



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2011/2012

Rafael Gustavo Duarte Pinto Silva
Cirurgia do Membro Inferior em
Crianças com Paralisia Cerebral e
Capacidade de Marcha

março, 2012

FMUP



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Rafael Gustavo Duarte Pinto Silva
Cirurgia do Membro Inferior em
Crianças com Paralisia Cerebral e
Capacidade de Marcha

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Ortopedia

Trabalho efetuado sob a Orientação de:

Doutor Nuno Alegrete

Trabalho organizado de acordo com as normas da revista:

Acta Médica Portuguesa

março, 2012

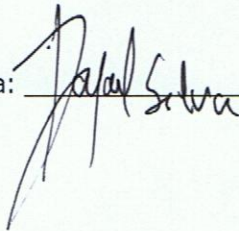
FMUP

Eu, Rafael Gustavo Duarte Pinto Silva, abaixo assinado, nº mecanográfico 060801112, estudante do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste projeto de opção.

Neste sentido, confirmo que **NÃO** incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 19/3/2012

Assinatura: _____



Nome: Rafael Gustavo Duarte Pinto Silva

Endereço electrónico: rafael_silva_969@hotmail.com **Telefone ou Telemóvel:**916977995

Número do Bilhete de Identidade: 13423807

Título da Dissertação/Monografia: Cirurgia do Membro Inferior em Crianças com Paralisia Cerebral e Capacidade de Marcha

Orientador: Doutor Nuno Alegrete

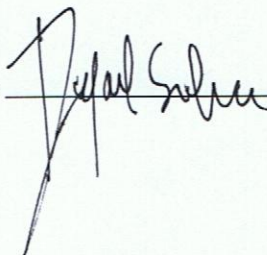
Ano de conclusão: 2012

Designação da área do projeto: Ortopedia

É autorizada a reprodução integral desta Dissertação/Monografia (cortar o que não interessar) para efeitos de investigação e de divulgação pedagógica, em programas e projectos coordenados pela FMUP.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 19/3/2012

Assinatura: _____



Cirurgia do Membro Inferior em Crianças com Paralisia Cerebral e Capacidade de Marcha

Autor: Pinto Silva, Rafael Gustavo

Filiação Institucional: Faculdade de Medicina da Universidade do Porto
Rua Professor Hernâni Monteiro; 4200 - Porto, Portugal.

Correspondência:

Rafael Gustavo Duarte Pinto Silva

Avenida da Boavista,3574; 4100-122 Porto

Contacto telefónico- 916977995 E-mail - rafael_silva_969@hotmail.com

Tipo de Artigo: Revisão

Razão de submissão: A paralisia cerebral é uma patologia que afeta muitas crianças, mas ainda não se obteve um consenso em relação ao tratamento destas crianças. Este artigo tem como principal objetivo sumarizar quais os procedimentos cirúrgicos que ao longo dos tempos têm obtido os melhores resultados terapêuticos. A bibliografia deste artigo é composta por cinquenta e nove referências.

Resumo em Português: 266

Resumo em Inglês: 264

Texto principal: 3446

Dedicatória

Ao Doutor Nuno Alegrete o meu agradecimento por aceitar ser orientador da presente monografia. O meu sincero apreço e reconhecimento por todo apoio e disponibilidade concedidos ao longo deste trabalho, com acesso a livros e artigos científicos, aos quais, de outra forma, não teria tido um pronto contacto e pelo rigor científico presente nas nossas reflexões teórico-práticas que muito estimularam-me para o aprofundamento dos conhecimentos nesta especialidade médico-cirúrgica.

À minha namorada pela ajuda, paciência e compreensão que demonstrou ao longo de todo este processo.

Por último, um agradecimento especial à minha mãe, que com a sua perseverança e teimosia, cultivou na minha pessoa um espírito de competitividade e profissionalismo que me permite hoje em dia estar a acabar o curso de Medicina.

Índice

Resumo	2
Abstract	3
Introdução	4
Pé Equino	4
Pé Plano Varo	6
Pé Plano Valgo	7
Espasticidade dos Isquiotibiais	7
Espasticidade dos Extensores do Joelho	8
Espasticidade dos Flexores da Anca	9
Espasticidade dos Adutores.....	9
Osteotomias Rotacionais.....	10
Discussão	11
Bibliografia.....	13
Apêndices	16
Anexos	17

Resumo

A Paralisia Cerebral é uma patologia que resulta da lesão irreversível e não progressiva do cérebro imaturo (até aos 2 anos de idade) e que se associa, entre outras, a alterações músculo-esqueléticas progressivas que modificam a postura e movimento destas crianças. A sua prevalência tem aumentado ligeiramente ao longo dos últimos anos.

A fim de executar uma correta avaliação do doente, deve-se recorrer a um exame físico detalhado e minucioso e sempre que possível a análise de marcha, que hoje em dia se apresenta como o melhor método para a identificação das diferentes deformidades manifestadas por cada criança, e uma excelente ferramenta para acompanhar a sua evolução.

As deformidades mais comuns em crianças com capacidade de marcha são pé equino, pé plano valgo, pé plano varo e espasticidade de diferentes grupos musculares como os isquiotibias, quadricípites femoral, flexores da anca e adutores do membro inferior. Atualmente estão descritas múltiplas terapêuticas para a correção das deformidades osteoarticulares (fisioterapia, ortóteses, toxina botulínica, rizotomia dorsal, bomba intratecal de baclofeno), no entanto, para cada uma destas deformidades estão também descritos múltiplos procedimentos cirúrgicos, havendo alguma dificuldade em identificar o procedimento mais apropriado para cada caso. Cabe ao cirurgião examinar criteriosamente o doente, a fim de adaptar o procedimento cirúrgico a utilizar às necessidades específicas de cada doente, ao mesmo tempo que terá a difícil tarefa de decidir o momento mais oportuno, durante o crescimento da criança, para executar a cirurgia.

Muitas vezes estas crianças apresentam mais do que uma deformidade que necessita correção e, para evitar múltiplas intervenções e períodos de recuperação associados, recorre-se a cirurgia multinível em evento único.

Abstract

Cerebral Palsy is a condition that results from the progressive and irreversible injury of the immature brain (up to 2 years old) that is associated with progressive musculoskeletal changes that modify the position and movement of these children, among others. Its prevalence has increased slightly over the past years.

In order to perform a correct evaluation of the patient the physician should resort to a detailed and thorough physical examination and when possible gait analysis, which today presents itself as the best method for identifying different deformities in each child pattern of gait, and an excellent method to monitor progression of postoperative walking ability.

The most common deformities in children with walking capacity are: equinus foot, planovalgus foot, planovarus foot and spasticity of different muscle groups as hamstrings, quadriceps femoris, knee extensors, hip flexors and adductors of the lower limb. For each of these deformities multiple surgical procedures are described, most of the time is very difficult to identify the most appropriated procedure for each child. There for the surgeons must carefully examine the patient in order to adapt the surgical procedure to the specific needs of each patient, he will also have a very challenging task in identifying the most appropriate moment, during the growth of the child, to perform the surgery.

Currently multiple therapies are described for the correction of the osteoarticular deformities (physical therapy, orthoses, botulinum toxin, dorsal rhizotomy, intatrecal baclofen pump).

Often these children have more than a deformity that requires correction. To avoid multiple interventions and associated recovery periods, the physician should resort to single event multilevel surgery.

