitar requisitos mínimos de qualidade, entre os quais se destaca o critério da validade.



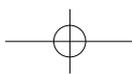


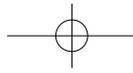
Embora se trate, no quadro da nossa investigação, de um exercício em pequena escala, tentámos, de forma orientadora, uma primeira abordagem desta problemática, averiguando em que medida certos técnicos de saúde, poderão contribuir para uma maior difusão dos rastreios em oftalmologia. Não ambicionávamos mais que indicações de alerta, indícios, que nos abrissem horizontes e pistas para eventuais actividades futuras neste domínio em especial.

O nosso estudo indicia que a formação específica nesta área, bem como a sua posterior monitorização é indispensável para a eficácia do rastreio.

Evidentemente que estes resultados não podem ser generalizados para o conjunto do pessoal de ortóptica ou de enfermagem. Mas o facto de, segundo padrões geralmente aceites na epidemiologia, não haver interesse por um teste de rastreio com sensibilidade e especificidade muito abaixo de 50% sublinha a necessidade da adequada formação de profissionais para este tipo de rastreio e da monitorização da qualidade da sua execução.







INQUÉRITO A MÉDICOS E ENFERMEIROS DE CENTROS DE SAÚDE

14

Identificar conhecimentos, atitudes e práticas / comportamentos de médicos e de enfermeiros dos centros de saúde susceptíveis de interferir com a prestação de cuidados de saúde de oftalmologia pediátrica.

O essencial dos resultados

93,1 % dos profissionais de saúde inquiridos pensam que o rastreio visual deveria fazer parte dos cuidados de saúde primários.

Quando se pergunta desde que idade deve ser feito um exame oftalmológico de rotina as respostas são diversas:

Pediatras:

3, desde o nascimento; 1 aos 3 meses; 2 aos 2 anos; 6 aos 3 anos; 2 aos 4 anos; 1 aos 5 anos.

Médicos de família:

21 (9,9%) desde a nascença contra 80 (37,6%) aos 5-6 anos; 14 (6,6%) aos 6 anos.

Enfermeiros:

27 (14,4%) desde o nascimento contra 54 (28,9%) aos 5-6 anos.

As restantes respostas distribuem-se entre os 3 meses e os 11 anos e em 51 (10,7%) inquéritos afirmaram não saber ou simplesmente não responderam.

Poucos profissionais estão satisfeitos com o que podem fazer perante uma criança que necessita da consulta de oftalmologia: só 13,3% de pediatras, inquiridos afirmam fazer o que gostariam, contra 8,5% de médicos de família e 17,1% de enfermeiros.





Uma consulta de oftalmologia em crianças só se justifica se houver queixas segundo 3,4% dos inquiridos.

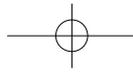
No total de respostas 7,6% dos profissionais de saúde consideram suficiente o exame em crianças feito nas ópticas; 23,8% indicado mas necessitando de complemento, 38,9% insuficiente e 23,6% inconveniente. Dos 475 inquiridos 1,7% afirmam ser fácil e rápido marcar uma consulta de oftalmologia contra 69,0% que afirmam ser difícil ou quase impossível.

Algumas sugestões dadas pelos profissionais de saúde para que um exame oftalmológico se torne viável para as crianças:

- Criar protocolos entre serviços e pessoas implicadas
- Inserir nos cuidados de saúde primários
- Criar nos centros de saúde consultas periódicas
- Ser efectuado por médico e enfermeiro de saúde infantil
- Sensibilizar familiares, professores e profissionais de saúde

Ninguém faz menção ao ensino pré -graduado.





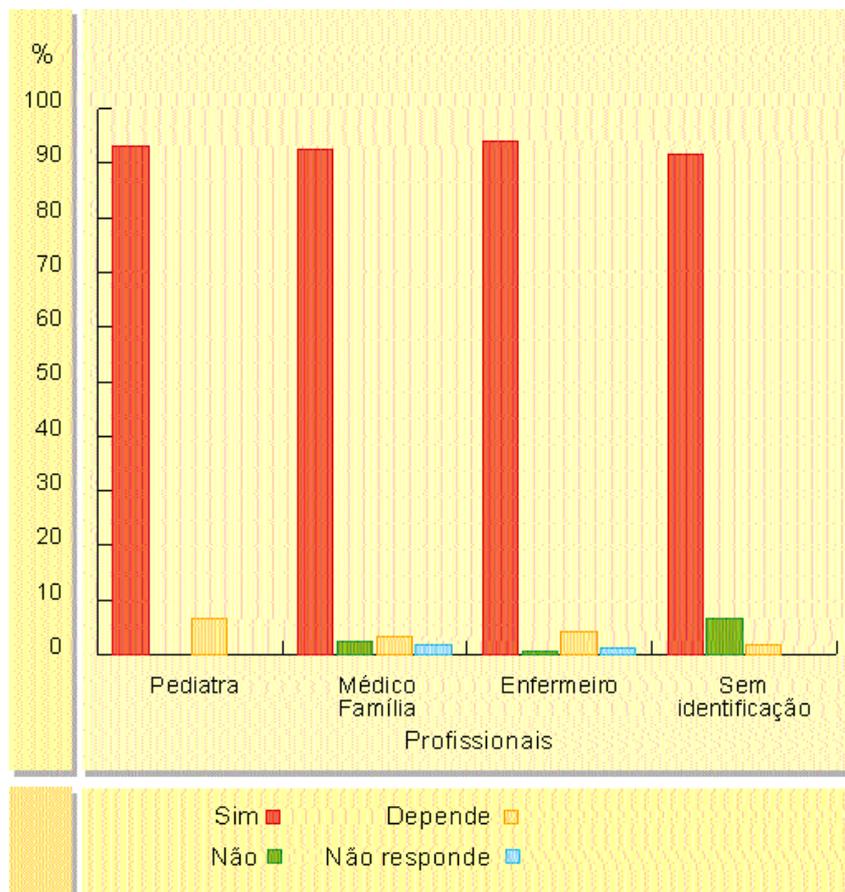
Pretendia saber-se:

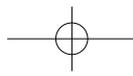
Um rastreio de oftalmologia deveria fazer parte dos cuidados de saúde primários nas crianças?

Todos os pediatras à excepção de um (14/15, 93,3%), pensam que o rastreio visual deveria fazer parte dos cuidados de saúde primários; dos 213 médicos de família, 197 (92,5%) e dos 187 enfermeiros, 176 (94,1%) pensam o mesmo. No conjunto, as respostas a favor da inclusão do rastreio das deficiências visuais nos cuidados de saúde primários são 93,1 % (442/475) de todos os inquiridos.

Um rastreio de oftalmologia deveria fazer parte dos cuidados primários de saúde nas crianças?

14





Desde que idade deve ser feito um exame oftalmológico de rotina a uma criança?

Dos 15 pediatras, 3 afirmam que se deve observar os olhos de uma criança desde o nascimento; 1 aos 3 meses; 2 aos 2 anos; 6 aos 3 anos; 2 aos 4 anos; 1 aos 5 anos.

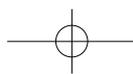
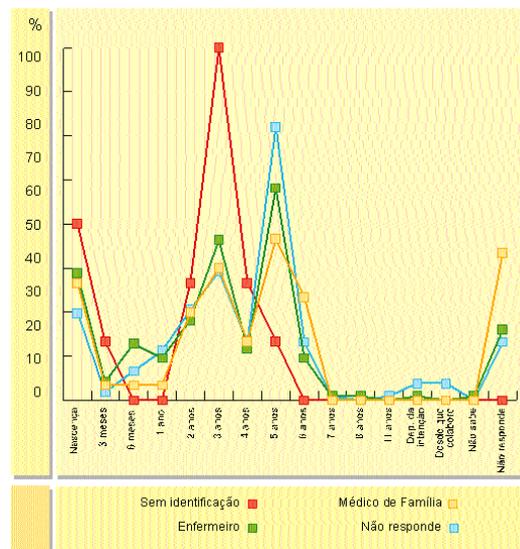
Dos 213 médicos de família apenas 21 (9,9%) afirmam que se deve efectuar um exame oftalmológico desde a nascença contra 80 (37,6%) aos 5-6 anos o que reflecte as indicações da Direcção Geral de Saúde que define o exame global de saúde infantil entre os 5-6 anos de idade. Dos médicos de família existem 14 (6,6%) que respondem que deve ser feito apenas aos 6 anos.

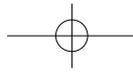
14 Dos 187 enfermeiros 27 (14,4%) respondem que deve ser feito desde o nascimento contra 54 (28,9%) aos 5-6 anos.

As restantes respostas distribuem-se entre os 3 meses e os 11 anos e em 51 (10,7%) inquéritos afirmaram não saber ou simplesmente não responderam.

Em relação às respostas referentes aos 5-6 anos é estatisticamente significativa a diferença da frequência da resposta entre pediatras (1/15) e médicos de família (80/213) sendo mais frequente esta resposta entre estes últimos ($p < 0,05$).

Desde que idade deve ser feito um exame oftalmológico de rotina a uma criança?





Desde que idade pode ser feito um exame oftalmológico de rotina a uma criança?

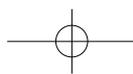
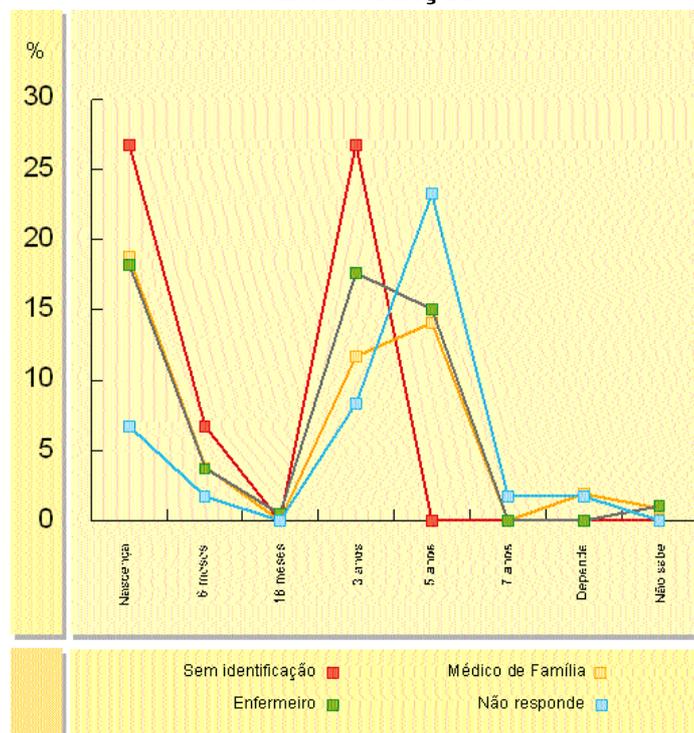
Dos 15 pediatras inquiridos 4 afirmam poder ser feito um exame à nascença, 1 aos 3 meses e 1 aos 6 meses 1 ao 1 ano; 1 aos 2 anos; 4 aos 3 anos; 1 aos 4 anos. Dois deles não respondem.

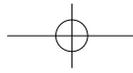
As frequências das respostas pelas idades das crianças dos médicos de família e enfermeiros são semelhantes 40 (18,8%) médicos e 34 (18,2 %) enfermeiros respondem que as crianças podem ser observadas à nascença e 43 (20,2%) médicos e 36 (19,3 %) enfermeiros entre os 5-6 anos.

No conjunto de todos os profissionais inquiridos 82 (17,3%) afirmam que se pode fazer à nascença e 99 (22,9%) aos 5-6 anos distribuindo-se os restantes pelas diversas idades desde os 3 meses aos 10 anos.

No total, 51 (10,7%) distribuem-se entre os que não sabem ou não respondem.

Desde que idade pode ser feito um exame oftalmológico de rotina a uma criança?





*Se suspeita que a criança deve ir ao oftalmologista o que faz?
O que gostaria de fazer?*

Dos 15 pediatras inquiridos há apenas 1 que toma, no seu local de trabalho, a iniciativa de fazer a marcação da consulta de oftalmologia. Os restantes dizem à mãe para a levar dando ou não uma carta com a sua suspeita.

Dos médicos de família, 59 (27,6%) também tomam a iniciativa de marcar a consulta, os restantes dizem à mãe para a levar dando ou não uma carta. Dos enfermeiros, 16 (8,6%) também tomam a iniciativa de marcar, 4 (2,1%) fala com o médico de família e os restantes dizem à mãe para levar, encaminhando.

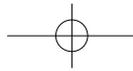
No conjunto dos profissionais, apenas 99 (20,7%) tomam iniciativa de marcar; os restantes deixam à mãe essa responsabilidade.

Quando se perguntou o que gostaria de fazer as respostas foram as que estão descritas no quadro seguinte.

Q14.1 O que gostaria de fazer perante a suspeita de alteração oftalmológica

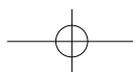
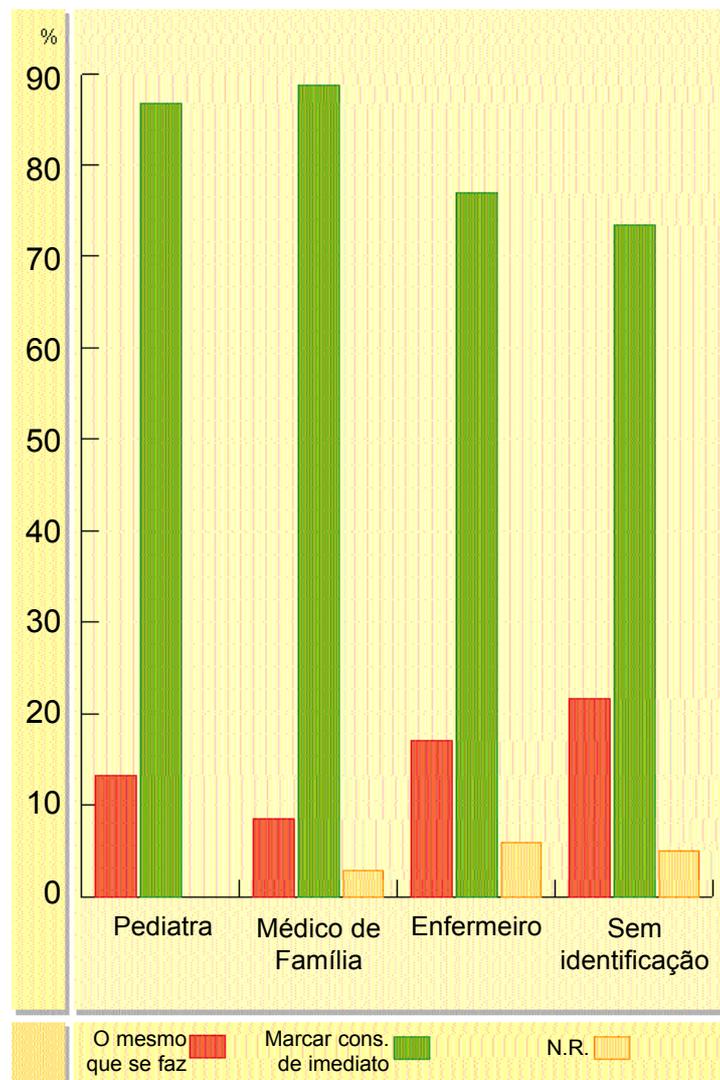
"O que gostaria de fazer perante a suspeita de alteração oftalmológica?"	Pediatra		Médico de Família		Enfermeiro	
	n	%	n	%	n	%
O mesmo que já faz	2	13,3	18	8,5	32	17,1
Marcar consulta de imediato/ de acordo com protocolo	13	86,7	189	88,7	144	77,0
Não responde	0		6	2,8	11	5,9
Total	15	100	213	100	187	100

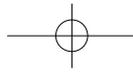




No conjunto de todos os profissionais inquiridos apenas 64 (13,5%) gostariam de continuar a ter a mesma atitude, contra 391 (82,3%) que gostariam de poder marcar de imediato a consulta e de preferência com protocolo existente entre o Centro de Saúde e as instituições de cuidados de saúde secundários. De todos os inquiridos, 20 não responderam a esta questão o que corresponde a 4,2%.

O que gostaria de fazer perante a suspeita de alteração oftalmológica numa criança?





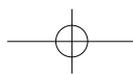
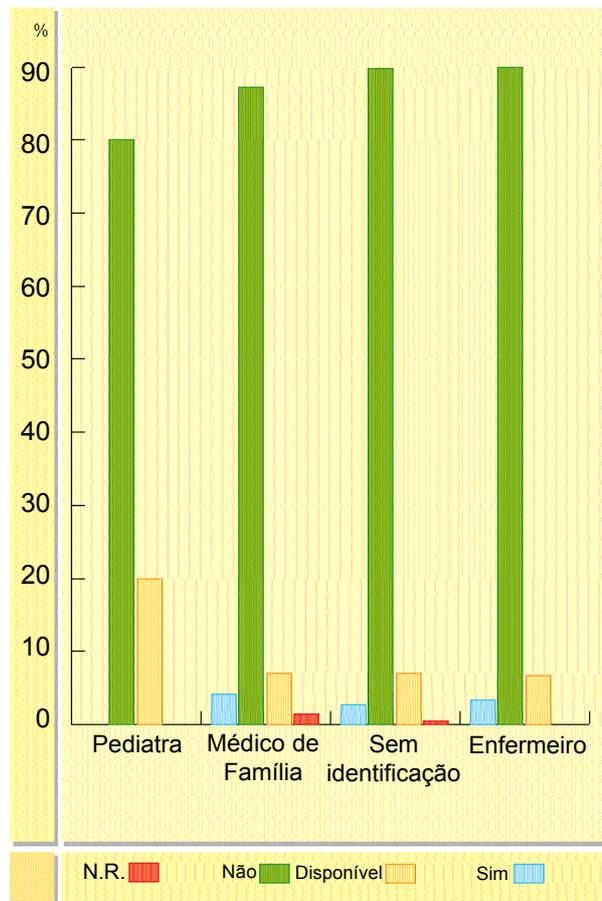
Uma consulta de oftalmologia em crianças só se justifica se houver queixas?

Perante esta pergunta, dos 475 inquiridos, 16 (3,4%) responderam afirmativamente sendo 9 médicos de família e 5 enfermeiros. Nos outros dois não está identificado o grupo profissional. Dos restantes, 420 (88,4%) responderam negativamente a esta pergunta, sendo 12 os pediatras deste grupo. Não há diferenças significativas entre médicos e enfermeiros em relação às respostas.

Em 8,2% do total, as respostas foram inconclusivas ou não houve qualquer resposta.

Uma consulta de oftalmologia em crianças só se justifica se houver queixas?

14



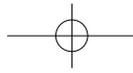


Ainda, em relação aos que responderam que só se justifica uma consulta de oftalmologia em crianças se houver queixas, as justificações apresentadas foram as que se apresentam no quadro Q14.2.

Q14.2 Justificação apresentada por alguns para a afirmação que uma consulta em crianças só se justifica se houver queixas

"Uma consulta em crianças só se justifica se houver queixas porque"	Pediatra	Médico de Família	Enfermeiro
É impossível observar bem os olhos das crianças mais pequenas quando elas nem sabem as letras	1	5	6
Se existe algum problema os pais ou o pediatra notam e então vale a pena ir à consulta	0	12	14
O acesso à consulta de oftalmologia é tão difícil que só se justifica se houver queixas	1	2	3
Total	2	19	23





O rastreio oftalmológico em crianças, feito com aparelhagem e pessoal das ópticas é: suficiente, indicado mas necessita complemento, insuficiente, inconveniente

Para os pediatras que participaram neste estudo, 2 consideram indicado, mas necessitando de complemento; 6, insuficiente; 5, inconveniente e 2 não responderam.

Dos médicos de família e enfermeiros, 12 (5,6%) e 21 (11,2%) respectivamente, afirmam que o rastreio oftalmológico em crianças feito nas ópticas é suficiente ($p < 0,05$).

14 Indicado mas necessitando de complemento afirmam 43 (20,2%) e 56 (29,9%) de médicos e enfermeiros respectivamente ($p < 0,05$).

Insuficiente ou inconveniente correspondem a 142 (66,7%) e a 101 (54,0%) de respostas de médicos de família e de enfermeiros, respectivamente ($p < 0,01$).

Dos 475, 29 não respondem a esta pergunta e 60 não identificam a profissão.

Em termos gerais e na totalidade de respostas, 7,6% consideram suficiente o exame nas ópticas; 23,8% indicado mas necessitando de complemento; 38,9% insuficiente e 23,6% inconveniente. 6,1%, não responderam.

Classifique a facilidade de marcação de consultas de oftalmologia através do seu serviço: fácil e rápido, fácil mas demorado, razoável em facilidade e tempo, difícil, quase impossível

Dos 475 inqueritos, 8 (1,7%) afirmam ser fácil e rápido; 66 (13,9%) fácil mas demorado; 44 (9,3%) razoável em facilidade e tempo; 204 (42,9%) difícil e 124 (26,1%) quase impossível. 29 (6,1%) não responderam.

A marcação da consulta de oftalmologia através do centro de saúde, revelou-se difícil ou quase impossível em 69,0% das respostas.



Q14.3 - Marcação de consulta de oftalmologia através do Centro de Saúde

Marcação de consulta	Pediatra		Médico de Família		Enfermeiro		Sem identificação	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Fácil e rápido	0	0	4	1,9	1	0,5	3	5,0
Fácil mas demorado	4	26,7	31	14,6	27	14,4	4	6,7
Razoável em facilidade e tempo	0	0	20	9,4	16	8,6	8	13,3
Difícil	9	60,0	94	44,1	76	40,6	25	41,7
Quase impossível	2	13,3	55	25,8	48	25,7	19	31,7
Não responde	0	0	9	4,2	19	10,2	1	1,7
Total	15	100	213	100	187	100	60	100

14

Não se observam diferenças significativas no acesso à marcação de consulta. Em cada grupo profissional mais de 65% de respostas indiciam ser difícil ou quase impossível marcar consulta.



Classifique o exame de oftalmologia, de rotina, quanto à sua importância na prevenção em saúde infantil usando os seguintes critérios: muito importante, importante, pouco importante, nada importante

Dos pediatras que responderam ao inquérito, um considera muito importante, doze importante e dois pouco importante a existência do exame de oftalmologia de rotina como medida de prevenção.

No grupo médicos de família, 61 (28,6%) e 117 (54,9%) consideram muito importante e importante, respectivamente.

Ainda neste grupo, 18 (8,5%) e 2 (0,9%) consideram respectivamente pouco e nada importante este exame.

Os restantes 15 (7,0%) não responderam a esta pergunta.

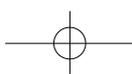
Dos enfermeiros, 47 (25,1%) e 110 (58,8%) consideram muito importante e importante, respectivamente. Ainda neste grupo, 11 (5,9%) consideram pouco importante e 19 (10,2%) não responderam a esta pergunta.

A importância que estes profissionais atribuem a este exame, não apresenta diferenças significativas.

Podemos concluir que a maioria destes profissionais, 391 (82,3%) consideram importante um exame de oftalmologia de rotina como medida de prevenção em saúde infantil, 38 (8,0%) pouco ou nada importante e 46 (9,7%) não responderam a esta pergunta.

Se considerar importante o rastreio oftalmológico nas crianças, qual a sua sugestão para o tornar viável?

Em 475 inquéritos respondidos, 102 (21,5%) deles não deram qualquer sugestão. Dos restantes, 3 (0,6%) afirmaram não saber responder.



