

U. PORTO



FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Monografia tipo Caso clínico

Tetralogia de Fallot em Medicina Dentária: Uma abordagem clínica e cirúrgica

Sara Isabel Neves de Sousa Matos

Estudante do 5º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da
Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

Orientador: Prof. Doutor João Manuel Lopes Alves Braga

Coorientador: Prof. Doutora Marta dos Santos Resende

Porto, 2015

Agradecimentos

Gostaria de expressar a minha profunda gratidão aos meus orientadores, professores doutores João Braga e Marta Resende que contribuíram para a elaboração desta monografia através da orientação, suporte e transmissão de conhecimentos notáveis na área da cirurgia oral e da periodontologia. Agradeço também, por me terem ajudado a alcançar uma etapa de exímia importância na minha vida académica.

Por último, mas não menos importante, queria reconhecer o constante suporte, apoio, incentivo e compreensão dos meus pais, irmã e amigos. Gostaria ainda de agradecer, especialmente ao sector E, por todo o apoio incondicional ao longo de todo o meu percurso académica.

“Para vencer - material ou imaterialmente - três coisas definíveis são precisas: saber trabalhar, aproveitar oportunidades e criar relações. O resto pertence ao elemento indefinível, mas real, a que, à falta de melhor nome, se chama sorte.”

Fernando Pessoa

Índice

Índice de ilustrações.....	III
Resumo	1
Palavras- Chave.....	2
Abstract	3
Keywords:	4
Introdução	5
Objetivos	8
Material e Métodos	8
Descrição do caso clínico.....	9
Discussão.....	23
Conclusão	30
Referências Bibliográficas	31

Índice de ilustrações

Figura 1- Fotografia frontal.	11
Figura 2- Fotografia de Perfil.....	11
Figura 3- Exame intraoral inicial do maxilar. Dentes 16 e 26 inclusos.	12
Figura 4- Exame intraoral inicial. Dente 32 lingualizado.....	12
Figura 5- Exame intraoral inicial. Vista oclusal. Dente 32 lingualizado.....	13
Figura 6- Radiografia ao sector ântero-inferior. Possível falta de espaço para dente 42	13
Figura 7- Radiografia panorâmica (2014).....	14
Figura 8- Fotografia intraoral inicial, antes da cirurgia.....	16
Figura 9- Exposição dos dentes 16 e 26 após gengivectomia com LASER dído (980 nm).....	16
Figura 10- Primeiro molar superior direito parcialmente visível 1 semana após cirurgia LASER.....	17
Figura 11- Primeiro molar superior esquerdo parcialmente visível 1 semana após cirurgia LASER.....	17
Figura 12- Fotografia intraoral da arcada superior 3 meses após a cirurgia. Dentes 16 e 26 erupcionados e com selantes de fissuras.	18
Figura 13- Radiografia interproximal esquerda. Primeiro molar superior quase totalmente erupcionado.....	18
Figura 14- Radiografia interproximal direita. Primeiro molar maxilar totalmente erupcionado	19
Figura 15- Radiografia panorâmica após tratamento (2015):.....	20
Figura 16- Fotos em oclusão direita e esquerda.	21
Figura 17- Fotografia intraoral. Primeiros molares definitivos superiores totalmente erupcionados.....	22

Resumo

Introdução: A tetralogia de Fallot é uma doença congénita cardíaca grave, sendo a mais comum, cardiopatia cianótica. Esta doença caracteriza-se por quatro sinais típicos: estenose pulmonar, raiz da aorta sobreposta ao defeito septal ventricular, hipertrofia do ventrículo direito e defeito no septo ventricular. As manifestações orais mais frequentes são: estomatites; mucosas cianóticas; maior risco para a cárie dentária; atrasos na erupção dentária; aumento da frequência de anomalias de posição e hipoplasias do esmalte.

Objetivos: Realizar uma revisão bibliográfica sobre o tema que permita reconhecer as características orofaciais mais frequentes da tetralogia de Fallot e explicitar o mecanismo da doença e suas consequências ao nível da saúde oral, através do estudo de um caso clínico.

Metodologia: A concretização desta monografia teve por base a execução de um artigo tipo caso clínico, em que se incluiu uma revisão da literatura sobre a doença em causa. A metodologia clínica utilizada comportou a análise da saúde geral e oral de um paciente pediátrico e a recolha de todas as informações clínicas e procedimentos cirúrgicos efetuados.

Descrição do caso clínico: Paciente pediátrico do género masculino, com 9 anos de idade, tetralogia de Fallot, antecedentes pessoais e familiares relevantes, que foram recolhidos após anamnese detalhada, recorreu à clínica da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto devido à inclusão dos primeiros molares permanentes.