Introdução

A Paralisia Cerebral é uma patologia que resulta da lesão irreversível e não progressiva do cérebro imaturo (até aos 2 anos de idade) que se associa entre outras, a alterações músculo-esqueléticas definitivas e progressivas que modificam a postura e movimento destas crianças.[1]

Paralisia Cerebral é a causa mais comum de limitação física em crianças, com uma incidência de 2.0 até 2.5 por cada 1000 nados vivos.[2] É uma patologia que tem aumentado ligeiramente a sua prevalência ao longo dos últimos anos, apesar de uma diminuição das taxas de natalidade nos países desenvolvidos.[2] Tal fato fica-se a dever em grande parte à melhoria dos cuidados perinatais e neonatais, que permitem cada vez mais a sobrevivência de bebés de alto risco à nascença[3, 4] e ao aumento de gestações múltiplas.[5]

Entre 48-79% das crianças com paralisia cerebral têm capacidade de marcha.[6] Estas crianças apresentam múltiplos padrões de marcha que resultam de alterações primárias (associadas a lesões do sistema nervoso central), alterações secundárias (relacionadas com o crescimento anormal do componente músculo-esquelético destas crianças) e terciárias (surgem dos mecanismos posturais compensatórios que a criança adota para superar as alterações primárias e secundárias).[7]

Hoje em dia existem várias opções terapêuticas para as manifestações osteoarticulares da paralisia cerebral (bomba intratecal de baclofeno, rizotomia dorsal seletiva, toxina botulínica, fenol, ortotéses e cirurgia ortopédica). Sempre que possível, deve atrasar-se a intervenção cirúrgica recorrendo a fisioterapia, ortóteses e toxina botulínica, até aos sete ou oito anos de idade[8], uma vez que só por esta altura é que a criança finaliza o processo de aquisição da capacidade de marcha.[9] A cirurgia ortopédica deve ser considerada em crianças com contraturas fixas das articulações, espasticidade que cause subluxação e luxação da articulação, com deformidades rotacionais do membro inferior que interfiram ou alterem a marcha da criança e se as alterações anteriormente referidas causarem dores, dificuldades nos cuidados higiénicos ou na integração social.[10]

Pé Equino

É a deformidade mais comum em doentes com Paralisia Cerebral [11, 12]. Estes doentes têm flexão plantar excessiva, fazendo com que a ponta do pé seja o único apoio durante a fase de apoio da marcha.[9]

Estas crianças necessitam de um exame físico detalhado e, se possível, a utilização da análise de marcha, pois muitas vezes apresentam um equino aparente. Esta é uma deformidade da espasticidade dos isquiotibias e flexores da coxa, o resultado final é uma marcha com flexão dos joelhos e ancas e em bicos de

pés.[13] Esta alteração encaixa na definição de alteração terciária, não existindo indicação para o alongamento cirúrgico do tricípite sural destas crianças.

A idade em que a criança é submetida à primeira cirurgia é o maior preditor da possível recorrência de equinus. Sempre que possível opera-se estas crianças entre os seis e doze anos.[14, 15] Crianças operadas antes desta idade tem uma maior tendência a apresentarem recorrência do pé equino[16], muitas vezes recorre-se a toxina botulinica ortóteses e fisioterapia para atrasar a necessidade de intervenção cirúrgica.[17]

Os procedimentos cirúrgicos para corrigir esta deformidade são: a neurotomia parcial do gastrocnémio, alongamento da inserção do músculo gastrocnémio, ressecção da aponevrose proximal dos gastrocnémios, alongamento combinado dos gastrocnémios e da fáschia solear, e alongamento e transferência do tendão calcaneano.[11] Perante esta variedade de técnicas é fundamental selecionar a técnica cirúrgica que melhor responde às necessidades da criança.[11] Se tal não acontecer a “dose” cirúrgica pode ser demasiada, levando a uma correção excessiva, podendo não influenciar o padrão de marcha a curto prazo, mas durante a adolescência[18], a criança pode adquirir novas deformidades posicionais e marcha como calcaneus. Esta é uma deformidade de difícil correção, que altera a dinâmica da marcha e em casos extremos pode levar a marcha agachada. Quando existir a dúvida sobre qual a “dose” cirúrgica necessária deve-se optar pela sub correção, pois é mais fácil corrigir uma recorrência do que uma nova deformidade. Este princípio assume maior importância quando a abordagem da deformidade é inserida no âmbito de uma Cirurgia Multinível em evento único (SEMLS).[19]

As técnicas de alongamento da aponevrose do tricípite sural são hoje em dia as técnicas mais utilizadas para a correção do pé equino. O alongamento do tendão calcâneo está associado a uma maior recorrência do pé equino do que as cirurgias de alongamento da aponevrose (23% contra 15%)[20], além destes estarem associados a uma maior capacidade de preservar a força muscular do tricípite sural. Por motivos ainda não totalmente esclarecidos, verifica-se uma maior taxa de recorrência pós-cirúrgica da deformidade equinus em crianças com hemiplegia, enquanto crianças com diplegia tem uma maior tendência a desenvolver no pós-cirúrgico a deformidade calcaneus.[17]

Em crianças com diplegia e quadriplegia o procedimento cirúrgico com os resultados mais imprevisíveis é Alongamento Percutâneo do tendão Calcaneano. Especialmente em doentes jovens, nos quais as dimensões do tendão Calcaneano são muito variáveis, podendo ocorrer a secção total do tendão.[21] Outras técnicas, cirúrgicas como alongamento em Z e alongamento por deslizamento, foram em tempos as técnicas muito utilizadas, mas hoje em dia as suas aplicações são reduzidas em crianças com capacidade de marcha. Tal deve-se a elevada taxa de recorrência da deformidade e de sobre correção com aparecimento de calcaneus associadas a estas técnicas.[22] Já as técnicas de alongamento da aponevrose do tricípite sureal (Baker e Strayer) são bastante seguras com uma menor incidência de alongamento excessivo e consequente perda de capacidade de flexão plantar.[11]

Outro procedimento que tem sido implementado em crianças com diplegia é a cirurgia de Baumann que segundo os seus defensores apresenta algumas vantagens. Enquanto as técnicas de Strayer, Baker e

Vulpius alongam a aponevrose posterior do gastrocnémio na junção músculo-tendinosa[20], a técnica de Baumann aborda a aponevrose anterior do gastrocnémio, não interferindo com a junção músculo-tendinosa do gastrocnémio, que segundo algumas teorias é onde se localiza a placa de crescimento muscular[20], teria então a vantagem de não limitar ainda mais o crescimento desta unidade muscular. Em casos de deformidade marcada pode-se alongar a aponevrose do músculo solear em conjunto com a do gastrocnémio. Esta técnica tem obtido bons resultados com uma baixa taxa de recorrências ao mesmo tempo que não afeta a força muscular do tricípite sural.[23]

Nos doentes hemiplégicos é raro, após a correção do pé equino, o aparecimento da deformidade Calcaneus, mas estas crianças tem uma maior taxa de recorrência do pé equino, segundo um estudo cerca de 41% [11]

Pé Plano Varo

É muito comum em crianças com hemiplegia. Surge da espasticidade do tibial anterior e sobretudo do tibial posterior, que leva a um inversão e supinação do pé. Na marcha o apoio é feito no bordo lateral do pé, com o quinto metatarso, sendo este o ponto de maior contacto durante a fase de apoio.[9]

Em casos que a posição do retopé seja fixa, podemos utilizar a transferência ou alongamento de tendões como opção terapêutica. Caso as deformidades incluam alterações no alinhamento ósseo, temos de recorrer a cirurgias ósseas, como a osteotomia do calcâneo e a artodése tripla em casos muito graves.[24]

Doentes com esta deformidade beneficiam de uma análise da marcha, pois esta indica-nos qual o músculo e grupos musculares envolvidos na génese desta deformidade.