Dos restantes 370 as respostas podem ser agrupadas conforme o quadro seguinte:

Q14.4 Sugestões para viabilizar o rastreio oftalmológico em crianças

Sugestões	Pediatra		Médico de Família		Enfermeiro		Sem identificação	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Protocolos entre serviços implicados	8	53,4	115	53,9	78	41,7	29	48,3
Sensibilizar familiares, professores e profissionais de saúde	0		2	0,9	5	2,7	3	5,0
Ser efectuado por médico e enfermeiro de saúde infantil	1	6,7	9	4,2	14	7,5	1	1,7
Ser efectuado nas escolas	0		3	1,4	8	4,3	0	
Preparar pessoal especializado para esse fim	0		0		2		0	
Criar nos CS consultas periódicas	3	20,0	19	8,9	34	18,2	8	13,3
Tem sido viável	0		2	0,9	1	0,5	2	3,3
Inserir nos cuidados de saúde primários	0		8	3,8	7	3,7	2	3,3
Outras	0		3	1,4	2	1,1	1	1,7
Total	12	100	161	100	142	100	46	100

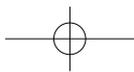
**408** PARTE IV - Resultados

Deste quadro podemos tirar algumas conclusões sobre o que os profissionais de saúde que responderam a este questionário consideram etapas úteis para que um exame oftalmológico se torne viável para as crianças:

- Criar protocolos entre serviços e pessoas implicadas
- Inserir nos cuidados de saúde primários
- Criar nos centros de saúde consultas periódicas
- Ser efectuado por médico e enfermeiro de saúde infantil
- Sensibilizar familiares, professores e profissionais de saúde

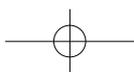
Ninguém faz menção ao ensino pré - graduado.

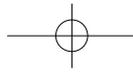




PARTE V

Dados da literatura e de
experiências factuais





Acuidade visual

Snellen apresentou a sua versão da tabela de optótipos para estimar a acuidade visual em 1860 e ainda hoje, as tabelas utilizadas têm as mesmas bases. A acuidade visual pode ser medida mas os resultados, embora sobreponíveis, são apresentados matematicamente de modo diverso consoante os hábitos do país a que respeitam. Assim, em Portugal, uma acuidade visual normal considera-se ser 1.0 (dez décimos). O mesmo acontece noutros países como a Suécia. Em Inglaterra, a mesma acuidade diz-se 6/6 e nos E.U.A., 20/20. Esta diversidade de apresentação dos resultados, pode provocar entraves na avaliação dos valores quando se pretende comparar os dados de populações diferentes. Tirar conclusões, nomeadamente estatísticas comparando populações cujos estudos diferem nos parâmetros de avaliação .é muito difícil ou quase impossível.

Ambliopia e sua prevenção

"A ambliopia é uma situação em que o observador não vê nada e o doente vê muito pouco" terá dito Albrecht von Graefe (1828-70).

Ambliopia significa visão baça (do grego Amblyós, sombrio, baço; -opia, da raiz ops, visão).

Em 1996, von Noorden classificou a ambliopia de acordo com a sua etiologia:

- Ambliopia estrábica:

Em doentes com estrabismo com um padrão de fixação predominante de um olho, ou com fixação monocular, não alternante. Nestes casos há uma inibição activa do olho que desvia mais. Esta inibição é quase sempre uma consequência e não uma causa do estrabismo. Difere da supressão porque existe sempre, e é detectada mesmo quando a acuidade visual é medida monocularmente enquanto que na supressão, em observação monocular o olho pode ter uma visão normal.





- Ambliopia anisométrica

O estrabismo pode e tem frequentemente como causa uma anisometropia. Como sabemos, ambos podem independentemente, ser causa de ambliopia. A etiopatogenia desta tem como base o facto de as nossas estruturas neuronais terem a capacidade de anular a percepção do olho, cuja recepção do estímulo não tem qualidade, provocando uma perturbação na informação mais "fidedigna" do outro olho. Acaba assim, a interferência prejudicial e em termos imediatos poderá esta inibição ser vantajosa. A manter-se, esta situação irá provocar danos irreparáveis. Não sendo detectada e tratada atempadamente, ou seja durante a fase do desenvolvimento em que existe plasticidade neuronal, poderá tornar-se um processo irreversível.

- Ambliopia por privação visual

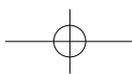
Pode ser unilateral ou bilateral, como na catarata uni ou bilateral. As grandes hipermetropias e astigmatismos hipermetrópicos, não corrigidos, podem ser ambliogénicos mesmo sem diferenças significativas entre os olhos por privação de recepção adequada.

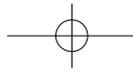
- Ambliopia secundária ao nistagmo

O nistagmo, latente ou manifesto, está quase sempre associado a diminuição da acuidade visual mas torna-se muito difícil numa grande maioria de casos afirmar se o nistagmo é a causa ou o efeito da baixa da acuidade visual.

- Prevalência da ambliopia

Actualmente, ainda é difícil encontrar um número que defina com rigor a prevalência desta deficiência, em diferentes partes do globo, porque ainda não há uniformidade no que diz respeito à definição de ambliopia. Uma definição que se encontra com frequência é a da acuidade visual inferior a 0.8 ou 2 linhas de diferença na tabela de optótipos entre os dois olhos.





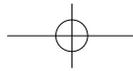
Outro factor importante, é o tipo de teste que se utiliza para a avaliação das acuidades visuais. Por exemplo existem estudos (Rydberg et al.1999) que demonstram que utilizar um símbolo isolado dá resultado de melhor acuidade do que mostrá-lo num conjunto de símbolos numa linha.

Em países em que o rastreio visual é uma realidade há já algum tempo, foi possível avaliar alguns aspectos da sua implementação nos cuidados primários de saúde. De acordo com os dados de um trabalho de investigação sobre aspectos epidemiológicos e metodológicos do rastreio visual em crianças (Kvarnstrom Gun, 2004) poder-se-ão observar as frequências da ambliopia nalguns países, antes e depois da existência do rastreio visual para detecção e posterior tratamento. Não se pode conceber um rastreio, seja ele do que for, sem as estruturas necessárias ao tratamento e seguimento eficazes das alterações encontradas.

A prevalência da ambliopia encontrada foi então de cerca de 2-3% sem rastreio e posterior tratamento. A incidência da ambliopia pode baixar apreciavelmente (<1%) como resultado do rastreio para despiste das alterações visuais se este for feito até cerca dos 4 anos.

De acordo com o mesmo estudo, a prevalência da ambliopia, da qual resulta uma acuidade visual igual ou inferior a 0.3 (6/18) nalguns países, em diferentes alturas, está resumido no quadro seguinte:





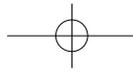
País, Estudo	Nº	Idade(anos)	Ambliopia(%)
Dinamarca:			
Antes do rastreio: Vinding et al.(1991)	924	60-80	2.3
Depois do rastreio: Jensen &Goldschmidt(1986)	8769	6-12	1.1
Sorensen &Naeser(1986)	3143	11-12	0.8
Suécia:			
Antes do rastreio: Lennerstrand et al.(2000)	1253	18-65	2.0
Depois do rastreio: Ladenvall(1988)	1459	7	0.3
Inglaterra:			
Thompson et al. Inglaterra(1991)	12000	Adultos 0-14	3.0 1.9

O rastreio visual das crianças de 3-4 anos foi realizado no contexto do programa de saúde infantil em Inglaterra nas décadas de 60 e 70 como resposta a uma necessidade sentida pelos profissionais de saúde.

Muitos programas de rastreio visual em crianças desta idade identificam diversas alterações.

As alterações, alvo de muitos rastreios descritos na literatura, são os erros de refração, o estrabismo (latente, intermitente ou a microtropia) e a ambliopia.





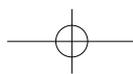
Segundo estes mesmos estudos verifica-se que a prevalência da ambliopia pode reduzir apreciavelmente como resultado do rastreio visual efectuado por volta dos 4 anos desde que o tratamento se inicie o mais tardar por essa altura. No estudo dinamarquês pôde verificar-se que as ambliopias cujas acuidades visuais eram $< 0.1(6/60)$ reduziram a sua prevalência de 1.5% antes, para $< 0.01\%$ depois de ter sido introduzido o rastreio visual e tratamento atempado (Vinding et al. 1991, Jensen & Goldschmidt, 1986). Num dos estudos mais recentes efectuados na Suécia (Ladenvall, 1988) todas as crianças de duas cidades foram rastreadas aos 4 anos e aos 7, e, tendo sido novamente avaliadas eram raras as que apresentavam uma ambliopia com a acuidade visual de 0.3. Estes casos, embora raros também significam que o sistema ainda não é perfeito apesar dos outros resultados serem muito compensadores. Se inferirmos os resultados destes estudos, com e sem rastreio podemos concluir a priori que em Portugal existirão milhares de doentes com ambliopia a maior parte das quais poderiam ter sido prevenidas com um rastreio.

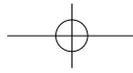
Segundo a American Academy of Ophthalmology em documento exposto na Web (2000) a ambliopia afecta 2-3% de pessoas. Esta percentagem indicia que os indivíduos estudados serão adultos ou então os rastreios em que se basearam não serão tão eficazes como os efectuados em países da Europa como a Suécia e a Dinamarca. Como se pode ver no quadro anterior esta percentagem existia antes da realização dos rastreios visuais em crianças.

Há estudos que mostram que as vantagens dos tratamentos tardios para a ambliopia, como por exemplo as oclusões, não se justificam em muitos casos porque a partir da idade escolar estes tratamentos têm um prognóstico muito reservado e por outro lado podem criar problemas de relação entre a criança e os pais e também na escola

A importância da ambliopia:

O prejuízo causado por ter ambliopia num olho, tem sido estudado em alguns trabalhos e existe uma percentagem apreciável de doentes que afirmam que ela





interfere com a escola ou o trabalho. De qualquer modo todos nós conhecemos os efeitos psicossociais negativos de não ter uma boa visão de um olho quando ouvimos os doentes, com esta patologia, quase sempre transmitindo durante a sua conversa, a ansiedade, o medo por perder a visão no seu olho melhor. É inquestionável que a ambliopia, mesmo monocular terá que afectar a qualidade visual e terá repercussão na vertente psicológica do indivíduo devido ao receio de perda de visão do olho mais saudável. Também, uma ambliopia detectada, durante o exame médico ou os testes psicotécnicos quando da admissão para um trabalho, pode prejudicar a entrada para os quadros de uma empresa.

O rastreio visual em crianças

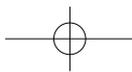
O programa de saúde da visão da Fundação de Nossa Senhora do Bom Sucesso (FNSBS).

Em Portugal, não existe ainda um programa de rastreio visual das crianças fazendo parte dos cuidados primários de saúde, englobado no sistema nacional de saúde. Existem casos particulares de instituições, algumas privadas que trabalham tendo como objectivo a prevenção e portanto fazem rastreios. Dentro destas, a Fundação Nossa Senhora do Bom Sucesso, fundação privada de solidariedade social, presta cuidados às mulheres em idade fértil e às crianças de 0 aos 6 anos de idade, residentes nas paróquias de Santa Maria de Belém (desde 1951) e São Francisco Xavier (desde 1975), em Lisboa.

Esta instituição desenvolve actividades de Saúde Pública e de Ensino em colaboração com outras instituições com as quais tem acordos (desde 1951); Também são desenvolvidas actividades de Saúde Comunitária nas paróquias anteriormente referidas desde 1980.

A experiência adquirida, com a prestação de cuidados de saúde infantil, para que cada criança tenha um desenvolvimento global e harmonioso tendo em conta a interdependência de todas as suas faculdades, fez realçar a importância da saúde da visão e a detecção precoce das suas alterações. Desde 1976, no que se





relaciona com a saúde da visão os cuidados às crianças inscritas revelam uma atitude interdisciplinar. As intervenções de prevenção primária são fundamentalmente efectuadas nos Programas de Saúde Materna e de Saúde Infantil, enquanto que a prevenção secundária pertencerá aos Programas de Saúde Infantil e Saúde da Visão.

A educação para a saúde é efectuada pelas enfermeiras durante as consultas, as visitas ao domicílio e noutros contactos com as famílias.

O Programa da Saúde da Visão iniciou-se em Abril de 1976. e dele fazem parte actualmente quatro rastreios de saúde da visão da criança: 1º. Entre os 6 e 12 meses, em consulta médica; 2º. Entre os 2,5 e 3 anos, em consulta de enfermeira; 3º. Entre os 4 e 4,5, anos em consulta médica; 4º. Entre os 5 e os 5,5 anos, em consulta de enfermeira.

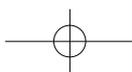
As actividades são programadas e desenvolvidas por uma equipa multidisciplinar constituída por uma enfermeira de saúde pública e quatro médicos oftalmologistas.

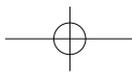
Existem protocolos de avaliação das funções visuais, para permitir a sua uniformização, assim como protocolos para caracterização da saúde de cada criança (antecedentes pessoais, familiares e características sociais).

Os meios de avaliação subjectivos das diferentes funções visuais, seleccionados segundo a idade, são de aplicação simples e não agressiva. Para a medida subjectiva da acuidade visual de longe, utilizam-se os testes de STYCAR.

Colaboração nos testes da avaliação da acuidade visual:

TESTE	CRIANÇAS	CRIANÇAS COLABORANTES (%)
Bolas Calibradas (6 meses)	1227	93%
Jogos Miniatura (2,5anos)	518	78%
Testes de Letras (7 e 5 letras) (4anos)	227	88%
E Snellen (4 anos)	514	60%
E Snellen (5 anos)	554	82%

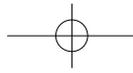




Rastreios na FNSBS (Programa da Saúde da Visão)

	1º RASTREIO	2º RASTREIO	3º RASTREIO	4º RASTREIO
	(6-12 meses) Cons. médica	(2,5-3 anos) Cons enfermeira	(4-4,5 anos) Cons. médi- ca	(5-5,5anos) Cons. enfermeira
Pálpebras+ ap.lacrimonal	X			
Segmento ant + ref. pupi- lares	X			
Transparência dos meios ópticos	X			
Segmento posterior	X		X	
Acuidade visual (longe)	X	Monocular	X	X
Campo visual (sumário)	X	X		
Acuidade visual (perto)	X	X	X	X
Exame sumário do olho e anexos		X	X	X
Motilidade ocular		X	X	X
Visão estereoscópica		X	X	X
Visão cromática			X	X
Retinoscopia			X	





Entre 1979 e 1999, 6524 crianças e 1206 mulheres grávidas foram inscritas no Programa de Saúde da Visão. O acesso aos rastreios, bem como às consultas de diagnóstico e tratamento precoce das alterações verificadas, foram garantidas em tempo útil, a toda a população infantil inscrita na Fundação.

Dos 13111 rastreios efectuados foram detectados 1859 (14.2%) casos com alterações.

A prevalência de erros de refacção nesta população foi de 11.8%. A distribuição dos erros de refacção por grupos etários das crianças mostra que 39.8% tinham 4 anos e 21.7% tinham 2 a 3 anos.

As conclusões dos estudos efectuados nesta Fundação revelam:

A detecção precoce das alterações, nomeadamente as deficiências sensoriais, só é possível com a aplicação de métodos específicos de rastreio;

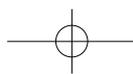
A detecção, o diagnóstico e o tratamento precoce favorece e permite a obtenção de uma boa acuidade visual pela maior parte das crianças;

A dimensão e enquadramento deste Programa de Saúde da Visão, permitiu oferecer um perfil oftalmológico das crianças de uma comunidade, bem caracterizada do ponto de vista socio-económico pela aplicação da escala social de Graffar, adaptada à realidade de Portugal. Esta comunidade de estudo é bem típica da estrutura social, económica, étnica e cultural de Lisboa.

Numa população de 3188 crianças, com idades entre os 0 e os 6 anos, foram diagnosticadas 376 ametropias e 63 alterações da motilidade binocular, o que faz com que a prevalência seja de 11.8% e de 2.0%, respectivamente.

As ametropias são o grupo mais numeroso dentro das alterações oftalmológicas diagnosticadas nesta Instituição. É a principal causa de baixas de acuidade visual e decorrem frequentemente sem sintomas ou sinais aparentes que despertem a atenção, no sentido de a criança poder ser levada a uma consulta de oftalmologia.

Também se verifica neste estudo que na década de 90 o número de consultas necessárias para o diagnóstico e as reavaliações das crianças com ametropias foi de duas consultas por criança e por ano porque não basta detectar há que dar seguimento e tratar todas as anormalidades encontradas.





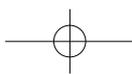
O programa de rastreio visual infantil na região de Estocolmo (Suécia)

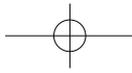
Deslocámo-nos, propositadamente, à Suécia, sabendo da atenção que neste país é dada à questão dos cuidados primários de saúde ocular, para nos apercebermos melhor do que ali é feito, especialmente para fazer face à questão da ambliopia.

Na Suécia é possível comparar a prevalência de doença ocular antes e depois do rastreio, levado a efeito a partir dos 4 anos, com destaque especial para a ambliopia. Um rastreio para doenças do foro oftalmológico foi introduzido em toda a Suécia no início de 1970. A ambliopia é a causa mais comum de incapacidade visual num olho apenas. O sistema visual, como dissemos, desenvolve-se nos primeiros anos de vida e por isso é importante despistar e tratar todas as alterações que possam causar a ambliopia. Na Suécia, a prevalência da ambliopia reduziu 10 vezes, comparando os números existentes antes da realização do rastreio visual e posterior tratamento, e os números, actualmente. Apesar de tudo, ainda existem na Suécia alguns casos de crianças que ficaram com ambliopia residual o que faz supor que o sistema de rastreio ainda poderá ser melhorado para que esses casos não passem despercebidos. Uma das resoluções poderá ser baixar a idade do rastreio obrigatório de 4 para 3 anos e para isso será necessário aferir testes de acuidade visual para os 3 anos de modo a que tenham uma adequada especificidade e sensibilidade.

Segundo uma investigação levada a cabo na Universidade de Linköping por Gun Kvarnstrom em 2004 e publicada com o título: "Visual screening of children in Sweeden - epidemiological and methodological aspects" concluiu-se:

O rastreio visual é eficiente em termos de sensibilidade e especificidade e muitas alterações são detectadas neste processo;





A prevalência da ambliopia séria é drasticamente reduzida com o rastreio e tratamento;

A perda de visão no olho não ambliópico é um problema significativo, que pode ser portanto muito reduzido com o rastreio e tratamento e, além do mais, poderá evitar mais encargos à sociedade.

Os testes da acuidade visual são eficientes em detectar alterações visuais a partir dos 4 anos de idade;

A acuidade visual nas crianças com 3 anos pode ser testada mas com um valor preditivo positivo mais baixo; as tabelas que são mais frequentemente utilizadas na Suécia bem como noutros países, são a tabela HVOT e a dos Símbolos Lea que também são eficazes aos 4 anos.

Etapas do programa de rastreio na Suécia

Na Suécia, na região de Estocolmo, o primeiro rastreio é sempre feito pelos pediatras e enfermeiros logo após o nascimento nos Centros de Saúde.

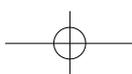
Os centros de saúde têm cerca de 6 enfermeiras. Há centros de saúde aos quais pertencem à volta de de 2400 crianças. Assim cada enfermeira é responsável por cerca de 400 crianças.

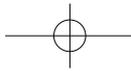
Qualquer dúvida ou suspeita da parte daqueles profissionais fará a criança ser referenciada para o rastreio da ortoptista que se desloca ao centro de saúde 3 vezes na Primavera e três vezes no Outono.

As crianças são marcadas no centro de saúde pelas enfermeiras ou pediatras e a demora até serem observadas pela ortoptista pode ir até 1 mês.

A sala utilizada para o rastreio, no restante tempo será ocupada, se necessário, por outras actividades.

As ortoptistas têm cerca de 30 crianças marcadas por sessão que serão rastreadas rigorosamente de 10 em 10 minutos. Têm sempre um intervalo a meio da manhã para descansar e outro mais tarde para almoço. Começam às 8h e terminam às 15h.





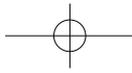
Etapas de um rastreio, para crianças que ainda não colaboram nas acuidades visuais

1º	Observação em posição primária e nos 4 quadrantes (com foco luminoso ou marionete na ponta de um dedo)
2º	Teste da oclusão
3º	Observação com prisma de 20D de base externa num olho e no outro alternadamente: o olho a testar converge e voltará à sua posição quando se retira o prisma (se isto não ocorrer não há fusão e a ambliopia pode existir)
4º	Exame de estereopsia com o teste de Lang1
5º	Exame com oftalmoscópio para observar o luar pupilar e as características das sombras
Quando a criança colabora nas acuidades depois do teste de Lang e antes do exame com o oftalmoscópio mede-se a acuidade visual com o teste das 5 letras dando para a mão da criança o cartão com as letras HVOT	

Até aos 4 anos considera-se normal a acuidade de 0.8. em cada um dos olhos. No entanto, com esta acuidade, será mais tarde reavaliada, passado cerca de 6 meses.

Aos 4 anos as crianças além do rastreio visual são submetidas a exame de audição com audiograma, andar ao pé coxinho, andar sobre uma linha, estudo da linguagem...





As razões que levam as crianças ao rastreio da ortoptista, além das que se encontravam, na altura, estipuladas no programa, são entre outras:

- Suspeita de estrabismo pelo pessoal técnico e também por parte dos pais.
- Problemas visuais familiares: estrabismos entre outros.
- Pestanejar frequente
- Suspeita de baixa da acuidade visual de um dos olhos quando do último rastreio
- Crianças que tiveram uma má colaboração nomeadamente no Lang1 (se não colaborar no Lang1 volta sempre, porque em princípio uma criança medianamente inteligente colabora neste teste a partir dos 8 meses),
- Factores familiares e ou hereditários
- Receios ou crenças familiares.

Na região de Estocolmo há 27 centros de saúde que têm 4 hospitais de retaguarda incluindo o Hospital de St Eriks, no centro de Estocolmo e os outros três, na zona oeste, leste e sul da cidade.

Quando referenciados, os pais recebem um impresso preenchido pela ortoptista e escreverão para o hospital da respectiva área ficando a aguardar resposta.

Em casos extremos a espera pode chegar aos 6 meses mas existem prioridades que são tidas em consideração quando os documentos da criança, com um pequeno relatório da ortoptista, chegam.

No hospital as crianças começam a ser observadas rigorosamente à hora marcada, dispondo os médicos de quinze ou trinta minutos, se for uma primeira consulta.

As crianças são observadas no hospital, pela primeira vez, se tiverem sido referenciadas nos rastreios infantis dos centros periféricos para esclarecer os dados do rastreio. Os de reavaliação terão sido marcados na altura de terminarem a últi-





ma consulta ou serão mais espaçadas consoante o caso. Os adultos (estes apenas se tiverem uma situação de ambliopia ou estrabismo) também serão observados nesta consulta.

Na consulta no hospital por vezes é necessário intérprete que é gratuito para o utente, porque a imigração é muito frequente. Tivemos oportunidade de assistir e participar na observação de crianças de origem árabe, turcas, chinesas e meninas, adoptadas por suecos, filipinas.

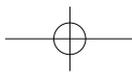
Alterações visuais

Segundo alguns estudos recentes existe à data um grande número de pessoas em todo o mundo que têm acuidades visuais muito baixas devido a alterações refractivas que poderiam ser corrigidas, melhorando de um modo tão acessível, a qualidade da sua visão. (Rakhi Dandona & Lalit Dandona, 2001). Isto reflecte a carência, existente em muitos países, de cuidados de saúde primários respeitantes à visão.

Números respeitantes a deficiências com esta etiologia estarão muito provavelmente subvalorizados. Quando se fala de baixa da acuidade visual, frequentemente tem-se em mente apenas à acuidade visual de longe, desprezando a de perto que tem importância na aprendizagem, na leitura e na escrita.. É provável que em países onde o rastreio visual a todas as crianças não é praticado, como acontece em Portugal, qualquer estudo de prevalência de erros refractivos não possa ser representativo dessa população.

Porque vai havendo mais sensibilidade para esta problemática o Programa Vision 2020 - o Direito a Ver, considera como uma das prioridades a correcção de todos os erros de refração (Pararajasegaram R, Vision 2020- The Right of Sight: from strategies to action. American Journal of Ophthalmology, 1999, 128: 359360).