Conclusão: Os pacientes com tetralogia de Fallot apresentam um índice mais elevado de cárie dentária e uma higiene oral deficitária, em comparação com pacientes saudáveis. Possuem elevada suscetibilidade à endocardite bacteriana e outras infeções. Frequentemente os dentes exibem hipoplasia de esmalte, alterações de posição e podem apresentar agenesias múltiplas. A medicina dentária é essencial no tratamento de pacientes com esta doença.

Palavras- Chave*: “Tetralogia de Fallot” (C14.240.400.849), “Cardiomiopatias” (C14.280.238), “Conduta de prática dentária” (N04.590.500), “ Laserterapia” (E02.594), e “Gengivectomia” (E04.545.350).

*Nomenclatura DeCS – Descritores em Ciências da Saúde (Código hierárquico). Fonte: Biblioteca Virtual em Saúde (www.decs.bvs.br)

Abstract

Introduction: Tetralogy of Fallot is a serious congenital heart defect, the most frequent cyanotic cardiac disease. This disease is characterized by four typical anatomic features: pulmonary stenosis, overriding aortic root, right ventricular hypertrophy and ventricular septal defect. The most common oral manifestations are: stomatitis, cyanotic mucosae, increased risk of dental caries, delayed dental eruption, increased frequency of positional anomalies and enamel hypoplasia.

Objectives: Conduct a literature review on the subject that allows the identification of the most common orofacial manifestations of Tetralogy of Fallot and carefully explains the diseases' pathogenesis and its consequences in oral health, through a clinical case report.

Methodology: The present dissertation was based on a clinical case report, with a literature review on the disease as an important component. The clinical methodology used includes the analysis of oral and general health of a paediatric patient and the gathering of information on the treatment and surgical procedures to which the patient was submitted.

Clinical Case Report: Male paediatric patient, 9 years old, attended an appointment at the Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto's clinic with impacted first permanent molars, beyond the normal age of eruption. Patient suffering from Tetralogy of Fallot with relevant personal and family medical history, duly registered.

Conclusions: Patients suffering from Tetralogy of Fallot present a higher dental caries incidence rate and a lower oral hygiene rate, when compared with healthy patients. They are also more susceptible to bacterial endocarditis and other infections. Their teeth frequently exhibit alterations ranging from enamel hypoplasia or positional anomalies to multiple agenesis. Therefore, Dental Medicine is an essential area in the treatment of Tetralogy of Fallot.

Keywords:* “Tetralogy of Fallot” (C14.240.400.849), “Cardiomyopathies” (C14.280.238), “Dental management” (N04.452.758.708.300), “LASER Therapy” (E04.014.520), e “Gingivectomy” (E04.545.350).

* Nomenclatura MeSH Heading – Medical Subject Heading (Tree Number). Fonte: U.S. National Library of Medicine (www.nlm.nih.gov/mesh)

Introdução

A tetralogia de Fallot é uma doença congénita cardíaca grave, mais frequente no género masculino, sendo a, cardiopatia cianótica mais comum. Com uma incidência de 3,9 / 10 000 nascimentos, representa 10% de todas as malformações congénitas cardíacas.⁽¹⁻⁴⁾ Cumulativamente, esta tetralogia apresenta muitos problemas secundários associados, como regurgitação pulmonar e arritmias cardíacas.⁽⁵⁾ Os problemas cardíacos representam uma taxa de mortalidade de 6%, sendo a arritmia a causa mais prevalente.⁽⁵⁾ O tratamento cirúrgico da doença, quando realizado em criança, apresenta uma taxa de sobrevivência de 86% aos 36 anos.⁽³⁾ Quando se opta pelo tratamento não cirúrgico, a taxa de mortalidade atinge os 30% aos 2 anos de idade, aumentando para 50% aos 6 anos de idade.⁽⁵⁾

A mortalidade associada à doença tem vindo a regredir, principalmente devido à evolução das técnicas cirúrgicas reparativas, continuando a ser mais frequente, ainda que em menor percentagem, em indivíduos do género masculino com menos de 15 anos. As principais causas de morte em pacientes que não foram submetidos a cirurgia cardíaca reparativa são: ^(5, 6)

1. Hipóxia celular (62%)
2. Acidentes cerebrovasculares (17%)
3. Abscessos cerebrais (13%)

A etiologia da tetralogia de Fallot ainda não está definida, porém, já se estabeleceram algumas relações com a doença, nomeadamente, baixo peso à nascença e recém-nascidos pré-termo. ⁽⁴⁾

Esta doença caracteriza-se por quatro sinais típicos (tetralogia):

1. estenose pulmonar;
2. raiz da aorta sobreposta ao defeito septal ventricular;
3. hipertrofia de ventrículo direito;
4. defeito no septo ventricular.