Quando o tibial posterior é o principal responsável, devemos recorrer a uma transferência parcial do tendão do tibial posterior para o peronial curto. A transferência do tendão completo deve ser evitada uma vez que levaria uma correção exagerada, com a criação de uma deformidade em valgus.[9]

Se o músculo tibial anterior for o principal responsável pela deformidade, deve-se optar pelo alongamento do tibial posterior, superiormente ao maléolo medial, juntamente com alongamento do tendão do calcaneano e transferência parcial do tendão do tibial anterior para o cuboide.[25, 26]

Complicações da transferência parcial dos tendões do tibial anterior e posterior incluem correção insuficiente da deformidade com necessidade de cirurgia óssea e sobre correção da lesão transformando uma deformidade em varo numa deformidade em valgo. A sobre correção é mais comum em crianças que foram operadas numa idade mais jovem e em crianças que são diplégicas e não hemiplégicas.[9]

Pé Plano Valgo

É uma deformidade do pé muito comum em crianças com diplegia ou quadriplegia espástica. Consiste na espasticidade exagerada do complexo gastrocnêmio-solear e dos peroneais, que levam a uma eversão do pé em conjunto com o astrágalo em equinus. O resultado final é uma cabeça talar proeminente medialmente, causando dificuldade em encontrar calçado adequado, dor e calosidades.[9]

Crianças que não apresentem dores ou desconforto, não necessitam de intervenção cirúrgica, devendo estes casos ser tratados com ortóteses e fisioterapia. Somente quando estas medidas forem ineficazes para o controlo da deformidade se deve recorrer a cirurgia. Nestes casos a cirurgia com correção exclusiva de tecidos moles é ineficaz, sendo hoje em dia a cirurgia de alongamento da coluna lateral do pé, proposta por Evans, a opção mais utilizada[27, 28]. Este procedimento apresenta melhores resultados quando aplicado a deformidades de grau moderado. Em alguns casos foi encontrada a recorrência da deformidade inicial, e até agora nenhum caso de correção excessiva foi descrito.[27]

Em deformidades mais severas está indicado: a osteotomia translacional do calcâneo, osteotomia oblíqua do calcâneo e artrodese extra articular de Grice.

Este último procedimento tem sido associado a problemas como desalinhamento do enxerto ósseo e correção excessiva da lesão.[29] Foi reportado num estudo que 33% das crianças que foram submetidas a este procedimento apresentaram rejeição do enxerto ósseo.[30] Perante as elevadas taxas de rejeição e desalinhamento, hoje em dia utiliza-se um método de fixação interna, de maneira a manter o retalho ósseo alinhado ao mesmo tempo que promove a consolidação óssea. [31]

Artrodese tripla ou sub-talar é uma opção em casos mais severos em que nenhuma das outras opções é adequada [9]. Muitas vezes esta cirurgia leva ao desenvolvimento a longo prazo de lesões degenerativas da articulação do tornozelo, mas raramente estas lesões são acompanhadas de sintomatologia. [24]

Espasticidade dos Isquiotibiais

É das deformidades que mais altera a marcha das crianças com paralisia cerebral, provocando uma marcha com flexão contínua dos joelhos, tanto na fase de balanço como na de apoio. Isto leva a uma diminuição do tamanho da passada, aumento do gasto energético associado à marcha e a marcha agachada.[9] Estas crianças têm dificuldade em manter a posição ereta, e a longo prazo podem ter dor e displasia na articulação fémoro-rotuliana. O ângulo poplíteo é a medida que nos permite avaliar a

espasticidade dos músculos isquiotibiais [9]. À medida que estes se tornam contraturados o ângulo poplíteo diminui.

Neste tipo de deformidade recorre-se muito a cirurgia de alongamento muscular. Os isquiotibiais medias (gracilis e semitendinoso) são alongados segundo a técnica em Z. Os músculos do compartimento lateral (semimembranoso e bicípite femoral) são alongados intramuscularmente e secção da fáscia que os circunda.[32] O alongamento dos isquiotibiais laterais (especialmente bicípite femoral) é de evitar pois está associado a um alongamento exagerado, que leva a uma perda da capacidade de flexão do joelho. O resultado final desta alteração é uma marcha com hiperextensão fixa do joelho e com dificuldade na elevação do pé em relação ao chão durante a fase de balanço.[33] Atualmente o procedimento mais utilizado para espasticidades ligeiras é o alongamento dos isquiotibiais mediais, evitando-se o alongamento do bicípite femoral que muitas vezes resulta numa hiperextensão contínua do joelho[34, 35]. Nos casos de gravidade intermédia, com deformidade fixa em flexão do joelho com ângulo entre os 15° e 25°, devemos optar por alongamento dos isquiotibias mediais em conjunto com a transferência do semitendinoso para o tubérculo adutor no fémur.[36] Nos casos com uma contractura fixa do joelho muito marcada durante todas as fases da marcha utiliza-se a osteotomia distal de extensão do fémur, pois o alongamento dos isquiotibias não é suficiente para a correção da deformidade destes doentes.[36]

Em 70% dos doente submetidos a alongamento dos isquiotibias ocorre uma extensão excessiva do joelho durante a fase de balanço, no entanto só 13% necessitam de cirurgia corretora (transferência do reto femoral).[37]

O alongamento simultâneo dos isquiotibias mediais e laterais está contraindicado em doentes com marcha agachada uma vez que leva ao enfraquecimento da sua função como extensores pélvicos. Esta alteração leva ao aparecimento de um tilt pélvico anterior durante a marcha.[34]

Espasticidade dos Extensores do Joelho

Tal como a espasticidade dos isquiotibiais esta é uma deformidade bastante comum e que altera em grande medida a marcha das crianças com paralisia cerebral. A criança com espasticidade do tricípite e recto femoral vai adotar uma marcha com extensão contínua do joelho e dificuldade de elevação do membro, recorrendo ao tilt pélvico anterior para esse efeito.

A correção faz-se transferindo o reto femoral da sua inserção na rótula através para o sartório ou um dos isquiotibias medias.[38] É importante de preservar a inserção do tricípite femoral na rótula, preservando assim a restante capacidade de extensão do joelho. [9] O objetivo desta cirurgia é retirar ao reto femoral a sua função de extensor do joelho, sem interferir na flexão da coxa.[39] Esta técnica cirúrgica melhora a amplitude de movimento do joelho, ao reduzir o tempo de flexão máxima do joelho, ao aumentar o ângulo de flexão máxima do joelho diminuindo assim o arrastar do pé.[40] Esta cirurgia melhora a flexão do joelho ao

diminuir a capacidade extensora do recto femoral, sem acrescentar nenhuma capacidade flexora^[41], pelo que se levanta a questão sobre quais as vantagens que a transferência do reto tem em relação a ressecção simples.^[42]

Os resultados da transferência do recto parecem ser mais positivos quando este é executado em simultâneo com o alongamento dos isquiotibias, mas é de salientar que nem todos os doentes submetidos a alongamento dos isquiotibias necessitam de transferência do recto femoral.^[37]

Espasticidade dos Flexores da Anca

É uma deformidade bastante comum em crianças diplégicas e quadriplégicas, mas nem tanto nas hemiplégicas.^[9] A espasticidade deste grupo muscular provoca uma flexão contínua da coxa que é mais marcada durante a fase de apoio da marcha. Está associada também a diminuição do comprimento dos passos, tilt pélvico anterior e lordose lombar compensatória. ^[9]