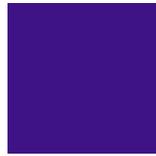
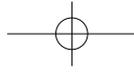


**424** PARTE V - Dados da literatura e de experiências factuais

Segundo a opinião da Dra Clare Gilbert do Institute of Ophthalmology da Universidade de Londres um rastreio visual infantil deverá referenciar todas as crianças com a acuidade de 6/9 em pelo menos um dos olhos e também uma amostra ao acaso de 10% de crianças que não tenham alterações no teste da acuidade e no teste de oclusão.

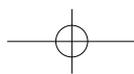
Uma revisão em 1983 veio mostrar que cerca de 1 em cada 5 crianças na idade pré-escolar eram rastreadas para o estrabismo e ambliopia nos Estados Unidos da América.





PARTE VI

Discussão





Pedagogicamente achámos conveniente fazer a discussão parcelar das nossas investigações. Assim e à semelhança dos resultados, trataremos primeiro dos dados referentes à consulta de oftalmologia pediátrica, seguindo-se os do rastreio visual escolar infantil e finalmente os do questionário aos médicos e enfermeiros de centros de saúde.

Consulta de Oftalmologia Pediátrica

As crianças - sexo e idade na consulta

As crianças que foram à consulta deste estudo distribuem-se de um modo semelhante por ambos os sexos, quando as consideramos no conjunto.

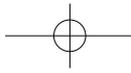
No entanto as do sexo masculino foram mais cedo à consulta que as do sexo feminino. As razões não são evidentes mas estarão muito provavelmente relacionadas com problemas mais gerais e enviadas pelos pediatras. Aos 2 anos, existe uma inversão nesta tendência e novamente aos 5 anos são as crianças do sexo masculino que são mais frequentemente trazidas. Fica por esclarecer esta diferença entre os sexos.

Pessoa acompanhante da criança - Ambiente

A mãe é a pessoa que acompanha mais a criança à consulta. Em termos gerais, 57,9% das crianças são acompanhadas pela mãe contra 14,6% pelo pai e 23,1% por ambos. A avó acompanha em 2,9%. Só quando a criança tem menos de 2 anos é que o pai e a mãe conjuntamente acompanham a criança com mais frequência que a mãe sozinha. A partir de então a frequência da mãe como acompanhante vai crescendo até atingir 66,1% contra 18,3% do pai e 11,0% de ambos.

No Grupo Escolas os resultados são semelhantes embora a frequência respeitante à mãe seja ainda maior e a do pai menor.





O papel dos avós é muito reduzido. Uns ainda trabalham, outros vivem longe, outros nem convivem com os netos...

Parece assim que, embora na maioria dos casos os progenitores trabalhem ambos fora de casa, é maioritariamente a mãe que se disponibiliza para levar os filhos à consulta. Os diversos motivos deste facto para serem conhecidos com rigor necessitam outro tipo de investigação mas poderemos aqui apontar algumas hipóteses:

- Actualmente a maioria de nós aceita menos mal que a mãe falte aos seus compromissos laborais para cuidar do filho, embora o prejuízo para ela seja semelhante ao do pai.
- Há muitas crianças filhas de progenitores divorciados e que vivem com a mãe, por isso quando necessitam cuidados é a mãe que está perto. Por outro lado há mães divorciadas que afastam o pai da vida da criança.
- Há mães que gostam de ser elas próprias a acompanhar a criança.
- Há pais que só acompanham a criança quando não há mais ninguém.

Estes são alguns motivos que foram percebidos na consulta mas que precisam de investigação posterior pois este assunto poderá ser mais complexo do que parece. O certo é que quando se fala em igualdade de oportunidades para todos há que salvaguardar os interesses maiores do ser humano, com a continuidade da espécie portanto com a sua procriação e tudo o que se prende com a promoção da sua saúde. A resolução deste problema que tem que passar pela harmonia da interacção pais, filhos e manutenção de vida familiar digna e com qualidade está longe de se ficar com um qualquer subsídio de dinheiro. Há que definir os valores e o modo de os salvaguardar.

Na grande maioria o ambiente entre a criança e o acompanhante era agradável nos 2 grupos de crianças observadas com frequências muito semelhantes embora no grupo Escolas o ambiente agradável quando o acompanhante é o pai reduza ligeiramente.





O grau de parentesco do acompanhante não influencia o comportamento da criança na consulta.

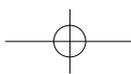
È curioso verificar que nas crianças de 6 e 7 anos as que foram consideradas confiantes/independentes têm menos diagnóstico de hipermetropia do que as que foram consideradas "reizinhas". Podemos pensar que as crianças na idade de 6 e 7 anos que têm uma alteração hipermetrópica que foi considerada útil corrigir, tenham mais dificuldade em se concentrarem nas tarefas que necessitem da visão de perto e por isso se cansam mais e passem a ter um comportamento desajustado, impondo-se com outras atitudes. Fica por esclarecer com rigor, as razões desta associação.

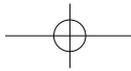
Aonde vão as crianças à consulta

A esta pergunta responderam os encarregados de educação das crianças do grupo Escolas

As respostas à pergunta: "aonde levam os filhos para consulta de olhos?" denuncia uma grande confusão, no que concerne a uma observação oftalmológica. Para muitos pais parece suficiente um teste da acuidade visual. Ideia que também lhes é transmitida a nível de centro de saúde onde ainda existem médicos que ao fazerem o teste da acuidade visual ficam satisfeitos e consideram suficiente nas crianças que nunca tiveram consulta de oftalmologia. Actualmente com as ópticas a efectuarem rastreios visuais nas escolas alguns deles promovidos e pagos pelas escolas ou pelos encarregados de educação acabam por desacreditar o próprio rastreio devido ao facto de que frequentemente as crianças acabam a usar óculos alguns dos quais não são necessários e uns quase nem têm correcção...

Nas crianças do grupo Escolas os encarregados de educação mostram nas respostas ao inquérito uma enorme dificuldade em conseguir uma consulta de oftalmologia.





Idade, motivo e resultado da primeira observação

As crianças de 6 e 7 anos que tiveram a sua 1ª consulta de oftalmologia nessas idades são 37,8% nos SAMS e 57,2% nas Escolas.

Das que já tinham sido consultadas, 28,9% e 8,5% no grupo SAMS e Escolas respectivamente, foram-no antes dos 4 anos, 15,7% e 5,8% aos 4 anos e 17,6% e 18,5% aos 5 anos. Estas últimas reflectem as normas da Direcção Geral de Saúde.

O motivo da 1ª consulta foi, no conjunto de todas as crianças dos SAMS, em 37,3% dos casos, para confirmar a normalidade. Nas crianças das Escolas corresponde a 60,9%. Os restantes já tinham queixas ou sinais.

Os outros motivos mais frequentes foram a suspeita de estrabismo e/ou de deficiência visual seguidos na frequência por inflamação e cefaleias.

Se procurarmos as crianças que passaram a usar óculos nesta 1ª consulta então podemos verificar que as crianças cujo motivo foi a suspeita de estrabismo e/ou deficiência visual têm muito mais frequência de prescrição óptica dos que as que foram para avaliar da normalidade. No entanto, 12,0% destas nos SAMS também passaram a usar óculos. Nas Escolas, 9,8% das crianças cujo motivo de consulta era para confirmar a normalidade, segundo os pais tinham problemas. Não se pode ficar à espera que as crianças se queixem ou os pais suspeitem de qualquer anomalia para a criança ser consultada.

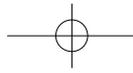
No grupo Escolas, 13 (13,0%) e 24 (24%) crianças a quem foi diagnosticado alterações miópicas e hipermetrópicas, respectivamente, a observação deste estudo foi a sua primeira consulta.

No grupo SAMS, estes números são de 6 (2,9%) e 21 (10%) na população de 204 crianças do mesmo grupo etário.

A frequência das crianças do grupo Escolas que já tinham tido exame oftalmológico é muito menor do que as do grupo Sams

A causa desta diferença deverá consistir no facto das crianças terem sido observados por razões muito diferentes nos dois grupos:





No caso do grupo Escolas as crianças foram incluídas na investigação de forma aleatória em função da colaboração da escola e da autorização do encarregado de educação e observadas na própria escola para fins do rastreio de alterações da acuidade visual, independentemente da existência de sintomas/sinais.

No caso do grupo SAMS trata-se de crianças abrangidas por um subsistema especial de saúde e levadas por familiares à consulta de oftalmologia, muitas delas com sintomas/sinais.

Consulta: motivo, sintomas e sinais e diagnóstico

As consultas nos SAMS são marcadas pelos beneficiários não havendo critérios de prioridade para além da existência de vaga. No entanto dispomos de um número muito reduzido de consultas de iniciativa clínica que ocupamos com crianças que vão fazer exame posterior em cicloplegia ou que é conveniente observar novamente a breve prazo (uveítes, por exemplo).

Cerca de 50% das consultas deste estudo nos SAMS foram para reavaliação.

Das restantes 20,6% foi para avaliar a normalidade mas esta percentagem aumenta muito aos 5 anos que passa a ser de 44,0%. Isto quer dizer que existe o preconceito que as crianças devem ser observadas aos 5 anos antes da entrada para o 1º ano o que está de acordo as directrizes da Direcção Geral de Saúde que diz que tem que ser feito um exame global de saúde às crianças entre os 5 e 6 anos incluindo, o que diz a Direcção um exame de oftalmologia, mas que em termos reais não passa de um teste de acuidade visual que nem todos fazem.

Quando o motivo principal da consulta é a *reavaliação*, **as ametropias** representam 54,6% (175) dos diagnósticos;

Quando é a *1ª observação para avaliar da normalidade*, representam 10,5% (14).

Por outro lado o **diagnóstico de sem alterações** é na *reavaliação* de 41,4% e na *1ª consulta para avaliar da normalidade* de 83,5%





No grupo SAMS não há diferenças nas frequências de diagnóstico entre os sexos.

As hipermetropias e o estrabismo convergente reduzem com a idade aumentando a frequência das alterações miópicas principalmente no grupo etário 8-9 anos.

No grupo Escolas as meninas têm mais hipermetropia.

É nas ametropias que sobressaem mais as variações com a idade.

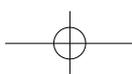
No grupo etário biénico de 0-1 anos, a obstrução da via lacrimal é o diagnóstico mais frequente, 8,1% e a única idade em que este diagnóstico se colocou. Ainda neste grupo de crianças o 2º diagnóstico mais frequente é o de estrabismo convergente, 6,8%

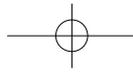
Em 7,1% há suspeita de deficiência visual e cerca de 50% não têm quaisquer queixas ou sinais.

A partir dos 6 anos as crianças do sexo feminino têm mais frequentemente cefaleias e uso de óculos e se relacionarmos todas as que usam óculos ou têm cefaleias com as do sexo masculino em iguais circunstâncias a diferença de frequência é estatisticamente significativa. Será que as meninas ocupam mais o seu tempo com tarefas que necessitam uma boa acuidade tornando assim perceptível qualquer deficiência?

Em relação ao diagnóstico já referimos anteriormente que só considerámos alteração hipermetrópica ou miópica todo o erro de refração que corrigimos devido ao contexto clínico.

Em 55,4% das crianças o diagnóstico revelou-se normal. Nas restantes o mais frequente foi de alteração hipermetrópica, 25,2% e miópica, 9,4%.





Outros diagnósticos efectuados foram o estrabismo convergente, 3,9% e a ambliopia, 1,9% mas todos estes valores percentuais devem ser corrigidos para os grupos etários porque a sua incidência depende da idade. Outro exemplo é a obstrução da via lacrimal cuja percentagem é de 0,9% no grupo SAMS mas que é maior nas crianças até aos 2 anos. No grupo SAMS, a discromatopsia surge em 0,9% no conjunto. Mas se considerarmos apenas as crianças que colaboraram no teste o que é mais razoável então a frequência é de 1,5% (6/407) ou de 2,0% a confirmar-se o diagnóstico em 2 casos a reavaliar e nas Escolas é 2,0% o que provavelmente corresponde mais à realidade da nossa população.

Poder refringente do olho e erros de refração

Estruturas envolvidas

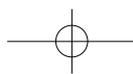
O olho humano tem um sistema óptico que refracta os raios luminosos focando-os na mácula. O poder de refração do olho é determinado pelas suas próprias dimensões e estruturas transparentes: o eixo antero-posterior, o filme lacrimal e as superfícies curvas, digamos estruturais (córnea e cristalino) que têm um papel crucial neste fenómeno.

No olho perfeito, o poder de refração fará focar, mau grado a distância, qualquer informação visual no plano da mácula. Para que isto aconteça, o comprimento do olho tem que ser o ideal para se conjugar com o poder de refração das suas superfícies curvas, de modo a que a focagem se faça exactamente na mácula.

Diz-se que um olho é emétrope quando a relação entre o comprimento axial do olho e o poder de refração dos seus componentes é tal que proporciona a focagem na mácula.

Quando o comprimento axial não é proporcional ao poder de refração então diz-se que é amétrope; quando um olho refracta excessivamente, insuficientemente ou de maneira irregular a luz, diz-se que existe um erro de refração.

Quando a retina se situa adiante do plano de focagem, o olho é hipermetrope, se se situa atrás então é miope.





O astigmatismo é o erro de refração que resulta da alteração numa das direcções apenas (astigmatismo simples, miópico ou hipermetrópico) do sistema refractivo, mais raramente em duas direcções (astigmatismo mixto). Resulta assim de uma focagem incorrecta num dos meridianos ou nos dois.

O erro refractivo numa criança recém-nascida de termo é frequentemente de uma hipermetropia moderada da ordem de 2 dioptrias.

A luz sofre um desvio no seu percurso ao passar de um para outro meio transparente, com densidades diferentes e consequentemente índices de refração diferentes. Quanto maior a diferença de densidades maior o ângulo de desvio.

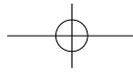
No olho a maior diferença na densidade existe entre o ar e o filme lacrimal (Gomes da Luz, 1999).

O filme lacrimal é, por isso, a mais poderosa superfície de refração do olho, sendo responsável por cerca de 2/3 do seu poder de refração. A potência é dada em termos de dioptrias (D), definindo-se a dioptria como o inverso da distância focal (em metros) respeitante a uma superfície de refração.

O cristalino não tem um índice de refração tão grande como o do filme lacrimal ou da córnea mas no entanto tem a capacidade de modificar a sua forma alterando a curvatura das suas superfícies, ajustando assim a sua potência à necessidade, consoante a distância a que se encontra o estímulo visual. A este processo de variabilidade de potência conforme a curvatura das superfícies do cristalino chama-se acomodação. A sua finalidade é aumentar a potência da lente de modo a fazer focar na retina os estímulos visuais provenientes de um objecto mais perto que o considerado infinito.

Esta capacidade de acomodação é maior durante a infância e vai diminuindo ao longo da vida. Cerca dos 45 anos esta capacidade começa a esgotar-se esgota-se e a maioria dos indivíduos necessita de óculos para ler. Designa-se esta incapacidade por presbiopia.





Causas dos erros de refração

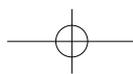
A maioria dos erros de refração parece ter uma causa multifactorial, em que a predisposição genética provavelmente contribuirá com os factores ambientais. Aqui, os factores ambientais poderão incluir aspectos culturais e outros como deficiências dietéticas e hábitos de leitura, segundo alguns, mas nenhum destes factores foi comprovado cientificamente até à data. Assim os erros de refração terão uma base genética que se manifestará no fenótipo, sob a influência de factores ambientais os quais ainda não estão devidamente identificados nem se conhece, à data, a etiopatogenia.

Algumas suposições e aspectos socio - culturais relacionados com as ametropias e sua correcção:

Os estudos que existem, não são conclusivos quanto ao efeito desencadeador de erros de refração, por maus hábitos de leitura, como por exemplo, ler com pouca luz ou má postura, ver muita televisão, ou ocupar muito tempo com jogos electrónicos.

A maioria das crianças, têm épocas que vêem televisão muito perto do aparelho mas no entanto não têm qualquer deficiência de visão. Ver televisão muito perto é uma das razões que traz mais frequentemente as crianças, que vêem bem, ao oftalmologista. Também, porque se vê televisão demasiado perto os pais têm muitas vezes a ideia que isso provocará doença nos olhos mas actualmente nada está provado nesse sentido.

Há também uma crença, algo espalhada entre nós, que usar óculos não só cria dependência como também pode agravar o problema refractivo já existente. O que decerto acontece, é que se passarmos a ter uma boa visão, quando anteriormente sem óculos víamos mal, e muitas vezes nem tínhamos consciência disso, será de esperar que passe a haver dependência porque se passa ver o mundo que nos envolve mais facilmente e com pormenores anteriormente não observados. As crianças quando precisam de óculos adaptam-se bastante bem, ficando por vezes os pais admirados com a facilidade dessa adaptação. Há pais que não têm a percepção do tão circunscrito que se torna o mundo sem a correcção óptica e da grande amplitude desse mesmo mundo com ela.





Numa fase da vida em que os sentidos são tão importantes na aquisição de conhecimentos, uma criança que tenha uma miopia parecerá viver dentro de uma redoma ao contrário de outra com a mesma miopia corrigida, o mais atempadamente possível.

Apesar dos benefícios que os óculos podem proporcionar quando se vê mal, ler um livro por exemplo, quando se tem hipermetropia, existem, mesmo assim, crianças que não se adaptam aos óculos. Algumas têm um comportamento que impede a boa manutenção dos mesmos uma vez que raramente estão calmos e/ou são conflituosos e/ou têm agressividade que impossibilita o uso adequado dos óculos. Existem pais, por outro lado, que escondem os óculos dos seus filhos para que estes não os possam usar, nomeadamente em público, porque têm vergonha que os vejam de óculos. Alguns, quando se apercebem que a criança precisa de óculos, ficam indispostos como se a criança fosse culpada. Há pais que ficam tão aborrecidos com este facto que transmitem os seus sentimentos aos filhos que respondem quase de imediato e às vezes a chorar que não querem usar óculos e por isso não os irão usar. Também como alguns juízos de valor na nossa sociedade se apoiam no que é supérfluo, no que se aparenta, se os óculos não fizerem parte dum estereotipo na moda, as pessoas não gostam de ter filhos que usem óculos e transmitem-lhes frequentemente esta ideia. Felizmente estes casos serão uma minoria mas existem e será bom pensarmos neles porque parte dos ambliopes de amanhã poderão estar neste grupo.

Por outro lado quando se detectam erros de refacção nas crianças há a crença que aquelas deverão usar sempre os óculos sob pena de terem lentes muito grossas quando forem mais crescidas; ora o facto de usarem óculos regularmente, não influencia o agravamento do erro refractivo. Poderá reduzir todas as queixas de astenopia ou, o que é também muito importante, prevenir o aparecimento da ambliopia.





Usar óculos, quando se necessita deles para ver bem, não faz os olhos preguiçosos como alguns advogam. Apenas, se se tiver a experiência do que é ver bem, dificilmente uma criança prefere ver mal. Acontece por vezes na adolescência deixar os óculos, dizendo que estão a ver melhor, ou recusarem-nos simplesmente. Esta atitude com frequência está relacionada com a hipermetropia que reduziu e assim o tratamento óptico pode não ser tão imprescindível. Há idades em que os problemas de auto-estima ou os conceitos de beleza podem superar a importância da qualidade de uma boa visão. Quando os pais tecem, por vezes, considerações pouco avisadas sobre o uso de óculos, ou quando os deveriam usar para ver razoavelmente mas não o fazem, os seus filhos também terão frequentemente a mesma atitude. Não é raro ouvir um progenitor, quando a criança tem durante o teste visual uma má acuidade, dizer que também não vê, mas que são símbolos muito pequenos, por isso não tem importância.

Os óculos de sol esses sim fazem parte de determinadas modas e hoje uma pergunta frequente é se as crianças não deverão usar óculos na rua por causa dos malefícios do sol. É tema a ponderar criteriosamente pelo oftalmologista face aos malefícios da radiação ultravioleta, digamos, em crescendo.

Mesmo quando se explica aos pais que os nossos olhos têm mecanismos de protecção bastante eficazes porque existem as sobrancelhas, as pestanas e também os reflexos pupilares que evitam muita dessa radiação e que ficarão diminuídos com a diminuição da luz, a moda muitas vezes prevalece. Assim existem pais que irão, segundo eles, adquirir lentes coradas para os filhos só porque estão na moda. Um boné com pala provavelmente além de menos caro, é mais saudável. Para além do mais, é necessário ponderar o uso de óculos escuros, nas situações de hipertensão ocular, devido à midríase que podem determinar, a qual dificulta a dinâmica do humor aquoso.





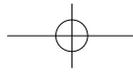
Parece importante realçar que embora uma criança possa beneficiar com o uso de óculos, existem muitas situações em que não há necessidade que a criança os use sempre e muito menos se não gostar de o fazer. É importante olharmos as crianças como seres inteligentes que são, e que têm sentimentos de auto-estima que necessitam ser respeitados. Assim se uma criança tiver um estrabismo acomodativo, com óculos melhora bastante a sua visão e o seu desvio, é óbvio que beneficia se usar sempre os óculos. Mas isto não pode nunca parecer castigo. Se for uma criança muito pequena devemos mostrar aos pais a importância de uma terapêutica bem feita. Se a criança já tiver uns 4 anos provavelmente vamos poder contar com a sua colaboração tanto mais que hoje os desenhadores de óculos se têm vindo a preocupar, cada vez mais, com uma linha que se adapte à moda de acordo com os grupos etários.

Uma criança a partir dos 5 anos, sem estrabismo e sem ambliopia, poderá não usar sempre os óculos sem prejuízo.

No entanto uma criança quando necessita deles, de um modo geral, adapta-se muito bem tanto mais que ainda não adquiriu os conceitos de beleza de alguns adultos, que preferem não usar óculos com enorme prejuízo da sua qualidade de visão, em benefício da imagem que querem transmitir a quem os vê. Por vezes os pais tentam convencer as crianças mais velhas a usarem lentes de contacto o que deve ser desencorajado se a criança não quiser ou não tiver indicação. Uma indicação seria uma anisometropia grande ou uma alta miopia. O risco de infecções ou lesões de córnea existe em crianças que poderão não ter ainda maturidade para gerir o seu uso.

Uma excepção à boa adaptação que as crianças normalmente têm aos óculos, existe quando um olho é emetrope e o outro tem uma hipermetropia ou um astigmatismo não detectado antes de uma ambliopia instalada, e necessita usar os óculos para tentar tratar a ambliopia. Vale a pena tentar fazer com que a criança entenda que o uso de óculos nem sempre é para ver qualquer coisa que não consegue ver, mas para que um dos olhos veja tão bem como o outro. Explicar-lhe o que é a visão binocular, a razão de termos dois olhos virados para a frente.





Por vezes uma criança, por diversos motivos, simula alterações de visão e cabe então ao médico demonstrar que aquela queixa não corresponde à realidade o que pode provocar uma relação com a criança menos agradável, situação que convém tratar com a devida cautela. Há pais que ficam desconfiados com o resultado da consulta porque por um lado, não admitem que alguém insinue que a sua criança está a fingir e outras vezes, têm esperança que as dificuldades existentes na escola possam ser resolvidas com um par de óculos. Além das alterações de visão que são simuladas frequentemente porque a criança quer usar óculos ou porque quer despertar a atenção dos seus familiares, as alucinações e ilusões também aparecem, criando por vezes o dilema, de referenciar ou não, para a consulta de psiquiatria infantil para despiste de patologia nesta área.

Também há crianças, normalmente mais crescidas, que provocam auto-mutilações, por exemplo arrancando pestanas; deverão ser enviadas para a psiquiatria pois por vezes este comportamento não é mais do que um sinal de doença do foro psiquiátrico.

Queixas e sinais frequentemente associadas a erro refractivo

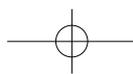
Embora as crianças devam ser sujeitas a observação oftalmológica periódica, frequentemente no nosso país esta só ocorre quando surgem queixas.

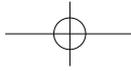
Os sintomas relacionados com os olhos são muitas vezes referidos, no conjunto, como queixas de astenopia.