A estenose pulmonar causa uma obstrução do fluxo sanguíneo de saída do ventrículo direito e, conseqüentemente ocorre diminuição da quantidade de sangue venoso que flui para os pulmões. Esta condição provoca um acúmulo de sangue no ventrículo direito, que por sua vez causa um aumento da pressão no

seu interior. Esta elevação de pressão conduz o sangue não oxigenado a atravessar (da direita para a esquerda) através do defeito septal e consequentemente a entrar na circulação sistémica. Desta forma, a grande circulação fica condicionada a um menor aporte de sangue oxigenado às células, incluindo as células do tecido dentário. A hipertrofia ventricular deriva de um mecanismo compensatório, que se desenrola quando o ventrículo direito é submetido às pressões elevadas referidas anteriormente. ^(1, 2, 4) Esta situação provoca transtornos hematológicos, respiratórios, imunológicos, cianose, hipóxia, policitemia, transtornos na formação dos tecidos, atraso no crescimento, e manifestações orais como:

1. estomatites;
2. mucosas, língua e gengiva cianóticas;
3. risco acrescido de desenvolvimento de cáries de infância;
4. atrasos na erupção dentária;
5. aumento da frequência de anomalias de posição dentária e hipoplasias do esmalte. ^(1, 2, 4, 7)

Adicionalmente, os pacientes que padecem de doença cardíaca congénita apresentam um maior número de cáries, de dentes com necessidade de tratamento endodôntico e uma higiene oral deficitária. Assim sendo, esta população, especialmente infantil, deve ser um alvo prioritário da medicina dentária preventiva. ^(7, 8) No entanto, todas as áreas da medicina dentária desempenham um papel primordial no diagnóstico precoce e tratamento das suas repercussões orais.⁽²⁾

Nos pacientes com tetralogia de Fallot é necessário um controlo rigoroso do risco de infeção, uma vez que estes se encontram mais propensos ao desenvolvimento de infeções cerebrais, infeções cardíacas, (mais precisamente a endocardite bacteriana), constituindo, deste modo, um desafio para a prática clínica do médico dentista. É também necessário um controlo rigoroso do *stress* durante os procedimentos dentários para não despoletar crises cardíacas, podendo ser necessário o uso de ansiolíticos previamente ao tratamento dentário. ^(2, 4, 9)

A *The American Heart Association* reconhece que a manutenção de uma boa saúde oral reduz significativamente o risco de problemas cardíacos, como a

endocardite bacteriana, durante os procedimentos dentários. ^(1, 8) As intervenções cirúrgicas devem ser evitadas sempre que possível, mas se forem inevitáveis devem ser precedidas de profilaxia antibiótica. ^(1, 8)

Uma das repercussões orais encontrada na tetralogia de Fallot é o atraso na erupção dentária, sendo, por vezes, necessário o recurso à cirurgia oral e à periodontologia para a exposição dos dentes não erupcionados.⁽²⁾ A gengivectomia convencional e a cirurgia com LASER (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) são opções cirúrgicas para a exposição de dentes não erupcionados.⁽¹⁰⁾

A gengivectomia convencional é um ato de cirurgia oral que consiste na excisão de uma porção de gengiva usando uma lâmina de bisturi. ⁽¹¹⁾

Os LASER são dispositivos cujo funcionamento se baseia na emissão estimulada de luz e têm como característica a irradiação de um feixe colimado e unidirecional de luz monocromática. Estes possuem diversas aplicações na área da medicina e são uma ferramenta adicional importante na prática clínica do médico dentista. Existem distintos tipos de LASER, sendo os de dióxido de carbono, CO₂, Nd:YAG e Erbium (Er: YAG e Er, Cr: YSGG) os mais utilizados em medicina dentária.^(12, 13) Os LASER têm a capacidade de excisar tecidos orais com hemostase imediata, menor dor e inflamação, recobro mais rápido e menor contração da ferida operatória do que a gengivectomia convencional com bisturi, podendo constituir uma alternativa vantajosa nestes pacientes, pois diminui o risco de infeção subsequente à intervenção cirúrgica.^(12, 13) Estes possuem ainda a capacidade de realizar incisões de forma precisa, criando uma zona *free bacteria* que, deste modo, permite a assepsia da ferida operatória. ^(13, 14)

Ambas as técnicas têm por objetivo a exposição da coroa dentária para facilitar a erupção, ou permitir a colocação de um bracket para tração ortodôntica do dente.⁽¹¹⁾

Um diagnóstico precoce concomitantemente com um plano de tratamento adequado e um plano de higiene oral pormenorizado eliminam a necessidade de tratamentos mais invasivos nos pacientes com tetralogia de Fallot.⁽¹⁾