O exame físico completo, com especial atenção para a possível existência de contractura dos isquiotibias e tricípite sural é fundamental nestes doentes, pois muitas vezes a flexão da anca fica a dever-se a espasticidade dos grupos musculares anteriormente referidos. É então pertinente utilizar o teste de Thomas ou Staheli.^[9] Em casos em que se confirme que a flexão da coxa é uma deformidade terciária, deve-se corrigir somente as deformidades secundárias (espasticidade dos isquiotibias, tricípite sural) sem intervir nos iliopsoas. Pois nestes casos a correção das deformidades secundárias resolvem por si a flexão contínua da coxa.^[43]

Hoje em dia o procedimento mais utilizado é a tenotomia parcial do iliopsoas, que consiste na secção da porção psoas, deixando a porção ilíaca intacta. Para uma melhor conservação da força muscular esta tenotomia deve ser executada ao nível do bordo superior pélvico.^[44]

Espasticidade dos Adutores

É uma deformidade bastante comum em crianças diplégicas, que apresentam marcha em tesoura.^[45]

A sua correção cirúrgica consiste na tenotomia dos adutores longo e curto, perto das suas origens musculares. A neurectomia do nervo obturador é contraindicada uma vez que está associada a uma perda total da capacidade de adução e ao aparecimento de uma contractura em abdução de muito difícil resolução. ^[9, 46]

A transferência dos Adutores é hoje em dia um procedimento pouco utilizado uma vez que está associado a um grande conjunto de complicações como subluxação da anca, obliquidade pélvica e contracturas em extensão da coxa.[47]

Outro fator importante é a idade ideal para operar estas crianças, estudos indicam que em contracturas marcadas em que haja displasia da anca e alterações significativas do padrão de marcha, a cirurgia deve ser executada antes dos 5 anos para se obterem os melhores resultados a longo prazo.[48]

Osteotomias Rotacionais

Com o passar do tempo e o crescimento da criança, a espasticidade leva a alterações nos eixos dos ossos do membro inferior, que irão manifestar-se como padrões de marcha alterados.[9] Um exemplo comum é a rotação medial do pé que leva a que estas crianças tropecem e tenham dificuldades em andar, especialmente em passo acelerado.[49, 50] Em crianças, com uma marcha rodada medialmente devido ao posicionamento do pé, é possível obter excelentes resultados com as cirurgias de alongamento e transferência muscular que corrijam as deformidades subjacentes sem ser necessário recorrer a osteotomias.[9] Já em casos em que a rotação medial do membro inferior se fica a dever a uma excessiva torção medial do fémur, intervenções exclusivas dos componentes musculares não serão suficientes, sendo necessário executar uma osteotomia de rotação lateral do fémur.[51] Hoje em dia existem duas abordagens cirúrgicas para a execução da osteotomia femoral: abordagem proximal (mais indicado em crianças que concomitantemente apresentem sinais displasia da anca) e abordagem distal (é utilizada em casos em que a rotação femoral não é tão marcada, associada a uma menor perda de sangue e a uma recuperação mais rápida).[51]

Outra deformidade óssea bastante comum em crianças diplégicas é a rotação externa da tibia. Esta lesão não altera em grande medida a marcha, sendo muitas vezes feita a correção cirúrgica mais por motivos estéticos e de autoestima do que por motivos funcionais.[9] Existem múltiplas e variadas técnicas cirúrgicas, que diferem no nível da osteotomia, método de fixação e se a osteotomia peroneal também é necessária. A osteotomia de rotacional tibial supramaleolar é hoje em dia a cirurgia padrão para este tipo de deformidade[52], infelizmente apresenta uma taxa de complicações significativa (4.8% a 10%).[53, 54] Está provado que a osteotomia tibial supramaleolar percutânea é um procedimento adequado para a correção de rotações medial e lateral até 45° em doentes com idade compreendida entres os 4 e 20 anos [52]. Este procedimento também está associado a uma menor taxa de complicações. As complicações encontradas neste estudo foram: ausência de consolidação óssea num doente em 207 osteotomias executadas e uma infeção do material de fixação.[55] Em casos em que o ângulo de rotação externa seja mais elevado pode ser necessário executar osteotomia tibial e peroneal distal.[56] Hoje em dia não se encontra definido o angulo de rotação a partir do qual se torna necessário executar simultaneamente osteotomia peroneal.[57]

Adolescentes podem desenvolver simultaneamente torção externa da tíbia e anteversão femoral, necessitando de osteotomias em ambos ossos para a correção do alinhamento incorreto do eixo de membro inferior. Infelizmente nesta idade, estes procedimentos não obtêm os resultados desejados pois a correção do eixo torna-se cada vez mais difícil.[56]

Discussão

Como foi descrito ao longo do artigo existem várias abordagens cirúrgicas para cada deformidade. Cabe então ao ortopedista avaliar corretamente a criança e escolher qual o procedimento que melhor se adapta às suas necessidades.

A avaliação deve basear-se num exame físico exaustivo e sempre que possível, recorrer a análise de marcha que é um método que tanto permite diagnosticar as deformidades na origem da marcha alterada, como avaliar a evolução pós-cirúrgica. Assim sendo pode-se diagnosticar corretamente muitas das deformidades terciárias evitando-se cirurgias desnecessárias e que podem resultar em novas deformações.

Outra questão primordial é a “dose” terapêutica a ser administrada no procedimento cirúrgico, esta decisão tem uma importância fulcral na evolução e no sucesso pós-cirúrgico, pois quando a “dose” é inferior à necessária existe uma grande probabilidade de ter uma recidiva de deformidade inicial. Por outro lado quando a dose é exagerada, pode resultar na criação de uma nova deformidade, muitas vezes de difícil correção. O exame físico é uma ferramenta fundamental na identificação da “dose” cirúrgica, muitas vezes recorre-se a um exame físico feito sobre anestesia geral com objetivo de tornar mais fácil o manuseamento dos membros inferiores e com isso obter resultados mais verosímeis. Mesmo assim, o exame físico não nos permite identificar corretamente a dose em certos casos, uma vez que é sempre um exame subjetivo e que fica sempre dependente da avaliação feita pelo médico. A análise de marcha surge como uma opção que poderá, no futuro, calcular a “dose” cirúrgica de uma maneira mais precisa. Contudo para tal acontecer deve existir uma aposta no desenvolvimento e na investigação nesta área para serem criadas linhas orientadoras e consensos.

A maioria das crianças com paralisia cerebral e capacidade de marcha apresentam mais do que uma deformidade, sendo necessário recorrer a SEMLS. Esta técnica baseia-se na correção ortopédica de múltiplas deformidades numa única sessão cirúrgica, requerendo uma única hospitalização e internamento.[2] Tem como principal objetivo melhorar a marcha[19, 58] através do aumento da eficácia e velocidade de marcha.[59] Vários estudos têm comprovado os benefícios [19], de destacar a melhoria de 4.9% no GMFM-66, vinte e quatro meses após a intervenção cirúrgica.[58]

O futuro desta área passa pela execução de novos e melhores estudos que permitam a obtenção de resultados com maior poder estatístico, para que seja possível estabelecer melhores linhas orientadoras para o tratamento destas crianças. Portugal não possui hoje em dia nenhum laboratório de análise da

marcha inserido no Serviço Nacional de Saúde, uma lacuna que deve ser colmata com o objetivo de permitir uma avaliação completa e correta destes doentes.