Entre estes destacam-se o pestanejar frequente, a dor ocular, o levar as mãos com frequência aos olhos esfregando-os, o lacrimejo, sintomas que podem ter outras causas.

As cefaleias também são frequentemente referidas.

Crianças que vêm à consulta de oftalmologia porque "piscam" muito os olhos, se não existe nenhuma alteração que possa estar na sua origem, como por exemplo alergias, não se deve valorizar, pois muito provavelmente será uma queixa de curta duração. Com frequência, na criança que era filho único e a quem nasce um irmãozinho, acontece passar a "piscar", temporariamente, os olhos. A situação passará com a naturalidade com que surgiu; não chamar para o facto, a atenção.





Alguns sintomas e sinais que têm sido associados a erros refractivos:

MIOPIA
<p>Dificuldade na visão à distância; por vezes referência a visão "enevoada".</p> <p>Dificuldade em ver para o quadro e para a televisão</p> <p>Cabeça deitada na carteira</p> <p>Pode não haver consciência da deficiência</p> <p>Por vezes a professora queixa-se que a criança copia mal o que está escrito no quadro. Neste tipo de tarefa é distraído.</p> <p>Estas crianças frequentemente gostam da leitura e preferem-na como lazer ao desporto, onde nalgumas modalidades não estando corrigidos, estarão em desvantagem</p>
HIPERMETROPIA
<p>Assintomáticas ou sintomatologia não relacionada, frequentemente, com a deficiência.</p> <p>Estrabismo acomodativo.</p> <p>Queixas de ardor ou fadiga (astenopia) quando lêem ou executam outras tarefas ao perto</p> <p>Resistência à leitura.</p> <p>A professora queixa-se de distração quando da leitura no caderno ou livro, hesitam frequentemente e nas cópias do livro cometem erros. Nestas circunstâncias passam por descuidadas..</p> <p>Crianças com grandes hipermetropias desenvolvem mais frequentemente ambliopia do que as crianças com grandes míopias. Isto é particularmente verdade quando um olho é mais hipermetrope que o outro (anisometropia)</p> <p>Gostam de desporto porque raramente precisam de óculos para uma boa prestação o que não acontece com o estudo que os cansa principalmente se não usarem a correcção adequada ao seu caso.</p>





ASTIGMATISMO

Uma criança com astigmatismo pode ter dificuldade de visão a qualquer distância

Crianças com astigmatismo moderado podem ser mais sintomáticas (fadiga, dor de cabeça, desconforto) do que as que têm maiores astigmatismos. Isto pode acontecer porque aquelas conseguem fazer mais esforço no sentido de focarem para verem nítido.

Frequentemente ao ler ou copiar mudam de linha sem terem consciência disso. Trocam letras.

À semelhança das crianças com grandes hipermetropias as que têm grandes astigmatismos podem desenvolver ambliopia

Sintomas e sinais

Na nossa investigação a suspeita de deficiência visual é muito frequente entre os míopes mas nos hipermetropes nem tanto.

Ainda no que respeita a sintomas e sinais que acompanham as ametropias as crianças com miopia têm muito mais frequentemente queixas e sinais de deficiência visual do que as hipermetrópicas, diferença essa estatisticamente significativa ($p < 0,001$)

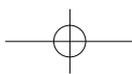
A suspeita de estrabismo ou mesmo o estrabismo manifesto, é situação muito frequente entre as crianças com hipermetropia, o que não acontece entre as miópi-
cas.





Como as crianças têm um poder acomodativo muito grande frequentemente não se queixam de má visão quando são hipermetropes. Quando são míopes já é mais fácil para os adultos perceberem que ao longe a criança não vê tão bem quanto eles. Até numa observação pouco atenta, num rastreo visual inadequado as hipermetropias podem passar despercebidas. Assim, nestas situações haverá um desvio nos resultados, parecendo as miopias serem, em termos percentuais, mais numerosas do que na realidade, e as hipermetropias menos numerosas, também em termos relativos. É claro que estamos a falar de crianças porque em adultos, quando já existe presbiopia, a diminuição da acuidade visual de perto torna-se aparente e mais penalizante porque existem tarefas que a pessoa sempre fez adequadamente e passa a fazê-las pior ou mesmo não as conseguirá fazer. É o caso de uma mulher que nos seus trabalhos de costura sente que já não vê tão bem e obviamente na leitura e escrita uma presbiopia não corrigida pode provocar uma acuidade visual de perto que, a não ser corrigida, provocaria deficiências semelhantes às que existem nos doentes com subvisão.

Nos nossos resultados dos diagnósticos efectuados de alteração hipermetrópica 33,0% deles não apresentavam queixas ou sinais contra 11,7% das alterações miópicas. Estes números representam 27,2% de todas as ametropias corrigidas. A correcção óptica já era usada mais frequentemente nas alterações miópicas do que nas hipermetrópicas o que pode ser explicado na medida em que é mais fácil a família detectar que a criança não está a ver bem ao longe (a ver televisão, por exemplo) do que detectar o esforço visual que está a fazer tentando montar um pequeno puzzle. Também se se ficar satisfeito num exame que se pretenda ser oftalmológico, com o teste da acuidade visual (e nem questionamos aqui a sua qualidade) então uma boa maioria das hipermetropias passarão despercebidas. Frequentemente a criança frequenta um psicólogo porque tem problemas de aprendizagem e nunca fez um exame que despistaria uma hipermetropia ou um astigmatismo hipermetrópico por vezes com estrabismo intermitente.





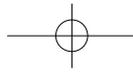
Os nossos dados também comprovam que uma avaliação correcta do sistema refractivo da criança passa obrigatoriamente por um exame em cicloplegia de preferência com a atropina sob pena de corrigir uma miopia que não existe ou se existir hiper corrigi-la ou então desprezar uma hipermetropia que é mais alta do que aparenta.

a) Cicloplegia: a cicloplegia dá uma medida objectiva do poder refringente do olho. É uma etapa indispensável pelo menos em caso de desequilíbrio oculomotor e quando as queixas não são proporcionais aos resultados do exame clínico. Dois colírios são frequentemente utilizados: a atropina e o ciclopentolato. A atropina existe comercializada na forma de 0,5% e 1,0%. A maioria dos autores preconiza a instilação de uma gota, duas vezes por dia durante 4-8 dias. A atropina tem algumas limitações: casos raros de resistência, reacções alérgicas que se podem confundir com os efeitos secundários. É muito importante chamar sempre a atenção dos pais para manter o medicamento fora de alcance da criança e também para os efeitos que pode causar (rubor, febre...) e avisar também das alterações da visão que podem perdurar oito dias, podendo prejudicar as crianças em idade escolar. Neste aspecto o ciclopentolato é menos agressivo porque a instilação de uma gota de 10 em 10 minutos, 2 ou 3 vezes com o exame de refração após 45 ou 60 minutos, no máximo, permite à criança recuperar a sua visão após 4 no máximo 8 horas.

Refractometria automática

Em relação aos resultados de índice negativo no refractómetro é muito mais frequente na prescrição os que diminuem em valor absoluto do que os que aumentam ou seja com a prescrição há uma deslocação no sentido ascendente ($p < 1.10^{-6}$).





Em relação à esfera positiva, medida no refractómetro, o valor sofre muito mais frequentemente uma diminuição, no índice prescrito, em relação aos que aumentam ($p \ll 0,0001^{***}$) e aos que ficam iguais (Fisher, $p < 0,0001$).

Quando no refractómetro, na modalidade cilíndrica, o valor é 0, a prescrição na sua maioria não contempla nenhum componente cilíndrico ($p \ll 0,0001^{***}$).

Ainda no refractómetro quando os valores são positivos, é muito mais frequente baixarem o seu valor na prescrição do que subirem ou ficarem iguais ($p \ll 0,0001^{***}$)

Quando os cilindros são negativos é muito mais frequente deslocarem-se na escala para a direita ou seja reduzirem em valor absoluto.

<i>Refractometria automática.</i>	esf.+/cil+	esf.-/cil-
Sem ciclopelegia	313/1108 (28,2%) { p	135/1108 (12,2%) { p
Com ciclopelegia	61/90 (67,8%) { $\ll 0,0001^{***}$	4/90 (4,4%) { $< 0,05$

Assim, não podemos considerar a refractometria automática, sem ciclopelegia um método fiável em crianças com menos de 10 anos porque existe uma grande percentagem delas que apresentam na escala um desvio no sentido ascendente. Isto significa que há crianças que no refractómetro poderão apresentar índices negativos e que em ciclopelegia se demonstrou serem emetropes ou mesmo hipermetropes. Alguns resultados de zero dioptrias em ciclopelegia eram de crianças hipermetropes e os resultados positivos eram mais altos. Não se trata de um problema provocado pelo refractómetro mas é consequência dos fenómenos da acomodação como já foi referido anteriormente. Ao acomodar, o olho aumenta o poder refractivo comportando-se no momento da medição como um olho aparentemente com mais capacidade refractiva, parecendo muitas vezes míope sem o ser. O refractómetro ideal seria aquele que medisse o poder refringente numa situação de acomodação mínima. Isto nas crianças e actualmente só é possível com a ciclopelegia.





Os componentes esféricos são os que mais sofrem variação com a cicloplegia. A grande maioria sofre uma deslocação na escala de valores no sentido ascendente.

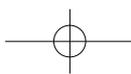
No nosso estudo as crianças de 6-7 anos têm mais variação com a cicloplegia do que as crianças de 4-5 anos.

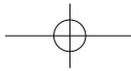
Existe correspondência entre os resultados da refractometria automática e da esquiascopia efectuadas em cicloplegia.

As diferenças mais evidentes acontecem ao nível do componente esférico que frequentemente é ligeiramente superior quando medido com o refractómetro em comparação quando medido com o retinoscópio.

O valor absoluto do índice de refração dos astigmatismos não sofre na maioria dos casos alterações significativas com a cicloplegia. Porém, quando o poder da acomodação é impedido de actuar, o olho sofre uma diminuição do seu poder refractivo porque o cristalino aplanar-se. Tendo a maioria dos astigmatismos origem corneana, na diferença de curvatura de meridianos ortogonais e não sendo este facto afectado pela cicloplegia é de esperar que se mantenha com o mesmo valor absoluto. Simplesmente, o meridiano antes mais curvo provocando um astigmatismo "miópico" sem acomodação, pode ser simplesmente o meridiano "normal" e o que parecia "normal" devido à acomodação, é afinal o que origina o astigmatismo hipermetrópico.

Em consequência do fenómeno anterior, a maioria dos "astigmatismos miópicos" diagnosticados sem cicloplegia em crianças são astigmatismos hipermetrópicos de eixo ortogonal.





Prevalência de ametropia neste estudo

Ametropia: 34,7% (221/637)

Alterações hipermetrópicas 72,9% 25,3% de todos os diagnósticos efectuados

Alterações miópicas 27,1% 9,4% de todos os diagnósticos efectuados.

Astigm. miópico simples (28/60) 46,7% Miopia simples (8/60) 13,3% :

Miopia composta de astigmatismo (24/60) 40,0%

Astigmatismo hipermetrópico simples 37,3% (60/161)

Hipermetropia simples 19,9% (32/161)

Hipermetropia composta de astigmatismo 42,8% (69/161)

Acuidade visual. Correção

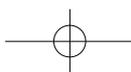
Nas crianças dos SAMS, 1,8% (12/649) das crianças não colaboraram em nenhum teste de acuidade visual.

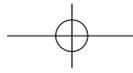
Sem correção, aos 3 anos parece haver uma redução acentuada da frequência da acuidade visual igual a 1,0. A diferença entre as frequências das acuidades inferiores a 1,0, aos 2 (4/60) e 3 anos (34/98) é altamente significativa ($p < 0,0001$). Isto pode ser um artefacto provocado pela modificação do teste da acuidade visual que passa frequentemente do teste de SYCAR para o teste de Snellen. Passa-se a utilizar portanto um teste que é mais rigoroso mas também mais exigente na colaboração da criança. Estamos convictos que de acordo com o modo como estes testes são efectuados, na maioria das crianças esta baixa de acuidade visual é real já era antes assim mas não teria sido detectada num teste mais grosseiro.

Entre os 3 e os 8 anos esta frequência não sofre alterações significativas.

Aos 9 anos torna a acontecer uma descida acentuada da frequência das acuidades iguais a 1,0, embora não atinja a significância estatística.

O teste da acuidade visual é importante mas não dispensa outras etapas do exame oftalmológico, pois existe a possibilidade de ter no teste da acuidade visual um resultado normal, havendo porém uma deficiência a corrigir.





Das crianças que vieram à consulta com óculos, as dos SAMS estão melhor corrigidas que as das Escolas ($p < 0,0001^{***}$).

O uso de óculos

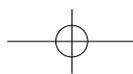
Embora as correções ópticas, os óculos, sejam em países como o nosso relativamente caros, até porque nas crianças eles têm tendência para terem menos durabilidade, é indiscutível a sua importância.

Quando se comparam as frequências das crianças com ametropias que usam ou não óculos não encontramos uma diferença significativa nas alterações hipermetrópicas entre o grupo SAMS e Escolas.

Quando observamos as miopias estas já apresentam diferenças estatisticamente significantes entre os mesmos grupos sendo o dos SAMS o que usa mais os óculos ($p < 0,001$).

Ao analisarmos as ametropias em conjunto é significativa a diferença de frequência das corrigidas entre os dois grupos sendo o dos SAMS o que apresenta mais erros refractivos corrigidos ($p < 0,001$).

Verifica-se que no grupo Escolas 50,3% das crianças observadas na consulta de oftalmologia deveriam usar correção óptica por alterações miópicas ou hipermetrópicas, mas apenas 10,8 % o fazem. As alterações hipermetrópicas são menos corrigidas, apesar de serem mais frequentes e provavelmente existirem há mais tempo.





Motilidade ocular extrínseca

Alterações oftalmológicas funcionais

Diversas alterações oftalmológicas têm uma origem não detectável em termos orgânicos ou seja, são funcionais. Este conceito implica que a estrutura física esteja íntegra e capaz de levar a cabo a sua plena função. É fundamental despistar qualquer lesão estrutural que possa estar na origem de uma deficiência. Só depois podemos afirmar que se trata de um problema funcional.

Avaliação motora e sensorial

Avaliação motora:

Ortoforia, heteroforia e heterotropia

Um dos primeiros passos na observação do sistema visual de uma criança será o de procurar saber se ela é ortofórica ou, pelo contrário, se é portadora de um desvio latente, intermitente ou constante. Se existe um estrabismo, é essencial detectar se ocorre variabilidade no seu ângulo.

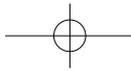
Um dos testes que se utiliza é o da oclusão e o da oclusão/ desocclusão.

O teste da oclusão é um dos mais vulgarmente utilizados que contribui para o estudo do sistema motor. Consiste em tapar alternadamente um olho e o outro, mantendo um alvo de atenção para perto ou para longe e apreciar o comportamento do olho que se destapa. Ao permitir a binocularidade no intervalo destas manobras é possível então apreciar os desvios, mesmo os latentes ou intermitentes.

Uma tropia está presente quando o olho que está destapado se movimenta para adquirir posição de olho fixador ao taparmos o olho adelfo; uma foria está presente quando o olho tapado apresenta movimento ao destapar. Depois de confirmar se se trata de uma foria ou tropia a próxima etapa é medir o eventual ângulo de desvio.

Estrabismo é um termo geral que se utiliza quando os dois olhos não se encontram simultaneamente dirigidos para o objecto em fixação.





Nas heteroforias, tendência latente para o desvio, o olho pode desviar realmente sob certas condições, tais como fadiga, situações de fragilidade como quando se está doente, situações de stress e também quando se interrompe o mecanismo de fusão como no teste de oclusão. Um sinal de estrabismo intermitente é o encerrar da fenda palpebral. Em crianças com exotropia intermitente é frequente os pais referirem que a criança encerra um olho principalmente quando exposta à luz solar intensa.

Avaliação sensorial

Após a avaliação da função motora, importa avaliar os aspectos sensoriais:

A fusão, que é um fenómeno cortical, permite-nos perceber as duas informações, cada uma de seu olho, como de um objecto único.

A supressão, que é um mecanismo de protecção, evita que um estrábico sinta diplopia e confusão visual.

A diplopia, que sendo uma dupla visão, acontece quando não há supressão periférica.

Os testes sensoriais contam com respostas subjectivas, o que torna estes testes impraticáveis em crianças muito pequenas, com comportamento instável ou com alguns atrasos de desenvolvimento psicomotor.

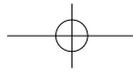
A finalidade destes testes é saber se a criança faz a fusão ou se pelo menos tem capacidade para a fazer. A fusão pode ser classificada em foveal e periférica.

Para avaliar a estereopsia podemos usar o teste da estereopsia de Titmus e o de Lang do qual se destaca o Lang1 por induzir menos as respostas e, por isso, se tornar mais fidedigno.

No estudo que efectuámos 89,4% das crianças eram ortofóricas, 7,3% tinham esodesvio e 3,2% exodesvios. Os esodesvios são muito mais frequentes nos dois primeiros anos de vida.

A maior parte dos esodesvios são esotropias (53,2%) e a maioria dos exodesvios são exoforias (76,2%).





Os esodesvios associam-se a hipermetropia composta de astigmatismo e os exodesvios associam-se a miopia simples ou miopia composta de astigmatismo.

À exceção de uma criança já com 5 anos todas as outras 24 com estrabismo convergente foram observadas pela 1ª vez até aos 4 anos. Isto significa que o estrabismo é notado pelos familiares e/ou médico que antecipam a consulta de oftalmologia em relação à maioria das restantes crianças. Nos SAMS é possível observar a criança com pouco intervalo de tempo quando vem referenciado por estrabismo. De realçar que neste estudo das 25 crianças com estrabismo convergente, 2 têm ambliopia. As restantes ambliopias devem-se apenas a erros refractivos.

Percepção visual

Existe um período crítico durante o qual a experiência visual normal é necessária para o desenvolvimento visual completo. O intervalo de idades entre o qual se situa este período crítico e que está relacionado com a existência da plasticidade neuronal ainda não está devidamente definido. No entanto, o desenvolvimento visual completo, necessita pelo menos de 5-6 anos e parece que o sistema visual fica ainda, muito vulnerável até aos 9 anos de idade.

Ambliopia

Ambliopia

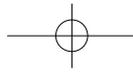
SAMS

Prevalência 2,6 % (13/491)

Distribuição por sexo: F: 4,2 (10/239) contra M: 1,2 % (3/252) $p < 0,05$

Crianças de 6-7 anos: 1,5% (3/204), apenas do sexo feminino.





Nos nossos resultados, as crianças do sexo feminino são as que apresentam maior frequência da ambliopia. Não encontramos uma explicação para este facto. Será que as meninas não usam tanto os óculos por vaidade ou porque os pais pensam que ficam menos bonitas, desprezando as consequências?

Escolas

Prevalência 3,0 % (3/101)

Distribuição por sexo: M/F: 2/1

Refracção dos olhos ambliópicos: positiva , simples ou composta.

- 7 deles têm hipermetropia composta de astigmatismo hipermetrópico
- 2, têm hipermetropia simples
- 5, têm astigmatismo simples

Das 13 crianças observadas com ambliopia, 2 têm estrabismo convergente: Uma só agora foi observada e por isso nunca teve qualquer correcção.

A outra, foi observada aos 2 anos, mas com uma má aderência às reavaliações e tratamentos.

A prevalência da ambliopia é maior entre as crianças que têm a sua 1ª consulta com idade ≥ 4 anos ou nas que os pais não colaboram adequadamente na terapêutica (correcção óptica e/ou oclusão).

Nas crianças de 6-7 anos a ambliopia é de 1,5% nos SAMS e 3,0% nas Escolas o que revela deficiência na prevenção da ambliopia, principalmente nas das Escolas.

Outro aspecto a realçar é a idade na altura da detecção da anomalia porque quanto mais cedo ocorrer, melhor é o prognóstico embora a colaboração dos pais na terapêutica com óculos e/ou oclusão seja também muito importante.

De acordo com os nossos dados a idade quando do diagnóstico e início de tratamento e a colaboração dos pais são juntamente com a actuação do oftalmologista os factores necessários e quase sempre suficientes para impedir que a ambliopia se instale.





Atitude dos pais face à terapêutica e à correcção óptica

Em 13,9% (40/287) não houve adesão terapêutica óptica.

Das crianças, cujos pais colaboraram no uso de óculos de acordo com a prescrição, 3,3% (7/213) têm ambliopia contra 18,7% (6/32) de crianças cujos pais não colaboraram adequadamente

As crianças a quem foi prescrita terapêutica de oclusão foram em número de 28. Em apenas 50,0% houve colaboração adequada.

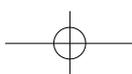
Factores genéticos/antecedentes familiares

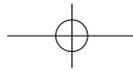
Ametropias e estrabismo convergente acomodativo

Embora se observe em muitas famílias uma incidência maior que na população em geral, não há conhecimento que permita afirmar que as ametropias sejam doenças de origem exclusivamente genética.

Actualmente considera-se que as ametropias têm uma transmissão multifactorial: terão uma predisposição genética, que se manifestará ou não, consoante os genes envolvidos e os factores ambientais. Estes são alvo de grande controvérsia e estudos têm tentado estudar associações entre ametropias e factores, como o esforço visual.

Quando se fala de miopia e tentamos encontrar um modo de transmissão hereditária para esta ametropia torna-se praticamente impossível chegar a uma conclusão unânime. Não se pode pretender que a miopia de etiologia tão diversificada (aumento do eixo antero-posterior do olho e/ou aumento da curvatura da córnea e/ou cristalino com esfericidade aumentada) surja ligada ao (s) mesmo (s) gene (s). Do ponto de vista genético a miopia não é uma alteração única mas corresponde a tantas quantos os factores que existem para desencadear um comportamento miópico do olho. É pelo facto de do ponto de vista clínico não se conseguir, frequentemente, diferenciar umas das outras, que se englobam no mesmo grupo, porque os sintomas, sinais e terapêutica são semelhantes em todas as miopias.





Em relação às outras ametropias o problema coloca-se de mesmo modo.

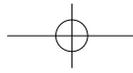
Parece razoável afirmar que as ametropias são alterações multifactoriais tendo como causas grupos de genes alelos responsáveis por determinadas alterações da estrutura ocular e muito provavelmente o seu aparecimento no fenótipo dependerá também de factores de ambiente nos quais são incluídos os hábitos, as ocupações e muitos outros factores. No que respeita à causa genética esta será constituída por diversos pares de genes alelos e da relação entre eles.

Existem alguns estudos que sugerem haver incidência familiar de estrabismo convergente mas à semelhança do que foi dito para as ametropias ainda existe controvérsia sobre a responsabilidade de factores genéticos e ambientais no seu desencadeamento. Não é possível, actualmente, saber a razão de hipermetropias aparentemente iguais poderem desencadear, nalgumas crianças, estrabismo e noutras não. Aspectos genéticos poderão estar na origem destes diferentes comportamentos.

Neste trabalho não foi nossa preocupação associar as ametropias directamente com os genes mas colhendo como é costume a história fomos estudar as frequências das ametropias e do estrabismo convergente nos diagnósticos efectuados com os dados de história familiar que nos tinham sido fornecidos antes do exame

Podemos assim concluir que as crianças com antecedentes familiares de alterações miópicas têm muito mais frequentemente alterações miópicas com um grande aumento da sua frequência a partir dos 6-7 anos. Por outro lado nestes grupos etários verifica-se uma descida abrupta da frequência das alterações hipermetrópicas. Os antecedentes familiares de alterações miópicas embora se possam considerar dentro dos dados soft como já foi explicado no capítulo respectivo mostram uma associação muito evidente com o aparecimento das alterações miópicas e por outro lado associam-se a uma descida na frequência das alterações hipermetrópicas que não se faz sentir tão acentuadamente nas crianças sem estes antecedentes. Os antecedentes de alterações miópicas têm assim uma acção antagonista em relação às hipermetrópicas.