O conhecimento sobre esta tetralogia e o seu impacto na saúde oral é ainda muito escasso. Este tema, pelas suas implicações, é merecedor de uma investigação mais aprofundada e minuciosa na área da medicina dentária.⁽²⁾

Objetivos

1. Revisão bibliográfica sobre o tema que permita:

1.1 Reconhecer as anomalias dentárias mais frequentes na Tetralogia de Fallot;

1.2 Explicitar o mecanismo da doença e as suas consequências ao nível da saúde oral;

1.3 Conhecer quais os planos de tratamento orais mais frequentes;

2. Elaborar um artigo Caso Clínico, exemplificando a exposição da temática, discutindo os possíveis planos de tratamento orais a curto, médio e a longo prazo e as vantagens e desvantagens das diferentes técnicas cirúrgicas possíveis;

3. Sensibilizar os médicos dentistas para a importância e prevalência desta doença na população portuguesa, e da necessidade de um controlo rigoroso da saúde oral por parte destes;

3.1 Clarificar a conduta clínica específica, direcionada e preventiva que os médicos dentistas devem praticar no tratamento dos pacientes com esta doença;

3.2 Atualizar os conhecimentos gerais sobre a tetralogia de Fallot.

Material e Métodos

A concretização desta monografia teve por base a execução de um artigo tipo caso clínico em que se inclui uma revisão da literatura sobre a doença.

A pesquisa bibliográfica foi realizada nas seguintes bases de dados eletrónicas:

- Medline; EBSCO; PubMed; Scielo; Bireme; B-on; Biblioteca virtual da UP; Science Direct; Dentistry and oral sciences source e Medic latina;

Com as palavras-chave/equações booleanas:

- “Tetralogy of fallot OR Cardiomyopathies OR heart diseases AND dentistry OR mouth diseases OR oral surgical procedures OR dental management”, “LASER therapy OR Gingivectomy AND unerupted tooth”, tendo em conta o seu relevo para o tema em discussão.

Para a seleção dos artigos foram desenvolvidos os critérios de inclusão de seguida referidos: revisões convencionais, revisões sistemáticas, texto integral

disponível, língua inglesa, espanhola ou portuguesa. Quanto à data de publicação dos artigos, para o estudo da relação direta entre Tetralogia de Fallot e Medicina Dentária foi aplicado um limite de 20 anos para poder abranger artigos clássicos e utilizaram-se ainda artigos relacionados.

Quanto às outras pesquisas, foi aplicado um limite de 5 anos e foram selecionadas fontes como:

- Jornais académicos; livros; livros digitais; artigos de revisão; revistas e conferências.

Os artigos obtidos, de acordo com os critérios anteriormente descritos, foram avaliados, excluindo-se os que não apresentavam relevância para a realização desta monografia. Foram também selecionados aqueles artigos que permitiam obter o estado da arte sobre a tetralogia de Fallot em contexto de saúde geral.

A metodologia clínica utilizada consistiu na análise da saúde oral e geral do paciente; na recolha das fotografias e radiografias do processo do paciente; na recolha da história clínica e dentária do paciente e dos progenitores; na colheita de todas as informações clínicas e tratamentos cirúrgicos efetuados, bem como, das recomendações dadas pelo médico dentista aos cuidadores da criança.

Descrição do caso clínico

Paciente pediátrico do género masculino, com 9 anos, recorreu à clínica da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, encaminhado pelo médico dentista assistente, devido à inclusão dos primeiros molares permanentes, para além da idade de erupção normal. O paciente era detentor de uma doença cardíaca congénita grave, tetralogia de Fallot e possuía antecedentes pessoais e familiares relevantes, que foram recolhidos após anamnese detalhada.

O paciente fez correção cirúrgica intracardiaca para a tetralogia de Fallot aos dois anos de idade. Foram efetuados os seguintes procedimentos:

1. Encerramento da comunicação interventricular;
2. Alargamento do trato de saída do ventrículo direito;
3. Construção da monocúspide pulmonar;
4. Encerramento da comunicação interauricular.

O progenitor não possui história clínica relevante e a história pregressa da progenitora revela que possui doença de *Graves*.

A doença de *Graves* é a causa mais frequente de hipertiroidismo a nível mundial. É uma doença autoimune que se caracteriza pela presença de auto anticorpos que estimulam o recetor da TSH provocando o aumento das hormonas tiroideias (hipertiroidismo) e hiperplasia da glândula tiróide.⁽¹⁵⁾

A progenitora foi submetida a tiroidectomia e paratiroidectomia e encontra-se medicada com levotiroxina sódica, cálcio e vitamina D. Teve uma gestação de apenas 28 semanas e 4 dias e sofreu de pré-eclampsia (hipertensão) durante essa mesma gestação. O parto foi pré-termo, eutócico e o paciente nasceu com 1,200g (baixo peso).