Bibliografia

1. Herring, J.A., *Tachdjian's pediatric orthopaedics*, 2008, Saunders Elsevier: Texas Scottish Rite Hospital for Children.
2. Kerr Graham, H. and P. Selber, *Musculoskeletal aspects of cerebral palsy*. J Bone Joint Surg Br, 2003. **85**(2): p. 157-66.
3. Bhushan, V., N. Paneth, and J.L. Kiely, *Impact of improved survival of very low birth weight infants on recent secular trends in the prevalence of cerebral palsy*. Pediatrics, 1993. **91**(6): p. 1094-100.
4. Pharoah, P.O., M.J. Platt, and T. Cooke, *The changing epidemiology of cerebral palsy*. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 1996. **75**(3): p. F169-73.
5. Himmelmann, K., et al., *Risk factors for cerebral palsy in children born at term*. Acta Obstet Gynecol Scand, 2011. **90**(10): p. 1070-81.
6. Reinbolt, J.A., et al., *Importance of preswing rectus femoris activity in stiff-knee gait*. J Biomech, 2008. **41**(11): p. 2362-9.
7. Novacheck, T.F. and J.R. Gage, *Orthopedic management of spasticity in cerebral palsy*. Childs Nerv Syst, 2007. **23**(9): p. 1015-31.
8. Renshaw, T.S., et al., *Cerebral palsy: orthopaedic management*. Instr Course Lect, 1996. **45**: p. 475-90.
9. Karol, L.A., *Surgical management of the lower extremity in ambulatory children with cerebral palsy*. J Am Acad Orthop Surg, 2004. **12**(3): p. 196-203.
10. Damiano, D.L., K.E. Alter, and H. Chambers, *New clinical and research trends in lower extremity management for ambulatory children with cerebral palsy*. Phys Med Rehabil Clin N Am, 2009. **20**(3): p. 469-91.
11. Borton, D.C., et al., *Isolated calf lengthening in cerebral palsy. Outcome analysis of risk factors*. J Bone Joint Surg Br, 2001. **83**(3): p. 364-70.
12. Baker, L.D., *A rational approach to the surgical needs of the cerebral palsy patient*. J Bone Joint Surg Am, 1956. **38-A**(2): p. 313-23.
13. Goldstein, M. and D.C. Harper, *Management of cerebral palsy: equinus gait*. Dev Med Child Neurol, 2001. **43**(8): p. 563-9.
14. Gage, J.R. and T.F. Novacheck, *An update on the treatment of gait problems in cerebral palsy*. J Pediatr Orthop B, 2001. **10**(4): p. 265-74.
15. Hagglund, G., et al., *Prevention of severe contractures might replace multilevel surgery in cerebral palsy: results of a population-based health care programme and new techniques to reduce spasticity*. J Pediatr Orthop B, 2005. **14**(4): p. 269-73.
16. Galli, M., et al., *Gait Analysis before and after Gastrocnemius Fascia Lengthening for Spastic Equinus Foot Deformity in a 10-Year-Old Diplegic Child*. Case Report Med, 2010. **2010**: p. 417806.
17. Shore, B.J., N. White, and H. Kerr Graham, *Surgical correction of equinus deformity in children with cerebral palsy: a systematic review*. J Child Orthop, 2010. **4**(4): p. 277-90.
18. Graham, H.K., G.R. Natrass, and P.R. Selber, *Re: kinematic and kinetic evaluation of the ankle joint before and after tendo Achilles lengthening in patients with spastic diplegia -- J Pediatr Orthop 2005;25:479-483*. J Pediatr Orthop, 2007. **27**(1): p. 104; author reply 104-5.

19. Graham, H.K. and A. Harvey, *Assessment of mobility after multi-level surgery for cerebral palsy*. J Bone Joint Surg Br, 2007. **89**(8): p. 993-4.
20. Saraph, V., et al., *The Baumann procedure for fixed contracture of the gastrosoleus in cerebral palsy. Evaluation of function of the ankle after multilevel surgery*. J Bone Joint Surg Br, 2000. **82**(4): p. 535-40.
21. Berg, E.E., *Percutaneous Achilles tendon lengthening complicated by inadvertent tenotomy*. J Pediatr Orthop, 1992. **12**(3): p. 341-3.
22. Graham, H.K. and J.A. Fixsen, *Lengthening of the calcaneal tendon in spastic hemiplegia by the White slide technique. A long-term review*. J Bone Joint Surg Br, 1988. **70**(3): p. 472-5.
23. Delp, S.L., K. Statler, and N.C. Carroll, *Preserving plantar flexion strength after surgical treatment for contracture of the triceps surae: a computer simulation study*. J Orthop Res, 1995. **13**(1): p. 96-104.
24. Tenuta, J., Y.A. Shelton, and F. Miller, *Long-term follow-up of triple arthrodesis in patients with cerebral palsy*. J Pediatr Orthop, 1993. **13**(6): p. 713-6.
25. Barnes, M.J. and J.A. Herring, *Combined split anterior tibial-tendon transfer and intramuscular lengthening of the posterior tibial tendon. Results in patients who have a varus deformity of the foot due to spastic cerebral palsy*. J Bone Joint Surg Am, 1991. **73**(5): p. 734-8.
26. Hoffer, M.M., G. Barakat, and M. Koffman, *10-year follow-up of split anterior tibial tendon transfer in cerebral palsied patients with spastic equinovarus deformity*. J Pediatr Orthop, 1985. **5**(4): p. 432-4.
27. Andreacchio, A., et al., *Lateral column lengthening as treatment for planovalgus foot deformity in ambulatory children with spastic cerebral palsy*. J Pediatr Orthop, 2000. **20**(4): p. 501-5.
28. Mosca, V.S., *Calcaneal lengthening for valgus deformity of the hindfoot. Results in children who had severe, symptomatic flatfoot and skewfoot*. J Bone Joint Surg Am, 1995. **77**(4): p. 500-12.
29. Scott, S.M., P.C. Janes, and P.M. Stevens, *Grice subtalar arthrodesis followed to skeletal maturity*. J Pediatr Orthop, 1988. **8**(2): p. 176-83.
30. McCall, R.E., et al., *The Grice extraarticular subtalar arthrodesis: a clinical review*. J Pediatr Orthop, 1985. **5**(4): p. 442-5.
31. Hadley, N., M. Rahm, and T.E. Cain, *Dennyson-Fulford subtalar arthrodesis*. J Pediatr Orthop, 1994. **14**(3): p. 363-8.
32. Dhawlikar, S.H., L. Root, and R.L. Mann, *Distal lengthening of the hamstrings in patients who have cerebral palsy. Long-term retrospective analysis*. J Bone Joint Surg Am, 1992. **74**(9): p. 1385-91.
33. Thometz, J., S. Simon, and R. Rosenthal, *The effect on gait of lengthening of the medial hamstrings in cerebral palsy*. J Bone Joint Surg Am, 1989. **71**(3): p. 345-53.
34. DeLuca, P.A., et al., *Effect of hamstring and psoas lengthening on pelvic tilt in patients with spastic diplegic cerebral palsy*. J Pediatr Orthop, 1998. **18**(6): p. 712-8.
35. Kay, R.M., et al., *Outcome of medial versus combined medial and lateral hamstring lengthening surgery in cerebral palsy*. J Pediatr Orthop, 2002. **22**(2): p. 169-72.
36. Ma, F.Y., et al., *Lengthening and transfer of hamstrings for a flexion deformity of the knee in children with bilateral cerebral palsy: technique and preliminary results*. J Bone Joint Surg Br, 2006. **88**(2): p. 248-54.
37. Damron, T.A., A.L. Breed, and T. Cook, *Diminished knee flexion after hamstring surgery in cerebral palsy patients: prevalence and severity*. J Pediatr Orthop, 1993. **13**(2): p. 188-91.
38. Ounpuu, S., et al., *Rectus femoris surgery in children with cerebral palsy. Part I: The effect of rectus femoris transfer location on knee motion*. J Pediatr Orthop, 1993. **13**(3): p. 325-30.
39. Asakawa, D.S., et al., *In vivo motion of the rectus femoris muscle after tendon transfer surgery*. J Biomech, 2002. **35**(8): p. 1029-37.