As crianças com antecedentes familiares de estrabismo convergente também têm mais frequentemente estrabismo. Também nestas as alterações hipermetrópi- cas são mais frequentes.

As crianças com antecedentes familiares de hipermetropia têm mais frequente- mente hipermetropia mesmo apesar de muitos acompanhantes omitirem este dado por não saber exactamente como referi-lo.

Dificuldades de aprendizagem

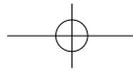
Os dados disponíveis sobre a incidência e a evolução dos problemas de apren- dizagem são ainda muito escassos na população portuguesa.

A definição de dificuldades de aprendizagem (Learning disabilities) tem sido alvo de muita controvérsia em termos mundiais. Faz-se por exclusão e é má.

"Dificuldades de aprendizagem é uma expressão genérica que se refere a um grupo heterogéneo de desordens, que se manifestam por dificuldades significati- vas de aquisição e do uso de aptidões de escuta, fala, leitura, escrita, raciocínio ou de matemática. Estas desordens são intrínsecas ao indivíduo, presumindo-se que se devam a uma disfunção do sistema nervoso central, e podem ocorrer ao longo da vida..Mesmo que as dificuldades de aprendizagem possam ocorrer concomitan- temente com outras condições de deficiência (por exemplo: deficiência sensorial, atraso mental, social e distúrbio emocional grave) ou com influências extrínsecas (tais como diferenças culturais, instrução insuficiente ou inapropriada) elas não resultam dessas condições ou influências " (definição mais recentemente propos- ta pela NJCLD, Hammill,1990, p.77, citado e traduzido por Rebelo, Fonseca, Simões e Ferreira, 1995).

"Em Portugal ainda não existem neste domínio das dificuldades de aprendiza- gem, normas específicas que permitam a determinação objectiva de níveis ou critérios de significância. A determinação da importância ou da gravidade de cada situação decorre essencialmente de critérios subjectivos, em função de conceitos, atitudes, práticas e experiências pessoais de cada professor ou de normas mais ou menos implícitas em vigor em cada instituição de ensino " (Gonçalves, 2002).





Pelo que anteriormente foi referido verifica-se o quanto é difícil conceber actualmente, uma correcta avaliação e caracterização dos problemas de aprendizagem. E se estas excluem por definição uma etiologia sensorial qual será o papel da avaliação oftalmológica.

Importa, deste modo, despistar e tratar todas as deficiências visuais para procurar esclarecer as verdadeiras DA e só posteriormente estas poderão ter a abordagem correcta.

É uma relação complexa esta entre a qualidade de visão e os processos de aprendizagem e por isso não é fácil valorizá-la à data.

Não existe em Portugal uma "triagem" das funções visuais efectuada às crianças, nem por uma vez sequer, obrigatória. Como poderão os psicólogos de acordo com os critérios de exclusão que têm, identificar as dificuldades de aprendizagem? Só quando houver um rastreio visual para todas as crianças, nas alturas adequadas, feito por pessoal qualificado para esse fim, poderão os psicólogos tratar essas dificuldades e terem a certeza de que por detrás dessa dificuldade não está, como acontece ainda hoje, tão frequentemente, um problema visual².

O rastreio visual não faz parte dos cuidados primários de saúde em Portugal. Os pais, frequentemente, levam, quando têm essa possibilidade, os seus filhos a uma consulta de oftalmologia, quando o rendimento escolar não está a evoluir de acordo com as suas expectativas. Mais raramente os pediatras também sugerem ou aconselham.

Quando uma criança apresenta dificuldades durante a aprendizagem, o oftalmologista é, frequentemente, o primeiro profissional de fora da escola a ser confrontado com a situação. A maior parte das vezes recorre-se a ele, na expectativa de que essa situação escolar seja devida a uma alteração de visão, que, uma vez corrigida, possa facilitar então as aquisições cognitivas.

²Em tempos apareceu-me na consulta pela primeira vez uma criança de 6 anos que iria segundo o pai ficar retido no 1º ano por apresentar grandes dificuldades na aquisição de conhecimentos. A professora para estimular a atenção das crianças na sala de aula utilizava cores vivas, como o verde e cor de rosa mas a criança, sem que ninguém o suspeitasse, era daltónica. No entanto, a criança referia na consulta que uma das suas grandes dificuldades era copiar bem do quadro para o caderno, enganava-se muito e até já se auto definia como muito distraída...





É fácil pensar que se uma criança tem dificuldade de aprendizagem, provavelmente tem um problema visual. Na realidade, os olhos apenas captam o estímulo visual, e esta informação, é depois enviada para o cérebro onde é trabalhada e interpretada.

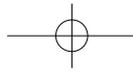
Se a informação enviada ao cérebro for nítida, estiver bem focada, não houver nenhuma alteração do foro oftalmológico que reduza a visão, e a criança mesmo assim tem dificuldade na interpretação da informação, provavelmente estamos perante um outro tipo de dificuldade. Por exemplo, um problema de percepção visual é uma alteração que ocorre quando existe uma alteração na forma como o cérebro interpreta a informação que lhe é enviada, após a captação do estímulo pelos olhos.

É fundamental, antes de fazer qualquer diagnóstico no campo das dificuldades de aprendizagem, despistar as alterações que impeçam o cérebro de receber informação binocular de boa qualidade. Segundo alguns estudos (Metzger&Werner, 1984; Vellutino,1987), parece que a dificuldade na leitura se relaciona mais com problemas de linguagem do que com alterações visuomotoras. Se depois da correcção de uma alteração estrutural e/ou funcional dos olhos, como por exemplo um problema de refacção e de binocularidade, a dificuldade de aprendizagem se mantém então a criança deve ser referenciada a outras especialidades.

A tarefa do oftalmologista, nestas situações, será então esclarecer se alguma patologia visual existe que possa provocar, contribuir ou agravar a luta que as crianças com dificuldade de aprendizagem, travam, quotidianamente, na escola.

Embora a presença de uma alteração visual não implique, obrigatoriamente, uma dificuldade de aprendizagem, é do consenso geral que uma disfunção visual pode provocar fadiga e desconforto que dará origem a uma inconsistência e uma lentidão no processamento visual de uma página impressa e este esforço, será acompanhado de desmotivação e resistência ou mesmo afastamento da leitura tão importante à aprendizagem.





Quando uma criança tem olhos saudáveis, boa acuidade visual quer para longe quer para perto, um bom equilíbrio oculo-motor com visão binocular estereopsica, uma visão cromática e um campo visual normal os olhos não contribuirão para um problema de aprendizagem. Alterações oculares tratáveis tais como erros de refração e estrabismo devem ser, obviamente, identificados e tratados tão cedo quanto possível, pelo oftalmologista.

Se, do exame feito, se conclui que a criança aparentemente não tem alterações, então deve ser referenciada para outras avaliações que são frequentemente coordenadas pela pediatria.

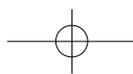
Há padrões de comportamento e desempenho no gabinete do oftalmologista que podem sugerir a presença de uma dificuldade de aprendizagem (DA) como por exemplo:

- Dificuldade em permanecer sentado
- Dificuldade na concentração durante um teste
- Agitação
- Distração
- Impulsividade

Estes comportamentos podem interferir com o desempenho nos testes da acuidade visual e por isso mascararem-se como patologia visual.

As diversas DA manifestar-se-ão diferentemente. Por vezes o diagnóstico é uma missão muito árdua porque alguns problemas de processamento visual podem parecer patologia física ocular, fazendo com que o diagnóstico diferencial seja crucial para um tratamento efectivo. Por exemplo, o desempenho de um teste visual pode ser comprometido por problemas de discriminação visual, discriminação símbolo-fundo ou deficiência na memória visual.

Dificuldades na codificação e descodificação da linguagem podem manifestar-se na capacidade da criança para nomear uma letra numa tabela, ou um objecto numa exibição.





A prática convencional de observação ocular deve ter em conta que os nossos resultados incluem a interpretação cerebral do que nós vemos. .

A inversão das letras dá-nos um exemplo a propósito. Aqui podemos incluir as imagens em espelho, inversões e rotações. Quando se aprende a escrever, algumas crianças ocasionalmente invertem as letras, particularmente as que são imagens em espelho de outras. Isto costuma desaparecer entre os 5-7 anos, até ao final do 2º ano de escolaridade. Quando estas alterações persistem, supõe-se a existência de uma dificuldade de aprendizagem específica que se vulgarizou designar por dislexia. Nas DA, especialmente nas crianças disléxicas, esta confusão persiste com maior frequência do que nos seus pares. É evidente que alterações visuais não causam sistematicamente, inversões de letras, palavras ou números, mas a dislexia pode causar (APA). Confusão direccional ou sequencial também pode ser sintomático de DA.

No parecer conjunto da American Academy of Ophthalmology, American Academy of Pediatrics e American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus - 1992, a que pomos as nossas reservas, excepto para corrigir os erros de refração existentes, os óculos (com ou sem bifocais ou prismas) não têm em si mesmo qualquer valor no tratamento das dificuldades de aprendizagem.

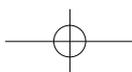
O tratamento requer uma avaliação conjunta e plano de intervenção por psicólogo especializado na área educacional, em colaboração com professores especializados ou psicopedagogos.

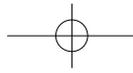
Aspectos da criança na escola

Os números não são suficientemente grandes para tirar conclusões estatisticamente significantes mas sugerem uma correlação:

Crianças calmas ==> 48,6% têm ametropias

Crianças agitadas ==> 68,7% têm ametropias





A frequência do astigmatismo hipermetrópico é maior entre as crianças agitadas.

A miopia composta de astigmatismo miópico também tem maior frequência entre as crianças agitadas mas o número de efectivos não permite a significância estatística (Fisher, $p = 0,07$).

Estas relações precisam de um estudo mais amplo e interdisciplinar.

Rastreio visual e cuidados de saúde primários

Quando defendemos aqui a existência do rastreio visual para todas as crianças não podemos deixar de realçar que pressupõe sempre que este seja efectuado por pessoal habilitado. Em situações como esta que se prendem com a qualidade de saúde e sua promoção, não pode, ou não deveria poder, existir uma política de "mais ou menos" ou de "assim, assim" mas simplesmente um desejo de que a tarefa que se propõe executar seja tão rigorosa quanto possível, de acordo com os conhecimentos científicos da matéria, e actualizados. Poderiam ser feitos pelo pessoal credenciado ajustes, de acordo com a evolução de conhecimentos e experiência de trabalho. Deveriam existir protocolos efectuados entre os profissionais interessados no rastreio para que se possam comparar dados, melhorar o sistema e assim avaliar e comparar os resultados com rigor, não só a nível de toda a população, neste caso a que existe em Portugal, bem como, eventualmente, seguir o desenvolvimento de uma criança, se ela mudar a sua área de rastreio.

Estes números fortalecem a nossa convicção de que é necessário estabelecer períodos no desenvolvimento das crianças nos quais deverá ser feito um exame de rotina de oftalmologia e não ficarmos de modo algum satisfeitos com eventuais rastreios visuais, que inquestionavelmente deverão ser feitos, sempre, mas que não são um exame de oftalmologia.

No entanto, não obstante o papel de relevo da oftalmologia na saúde física, mental e social, a estrutura e a organização do Serviço Nacional de Saúde (S.N.S.)





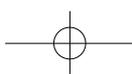
desde o Centro de Saúde, prestador dos cuidados de saúde primários, passando pelos níveis progressivamente mais diferenciados dos cuidados hospitalares, até ao Hospital Central e ao Hospital especializado, não atribui à saúde da visão a importância e o lugar que lhe cabe.

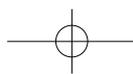
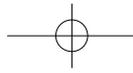
O S.N.S. não dispõe de uma rede adequada de cuidados oftalmológicos, dotada dos recursos humanos, materiais e financeiros à altura das necessidades da população, e especialmente, das camadas infantis.

Cuidados de saúde primários, secundários e terciários.

Saúde ocular e da visão

Uma das razões que dificulta a passagem do rastreio visual a um cuidado de saúde primário obrigatório, à semelhança da vacinação, deverá ser o facto de que existe ainda polémica, sobre quais os moldes em que deve ser feito o rastreio: quais as idades, os métodos a utilizar que deverão ser uniformizados, quem os deve efectuar e aonde. Estes critérios deverão ser estudados adequadamente, para serem postos em prática de um modo semelhante, por todos. Obviamente deverá um rastreio ter sensibilidade, ser seguro, fácil de administrar e ter um custo efectivo baixo.







O RASTREIO VISUAL INFANTIL

O rastreio foi definido pela Comissão Norte Americana das Doenças Crónicas (1957) como " a identificação presuntiva, através da aplicação de testes que podem ser rapidamente aplicados, de doença ou defeito não reconhecidos antes. Os testes de rastreio despistam aparentemente pessoas que se sentem bem e que afinal têm uma doença, das outras que provavelmente não têm".

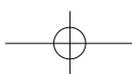
CRITÉRIOS GERAIS DE AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS DE RASTREIO

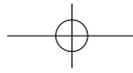
Em oftalmologia pediátrica os rastreios devem ter em conta os seguintes princípios :

- Interessar a grande maioria da população
- Serem selectivos, isto é, incidir em grupos de risco da população
- Terem uma atitude de vigilância, o que implica observações durante um longo prazo
- Devem articular-se institucionalmente com serviços de oftalmologia para receber todos os casos referenciados e proceder ao seu tratamento e reavaliações posteriores.

As particularidades das alterações da acuidade visual e as da motilidade ocular extrínseca em crianças, justificam o seu rastreio por serem:

- Facilmente testadas e de um modo eficaz
- Alta prevalência
- Crónicas
- Frequentemente assintomáticas
- História natural conhecida
- Tratáveis





- Problema de saúde pública
- Prognóstico melhorado, com diagnóstico precoce
- Terem um período de latência antes da doença declarada.
- Tratáveis, com custos menos elevados quando detectadas a tempo

O rastreio visual, em si próprio, também deve seguir os seguintes critérios:

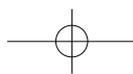
- Ser simples: na sua execução, na interpretação e ser efectuado por técnicos de saúde, não necessariamente médicos.
- Ser facilmente aceite pelas pessoas a quem se destina, tanto mais que a participação nos rastreios deve ser sempre voluntária.
- Ser eficaz.
- Ter custo baixo em relação ao benefício que a detecção precoce da doença origina.
- Ser preciso e poder ser facilmente repetido.
- Ter sensibilidade, o que significa que tem que dar um resultado positivo quando o indivíduo tem a doença. A sensibilidade de um rastreio é a proporção de indivíduos doentes que são detectados no conjunto de todos os doentes.
- Ter especificidade, ou seja, ter a capacidade de quando um indivíduo não tiver a doença o rastreio ser negativo. É a proporção dos indivíduos que não têm a doença com o resultado do teste negativo.

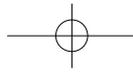
O valor preditivo positivo de um rastreio refere-se à proporção da população que acusa anormalidade no teste e o exame do médico confirma o resultado.

O valor preditivo negativo refere-se à proporção da população que não acusa a doença no rastreio e o exame médico também não.

Assim um bom programa de rastreio, deve ter altos valores preditivos, positivo e negativo.

A estipulação das alturas adequadas à execução do rastreio visual deve ter em conta os antecedentes pessoais e familiares.





Dever-se-ia conhecer melhor nos adultos com ambliopia monocular, alguns aspectos socio-psicológicos, com a intenção de compreender melhor as crenças e receios que estes doentes possuem sobre a sua situação.

OBJECTIVOS DO RASTREIO VISUAL

Quando fazemos uma revisão na literatura sobre o rastreio visual em crianças deparamo-nos com falta de homogeneidade dos testes utilizados e com a pretensão de despistar uma variedade mais ou menos extensa de alterações. Estes factos contrastam com outros programas de rastreio que normalmente despistam uma única alteração.

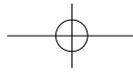
O rastreio visual em crianças deveria ser calculadamente restringido e designado, nesse sentido e em nossa opinião, rastreio da acuidade visual e do equilíbrio óculo - motor.

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS A ATINGIR

Na infância um rastreio visual deverá averiguar, minuciosamente, da eventualidade da existência de erros de refacção, de estrabismos (intermitentes, latentes e as microtropias) e de ambliopia, frequentemente consequência dos anteriores.

Estas situações podem associar-se e umas podem ser consequência de outras: um erro de refacção (frequentemente uma alteração hipermetrópica ou uma anisometropia) pode provocar estrabismo e este, ambliopia. Há estrabismos que não se associam a erros de refacção. No entanto quer uns quer outros associam-se frequentemente a ambliopia. Esta surge devido à má qualidade da informação proporcionada por um dos olhos, que pode determinar a sua supressão total, para evitar a diplopia. Estudos experimentais em animais, e a experiência clínica, sugerem que a ambliopia pode ser reversível até cerca dos 8 anos. Este é chamado de período crítico e corresponde a uma plasticidade neuronal que permite melhorar a





qualidade de informação de um olho até aí não estimulado adequadamente. Assim parece que o correcto exercício da visão é fundamental para o normal desenvolvimento do olho e das suas capacidades globais.

A perda ou mesmo disparidade de visão de um olho, poderá resultar em desequilíbrio óculo - motor e estrabismo

Qualquer uma destas situações pode passar despercebida quer pelos profissionais de saúde sem formação nesta área, quer pelos familiares, às vezes até pelo próprio.

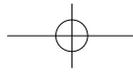
OUTROS ASPECTOS, ALÉM DOS OBJECTIVOS, DETECTADOS NO RASTREIO

A maioria dos estrabismos manifestos é detectada pelos pais e profissionais de saúde não necessitando de um rastreio para esse fim específico. No entanto, existem alguns que passam despercebidos por aqueles e, são detectados no rastreio sendo por isso uma mais valia.

Uma diminuição da acuidade visual unilateral passa frequentemente despercebida aos pais e por vezes aos profissionais de saúde e também poderá ser detectada no rastreio.

Em termos gerais poderemos atribuir ao rastreio um papel de despiste e de diagnóstico de anormalidade, averiguando o desenvolvimento das estruturas e funções visuais com o objectivo de detectar eventuais desvios da sua normalidade. O rastreio encarado deste modo é um exercício diagnóstico de normalidade/anormalidade.





IMPORTÂNCIA DOS OBJECTIVOS NA FUNÇÃO VISUAL E NA QUALIDADE DE VIDA

AMBLIOPIA

O olho humano tem uma estrutura complexa capaz de executar diversas funções que no seu todo constituem a visão. No entanto não podemos deixar de verificar que é a acuidade visual (limite da discriminação visual espacial) que mais tem sido valorizada, ao longo dos tempos, como sendo o parâmetro que melhor define a qualidade visual mesmo do ponto de vista clínico.

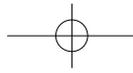
A acuidade visual mede-se vulgarmente com uma tabela de optótipos colocada a 6 metros, sendo os símbolos utilizados para as crianças escolhidos de acordo com a idade. O teste de acuidade visual é o mais prático para detectar a ambliopia sendo esta definida como uma diminuição da acuidade visual que não é devida a causa orgânica detectável.

Todas as crianças que neste teste não têm resultados considerados normais deverão ser referenciadas para uma consulta. Realce-se aqui o aspecto importante do teste que despista uma alteração existente, apenas num olho (a acuidade visual deve ser sempre testada, primeiro separadamente e se necessário em visão binocular), situação que passa frequentemente despercebido a pais, professores e outros profissionais

ESTEREOPSIA

Uma criança com ambliopia com ou sem estrabismo poderá não ter visão binocular e conseqüentemente não terá estereopsia fina. Para que esta exista, deverá haver uma quase sobreposição das imagens de um objecto sendo a estereopsia devido a uma pequena diferença dos ângulos de focagem simultânea, dando assim a percepção de profundidade.





A estereopsia poderá ser normal, estar diminuída ou não existir. A influência da ambliopia nas alterações da estereopsia é importante para se poder definir melhor o grau de consequências.

Uma grande ambliopia pode originar alteração do campo visual.

ERROS DE REFRACÇÃO

Os erros de refração provocam falta de nitidez na imagem e reduzem frequentemente a acuidade visual.

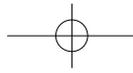
A hipermetropia, por si, não tem significado patológico em crianças pequenas e como elas têm um poder de acomodação muito forte, frequentemente, a acuidade visual não está alterada. No entanto a acomodação exagerada poderá originar um estrabismo convergente. Além das alterações hipermetrópicas, as miópicas e as anisometropias deverão ter correcção óptica, a maior parte das vezes óculos.

TRATAMENTO DAS ALTERAÇÕES ALVO

AMBLIOPIA

A ambliopia tem sido tradicionalmente tratada com a oclusão do olho não amblíope. Existem vários regimes de oclusão. Tratamentos alternativos têm sido propostos e tentados. A penalização com medicamentos cicloplégicos é um deles. A estimulação do olho amblíope - pleióptica e estimulação CAM, outro.





As crianças nas quais a ambliopia foi detectada são tratadas com a oclusão do olho bom para forçar o uso contínuo do olho ambliope impedindo assim o cérebro de desvalorizar ou pôr até de parte, por completo, a sua informação. Esta oclusão, entretanto, requer programa adequado, para não se tornar inconveniente para os olhos envolvidos.

ERROS DE REFRACÇÃO

Um erro de refração que seja detectado precocemente pode ser tratado desde logo dando origem, quase sempre, a uma melhoria imediata na acuidade visual o que pode prevenir o aparecimento de ambliopia ou estrabismo.

Um teste de rastreio não é um acto de pesquisa de um diagnóstico. Um rastreio dirige-se a indivíduos considerados normais relativamente ao atributo investigado.

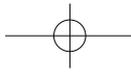
Considera-se que um teste de rastreio, com base num critério de probabilidades, permite prever ou detectar a presença ou ausência de uma anomalia, doença, ou síndrome.

Enquanto que um teste diagnóstico divide a população estudada em dois grupos, um de indivíduos com a doença e outro de indivíduos sem a doença, o teste de rastreio divide a população em dois grupos, um de indivíduos com alta probabilidade de ter a doença (os que dão teste positivo) e outro com probabilidade elevada de não ter a doença ou baixa probabilidade de a ter (os que dão teste negativo).

Pessoas com resultados positivos ou suspeitos têm de ser referidos para os seus médicos a fim de ser feito o diagnóstico e tratamento, ou efectuado outro tipo de actuação que a situação exija.

Uma anomalia ou doença, para ser considerada adequada para rastreio assintomático, deve satisfazer, pelo menos, os seguintes critérios:



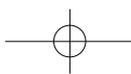


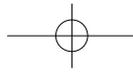
- a) Ser grave ou potencialmente grave.
- b) Ser tratável ou controlável.
- c) Estar provado que o diagnóstico precoce permite um prognóstico consideravelmente melhor.
- d) A anomalia ou doença a rastrear deve ter uma prevalência relativamente importante.
- e) O custo do rastreio, diagnóstico e tratamento deve ser aceitável comparado com as consequências da anomalia ou doença.

Por outro lado, também o teste de rastreio deve satisfazer, pelo menos, três critérios:

- 1.** Aceitabilidade por parte das pessoas que são objecto do rastreio. Um teste indolor, fácil de realizar, que não cause incómodo de maior, é provavelmente mais aceitável.
- 2.** Fiabilidade, reprodutibilidade. O erro sistemático por inexactidões instrumentais devem ser mínimos, a variação inter-observadores assim como a variação originada pelo próprio observador deve ser baixa.
- 3.** Validade. Diz respeito à frequência com que o resultado dum teste é confirmado pelo diagnóstico clínico, ou seja, ao grau de concordância entre os resultados do teste e os do exame clínico.

O rastreio tem, entre outras, a vantagem de libertar as unidades de cuidados de saúde secundários e terciários de pessoas que sendo rastreadas, apenas deverão frequentá-las nas alturas previamente protocoladas ou por terem sido referenciadas nos rastreios.





O IMPACTO DA AMBLIOPIA E DOS ERROS DE REFRACÇÃO NA VIDA DIÁRIA

A ambliopia e os erros de refração não corrigidos têm sido incriminados por alterações do desenvolvimento psicomotor, atraso na marcha, na comunicabilidade entre outros, por dificultar a aprendizagem e também por falta de interesse e capacidade para a prática desportiva.