Passados sete dias do nascimento, o neonato foi internado e diagnosticado com agenesia do corpo caloso, doença das membranas hialinas, anemia, hemorragia intraventricular, cardiopatia congénita com suspeita de tetralogia de Fallot e persistência do canal arterial. Na ausência de patologia o canal arterial permite que o sangue não oxigenado chegue à placenta, onde receberá oxigénio. Após o nascimento ocorre o fechamento do canal por vasoconstrição, proliferação da íntima e fibrose. Em neonatos a persistência do canal representa uma malformação congênita.

Durante os diversos e frequentes internamentos o paciente cumpriu a seguinte terapêutica:

- Furosemida (diurético de ansa que intensifica a excreção de urina e sódio);
- Paracetamol (analgésico com propriedades antipiréticas);
- Espironolactona (diurético poupador de potássio que atua por antagonismo da aldosterona nos túbulos renais distais);
- Propranolol (bloqueador-beta adrenérgico não-seletivo);

- Cefazolina (antimicrobiano: cefalosporinas de primeira geração);
- Teicoplanina (antimicrobiano: glicopeptídeos. Utilizado em infecções resistentes a penicilinas e cefalosporinas);

Atualmente toma regularmente os seguintes fármacos:

- Cloridrato de metilfenidato (utilizado no tratamento da perturbação da hiperatividade e défice de atenção);
- Cloridrato de oxibutinina (utilizado no tratamento do alívio das alterações urinárias causadas por contrações involuntárias da bexiga).

Nos primeiros meses de vida revelou dificuldades nutricionais e vômitos frequentes, tendo-se confirmado, após exames complementares, o diagnóstico de Tetralogia de Fallot.

O exame clínico extra-oral (Fig.1, 2) e intraoral à data de 17/7/2014 revelou, ao nível do primeiro e segundo quadrante, ausência dos primeiros molares superiores (dentes 16 e 26) sem alterações gengivais associadas. Não foram detetados obstáculos à erupção (Fig.3). Possui atraso geral da formação dentária, desvio da linha média, apinhamento dos incisivos inferiores, incisivos laterais superiores definitivos conóides, possível falta de espaço para a erupção do dente 42 e posição lingualizada do dente 32. (Fig.4,5,6)



Figura 1- Fotografia frontal



Figura 2- Fotografia de Perfil

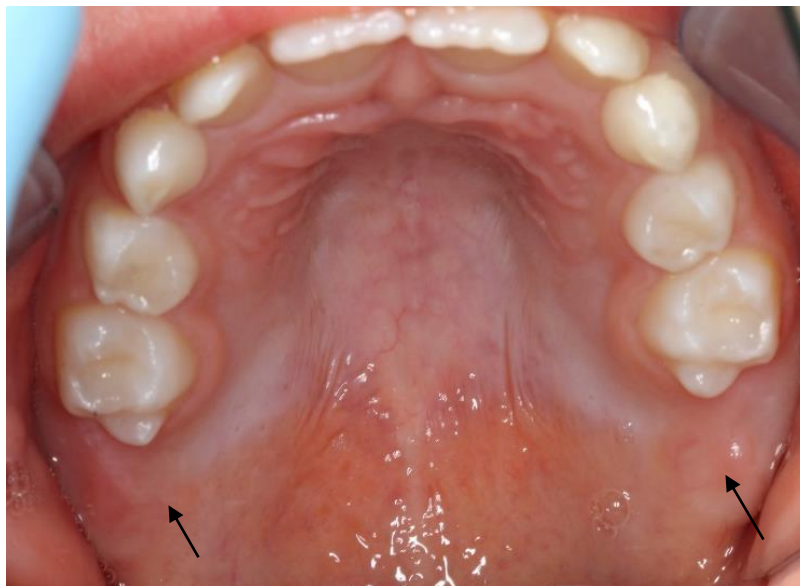


Figura 3- Exame intraoral inicial do maxilar. Dentes 16 e 26 inclusos (setas).