40. Thawrani, D., et al., *Rectus Femoris Transfer Improves Stiff Knee Gait in Children With Spastic Cerebral Palsy*. Clin Orthop Relat Res, 2011.
41. Fox, M.D., et al., *Mechanisms of improved knee flexion after rectus femoris transfer surgery*. J Biomech, 2009. **42**(5): p. 614-9.
42. Presedo, A., et al., *Rectus Femoris Distal Tendon Resection Improves Knee Motion in Patients With Spastic Diplegia*. Clin Orthop Relat Res, 2011.
43. de Morais Filho, M.C., et al., *Treatment of fixed knee flexion deformity and crouch gait using distal femur extension osteotomy in cerebral palsy*. J Child Orthop, 2008. **2**(1): p. 37-43.
44. Skaggs, D.L., et al., *Psoas over the brim lengthenings. Anatomic investigation and surgical technique*. Clin Orthop Relat Res, 1997(339): p. 174-9.
45. Aronson, D.D., et al., *Posterior transfer of the adductors in children who have cerebral palsy. A long-term study*. J Bone Joint Surg Am, 1991. **73**(1): p. 59-65.
46. Khot, A., et al., *Adductor release and chemodenervation in children with cerebral palsy: a pilot study in 16 children*. J Child Orthop, 2008. **2**(4): p. 293-9.
47. Scott, A.C., C. Chambers, and T.E. Cain, *Adductor transfers in cerebral palsy: long-term results studied by gait analysis*. J Pediatr Orthop, 1996. **16**(6): p. 741-6.
48. Terjesen, T., et al., *Adductor tenotomy in spastic cerebral palsy. A long-term follow-up study of 78 patients*. Acta Orthop, 2005. **76**(1): p. 128-37.
49. Hoffer, M.M., *Management of the hip in cerebral palsy*. J Bone Joint Surg Am, 1986. **68**(4): p. 629-31.
50. Samilson, R.L., *Current concepts of surgical management of deformities of the lower extremities in cerebral palsy*. Clin Orthop Relat Res, 1981(158): p. 99-107.
51. Pirpiris, M., et al., *Femoral derotation osteotomy in spastic diplegia. Proximal or distal?* J Bone Joint Surg Br, 2003. **85**(2): p. 265-72.
52. Inan, M., et al., *Correction of rotational deformity of the tibia in cerebral palsy by percutaneous supramalleolar osteotomy*. J Bone Joint Surg Br, 2005. **87**(10): p. 1411-5.
53. Banks, S.W. and E.A. Evans, *Simple transverse osteotomy and threaded-pin fixation for controlled correction of torsion deformities of the tibia*. J Bone Joint Surg Am, 1955. **37-A**(1): p. 193-5.
54. Payman, K.R., et al., *Complications of tibial osteotomies in children with comorbidities*. J Pediatr Orthop, 2002. **22**(5): p. 642-4.
55. Selber, P., et al., *Supramalleolar derotation osteotomy of the tibia, with T plate fixation. Technique and results in patients with neuromuscular disease*. J Bone Joint Surg Br, 2004. **86**(8): p. 1170-5.
56. Stefko, R.M., et al., *Kinematic and kinetic analysis of distal derotational osteotomy of the leg in children with cerebral palsy*. J Pediatr Orthop, 1998. **18**(1): p. 81-7.
57. Magnusson, R., *Rotation osteotomy; a method employed in cases of congenital club-foot*. J Bone Joint Surg Am, 1946. **28**: p. 262-4.
58. Thomason, P., et al., *Single-event multilevel surgery in children with spastic diplegia: a pilot randomized controlled trial*. J Bone Joint Surg Am, 2011. **93**(5): p. 451-60.
59. Gannotti, M.E., et al., *Walking abilities of young adults with cerebral palsy: changes after multilevel surgery and adolescence*. Gait Posture, 2010. **32**(1): p. 46-52.

Apêndices

Quadro I – Etiologias mais comuns da Paralisia cerebral [1]

Pré-Natais	Perinatais	Pós-Natais
-Infeções Gestacionais por TORCH	-Hipoxia durante o parto	-Meningites Infeciosas
-Intoxicação- álcool, heroína, cocaína, canábis	-Cirurgia cardíaca durante o 1º ano de vida	-Traumatismo Craniano (acidentes de viação, quedas, maus tratos, Síndrome Shaking baby)
-Alterações Placentárias	-Sépsis Neonatal	-Asfixia, Afogamento
-Hipoxia Pré-natal	-Partos Prematuros	-Paragem Cardiorespiratória
-Incompatibilidade Rh	-Displasia broncopulmonar	
-Corioamnionite	-Ventilação Mecânica e oxigenação extracorporal	
-Infeção Materna		

Anexos

Normas de publicação acta médica portuguesa

1. Introdução

Os artigos propostos não podem ter sido objecto de qualquer outro tipo de publicação. As opiniões expressas são da inteira responsabilidade dos autores. Os artigos publicados ficarão propriedade conjunta da AMP e dos autores. A AMP reserva-se o direito de comercialização do artigo enquanto parte integrante da revista (na elaboração de separatas, por exemplo). O autor deverá enviar com a carta de submissão a declaração de cedência de direitos de autor para fins comerciais. Relativamente à utilização por terceiros a AMP rege-se pelos termos da licença Creative commons ‘Atribuição – Uso Não-Comercial – Proibição de Realização de Obras Derivadas (by-nc-nd)’.

2. Processo editorial

A Acta Médica Portuguesa segue um rigoroso processo de revisão por pares (externos à revista). Os manuscritos recebidos serão enviados a peritos das diversas áreas, os quais deverão fazer os seus comentários, incluindo a sugestão de aceitação, aceitação condicionada a modificações ou rejeição.

Estipula-se para esse processo o seguinte plano temporal:

- Após a recepção do artigo, o Editor-Chefe, ou um dos Editores Associados, enviará o manuscrito a, no mínimo, dois revisores.
- No prazo de um mês, o revisor deverá responder ao editor indicando os seus comentários relativos ao manuscrito sujeito a revisão, e a sua sugestão de quanto à aceitação ou rejeição do trabalho.
- O Conselho Editorial tomará, num prazo de 15 dias, uma primeira decisão que poderá incluir a aceitação do artigo sem modificações, o envio dos comentários do(s) revisor(es) para que os Autores procedam de acordo com o indicado, ou a rejeição do artigo.
- Os Autores dispõem de um mês para submeter a nova versão revista do manuscrito, contemplando as modificações recomendadas pelos peritos e pelo Conselho Editorial.
- O Editor-Chefe ou um dos Editores Associados, dispõe de 15 dias para tomar a decisão de rejeitar o artigo na sua nova versão, aceitar o artigo na nova versão, ou submeter essa nova versão a um ou mais revisores externos, que poderão, ou não, coincidir com os que já fizeram a primeira revisão.
- Caso o manuscrito seja reenviado para revisão externa, os peritos dispõem de um mês para o envio dos seus comentários

e da sua sugestão quanto à aceitação ou recusa para publicação do manuscrito.