Estes pontos que constituem parte da formação e educação da criança poderão a médio e longo termo dar origem a jovens e adultos com formação deficiente. Em adultos a ambliopia monocular dificultará numerosas actividades e tarefas. Desportos de raquete não serão tão bem executados, na condução rodoviária não haverá percepção rigorosa de distância e a coordenação motora fina necessária para algumas profissões poderá também estar dificultada como no caso do levantamento topográfico. Candidatos, com ambliopia, às forças armadas e a programas de treino para pilotos poderão ficar por esta razão excluídos. Actualmente quase todas as profissões utilizam a informática e há cada vez mais actividades cujo instrumento de trabalho principal é o computador. É provável que uma boa acuidade tenha influência na qualidade e quantidade de trabalho a efectuar quando requer atenção visual por longos períodos.

Outro aspecto não de menor importância é a probabilidade de perda da visão útil que é maior para quem tem um olho amblíope, se perder a visão do olho bom.

O nosso rastreio

Foram efectivamente rastreadas 520 crianças

Teste da acuidade visual: acuidade visual < 0,8

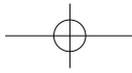
Crianças sem correcção óptica:

Em 13 crianças, as acuidades visuais medidas, foram nos dois olhos inferiores a 0,8. Em 18 crianças foram medidas acuidades visuais inferiores a 0,8 em um dos olhos. Assim, em 31 crianças (6,5%) as acuidades medidas foram, pelo menos num olho, inferiores a 0,8.

Crianças com correcção óptica:

Em 14 de 45 a acuidade é inferior a 0,8





Não existe diferenças significativas entre os 2 grupos de técnicos no que concerne à frequência ocular da acuidade inferior a 0,8; no entanto encontraram-se algumas diferenças interobservadores que pensamos estar relacionadas com a forma de execução do teste.

Teste de Oclusão:

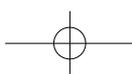
Não há diferenças significativas entre os dois grupos de profissionais no que respeita à ortoforia mas existem diferenças nos desvios quer entre grupos quer interobservadores.

Validade do rastreio

Os resultados mostram que este **teste da acuidade visual**, assim realizado, não é suficientemente sensível mas tem aceitável especificidade, ignorando casos negativos numa proporção muito maior do que casos positivos.

A existência de um valor preditivo do teste positivo, de cerca de 67% e de um valor preditivo do teste negativo, de cerca de 91%, significa, portanto, que entre os resultados falsos é muito maior a frequência dos positivos (33%) do que dos negativos (9%); ou, por outras palavras, é muito mais frequente a concordância entre os resultados do teste e os do exame, quando se trata de resultados negativos. Ou, dito ainda de outra maneira, os resultados deste rastreio implicariam o encaminhamento desnecessário para diagnóstico pelo oftalmologista de um número considerável de casos falsos positivos, com todas as consequências que isso acarretaria.

Por esta razão, também se chama taxa de sobrereferenciação à proporção de falsos positivos.



**Teste das alterações da motilidade:**

Sensibilidade (S) = $8/14 = 57,1\%$

Especificidade (E) = $59/86 = 68,6\%$

Valor preditivo positivo (VP+) = $8/35 = 22,9\%$

Valor preditivo negativo (VP-) = $59/65 = 90,8\%$

Valor global = $67/100 = 67\%$

Comparação dos dois rastreios:

Verifica-se que a validade do rastreio de deficiências da acuidade visual por ortoptista/enfermeira é consideravelmente melhor do que o das alterações da motilidade extrínseca.

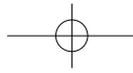
A comparação dos testes por ortoptistas e por enfermeiras revela qualidade inferior do rastreio executado pelos ortoptistas

Pode concluir-se que, efectuado assim, o rastreio de acuidade visual não tem qualidade aceitável. O rastreio de alterações da motilidade ocular extrínseca é ainda mais insuficiente.

Embora se trate, no quadro da nossa investigação, de um exercício em pequena escala, tentámos, de forma orientadora, uma primeira abordagem desta problemática, averiguando em que medida certos técnicos de saúde, poderão contribuir para uma maior difusão dos rastreios em oftalmologia. Não ambicionávamos mais que indicações de alerta, indícios, que nos abrissem horizontes e pistas para eventuais actividades futuras neste domínio em especial.

O nosso estudo indicia que a formação específica nesta área, bem como a sua posterior monitorização é indispensável para a eficácia do rastreio.





Evidentemente que estes resultados não podem ser generalizados para o conjunto do pessoal de ortóptica ou de enfermagem. Mas o facto de, segundo padrões geralmente aceites na epidemiologia, não haver interesse por um teste de rastreio com sensibilidade e especificidade muito abaixo de 50% sublinha a necessidade da adequada formação de profissionais para este tipo de rastreio e da monitorização da qualidade da sua execução.

Comportamentos, atitudes e práticas dos médicos e enfermeiros de centros de saúde

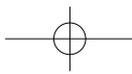
Apesar de 93,1% dos profissionais de saúde inquiridos afirmarem que o rastreio visual deveria fazer parte dos cuidados de saúde primários, existe uma diversidade enorme nas respostas quando se pergunta desde quando pode ou deve ser feito um exame oftalmológico de rotina a uma criança. As respostas diversas podem significar algum desconhecimento, mas por outro lado também alguma confusão entre o papel de um rastreio e o de um exame de oftalmologia.

Poucos profissionais estão satisfeitos com o que podem fazer perante uma criança que necessita da consulta de oftalmologia: só 13,3% de pediatras inquiridos afirma fazer o que gostaria, contra 8,5% de médicos de família e 17,1% de enfermeiros.

Uma consulta de oftalmologia em crianças só se justifica se houver queixas segundo 3,4% dos inquiridos. As justificações têm como base que as crianças não sabem as letras, os pais ou o pediatra sabe quando a criança tem problemas ou o acesso à consulta é tão difícil que só se justifica se houver queixas.

No total de respostas 7,6% dos profissionais de saúde consideram suficiente o exame em crianças feito nas ópticas; 23,8% indicado mas necessitando de complemento, 38,9% insuficiente e 23,6% inconveniente. Mais uma vez podemos perceber a confusão existente entre testes visuais com ou sem aparelhagem e um exame de oftalmologia. Aqui o problema apresenta alguma gravidade pois trata-se da opinião de agentes prestadores de cuidados de saúde primários que devem promover a saúde.



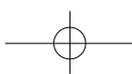


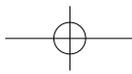
Dos 475 inquéritos 1,7% afirmam ser fácil e rápido marcar uma consulta de oftalmologia contra 69,0% que afirmam ser difícil ou quase impossível.

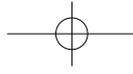
Podemos tirar algumas conclusões sobre o que os profissionais de saúde que responderam a este questionário consideram etapas úteis para que um exame oftalmológico se torne viável para as crianças:

- Criar protocolos entre serviços e pessoas implicadas
- Inserir nos cuidados de saúde primários
- Criar nos centros de saúde consultas periódicas
- Ser efectuado por médico e enfermeiro de saúde infantil
- Sensibilizar familiares, professores e profissionais de saúde

Ninguém faz menção ao ensino pré -graduado.

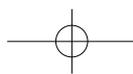


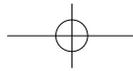




PARTE VII

Conclusões





Cada criança deixa aqui, de ser um caso individual ganhando a densidade de um grupo com determinadas características comuns onde compartilham, não obstante a sua natural diversidade, destinos fisiológicos, nosológicos e comportamentais aparentados, centrados nas idiosincrasias dos sistemas ópticos respectivos.

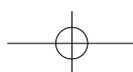
A grande frequência de crianças com alterações de ametropia que não tem quaisquer sintomas / sinais oftalmológicos permite afirmar:

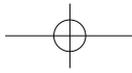
As crianças devem ser observadas em consulta de Oftalmologia Pediátrica independentemente da existência de eventuais sintomas ou sinais desde a nascença, periodicamente, ao longo da 1ª e 2ª infância pelo menos até aos 6 anos.

Carece de mais investigação a razão da maior frequência de crianças do sexo masculino na consulta, nalguns grupos etários.

Crianças com antecedentes familiares de ametropias e / ou estrabismo devem ser referenciadas em determinadas etapas do seu desenvolvimento em que se demonstra que essas alterações têm maior incidência. A vulnerabilidade para a miopia em crianças com antecedentes familiares de miopia expressa-se claramente, neste estudo, dos 6 aos 9 anos de idade, mas não antes.

Parece-nos útil que nos Centros de Saúde haja uns folhetos que as grávidas possam ler enquanto esperam pela consulta, sobre cuidados de saúde visual em crianças. Também que o pessoal dos cuidados de saúde infantil tenha formação adequada para efectuar os rastreios visuais nas idades das crianças previamente estipuladas, sendo sujeito a acções de formação e reciclagem periodicamente. No entanto, nada disto faz sentido sem a existência de consultas de oftalmologia pediátrica que contemplem todas as crianças em idade de a efectuarem, bem como às referenciadas pelo rastreio e às que necessitam das reavaliações.





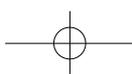
Os pediatras, médicos de família e enfermeiros, na sua maioria, pensam que o rastreio das alterações visuais deveria fazer parte dos cuidados de saúde primários.

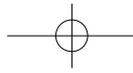
Os médicos e enfermeiros dos centros de saúde estão sensibilizados para a problemática da prevenção em oftalmologia pediátrica. Estão interessados e pensam poder contribuir para a melhoria destes cuidados de saúde. Não têm no entanto formação adequada nesta área como alguns concordam e é demonstrado pela falta de uniformidade de critérios sobre os períodos do desenvolvimento infantil em que devem ser efectuadas as observações da visão/ sistema visual.

Embora o número de pediatras neste estudo seja muito pequeno, sobressai a discrepância entre as respostas dadas quando se pergunta a idade a partir da qual se deve ou se pode fazer um exame de oftalmologia a uma criança. Não há um critério uniforme. Parece fazerem falta, durante a formação, algumas bases do conhecimento do desenvolvimento visual e da importância da detecção precoce de alterações.

Os médicos de família e os enfermeiros também carecem de uniformidade de critérios o que confirma, mais uma vez, a falta de formação neste campo. No entanto de acordo com os resultados deste estudo os enfermeiros parecem, neste âmbito, estar melhor informados sobre a importância e a exequibilidade deste exame desde o nascimento.

Em todos os grupos profissionais, parece haver grande confusão nas diferenças que existem entre um rastreio visual que apenas despista uma diminuição da acuidade visual e um exame de oftalmologia, o que pode levar alguns a indicar idades muito tardias, frequentemente relacionadas com o letrismo. Também a diferença entre poder fazer o exame (ser exequível) e a importância de uma calendarização do mesmo que permita rastrear em alturas adequadas do desenvolvimento visual da criança com a intenção de um diagnóstico precoce e terapêutica atempada não parece ser do conhecimento da maioria dos profissionais de saúde ligados aos cuidados de saúde primários.





Quando num Centro de Saúde se detecta uma deficiência visual numa criança a responsabilidade de a fazer observar por oftalmologista passa a cair na maioria dos casos à família de acordo com este estudo.

Não existem na maior parte dos casos canais de seguimento de crianças para consulta de oftalmologia. Por essa razão no conjunto de todos os profissionais inquiridos apenas 64 (13,5%) gostariam de continuar a ter a mesma atitude contra 391 (82,3%) que gostariam de poder marcar de imediato a consulta e, de preferência, com protocolo existente entre o Centro de Saúde e as instituições de cuidados de saúde secundários.

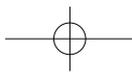
Para os profissionais de saúde que trabalham nos centros de saúde, mais de 65% de respostas de cada grupo profissional mostram ser difícil ou quase impossível marcar consulta através do seu local de trabalho.

As respostas sobre a qualidade de um exame nas ópticas, instituições comerciais, apesar de se tratar de opiniões de pediatras, médicos de família e enfermeiros pertencentes a centros de saúde, instituições vocacionadas por excelência para os cuidados de saúde primários, denotam que alguns desconhecem a importância de uma consulta de oftalmologia e de todas as etapas que dela fazem parte.

A maioria dos profissionais de saúde que trabalha nos centros de saúde considera importante a existência de um exame de oftalmologia de rotina em crianças.

O S.N.S. não dispõe de uma rede adequada de cuidados oftalmológicos, dotada dos recursos humanos, materiais e financeiros à altura das necessidades da população, particularmente das camadas infantis.

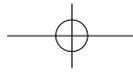




PARTE VIII

Recomendações difusão e
aplicação dos resultados





O objectivo desta investigação é contribuir para que o rastreio visual das crianças seja uma realidade em Portugal. Assim, pretende-se definir qual o desenho mais eficaz e menos custoso que deve ter um rastreio visual de modo a poder ser facilmente efectuado a todas as crianças nas etapas adequadas do seu desenvolvimento. Pretende-se contribuir para um sistema de rastreio visual em crianças exequível e extensivo a todo o país. Para que quem de direito, nas estruturas da saúde, perceba a importância deste exame, de modo a fazê-lo constar dos cuidados primários de saúde, e para que se proporcione o tratamento adequado às crianças cujos resultados indiciam deficiências, é necessário denunciar, fundamentadamente, as consequências de o sistema não contemplar o referido rastreio e também realçar os benefícios da sua existência.

Sendo a espécie humana uma espécie visuodependente, no que respeita a órgãos dos sentidos, a questão visão deve preencher em todos os profissionais de saúde um papel especialmente cuidado na sua formação científica. Esta formação deve ser como tal trabalhada a partir da pré - graduação e aprofundada na pós - graduação dos profissionais, médicos, enfermeiros e ortoptistas mais directamente ligados à saúde da primeira e segunda infância.

O exame global de saúde efectuado actualmente entre os 5 e 6 anos de idade nalguns centros de saúde não é eficaz, como poderia ser, porque surge muito tarde; não é efectuado com critérios uniformes por todos os profissionais de saúde que o efectuam, e os resultados nunca poderão ser correctamente aferidos e comparados.

Para além desta formação devem existir vias de seguimento das crianças a quem forem detectadas alterações visuais bem como de todas as outras que pela sua história pessoal ou familiar devem ser observadas.





Protocolos de colaboração entre o Centro de Saúde e os hospitais ou outras instituições que prestem cuidados de saúde secundários e terciários em oftalmologia são muito importantes, indispensáveis numa política de promoção de saúde e prevenção de alterações.

As finalidades pretendidas com a investigação integram-se no grande desígnio da melhoria do estado da visão da população infantil e da prestação de cuidados oftalmológicos à criança, por meio de:

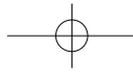
- Formação aos profissionais directamente envolvidos. Práticas adequadas do médico de família e em geral dos médicos de cuidados primários no que diz respeito à saúde visual da criança inclui a adequada formação para tal;
- Contribuir para a integração dos cuidados oftalmológicos básicos nos cuidados de saúde primários (CSP) prestados pelo Serviço Nacional de Saúde;
- Informação e educação dos pais, professores e público em geral sobre a importância da saúde visual das crianças e as medidas de prevenção dos problemas da visão.

Claro que a finalidade material da execução deste estudo é a sua inclusão no acto de doutoramento em oftalmologia.

Para além de todas as limitações da nossa condição de executora e não programadora, o rastreio das alterações visuais deveria ser efectuado ao nível dos cuidados de saúde primários logo após o nascimento pelo pediatra e enfermeiro.

Se houver qualquer suspeita ou se a criança tiver determinadas situações previstas e de risco deverão ser observadas pelos profissionais que se deslocarão ao centro de saúde para um exame mais rigoroso. Este poderá referenciar a criança para o hospital da área.





Para que isto se pudesse tornar eficaz e efectivo deveria ser obrigatório, durante o ensino pré - graduado acções de formação e, de reciclagem no pós - graduado. Um módulo de oftalmologia/rastreio visual a todos os profissionais que fossem trabalhar nesta área seria desejável.

Não há actualmente um rastreio com características que sejam universalmente aceites, mas de acordo com os resultados da nossa investigação, podemos delinear um esquema, a ser ponderado pelos responsáveis do Ministério da Saúde, para ser discutido e eventualmente alterado nalguns pontos pelos pares e posteriormente a ser englobado nos cuidados primários de saúde nos Centros de Saúde. Assim, o rastreio visual, em etapas definidas do desenvolvimento psicomotor das crianças deve fazer parte integrante dos cuidados de saúde primários, à semelhança do que acontece com a vacinação, com um calendário definido de acordo com o desenvolvimento da visão.

Mas estes exames devem ser efectuados por profissionais preparados para tal. Um rastreio mal efectuado pode ser mais prejudicial do que a sua não existência. Os resultados falsos positivos acabam por originar desconfiança nas atitudes de prevenção, além de criarem ansiedade nos pais e poderem ainda sobrecarregar mais os serviços de oftalmologia e conseqüentemente dificultarem as consultas dos que realmente necessitam. Os falsos negativos são perigosos porque atrasam o diagnóstico mais precoce e a terapêutica mais adequada.

Um rastreio, por muito bem executado que seja, só tem interesse se as crianças referenciadas puderem continuar a ser acompanhadas através de canais entre os centros de saúde e as instituições com os especialistas e com protocolos devidamente estabelecidos.

O calendário do rastreio deve ser devidamente pensado e executado para que, de modo simples, possa ser universal e fácil de comparar nos seus resultados. Obviamente deverá ser o mais exequível e eficaz possível.





Um rastreio visual com valores altos de sensibilidade e especificidade transmitir-nos-á confiança e proporcionará um melhor aproveitamento dos recursos humanos existentes.

É este o grande objectivo do nosso trabalho. A finalidade da nossa investigação é assim contribuir para que o rastreio visual em crianças, com calendário obrigatório, faça parte dos cuidados de saúde primários, à semelhança da vacinação.

Isto é o que gostaríamos de ver um dia, como realidade, no nosso país.





BIBLIOGRAFIA

OFTALMOLOGIA

Livros

ABRAMS, D. (Rev.) - **Duke Elder' s Practice of Refraction**. 9 th edition. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1978

American Academy of Ophthalmology. **Pediatric Eye Evaluations, Preferred Practice Patterns**. San Francisco: American Academy of Ophthalmology, 2002

American Academy of Ophthalmology. **Amblyopia, Preferred Practice Patterns**. San Francisco: American Academy of Ophthalmology, 2002

American Academy of Ophthalmology. **Esotropia and Exotropia, Preferred Practice Patterns**. San Francisco: American Academy of Ophthalmology, 2002

ARRINGTON JR, George E. - **A History of Ophthalmology**. New York: MD Publications, Inc., 1959

CAMPBELL L. A. - Vision Problems. In Campos- Outcalt D. - **Preventive Health Care, 20 common problems**. New York: McGraw - Hill, 2000. Problemas da visão. In Cuidados de Saúde Preventivos. Lisboa: McGraw - Hill de Portugal, 2002

CATALANO, R. A; NELSON, L. B. - **Pediatric Ophthalmology**. Norwalk: Appleton, Lange, 1994

CRAWFORD, J.S; MORIN J. D.(ed) - **The eye in Childhood**. New York: Grune & Stratton, 1983

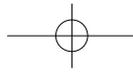
Gregory RL - **A Psicologia da Visão (O Olho e o Cérebro)**. Biblioteca Universitária Inova, 1968

HARTNETT, Mary Elizabeth [et al.] - **Pediatric Retina**. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005. ISBN 0-7817-4782-1

HATCH, S. W. - **Ophthalmic Research and Epidemiology. Evaluation and application**. Boston: Butterworth - Heinemann, 1998

KVARNSTROM, Gun - **Visual Screening of Children in Sweeden. Epidemiological and methodological aspects**. Linkoping: Linkoping University Medical Dissertations. Nº 852, 2004. ISBN 91- 7373-826-3





LANG, G. K. - **Ophthalmology**. Stuttgart: Thieme, 2000

ROTH, André; GOMEZ; Alain; PÉCHEREAU; Alain - **La refraction de l'oeil: du diagnostic à l'équipement optique**. Issy- les- Moulineaux: Elsevier Masson SAS, 2007 ISBN: 978-2-84299-766-3

SCHWARTZ, Gary - **The eye exam. A complete guide**. Minnesota: Slack Incorporated, 2006. ISBN - 13: 978-1-55642-755-8

SOUSA, Paula S. [et al.] - **A Visão em Desenvolvimento Infantil: o Programa de Saúde da Visão na Fundação Nossa Senhora do Bom Sucesso**. Lisboa: FNSBS, 2000. ISBN 972-98625-1-6

Revistas

[Autores não identificados]. Learning disabilities, dyslexia, and vision: a subject review. Committee on children with disabilities, American Academy of Pediatrics (AAP) and American Academy of Ophthalmology American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (AAPOS). **Pediatrics**. 1998; 102(5): 1217-9

ADAMS, G G W; SLOPER, J J - Update on squint and amblyopia. **J R Soc Med** 2003; 96(1) : 3-6

ATKINSON J [et al] - Normal emmetropization in infants with spectacle correction for hyperopia. **Invest Ophthalmol Vis Sci**. 2000; 41(12): 3726-3731

AVISSE, C. [et al.] - Les bases anatomiques de l' oculomotricité. **J. Fr. Ophtalmol**. 2004; 27(8): 953-57.

BECK R W - Clinical research in pediatric ophthalmology: the pediatric eye disease investigator group. **Curr Opin Ophthalmol**. 2002; 13 (5): 337-40

BLOUZA, A. J. [et al.] - Prise en charge de l' hypermétropie de l'enfant. **J. Fr. Ophtalmol** 2007; 30(3): 255-59.

BOIS, C. [et al.] Dépistage des troubles visuels entre 3 et 5 ans: expérience du service départemental de la Protection Maternelle et Infantile dans les Hauts-de-Seine. **J Fr. Ophtalmol**. 2007; 30 (6). 570-576





BRODERICK, Peter - Pediatric Vision Screening for the Family Physician. **American Family Physician** (publicado por **The American Academy of Family Physicians**). 1998; 58 (3): cover story

CLARKE M - Treatment of unilateral visual impairment on preschool vision screening - Author's reply. **BMJ** 2004; 328:348-349

CLARKE M [et al] - Randomised controlled trial of treatment of unilateral visual impairment detected at preschool vision screening. **BMJ** 2003; 327:1251
Consultado em 2 de Dezembro de 2007 na Internet:
<http://www.bmj.com/cgi/content/full/327/7426/1251>

COMMITTEE ON CHILDREN WITH DISABILITIES, AAP,AAO; AAPOS - Learning disabilities, dyslexia and vision: a subject review. **Pediatrics** 1998; 102 (5):1217-19

COMMITTEE ON PRACTICE AND AMBULATORY MEDICINE SECTION ON OPHTHALMOLOGY; AMERICAN ASSOCIATION OF CERTIFIED ORTHOPTISTS; AMERICAN ASSOCIATION FOR PEDIATRIC OPHTHALMOLOGY AND STRABISMUS; ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY - Eye examination in infants, children, and young adults by pediatricians: organizational principles to guide and define the child health care system and/or improve the health of all children. **Ophthalmology**. 2003; 110 (4): 860-5

COMMUNITY PAEDIATRICS COMMITTEE - Vision screening in infants, children and youth. **Paediatrics & Child Health**. 1998; 3 (4): 261-2

DANDONA, R.; DANDONA, L. - Refractive error blindness. **Bulletin of World Health Organization**. 2001; 79 (3)

DAWN A G et al - Parents' expectations regarding their children's eye care: interview results. **Am J Ophthalmol**.2003;136 (5) 797-804

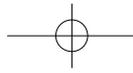
DENIS,D. [et al.] - Facteurs de risque de l'ésotropie précoce. **J. Fr. Ophthalmol**. 2006;29 (1): 103-09

DENIS,D. [et al.] - La réfraction chez l'enfant: épidémiologie, évolution, évaluation et mode de correction des amétropies. **J. Fr. Ophthalmol**. 2004;27(8): 943-52.