Figura 4-Exame intraoral inicial. Dente 32 lingualizado (seta preta). Possível ausência de espaço para dente 42 (seta branca)

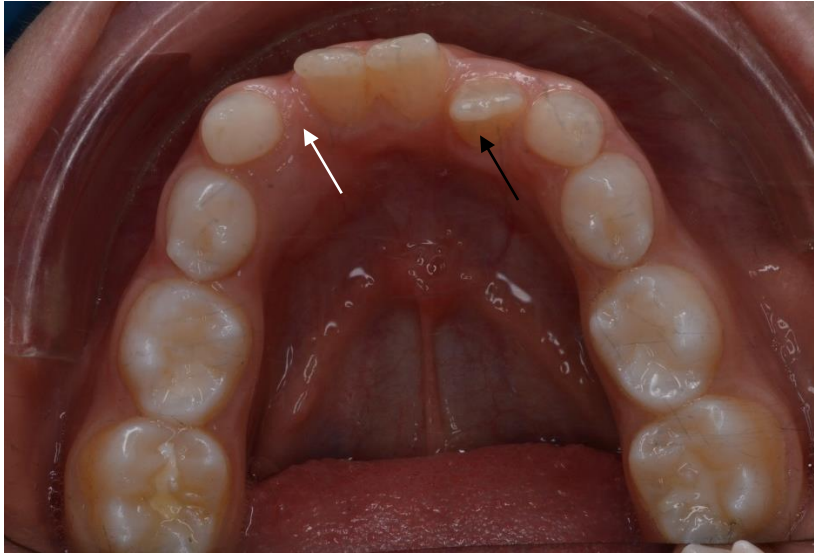


Figura 5- Exame intraoral inicial- Vista oclusal. Dente 32 lingualizado (seta preta). Possível ausência de espaço para dente 42 (seta branca)



Figura 6- Radiografia ao sector ântero-inferior. Possível falta de espaço para dente 42 (seta)

Foi efetuada uma radiografia panorâmica (Fig.7) e, após interpretação da imagem, foi diagnosticado o seguinte:

- Dentes 16 e 26 parcialmente desenvolvidos e rodeados por tecido ósseo.
- Dentes 36 e 46 corretamente posicionados
- Agenesia de todos os pré-molares e dos segundos e terceiros molares maxilares e mandibulares.



Figura 7-Radiografia panorâmica (2014): Inclusão dos dentes 16 e 26. Agenesia dos dentes 14,15,17,18, 24,25,27,28, 34,35,37,38, 44,45,47,48.

A história dentária prévia revelou que este paciente realizou, inicialmente, uma gengivectomia convencional. Os dados clínicos sobre a gengivectomia inicialmente realizada foram cedidos pelo médico dentista que encaminhou o paciente para a faculdade. A técnica utilizada foi a cunha distal sem osteotomia, que consiste apenas na remoção da gengiva hiperplasiada.

Protocolo da gengivectomia:

1. Antes da cirurgia foi realizada profilaxia da endocardite bacteriana com amoxicilina 50mg/kg (dose máxima de 2g), 1 hora antes da intervenção.
2. A anestesia foi realizada pela técnica infiltrativa supra-perióssea por vestibular e lingual na zona correspondente aos dentes 16 e 26. Foram utilizados cerca de dois anestubos de lidocaína 2% com epinefrina 1:100,000 (1 em cada quadrante).
3. Posteriormente, foi realizada a primeira incisão. Esta foi sulcular, iniciou-se na zona méso-vestibular dos dentes 55 e 65, de seguida contornou a face distal e terminou na zona méso-lingual dos dentes. As duas incisões seguintes foram longitudinais e em forma de cunha. Estas iniciaram-se na face distal dos dentes 55 e 65, estenderam-se para distal e convergiram em direção à linha média do dente.

4. De seguida, com o auxílio de um deslocador afastou-se o retalho. Após afastamento, segurou-se o retalho com uma pinça e com a ajuda de um bisturi soltou-se a base do tecido.
5. Não foi realizada sutura.

Com esta intervenção verificou-se, no entanto, a necessidade de osteotomia para a erupção dos molares. Esse procedimento não se efetuou pois o paciente nesse dia não estava medicado para a hiperatividade e, portanto, pouco colaborante que, a juntar à hemorragia típica da intervenção, inviabilizou a osteotomia, limitando a possibilidade de sucesso da intervenção (Fig.8).

Uma vez que, a intervenção cirúrgica realizada não foi bem-sucedida, foi proposto e realizado, sob anestesia local, uma gengivectomia com LASER. O LASER utilizado tinha um comprimento de onda de 980 nm, fibra com 300 µm de diâmetro, feixe contínuo, 2W de potência, uma irradiância de 2829,4 W/cm², em modo de ablação fototérmica com contacto para exposição dos primeiros molares maxilares permanentes.

Protocolo da cirurgia com LASER dído:

1. Antes da cirurgia foi realizada profilaxia da endocardite bacteriana com amoxicilina 50 mg/kg, toma única, 1 hora antes da intervenção.
2. Anestesia pela técnica infiltrativa supra-perióssea por vestibular e lingual na zona correspondente aos dentes 16 e 26. O anestésico utilizado foi articaína 4% com epinefrina 1:100 000, 2 anestubos (um em cada quadrante).
3. Gengivectomia com LASER dído com movimentos circulares na zona correspondente aos dentes 16 e 26 até exposição das coroas. Não foi necessário o uso de suturas. (Fig.9)
4. Prescrição de paracetamol 500mg 8/8horas durante 3 a 5 dias.