Atendendo às sugestões dos revisores, o Editor Chefe poderá aceitar o artigo nesta nova versão, rejeitá-lo ou voltar a solicitar modificações. Neste último caso, os Autores dispõem de um mês para submeter uma versão revista, a qual poderá, caso o Editor Chefe assim o determine, voltar a passar por um processo de revisão por peritos externos.

No caso da aceitação, em qualquer das fases anteriores, a mesma será comunicada ao Autor principal. Num prazo inferior a um mês, o Conselho Editorial enviará o artigo para revisão dos Autores já com a formatação final, mas sem a numeração definitiva. Os Autores dispõem de 5 dias para a revisão do texto e comunicação de quaisquer erros tipográficos. Nesta fase, os Autores não podem fazer qualquer modificação de fundo ao artigo, fora das correcções de erros. Não são permitidas, nomeadamente, alterações a dados de tabelas ou gráficos, alterações de texto, etc.

Após a resposta dos Autores, ou na ausência de resposta, após o decurso dos 5 dias, o artigo considera-se concluído, e será disponibilizado como [ahead of print] no site da Acta Médica Portuguesa.

Quando recepcionarem a comunicação de aceitação, têm os autores que remeter de imediato, por correio o formulário de cedência

de direitos que se encontra no site da AMP, devidamente preenchido e assinado por todos os autores.

Na fase de revisão de provas tipográficas, alterações de fundo aos artigos não serão aceites e poderão implicar a sua rejeição

posterior por decisão do Editor.

25 de Outubro de 2011

3. Ficheiros a submeter

A submissão de qualquer tipo de artigos à AMP deve ser feita exclusivamente por correio electrónico, seguindo com atenção as normas indicadas de seguida. Deverão ser enviados num único correio electrónico apenas os seguintes ficheiros, utilizando estas designações no nome do ficheiro:

- Submissao
- Texto_principal
- Figura (tantos ficheiros quantas as figuras)

No e-mail deverão os autores indicar caso não desejem ser incluídos na base de dados de revisores da AMP para futuros contactos.

Normas Gerais

a) submissão

O ficheiro «Submissao» tem que ser remetido através do preenchimento do formulário que se encontra disponível no site e que inclui o seguinte conteúdo:

- **Folha de título**
- **Lista de autores**
- **check list**

- Folha de título

A Folha de Título deve indicar o tipo de artigo e a razão da submissão (a mais-valia resultante da respectiva publicação). O envio da folha de título implica a Declaração de Responsabilidade que certifica que o artigo não foi submetido a outra entidade e que todos os autores contribuíram de forma significativa para a sua elaboração. A Folha de Título confirma de forma inequívoca que todos os autores têm conhecimento da presente submissão e com ela concordam.

A Folha de Título contém o título do artigo, o tipo de artigo (ver os tipos de artigo permitidos pela AMP e respectivas normas), identificação do autor que ficará responsável pelo contacto com a revista e prestação de informações aos co-autores; deverá igualmente indicar e referir o número de palavras do artigo, o número de palavras do resumo, o número de referências, de tabelas e de figuras. Estas informações, incluindo a autoria, não podem ser referidas em mais nenhum local do artigo.

Título: o título do artigo (independentemente da sua tipologia) deve ser conciso e não deverá exceder os 120 caracteres. Não se aconselha a utilização de subtítulos. Deverá ser claramente identificativo do conteúdo do texto e não deverão utilizar-se títulos alegóricos ou metafóricos.

Agradecimentos: os agradecimentos deverão ser colocados apenas na folha de título. Caso a pesquisa tenha

usufruído de patrocínios externos, este facto deverá ser referido nos agradecimentos. Caso tenha sido recebido financiamento público, deverá indicar-se a referência completa do projecto financiado.

Conflito de interesses: os autores deverão comunicar na folha de título a existência ou inexistência de laços financeiros/conflitos de interesse com a instituição que patrocinou a pesquisa. Caso não existam quaisquer conflitos, deverão incluir a seguinte afirmação: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse.

-Listade autores

Inclui o nome e filiação profissional de todos os autores. A normalização dos nomes é essencial para a indexação nas bases de dados, especialmente nas estrangeiras.

Os autores deverão identificar-se sempre: com um nome (apenas um e apresentado em minúsculas), um segundo nome (opcional, mas apenas um e que deverá igualmente ser apresentado em minúsculas) e um apelido (que deverá ser escrito em maiúsculas). Exemplo: João A. COSTA ou João António COSTA

Se o autor quiser utilizar dois apelidos (não se aceitarão mais do que dois apelidos), deverá colocar os dois em maiúsculas. Exemplo: João A. COSTA SILVA ou João António COSTA SILVA

O uso de partículas no apelido (de, da, e) não é aconselhado. No entanto, se algum autor desejar utilizá-las, deverá considerá-las como parte do apelido e escrevê-las em maiúsculas.

Exemplo 1: João A. COSTA DA

SILVA Exemplo 2: João DA COSTA

- check list

Deve preencher sempre a check list e submeter o artigo apenas quando cumpra todos os requisitos constantes da mesma.

b) texto principal

Num ficheiro, chamado 'texto_principal', que começa com o título do artigo (o mesmo título em português e em inglês), deverá ser enviado o resumo em português (máximo: 350 palavras), e a sua versão em inglês (tem que corresponder a uma tradução fidedigna do resumo em português), e o texto do artigo, sem figuras (que são enviadas à parte) mas incluindo, no final, as tabelas. A AMP não usa palavras-chave.

Referências bibliográficas: de acordo com as Normas para uniformização dos Manuscritos submetidos a Revistas Biomédicas do ICMJE, e seguindo o estilo da U.S. National Library of Medicine. As referências deverão numerar-se pela ordem de aparecimento no texto, e devem ser colocadas no fim do ficheiro texto_principal pela mesma ordem da numeração. Não deverão ser incluídos na lista de referências quaisquer artigos ainda em preparação ou observações não publicadas, comunicações pessoais, etc., tais inclusões só são permitidas no corpo do artigo (ex: P. Andrade, comunicação pessoal).

Legendas das figuras: Após as referências bibliográficas, ainda no ficheiro «texto_principal», envie uma legenda detalhada (sem abreviaturas) para cada figura, referencie a figura no texto e indique a sua localização aproximada no corpo do texto com o comentário "Inserir Figura nº 1... aqui". **Tabelas:** É obrigatório o envio das tabelas a preto e branco no final do ficheiro «Texto_principal». As tabelas devem ser elaboradas e submetidas em documento word, em formato de tabela simples (simple grid), sem utilização de tabuladores, nem modificações tipográficas. Todas as tabelas devem ser mencionadas no texto do artigo e devem ser numeradas pela ordem que surgem no texto. Indique a sua localização aproximada no corpo do texto com o comentário "Inserir Tabela nº 1... aqui". Neste caso os autores autorizam uma reorganização das tabelas caso seja necessário.