DOBSON V, FULTON A, SEBRIS L - Cyclopegeic refractions of infants and young children: the axis of astigmatism. **Invest Ophthalmol Vis Sci** 1984; 25 (1): 83-7

DONAHUE, S. P. - Relationship between anisometropia patient age and the development of amblyopia. **AJO** 2006; 142:132-141





DONNELLY, U.M.; STEWART, N.M.; HOLLINGER, M. - Prevalence and outcomes of childhood visual disorders. **Ophthalmic Epidemiol.** 2005; 12 (4): 243-50

EHRlich, M. I.; REINECKE, R.D.; SIMONS, K. - Preschool vision screening for amblyopia and strabismus. Programs, methods, guidelines, 1983. **Survey of ophthalmology** 1983; 28(3): 145-63

ENZENAUER R W. - Measuring quality in pediatric ophthalmology. **J AAPOS.** 1999; 3(5): 283-8.

Farbrother J E et al. - Linkage analyses of the genetic loci for high myopia on 18 p, 12 q and 17q in 51 U.K. families. **Invest Ophthalmol Vis Sci** 2004; 45 (9): 2879-85

FREDRICK, D.R. - Myopia. **B. M. J.** 2002; 324: 1195-99

FRIEDMAN, L. S.; KAUFMAN, L.M. Guidelines for paediatrician referrals to the ophthalmologist. **The Pediatric Clinics of North America.** 2003; 50 (1): 41-53

GANZ M L, XUAN Z, HUNTER D G - Prevalence and correlates of children`s diagnosed eye and vision conditions. **Ophthalmology.** 2006; 113 (12):2298-2306

GOH, P. [et al.] - Refractive error and visual impairment in school-age children in Gombak District, Malaysia. **Ophthalmology.** 2005; 112 (4): 678-685

GREENWALD, M. J. - Refractive abnormalities in childhood. **The Pediatric Clinics of North America.** 2003; 50 (1): 197-12

GRIEBSCH I, COAST J, BROWN J - Quality - adjusted life - years lack quality in pediatric care: a critical review of published cost-utility studies in child health. **Pediatrics.** 2005; 115(5): e600-e614

Consultado em 2 de Dezembro de 2007 na Internet:

<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/115/5/e600>

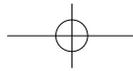
HAMMOND C et al. - Genes and environment in refractive error: the twin eye study. **Invest Ophthalmol Vis Sci** 2001; 42 (6): 1232-6

HAMMOND, C: J. [et al.] - Genes and environment in refractive error: the twin eye study. **Investigative Ophthalmology and Visual Science.** 2001; 42: 1232-36

HAYS, R.; DIMATTEO, M. - Key issues and suggestions for patient compliance assessment: sources of information, focus of measures, and nature of responses options. **The Journal of Compliance in Health Care.** 1987; 2 (1): 37-53.

HOWARD I S et al - Pediatric amblyopia risk investigation study (PARIS). **Am J Ophthalmol.** 2005;140(6):1007-13





HUTCHESON K A - Application of new ophthalmic technology in pediatric patient. **Curr Opin Ophthalmol**. 2007;18 (5): 384-91

INGRAM, R. M.; GILL, L.E.; LAMBERT, T. W. - Reduction of astigmatism after infancy in children who did and did not wear glasses and have strabismus. **Strabismus** 2001; 9 (3): 129-35

Jacobi F K, Zrenner E, Broghammer M, Pusch, C M - Review: A genetic perspective on myopia. **CMLS Cellular and Molecular Life Sciences** 2005; 62: 800-8

KALIKIVAYI, V. [et al.] - Visual impairment in school children in Southern India. **Indian Journal of Ophthalmology**. 1997; 45(2): 129-134

KASMANN-KELLNER, B [et al.] - Screening for amblyopia, strabismus and refractive abnormalities in 1,030 Kindergarten children. **Klin Monatsbl Augenheilkd**. 1998; 213 (3): 166-73

KIMBERLEE, M. C.; KAUFMAN; L. M. - The eye examination in the paediatrician's office. **The Pediatric Clinics of North America**. 2003; 50 (1): 25-40

KLEIN et al - Support for polygenic influences on ocular refractive error. **Invest Ophthalmol Vis Sci**. 2005;46(2): 442-6

KUSHNER B J - Perspective on strabismus, 2006. **Arch Ophthalmol**. 2006; 124(9):1321-6

KUSHNER BJ - Perspective on Strabismus, 2006. **Arch Ophthalmol**. 2006; 124:1321-1326

LARANJEIRA, J. [et al.] - A visão na idade pré-verbal. Aspectos filogenéticos, ontogenéticos e clínicos. **Arquivos Portugueses de Oftalmologia**. 2000; série XIV (2): 7-16.

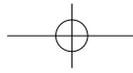
LARANJEIRA, J. [et al.] - A visão na idade pré-verbal. Aspectos filogenéticos, ontogenéticos e clínicos III. **Arquivos Portugueses de Oftalmologia**. 2000; série XIV (4): 7-12.

LEDUC, Denis - Vision screening in infants, children and youth. **Paediatrics & Child Health** 1998; 3 (4): 261-62

LUO, H. D.[et al.] - Defining myopia using refractive error and uncorrected logMAR visual acuity > 0,3 from 1334 Singapore school children ages 7-9 years. **British Journal of Ophthalmology** 2006; 90:362-66

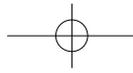
MAGRAMM, Irene - Amblyopia: Etiology, Detection, and treatment. **Pediatrics in Review** 1992; 13 (1): 7-15





- MICHAELIDES, M.; MOORE A. T. - The genetics of strabismus. **Journal of Medical Genetics**. 2004; 41: 641-46.
- MITTELMAN, D. - Amblyopia. **The Pediatric Clinics of North America**. 2003; 50 (1): 189-96
- MONTEIRO, M. [et al.] - Rastreio de factores ambliogénicos no concelho de Santa Maria da Feira. **Oftalmologia**. 2004; 28 (4): 1-8
- MONTEIRO, M. [et al.] - Rastreio de factores ambliogénicos no concelho de Santa Maria da Feira. 4 anos de experiência. **Oftalmologia**. 2006; 30 (5): 187-94
- NELSON, L. B. - Pediatric Ophthalmology. **The Pediatric Clinics of North America**. 1993; 40 (4): 693-765
- NEWMAN; D. K.; EAST, M. M. - Preschool vision screening: negative predictive value for amblyopia. **Br J Ophthalmology** 1999; 83:676-79
- OJAIMI E et al. - Distribution of ocular biometric parameters and refraction in a population- based study of Australian children. **Invest Ophthalmol Vis Sci** 2005; 46(8):2748-54
- OTTAR-PFEIFER W - When should children have their eyes checked? **Insight**. 2005; 30(2): 17-20
- QUINN GE [et al] - Recent advances in treatment of amblyopia. **Pediatrics**.2004; 113(6): 1800-2
- RIGAUDIÈRE, F. [et al.] - Comprendre et tester les déficiences de la vision des couleurs de l 'enfant, en pratique. **J. Fr. Ophtalmol**. 2006;29 (1):87-102
- Saw S M et al. - Epidemiology of myopia. **Epidemiol Rev** 1996; 18 (2): 175-87
- SIMONS, K.; PRESLAN,M. - Natural history of amblyopia untreated owing to lack of compliance. **Br J Ophthalmol** 1999; 83: 582-87
- SNOWDON, S. K.; STEWART-BROWN, S.L. - Preschool vision screening. **Health Technology Assessment** 1997; 1 (8) ISSN: 1366-5278
- SPLETE, H. - Children need eye exams before starting school. **Family Practice News**. 2005; 35 (18): 65
- SPLETE, H. - Office ophthalmology: eyeing whom to refer. **Pediatric News** 2004; 38 (2): 42
- STEWART CE [et al] Objectively monitored patching regimens for treatment of amblyopia: randomised trial. . **BMJ** 2007; 335: 707 Consultado em 2 de Dezembro





de 2007 na Internet:

<http://www.bmj.com/cgi/content/full/335/7622/707>

STONE, R A et al - Associations between childhood refraction and parental smoking. **Invest Ophthalmol Vis Sci.** 2006; 47 (10):4277-87

TONG P Y et al - Screening for amblyopia in preverbal children with photoscreening study group. **Ophthalmology.** 1998; 105 (5) 856-63

TRABOULSI, E. I. - The genetics of strabismus. **American Orthoptic Journal** 2001; 51:67-74

VITAL- DURAND, F.; HULLO, A. - Evaluation précoce de la vision du nourrisson: Bébé Vision, une réalité aujourd'hui. **Pédiatrie** 1988; 43: 617-23

WILSON, J.M.G.; JUNGNER, G. - Principles and practice of screening for disease. **O.M.S. Public Health Papers** 1968 n° 34

WOODRUFF, Geoffrey - Amblyopia: could we do better? **B M J.** 1995; 310: 1153-54.

YAP E - The genetic epidemiology of complex diseases: myopia. Consultado em 14 de Novembro de 2007 na Internet.

<http://www.bii.a-star.edu.sg/docs/slides/Eric/4-5%20MyopiaGenetics.pdf>

ZELLER M, e tal - Parental understanding of the role of trainees in the ophthalmic care of their children. **Ophthalmology** 2006; 113 (12):2292-7

ZIAKAS, N G [et al] - A study of heredity as a risk factor in strabismus. **Eye** 2002; 16 (5) : 519-21

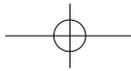
NEUROCIÊNCIA

COZOLINO, Louis - **The neuroscience of human relationships. Attachment and developing social brain.** New York:W. W. Norton & Co., 2006. ISBN 13: 978-0-393-70454-9

HABIB, M. - **Bases Neurologiques des Comportements.** Paris: Masson, 1998. Bases neurológicas dos comportamentos. Lisboa: Climepsi, 1998.

KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSELL, T. M. - **Principles of Neural Science.** New York:McGraw-Hill, 2000





RITTEY, C.D. - Learning difficulties: what the neurologist needs to know. **Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry**. 2003; 74: 16-30

METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO. EPIDEMIOLOGIA

CURSO DE METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO. - OMS / CRDS (Centro Regional de Desenvolvimento Sanitário). Maputo, 1992

CONSELHO EDITORIAL - Normas para apresentação de artigos à Revista Portuguesa de Clínica Geral. **Rev Port Clín Geral** 2007; 23:75-82

FLETCHER, R. H.; FLETCHER, S. W.; WAGNER, E. H. - **Clinical Epidemiology**. U.S.A.: Williams & Wiltkins, 1988.

GEHLBACH, S. H. - **Interpreting the Medical Literature**. New York: McGraw-Hill, 1993.

INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS - **Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: writing and editing for biomedical publication. Updated October 2007**. Consultado em 12 de Novembro de 2007, em ICMJE:

<http://www.icmje.org>

PEREIRA, Alexandre ; POUPA, Carlos - **Como escrever uma tese, monografia ou livro científico usando o Word**. Lisboa: Edições Sílabo, 2003. ISBN 972-618-290-5

ROBERTS, C. J. - **Epidemiology for clinicians**. London: Pitman Medical, 1978.

ESTATÍSTICA. TRATAMENTO DE DADOS

ARANAZ, M. F. - **SPSS para Windows. Análisis estadístico**. Madrid: McGraw-Hill, 2001.

Epi Info. CDC,. **A Word Processing, Database, and Statistics System for Epidemiology on Microcomputers. Version 5**. Atlanta/ WHO, Geneva, 1990

MAROCO, J. - **Análise estatística. Com utilização do SPSS**. Lisboa: Ed. Sílabo, 2003

PEREIRA, A. - **Guia prático de utilização do SPSS**. Lisboa: Ed. Sílabo, 2004

REIS, C. S.; SARMENTO, A. - **Manual de Estatística Médica**. Lisboa: Instituto de Medicina Tropical, 1960.





REUCHLIN, M. - **Précis de Statistique**. Paris: PUF, 1979

CUNHA, G, MARTINS M R, OLIVEIRA F F - **Estatística aplicada às ciências e tecnologias da saúde**. Lisboa: Lidel, 2007

ÉTICA E CUIDADOS DE SAÚDE

ANAES (Agence Nationale d 'accréditation et d'évaluation en santé- France) - Dépistage précoce des troubles de la fonction visuelle chez l 'enfant pour prévenir l'amblyopie.2002

ARCHER, L.; BISCAIA, J.; OSSWALD, W (coord.) - **Bioética**. Lisboa: Ed. Verbo, 1996.

EFFECTIVE HEALTH CARE Pré-school hearing, speech, language and vision screening. 1998; 4 (2) ISSN: 0965-0288

ESPERANÇA PINA, J. A: - **A responsabilidade dos médicos**. Lisboa: Lidel, 2003. ISBN-13: 978-972-757-195-6

KNUDSEN J, JORGENSEN S. - Primary health care and hospital care in na integrated perspective. In **Forum Gulbenkian de Saúde - Ciclo de Debates 2000/2001** Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, 2000/01.ISBN: 972-97843-3-7

OLIVEIRA, G. - **Temas de Direito da Medicina**. Coimbra: Coimbra Editora, 1999
OMS - Social and behavioural aspects of comprehensive eye care. Copenhaga. OMS,1984

PROGRAMA NACIONAL DE SAÚDE ESCOLAR - Lisboa. Direcção Geral de Saúde, 2006. Aprovado e publicado no Diário da República nº110, de 7 de Junho de 2006.

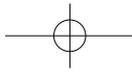
PROGRAMA NACIONAL PARA A SAÚDE DA VISÃO - Lisboa. Direcção Geral de Saúde, 2005. ISBN: 972-675-123-3

PROTOCOLO ENTRE O MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E O MINISTÉRIO DA SAÚDE. Lisboa, 7 /2/2006

SERRÃO D, NUNES R. - **Ética em Cuidados de Saúde**. Porto: Porto Editora, 1998.

SILVA, João Ribeiro da - **Bioética Contemporânea**. Lisboa: Centro de Bioética, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, 2000. ISBN:972-9349-06-1





REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARISHAK, Robert; SPIERER, Abraham - Embryology of the retina and developmental disorders. In HARTNETT, Mary Elizabeth [et al] - **Pediatric Retina**. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005. ISBN 0-7817-4782-1.p.3-12.

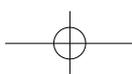
COZOLINO, Louis - **The neuroscience of human relationships. Attachment and developing social brain**. W. W. Norton & Co, 2006. ISBN 13: 978-0-393-70454-9

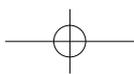
CURSO DE METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO. - OMS / CRDS (Centro Regional de Desenvolvimento Sanitário). Maputo, 1992

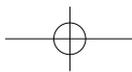
GONÇALVES D - **Concepções científicas e concepções pessoais sobre o conhecimento e dificuldades de aprendizagem**. (tese de doutoramento) FPCE, UL. Lisboa, 2002

GRANDE ENCICLOPÉDIA PORTUGUESA E BRASILEIRA. Lisboa: Editorial Enciclopédia, Lda. Verbetes: Ocelo, Olho, Omatídio, Visão

SEBAG, Jerry; NGUYEN, Natalie - Vitreous embryology and vitreo-retinal developmental disorders. In HARTNETT, Mary Elizabeth [et al] - **Pediatric Retina**. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005. ISBN 0-7817-4782-1.p.13-28.







ANA MARIA RIBEIRO LOPES SERÔDIO



A QUESTÃO VISUAL NA OFTALMOLOGIA
PEDIÁTRICA
DA REGIÃO DE LISBOA

Contribuição para o seu conhecimento

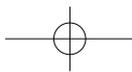
ADENDA

Por razões de paginação não foi possível incluir parte dos resultados do objectivo 9 no texto principal. Serve esta adenda para o enquadrar sem perder o seu conteúdo

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

LISBOA
2007





9

Parte B

Outras questões relacionadas com os antecedentes familiares

A - Antecedentes familiares e refração ocular

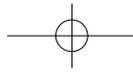
Refração esférica e cilíndrica

Relacionando as categorias do índice de refração esférica com os antecedentes familiares de alterações miópicas obtemos os resultados apresentados no Q1 referentes ao OD de 554 crianças dos SAMS (os resultados respeitantes ao OE são praticamente idênticos).

Q1 - OD. Refração esférica. Todas as crianças SAMS com medição por refractómetro automático. **Com e sem** antecedentes familiares miópicos, (SAMS, N=554).

Ant. miópicos	$\leq -1,50$	$\geq -1,25$	0,00	+0,25 a +1,75	$\geq +2,00$	Total
Com antecedentes	16	33	27	83	4	163
	9,8	20,2	16,6	50,9	2,5	100
Sem antecedentes	10	45	59	231	46	391
	2,6	11,5	15,1	59,1	11,8	100
Total	26	78	86	314	50	554
	4,7	14,1	15,5	56,7	9,0	100





4 PARTE IV - Resultados

Considerando somente a refração esférica negativa e positiva, obtêm-se as seguintes relações com os antecedentes familiares miópicos:

		Ref. esférica OD	
		negativa	positiva
9	Com antecedentes miópicos	49 30,1	87 53,4
	Sem " "	55 14,1	277 70,8

As diferenças percentuais entre os grupos com e sem antecedentes miópicos, de *30,1* contra *14,1* % para a refração esférica negativa e de *53,4* e *70,8* % para a refração esférica positiva, revelam-se de altíssima significância estatística, com $p < 5 \times 10^{-4}$.

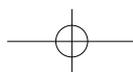
Estes e outros resultados que se seguem levam-nos a aceitar igualmente a hipótese sobre a maior prevalência da refração negativa, e inversamente menor prevalência de refração positiva, entre as crianças que têm antecedentes miópicos na família. Vejamos:

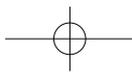
Para as 554 crianças em que foi medido sem cicloplegia por meio do refractómetro automático o índice de refração esférica e o índice de refração cilíndrica as frequências absolutas e relativas das associações dos dois tipos de refração estão representadas no quadro Q2.

Dizem respeito a

163 crianças **com** antecedentes familiares miópicos

391 crianças **sem** antecedentes familiares miópicos

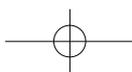




Q2 - Frequência das associações de refração esférica e cilíndrica, com e sem antecedentes familiares miópicos (SAMS, N=554).

REFRAÇÃO	ANTECEDENTES MIÓPICOS			
	SIM		NÃO	
	n	%	n	%
1 esf-/ cil-	34	20,9	39	10,0
2 esf-/ cil0	14	8,6	13	3,3
3 esf-/ cil+	1	0,6	3	0,8
4 esf0/ cil-	14	8,6	24	6,1
5 esf0/ cil0	9	5,5	19	4,9
6 esf0/ cil+	4	2,4	16	4,1
7 esf+/ cil-	29	17,8	68	17,4
8 esf+/ cil0	29	17,8	74	18,9
9 esf+/ cil+	29	17,8	135	34,5
Total	163	100,0	391	100,0

Os maiores contrastes entre os grupos com antecedentes e sem antecedentes miópicos encontram-se nas associações 1 e 9, com diferenças de sinal contrário (20,9 contra 10,0% e 17,8 contra 34,5%), ambas de alta significância estatística, $p < 0,001$ no primeiro caso e $p < 0,0001$ no segundo.



**6** PARTE IV - Resultados

Na associação 1 (esf-/ cil-) trata-se de um reforço da refração negativa sob a forma esférica e cilíndrica e na associação 9 (esf+/ cil+), de um reforço "em espe-lho" da refração positiva. A primeira é mais frequente nas crianças com antecedentes miópicos, a segunda nas crianças sem esses antecedentes. De qual-quer modo, parece estarmos perante um eventual "efeito miópico" dos antecedentes familiares, que se revela tanto pela sua presença como pela sua ausência.

9

A seguir apresentamos os resultados relativos a outros aspectos de uma prová-vel influência da existência de antecedentes oftalmológicos na família, nomeada-mente:

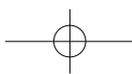
correspondência quantitativa diagnóstico - refração
antecedentes de astigmatismo
antecedentes familiares e ambliopia

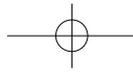
B Correspondência quantitativa refração - diagnóstico

Chamamos *correspondência refração - diagnóstico* ao emparelhamento

refração esférica negativa	diagnóstico de miopia
refração esférica positiva	diagnóstico de hipermetropia

Tanto para a miopia como para a hipermetropia retemos o diagnóstico de ametropia associada ou não a astigmatismo, mas não consideramos o diagnóstico de astigmatismo simples.





A taxa de correspondência refração diagnóstico é a relação entre o número de casos com diagnóstico de alterações miópicas e o número de casos com índices de refração negativa e, analogamente, a relação entre o número de casos com diagnóstico de alterações hipermetrópicas e o número de casos com índices de refração positiva.

Damos-lhe este nome porque, por definição, taxa (rate) é a relação de duas grandezas em que a primeira faz parte da segunda. Quer dizer, trata-se de uma fracção em que o numerador está contido no denominador. É o que acontece quando queremos saber que proporção de determinados índices de refração receberam o diagnóstico que, pela fisiopatologia, lhe corresponde.

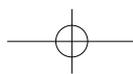
Portanto, a taxa de correspondência diagnóstico/refração indica qual é a proporção dos casos com índice de refração negativo ou com índice positivo que tiveram, respectivamente, o diagnóstico de alterações miópicas ou de alterações hipermetrópicas.

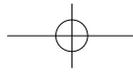
A expressão numérica da taxa de correspondência depende de diversos factores, tais como, utilização de cicloplegia no exame oftalmológico, idade das crianças, valor do índice de refração (baixo, médio, alto), sintomas/sinais existentes, estrabismo, etc.

O quadro Q3 apresenta os resultados obtidos com este método de análise. A taxa de correspondência calcula-se dividindo o número de casos com um tipo de diagnóstico pelo número de casos com a refração correspondente. Expressimos o resultado sob a forma de percentagem.

Q3 Taxa de correspondência diagnóstico/refração. SAMS, N=468

Refração Diagnóstico		Taxa de correspondência diagnóstico/refração
Ref esférica negativa Diag miopia	Refneg = 104 Dmiop = 32	Dmiop/Refneg 32/104 = 30,8
Ref Esférica positiva Diag hipermetropia	Refposit = 364 Dhiper = 111	Dhiper/Refposit 111/364 = 30,5





8 PARTE IV - Resultados

Verificamos: no respeitante quer à miopia/refracção negativa quer à hipermetropia/refracção positiva a taxa de correspondência é praticamente de 30%. O que significa que cerca de 70% das crianças em que foi medido o índice de refração por refractometria automática sem cicloplegia não tiveram o diagnóstico nem de alteração miópica nem de alteração hipermetrópica.

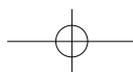
9 Taxa de correspondência diagnóstico/ refração e antecedentes oftalmológicos

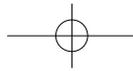
O que se passará se analisarmos separadamente a taxa de correspondência diagnóstico/refracção das crianças com ou sem antecedentes de alterações miópicas ?

Como tentativa de resposta a esta questão elaborámos os quadros Q4 e Q5, que são uma subdivisão dos dados do quadro anterior.

Q4 Taxa de correspondência diagnóstico/refracção nas crianças **com antecedentes** familiares de **alterações miópicas**. SAMS, N=136.

COM ANTECEDENTES MIÓPICOS		
Refracção Diagnóstico	Taxa de correspondência diagnóstico/refracção	Comparação das taxas $p < 0,0005$ S***
Ref esférica negativa Refneg = 49 Diag miopia Dmiop = 19	Dmiop/Refneg 19/49 = 38,8	
Ref Esférica positiva Refposit = 87 Diag hipermetropia Dhiper = 10	Dhiper/Refposit 10/87 = 11,5	





Dos quadros Q4 e Q5 deduzimos que a existência de antecedentes miópicos, ou a sua ausência, está associada a um comportamento diferente da taxa de correspondência diagnóstico/refracção:

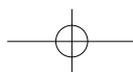
com antecedentes miópicos - taxa de correspondência das alterações miópicas muito superior à taxa de correspondência das alterações hipermetrópi- cas, respectivamente, 38,8 contra 11,5%. A diferença revela-se assegurada por significância estatística muito alta ($p < 0,0005$).