Figura 8- Fotografia intraoral inicial, antes da cirurgia.



Figura 9- Exposição dos dentes 16 e 26 (setas) após gengivectomia com LASER díodo (980 nm).

Na primeira avaliação pós-cirúrgica (7 dias após) foi relatado pela progenitora que o paciente apresentou febre baixa, que fez medicação antipirética (Paracetamol/Ibuprofeno) e que teve dificuldades em mastigar e deglutir. A cicatrização foi bem-sucedida e a coroa dos primeiros molares superiores permanentes estava parcialmente visível e a cavidade oral estava com uma higiene regular. (Fig.10,11)

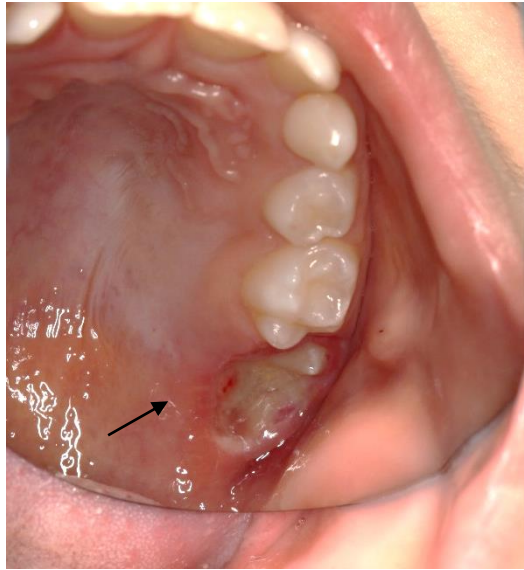


Figura 10- Primeiro molar superior direito parcialmente visível (seta) 1 semana após cirurgia LASER

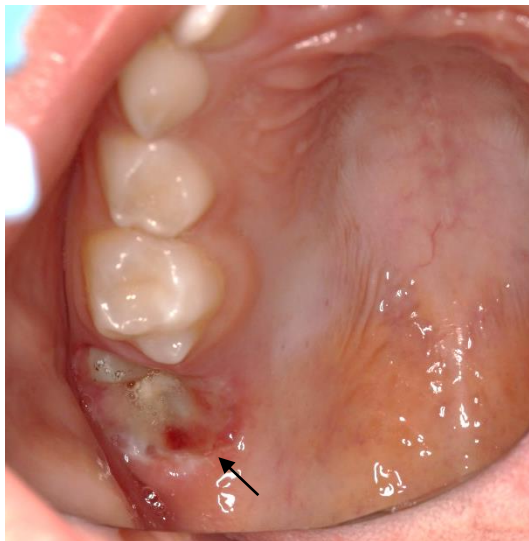


Figura 11 - Primeiro molar superior esquerdo parcialmente visível (seta) 1 semana após cirurgia LASER

Foi realizado um novo controlo pós-operatório, 3 meses após a cirurgia. Os primeiros molares permanentes já estavam quase totalmente erupcionados e apresentavam hipoplasia de esmalte. Foram devidamente selados para prevenção de cáries. O paciente não apresentava a cicatrização completa das feridas operatórias intra-orais. (Fig.12,13,14)



Figura 12 - Fotografia intraoral da arcada superior 3 meses após a cirurgia. Dentes 16 e 26 erupcionados e com selantes de fissuras.



Figura 13- Radiografia interproximal esquerda. Primeiro molar superior quase totalmente erupcionado.(seta)



Figura 14- Radiografia interproximal direita. Primeiro molar maxilar totalmente erupcionado

Foi efetuada uma nova radiografia panorâmica 9 meses após cirurgia (Fig.15) e, após interpretação da imagem, foi diagnosticado o seguinte:

- Dentes 16 e 26 erupcionados.
- Dentes 36 e 46 corretamente posicionados
- Agenesia de todos os pré-molares e dos segundos e terceiros molares maxilares e mandibulares.
- Não existe falta de espaço para o dente 42, ao contrário do que se analisou no exame clínico, uma vez que, este irá reabsorver o dente 83.
- É necessário um controlo da erupção, uma vez que, o trajeto erupitivo está alterado e o dente 43 poderá reabsorver a raiz do dente 84.



Figura 15 -Radiografia panorâmica após tratamento (2015): Paciente com 10 anos de idade. Dentes 16 e 26 erupcionados. Agenesia dos dentes 14,15,17,18, 24,25,27,28, 34,35,37,38, 44,45,47,48.