Abreviaturas: não é permitido o uso de abreviaturas idealizadas pelos autores, limitando-se o seu uso às abreviaturas comumente aceites na literatura biomédica (SIDA, OMS, etc..) As abreviaturas utilizadas devem ser objecto de especificação anterior. **Símbolos e unidades de medida:** deverão utilizar-se as unidades incluídas no Sistema Internacional de Unidades (S.I.Units, the SI for Health Professions, WHO, 1977). Os números de um a dez devem ser escritos por extenso, excepto quando têm decimais ou se usam para unidades de medida. Números superiores a dez são escritas em algarismo, salvo no início de uma frase.

c) Figuras

Os ficheiros «figura» podem ser tantos quantas imagens tiver o artigo. Cada um destes elementos deverá ser submetido em ficheiro separado, obrigatoriamente em versão electrónica, pronto para publicação. As figuras (fotografias, desenhos e gráficos) não são aceites em ficheiros word.

As legendas têm que ser colocadas no ficheiro «texto_principal».

Caso a figura esteja sujeita a direitos de autor, é responsabilidade dos autores do artigo adquirir esses direitos antes do envio do ficheiro à AMP.

Só são aceites imagens de doentes quando necessárias para a compreensão do artigo. Se for usada uma figura em que o doente seja identificável deve ser obtida e remetida à AMP a devida autorização.

• Fotografias

Devem ter uma das seguintes extensões: tiff, jpeg, psd. O tamanho dos ficheiros terá de ser no mínimo de 300 dpi's ao tamanho real da publicação (mínimo 80mm de largura – correspondente ao espaço de uma coluna).

• Desenhos e gráficos

Os desenhos e gráficos devem ser enviados com uma resolução mínima de 600 dpi. Estas figuras deverão ser enviadas preferencialmente numa das seguintes extensões: AI (adobe ilustrator), EPS, CDR (Corel Draw). As fontes devem ser transformadas em curvas ou enviadas à parte.

Permite-se o envio de desenhos e gráficos com extensão fotográfica (tiff, jpeg, psd). Neste tipo de ficheiro o tamanho terá de ser no mínimo 300 dpi ao tamanho real da publicação (largura mínima: 80 mm, correspondente a uma coluna), ou em PDF (de alta qualidade com as fontes embebidas ou convertidas em curvas).

Os gráficos poderão ser enviados em ficheiros Excel (no tamanho mínimo 9).

4. Tipos de artigo e requisitos

Editorial

Artigo elaborado pelo Conselho Editorial da revista ou a convite do mesmo, sobre tema específico; Deve conter 1200 – 1500 palavras e um máximo de 15 - 20 referências bibliográficas e só pode conter 1 tabela ou 1 figura. Um Autor que pretenda submeter para publicação um editorial não solicitado deve entrar em contacto previamente com o Editor-Chefe.

Perspectiva

Artigos elaborados a convite do Conselho Editorial que podem cobrir grande diversidade de temas com interesse nos cuidados de saúde, problemas actuais ou emergentes, gestão e política de saúde, história da medicina, ligação à sociedade, etc. Um Autor que deseje propor um artigo desta categoria deverá remeter previamente ao Editor-Chefe o respectivo resumo, indicação dos autores e título do artigo para análise.

Deve conter no máximo 1200 palavras e um máximo de 10 referências bibliográficas e só pode conter 1 tabela ou 1 figura.

Revisão

Os artigos de revisão são elaborados a convite do Conselho Editorial. Um Autor que deseje propor a publicação de uma revisão não solicitada deverá remeter previamente à AMP o respectivo resumo, indicação dos autores e título para análise.

Os artigos de revisão seguem os mesmos processos editoriais e de peer-review que os artigos originais.

Uma revisão não pode exceder as 3500 palavras e não tem limite do número de referências, com um máximo de 5 tabelas ou figuras (total).

Original

Artigos originais não podem exceder as 4000 palavras, excluindo o resumo, um total máximo de 6 figuras ou tabelas, e até 60 referências. Deve ser sempre subdividido em 5 secções: **introdução, material e métodos, resultados, discussão, e conclusão.**

A **introdução** deve conter uma revisão do estado da arte que ajude a compreensão do estudo. No final da introdução, deverão ser declarados com clareza os objectivos do estudo.

Métodos: devem ser descritos de modo a que o leitor entenda como foi realizada a pesquisa. Em pesquisas com seres humanos, é necessário informar a existência de consentimento informado, e da submissão à Comissão de Ética para a investigação ou à Comissão de investigação da Instituição dos Autores.

Resultados: devem ser apresentados de maneira coerente e estar ligados aos objectivos e métodos anteriormente descritos.

Discussão: deve reiterar os principais resultados do trabalho, comentar aspectos negativos do mesmo, discutir e comparar a importância e implicações dos resultados e referir as limitações ao estudo encontradas pelos autores.

Conclusão: o autor deve abster-se de deduções ou inferências não baseadas nos resultados de seu estudo.

Caso Clínico

Breves relatórios que apresentam uma avaliação crítica de determinado percurso clínico nos quais se pretende realçar alguns elementos específicos como associações clínicas, relatórios de reacções adversas ou outras associações relevantes.

Os casos clínicos não podem ter mais de 3 autores. O texto não pode exceder as 750 palavras, ter um máximo de 1 tabela ou 1 figura e até 5 referências.

imagens em medicina: Imagens de condições médicas. Estes artigos pretendem capturar a noção de potencial diagnóstico visual e de diversidade que os médicos experienciam na sua prática clínica.

Só são aceites fotografias originais, de alta qualidade, sem prévia publicação. Devem ser enviados dois ficheiros: um com a qualidade exigida para a publicação de imagens e outra que serve apenas para referência em que o topo da fotografia deve vir indicado com uma seta.

Deve incluir um título com um máximo de 8 palavras e um texto com um máximo de 150 palavras onde se dê informação clínica relevante, incluindo um breve resumo do historial do doente, dados laboratoriais relevantes, terapêutica, e condição actual. Não pode ter mais do que 3 autores e 5 referências.

Para informação sobre o envio de imagens digitais consultar as «Normas técnicas para a submissão de figuras, quadros ou fotografia»

Guidelines / Normas de orientação

As sociedades médicas ou os colégios das especialidades que desejem publicar na AMP recomendações de prática clínica, deverão contactar previamente o Conselho Editorial e submeter o texto completo e a versão para ser publicada. O Editor-Chefe poderá colocar como exigência a publicação exclusiva das recomendações na AMP. Poderá ser acordada a publicação de uma versão resumida na edição impressa cumulativamente a à publicação da versão completa no site da AMP.

Cartas ao editor

Apresentação de comentários críticos sobre artigos publicados na AMP. Neste caso a carta só é aceite se enviada ao Editor em tempo de ser publicada numa das duas edições seguintes à da publicação do artigo e não pode exceder as 200 palavras. Outros temas de investigação com interesse na área da medicina. Neste caso o texto não ultrapassará as 400 palavras. Em qualquer dos casos, a contagem de palavras exclui o título, bibliografia, assinatura dos autores, tabela ou figura.

As cartas só poderão ter um máximo de 5 referências bibliográficas e uma tabela ou uma figura e só poderão ser assinadas por um máximo de 3 autores. Caso seja aplicável, as respostas dos autores devem ter as mesmas características.

Errata

Após a publicação dos artigos (seja online, seja na versão impressa), apenas se efectuam alterações sob a forma de Errata, que incluirá indicação do URL do artigo.

Todos os tipos de artigo devem ser preparados de acordo com as normas internacionais do ICMJE. Artigos que não cumpram as normas editoriais serão recusados liminarmente pela redacção e não serão enviados para análise dos revisores