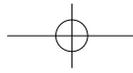
sem antecedentes miópicos - a situação inverte-se, sendo a taxa de correspondência das alterações miópicas superior à das alterações hipermetrópi- cas: 36,4 contra 23,6 %. Com $p = 0,07$ a diferença aproxima-se da significância estatística mas não a atinge com os dados à nossa disposição. Ver o quadro Q5.

Em qualquer dos casos, ter em atenção que não fazemos aqui distinção por gru- pos etários ou qualquer outra característica das crianças, além da existência ou não de antecedentes familiares miópicos.

Q5 Taxa de correspondência diagnóstico/refracção nas crianças **sem antecedentes** familiares de **alterações miópicas**. SAMS, N=332.

SEM ANTECEDENTES MIÓPICOS		
Refracção Diagnóstico	Taxa de correspondência diagnóstico/refracção	Comparação das taxas $p = 0,07$ NS
Ref esférica negativa Refneg = 55 Diag miopia Dmiop = 13	Dmiop/Refneg 13/55 = 23,6	
Ref Esférica positiva Refposit = 277 Diag hipermetropia Dhiper = 101	Dhiper/Refposit 101/277 = 36,4	





Dos resultados desta análise parece poder inferir-se que um eventual "*factor miópico heredofamiliar*", um complexo de influências genéticas e heredofamiliares veiculado pelos antecedentes de alterações miópicas, reforça a probabilidade de diagnóstico de miopia quando a refração esférica é negativa e contraria a probabilidade de diagnóstico de hipermetropia quando a refração esférica é positiva. Claro que o próprio tipo de refração da criança depende da acção desse mesmo "*factor miópico*" nos antecedentes.

9 Pelo contrário, a ausência do "*factor miópico*" quando faltam os antecedentes de alterações miópicas na família teria um efeito inverso: diminuição da taxa de correspondência das alterações miópicas na refração esférica negativa e reforço da taxa de correspondência das alterações hipermetrópicas na refração esférica positiva.

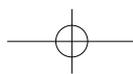
De qualquer modo, também este método de análise permite evidenciar a relevância da informação obtida através da história familiar, nomeadamente da que diz respeito a antecedentes de alterações miópicas.

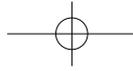
C - Antecedentes de astigmatismo

Entre as 637 crianças dos SAMS observadas e nas quais chegámos a uma conclusão diagnóstica (as restantes 12 crianças esperavam a cicloplegia), a anamnese familiar indicou em 27 a existência de antecedentes de "astigmatismo".

Averiguámos se havia associação destes antecedentes com o diagnóstico de astigmatismo simples.

Os resultados relativos ao diagnóstico de astigmatismo hipermetrópico e miópico e à combinação das duas variantes de astigmatismo simples na mesma criança podem ver-se no quadro seguinte.





Q6 Relação entre antecedentes familiares de astigmatismo e diagnóstico de astigmatismo simples. SAMS, N=637.

Antecedentes de astigmatismo	n	Astigmatismo hipermetrópico	Astigmatismo miópico	Astig. miópico + hipermetrópico	Total
SIM	27	7 25,9	7 25,9	1 3,7	15 55,6
NÃO	610	53 8,7	21 3,4	3 0,5	77 12,6
Significância da comparação SIM/NÃO		S* $p < 0,01$ (Fisher)	S*** $p < 0,0001$ (Fisher)		S***** $p < 5 \times 10^{-7}$

Como se vê, os nossos dados mostram que o diagnóstico de qualquer das formas de astigmatismo simples é muito mais frequente quando na anamnese familiar foram referidos antecedentes de astigmatismo, não obstante toda a imprecisão que esta informação pode conter.

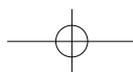
Esta associação revela-se mais forte no caso do astigmatismo miópico simples, mas também atinge boa significância no astigmatismo hipermetrópico.

Globalmente, a diferença entre os dois grupos SIM/NÃO antecedentes de astigmatismo quanto à frequência de diagnóstico de astigmatismo simples está assegurada pela altíssima significância estatística de $p < 5 \times 10^{-7}$.

D - Antecedentes familiares e anblipia

Os dados respeitantes às principais relações entre anblipia e antecedentes familiares estão reunidos no quadro Q6.

É de 13 o número total de casos de anblipia encontrados nas 491 crianças dos SAMS com idade igual ou superior a 4 anos. Portanto, neste grupo a frequência - uma prevalência - é de 2,6%.



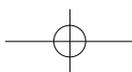


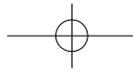
No entanto, deste quadro ressaltam alguns factos:

1. Só há ambliopia quando **não** há antecedentes familiares miópicos.
2. **As alterações miópicas** não estão associadas a ambliopia, mesmo quando não se acompanham de de antecedentes familiares miópicos.
3. Todos os casos de ambliopia estão associados a **alterações hipermetrópicas**.
4. Não há ambliopia se as alterações hipermetrópicas estão associadas a antecedentes familiares miópicos.

Q7 Ambliopia nas crianças de idade ≥ 4 anos de idade com ou sem antecedentes familiares miópicos em relação com o diagnóstico de ametropias. SAMS, N=491

Antecedentes miópicos	Diagnóstico	n	Ambliopia	
NÃO	Alterações. hipermetrópicas	117	13	11,1
	Alterações miópicas	29	0	0,0
	Outros	202	0	0,0
	Total	348	13	2,6
SIM	Alterações. hipermetrópicas	22	0	0,0
	Alterações miópicas	30	0	0,0
	Outros	91	0	0,0
	Total	143	0	0,0
TOTAL		491	13	2,6





De forma sinóptica, no nosso estudo a frequência de ambliopia é:

crianças de idade ≥ 4 anos	2,6% (13/491)
Sem antecedentes miópicos	3,7% (13/348)
S/ant. miópicos, diag. alt.hipermetrópicas	11,1% (13/117)
C/ ant. miópicos Diag. alt.hipermetrópicas,	0,0% (0/22)
C/ant. miópicos, diag. alt. miópicas	0,0% (0/30)
Com antecedentes miópicos	0,0% (0/143)

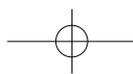
Sabendo, como já vimos, que o diagnóstico de alterações hipermetrópicas é mais frequente quando **não** existem antecedentes familiares miópicos, compreendem-se estas associações mediadas pelas alterações hipermetrópicas, que estão, por sua vez, ligadas à ambliopia.

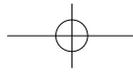
Estaríamos novamente perante efeitos dum eventual "factor heredofamiliar miópico" inerente aos antecedentes familiares de alterações miópicas.

E - Antecedentes de estrabismo e alterações da motilidade ocular extrínseca

Frequência de estrabismo convergente

Nesta análise não fizemos distinção da idade das crianças, visto que a desagregação dos dados originava alguns grupos com efectivos pequenos, insuficientes para se tirar conclusões.





14 PARTE IV - Resultados

Em 648 crianças dos SAMS a história familiar foi positiva em relação a 44 quanto à existência de antecedentes de estrabismo na família. A frequência do diagnóstico de estrabismo convergente foi:

Antecedentes de estrabismo	n	Diagnóstico de estrabismo convergente	
		(x, x/n %)	
SIM	44	7	15,9
NÃO	605	18	3,0
Total	649	25	3,9

p<0,001 (Fisher)

Portanto, a frequência global do estrabismo diagnosticado passa de 3,9% a 15,9% quando são consideradas apenas as 44 crianças com antecedentes familiares de estrabismo.

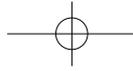
Esta diferença está ligada a boa significância estatística ($p<0,001$, teste de Fisher, para pequenos grupos. Este teste é recomendado quando a frequência esperada para alguma célula do quadro 2 X 2 é <5 admitindo a igualdade dos dois grupos no que diz respeito à frequência do atributo estudado, o que aqui acontece:

a frequência esperada de estrabismo no grupo de 44 crianças se não houvesse diferença entre os grupos seria de $44 \times 0,039 = 1,7$. A do outro grupo seria de 23,6.

– *Frequência de esodesvios*

Para estudar as alterações da motilidade ocular extrínseca associadas à existência de antecedentes familiares de estrabismo é conveniente analisar a frequência de esodesvios na sua forma de esoforia (estrabismo latente), esoforia/tropia (estrabismo intermitente) e esotropia (estrabismo manifesto).





Aqui ocupamo-nos das relações entre antecedentes familiares e resultados do teste de oclusão para perto que detecta as alterações da motilidade ocular extrínseca.

O quadro 8 apresenta os resultados deste teste realizado em 648 crianças dos SAMS, relacionados com os antecedentes de estrabismo.

Q8 Frequência de foria, foria/tropia e tropia em crianças **com** e **sem** antecedentes familiares de estrabismo. SAMS, N=648.)

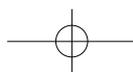
9

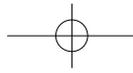
Antecedentes de estrabismo	Resultado do teste de oclusão para perto					
	Ortoforia	Esoforia	Esoforia/tropia	Esotropia	Exodesvios	Total
SIM	28 63,6	1 2,3	3 6,8	9 20,5	3 6,8	44 100,0
NÃO	551 91,4	6 1,0	12 2,0	16 2,6	18 3,0	603* 100,0
Total	579 89,5	7 1,1	15 2,3	25 3,9	21 3,3	647* 100,1
Significância da diferença S/N	$p < 0,001$ S****	NS	NS	$p < 0,001$ S**	NS	
		Esodesvios 29,6 vs 5,6% $p < 0,001$				

* Falta 1 caso de hiperforia/tropia.

O quadro Q9.5.4.1 mostra que **os antecedentes familiares de estrabismo** estão associados a:

- 1. Ortoforia** com muito menor frequência, 63,6% contra 91,4% na ausência de antecedentes de estrabismo ($p < 0,001$).
- 2. Esodesvios** no seu conjunto com muito maior frequência, 29,5% contra 5,6% ($p < 0,001$).
- 3. Exodesvios:** resultados não concludentes.





Estes resultados sobre as relações das alterações da motilidade ocular extrínseca com os antecedentes familiares de estrabismo permitem concluir que se comprova a hipótese que diz:

"Nas crianças com antecedentes familiares de estrabismo é mais frequente o diagnóstico de estrabismo."

Mais especificamente, com os nossos dados podemos afirmar isto a respeito do estrabismo convergente manifesto e dos esodesvios no seu conjunto.

Antecedentes miópicos e alterações da motilidade ocular extrínseca

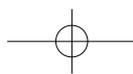
É interessante ver também o que se passa com as alterações da motilidade ocular extrínseca, nomeadamente no que diz respeito aos **esodesvios**, nas suas relações com os antecedentes familiares de alterações **miópicas**.

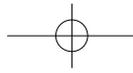
O quadro Q9 resume os resultados do teste de oclusão para perto.

Q9 Frequência de ortoforia e de heterodesvios em crianças **com** e **sem** antecedentes familiares miópicos. SAMS, N=648.

Antecedentes miópicos	Resultado do teste de oclusão para perto			
	n	Ortoforia	Esodesvios	Exodesvios
SIM	185 100,0	173 93,5	2 1,1	10 5,4
NÃO	462 100,0	406 87,9	45 9,7	11 2,4
Total	647* 100,0	579 89,5	47 7,3	21 3,2
Significância da diferença S/N		$p < 0,05$ S*	$p < 0,0002$ S***	$p < 0,05$ S*

* Falta 1 caso de hiperforia/tropia.





Com a intervenção dos antecedentes miópicos, os 579 casos de ortoforia sofrem uma redistribuição em comparação com o seu agrupamento face aos antecedentes de estrabismo:

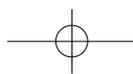
	Ortoforia	
Antecedentes de estrabismo		
SIM	28/44	63,6
NÃO	551/603	91,4
Antecedentes miópicos		
SIM	173/185	93,5
NÃO	406/463	87,7

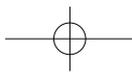
9

Observa-se nesta redistribuição uma inversão, passando a haver mais ortoforia quando **há** antecedentes miópicos (93,5%). Em relação aos antecedentes de estrabismo, a ortoforia é mais frequente quando **não há** estes antecedentes (91,4%).

A explicação destes resultados parece-nos fácil se atendermos a duas premissas

- Os antecedentes miópicos estão associados a uma menor frequência do diagnóstico de alterações hipermetrópicas, como que as antagonizam.
- O estrabismo convergente e os outros esodesvios acompanham-se em geral de hipermetropia das quais tiramos a conclusão de que
- os antecedentes familiares miópicos estão associados a menor frequência de esodesvios em geral e de estrabismo convergente em particular.



**18** PARTE IV - Resultados

Esquemáticamente, estamos perante o seguinte encadeamento lógico:

Antecedentes miópicos → menor frequência de alterações hipermetrópicas

Estrabismo convergente → alterações hipermetrópicas

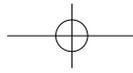
Antecedentes miópicos → menor frequência de estrabismo convergente

9

Claro que isto é um silogismo simplificador. Haverá outras interacções implicadas. Mas ajuda-nos a formular uma linha de raciocínio.

Os resultados a que chegámos evidenciam, mais uma vez, a relevância da informação sobre antecedentes familiares oftalmológicos.





F - EXPRESSÃO DOS ANTECEDENTES NO PERFIL OFTALMOLÓGICO

No Capítulo 11, "Tratamento e análise dos dados", abordámos a questão da "Construção do perfil oftalmológico infantil", destacando a vantagem que lhe é inerente de ser um meio por excelência de captar conjuntamente, de forma sinóptica, a situação da saúde visual de grupos de crianças avaliada com base em indicadores seleccionados. Apresentámos nessa altura um exemplo gráfico do perfil que vamos agora analisar.

Trata-se, na realidade, de vários perfis de crianças dos SAMS, um grupo à esquerda de 185 crianças com antecedentes familiares miópicos, outro à direita de 464 crianças sem estes antecedentes. Estes dois grupos estão, por sua vez, subdivididos em 4 grupos etários de 0 - 3, 4 - 5, 6 - 7 e 8 - 9 anos.

Os indicadores seleccionados podem ser vistos na abcissa.

São possíveis duas leituras fundamentais: uma vertical, tomando um indicador e segui-lo perpendicularmente através da idade, outra horizontal, comparando o nível (valor) dum indicador com ou sem antecedentes miópicos no mesmo grupo etário.

Os dados numéricos dos indicadores que serviram para a construção do gráfico encontram-se no quadro anexo, onde também se podem identificar os indicadores em relação aos quais resultou uma diferença significativa entre os grupos com ou sem antecedentes miópicos.

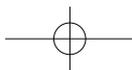
Análise sumária

Indicadores cujas diferenças entre SIM/NÃO antecedentes miópicos são significantes ou estão muito perto da significância que não é atingida porque há grupos com efectivos de $n=38 / 42 / 45$:

Predomínio na coluna antecedentes **SIM**: Alterações miópicas

Predomínio na coluna antecedentes **NÃO**: Alterações hipermetrópicas, estrabismo convergente, $AV < 0,8$ s/c (crianças), uso de óculos.

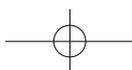


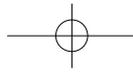


20 PARTE IV - Resultados

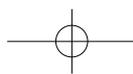
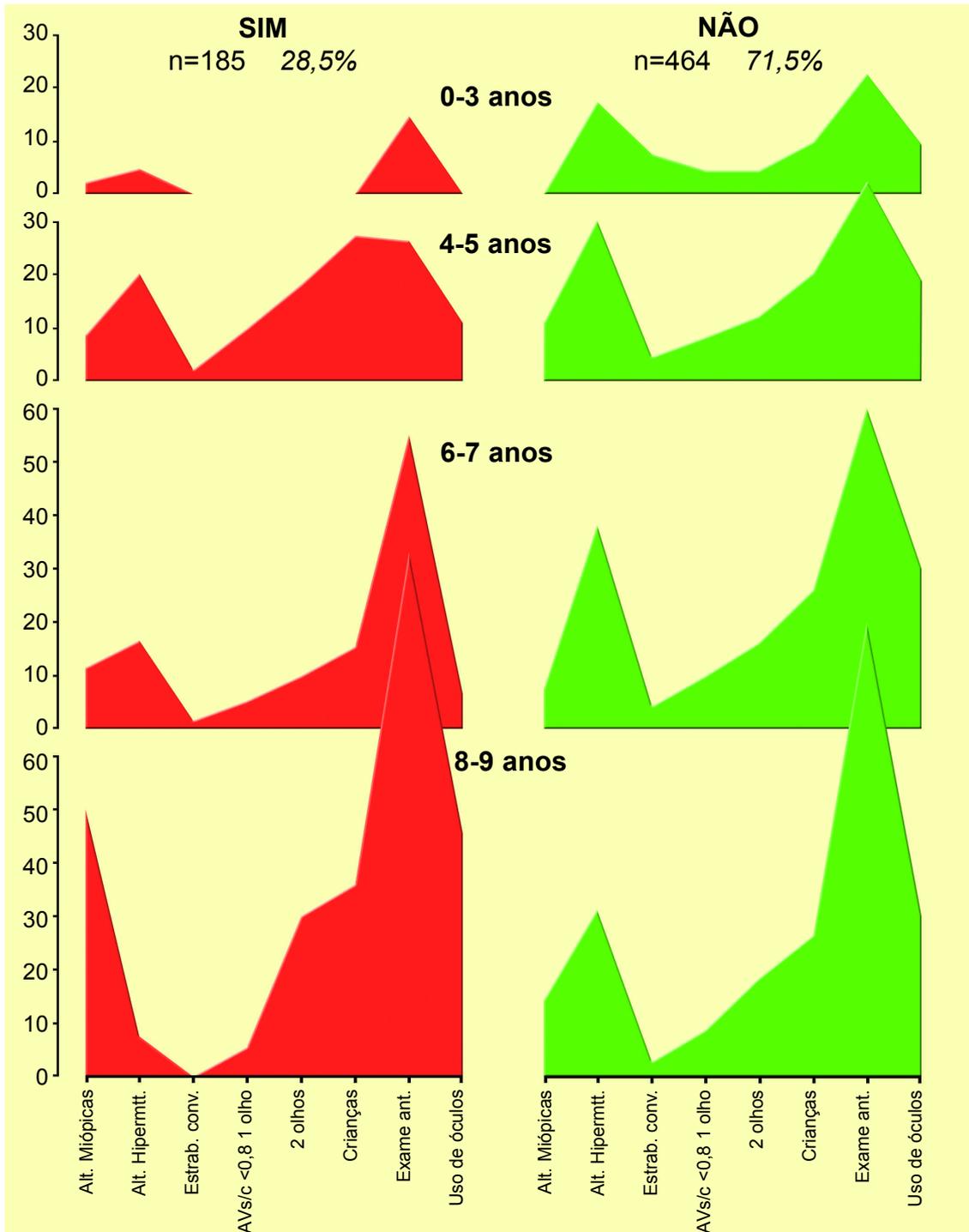
Indicadores para a construção do perfil oftalmológico, com ou sem antecedentes miópicos (SAMS, N= 649)

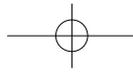
Grupo etário	Antecedentes Miópicos				
	SIM	n=185	NÃO	n=464	
0 - 3 anos		n=42		n=116	
Alt. Miópicas	1	2,4	0	0,0	
Alt. Hipermetrópicas	2	4,8	20	17,2	p<0,05
Estrabismo conv.	0	0,0	9	7,8	p=0,057
AVs/c<0,8 1 olho	0/34	0,0	4/90	4,4	
2 olhos	0/34	0,0	5/90	5,6	
Crianças	0/34	0,0	9/90	10,0	p<0,05
Exame anterior	6/42	14,3	26	22,4	N.S.
Uso de óculos	0	0,0	11	9,5	p<0,05
4 - 5 anos		45		133	
Alt. Miópicas	4	8,9	8	6,0	N.S.
Alt. Hipermetrópicas	9	20,0	40	30,1	N.S.
Estrabismo conv.	1	2,2	6	4,5	N.S.
AV s/c 1 olho	4/44	9,1	10/123	8,1	N.S.
2 olhos	8/44	18,2	15/123	12,2	N.S.
Crianças	12/44	27,3	25/123	20,3	N.S.
Exame anterior	12	26,7	50	37,6	p=0,10
Uso de óculos	5	11,1	25	18,8	N.S.
6 - 7 anos		60		144	
Alt. Miópicas	7	11,7	11	7,6	N.S.
Alt. Hipermetrópicas	10	16,7	55	38,2	p<0,01
Estrabismo conv.	1	1,7	6	4,2	N.S.
AV s/c 1 olho	3/59	5,1	14/137	10,2	N.S.
2 olhos	6/59	10,2	22/137	16,1	N.S.
Crianças	9/59	15,3	36/137	26,3	p=0,09
Exame anterior	33	55,0	87	60,4	N.S.
Uso de óculos	4	6,7	44	30,6	p<0,0005
8 - 9 anos		38		71	
Alt. Miópicas	19	50,0	10	14,1	p<0,0001
Alt. Hipermetrópicas	3	7,9	22	31,0	p<0,01
Estrabismo conv.	0	0,0	2	2,8	
AV s/c 1 olho	2/36	5,6	6/68	8,8	
2 olhos	11/36	30,5	12/68	17,6	N.S.
Crianças	13/36	36,1	18/68	26,5	N.S.
Exame anterior	36	94,7	60	84,5	N.S.
Uso de óculos	17	44,7	21	29,6	N.S.





Perfil Oftalmológico com base em antecedentes familiares miópicos
Antecedentes Miópicos





Comentário Nas diferentes vertentes estudadas verificamos uma convergência de indicações positivas sobre a influência dos antecedentes familiares oftalmológicos na saúde visual da criança.

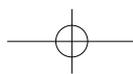
Analisámos em especial os antecedentes miópicos, porque foi em relação a estes que obtivemos um número maior de dados.

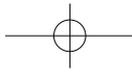
Os resultados a que chegámos sugerem estarem em jogo factores heredofamiliares compósitos que, mesmo no seu desconhecimento, podemos agrupar sob a designação de "factor miópico" polifacetado que actua tanto pela sua presença (efeito potenciador da frequência de alterações miópicas, efeito inibidor de hipermetropia) como pela sua ausência (efeito potenciador da frequência de alterações hipermetrópicas).

As nossas conclusões neste domínio não constituem nenhuma descoberta na área da oftalmologia pediátrica. Abundam na literatura estudos, publicações e referências sobre factores genéticos e ametropias e outras patologias oculares e da visão. Estão em curso em vários centros investigações que procuram esclarecer, por exemplo, os mecanismos etiopatogénicos de base genética em relação com a miopia, as outras ametropias e diversas entidades patológicas da oftalmologia.

Chamámos mais que uma vez a atenção para a falta de robustez do método utilizado. Mas quisemos averiguar, com os meios simples à nossa disposição, se era possível detectar nas crianças que observámos dados indicadores de factores heredofamiliares actuantes na questão visual pediátrica.

Podemos deduzir que tais factores estão presentes e actuam no seio do colectivo infantil estudado, quantificando, em certa medida, a sua influência.





As conclusões que tiramos da análise das interacções de antecedentes familiares oftalmológicos e peculiaridades da visão reforçam a atitude que mantemos em todos os momentos da nossa investigação:

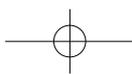
Não se trata simplesmente de conhecimentos empíricos derivados dos dados colhidos de forma mais ou menos aleatória. Vemos esses resultados também numa perspectiva pragmática - como indícios orientadores com implicações práticas no âmbito do comportamento e das decisões do oftalmologista face a determinadas situações encontradas na clínica e como base para uma actuação mais fundamentada da sua parte.

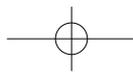




 24 PARTE IV - Resultados

 9





ANA MARIA RIBEIRO LOPES SERÔDIO



A QUESTÃO VISUAL NA OFTALMOLOGIA
PEDIÁTRICA
DA REGIÃO DE LISBOA

Contribuição para o seu conhecimento



ADENDA



UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

LISBOA
2007