Foi realizado um novo controlo e registo fotográfico 9 meses depois da cirurgia LASER. (Fig. 16,17)



Figura 16- Fotos em oclusão direita e esquerda. Primeiros molares definitivos quase totalmente erupcionados. Apenas o dente 16 está em oclusão. Classe I molar direita e esquerda; Classe I canina direita e esquerda.

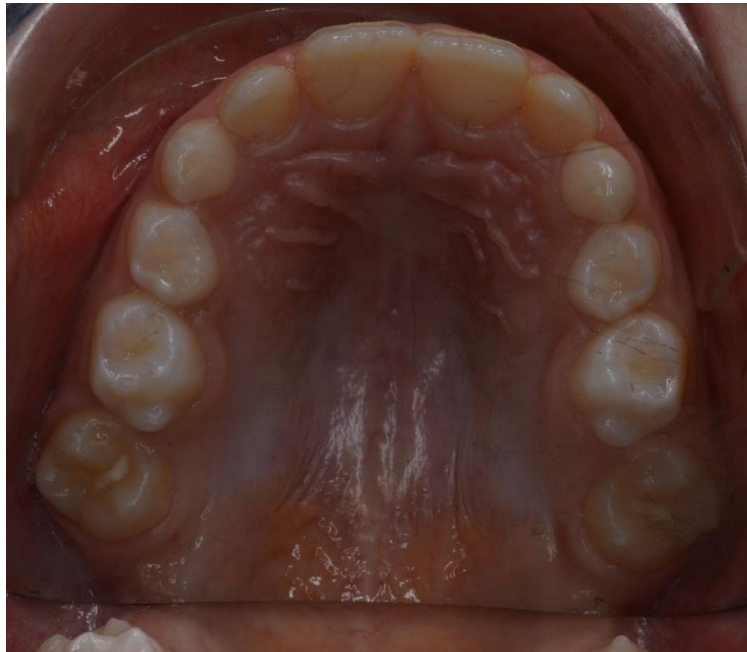


Figura 17- Fotografia intraoral. Primeiros molares definitivos superiores totalmente erupcionados.

Discussão

A alta prevalência das doenças cardíacas congénitas cianóticas na população mundial torna indeclinável o contacto com um caso clínico deste género, durante a prática de um profissional de medicina dentária. ⁽¹⁶⁾

A tetralogia de Fallot é uma doença cardíaca cianótica que envolve a combinação de quatro defeitos cardíacos, sendo a doença que mais comumente necessita de intervenção cirúrgica reparativa no primeiro ano de vida. A presença de adultos com tetralogia de Fallot não corrigida é um facto extraordinariamente raro, pelo que, as crianças são os doentes que mais necessitam da nossa ponderação durante a prática clínica e execução do plano de tratamento. ^(3, 17)

A tetralogia de Fallot não tem uma causa única, é multifatorial e está frequentemente associada a condições inerentes à progenitora durante a gestação: diabetes gestacionais, tratamentos com ácido retinóico, uso de anticonvulsivantes, anticoagulantes, substâncias abusivas, infeções graves; anomalias cromossómicas (trissomia 21, 18, 23 e microdeleção do cromossoma 22), crianças pré-termo e de baixo-peso. ^(4, 6, 18) É possível correlacionar estes factos descritos com o caso clínico, uma vez que, o paciente nasceu com baixo peso (1 200 g - índice normal 2 500 g), e pré-termo pois teve uma gestação de apenas 28 semanas (gestação normal 37 semanas). O historial clínico do paciente refere que existiu por parte do pediatra uma suspeita de anomalia cromossómica, nomeadamente, da microdeleção do cromossoma 22, porque foi solicitado a realização do cariótipo, porém, não foi possível ter acesso ao resultado.

A tetralogia de Fallot pode, frequentemente, apresentar manifestações craniofaciais particularmente ao nível da formação dentária e do desenvolvimento e crescimento ósseo. O crescimento ósseo é afetado devido à diminuição dos níveis séricos da enzima IGF-1 (Insulin-like growth factor 1), principal enzima responsável pelo desenvolvimento ósseo, e da sua proteína transportadora no plasma, a IGFBP3 (insulin-like growth factor binding protein). ^(4, 18, 19) A formação do esmalte dentário dos primeiros molares definitivos ocorre entre o 1º mês de vida e os 2 a 4 anos de idade. Este intervalo coincide na maioria das vezes, com o momento do diagnóstico da doença e antecede a altura da reparação cirúrgica.

⁽¹⁾ Os ameloblastos, células responsáveis pela formação do esmalte dentário,

são suscetíveis a alterações do ambiente intracelular, nomeadamente à deficiente oxigenação, característica *major* desta cardiopatia congénita, conduzindo a uma menor formação e deposição de esmalte e conseqüentemente à formação de dentes com hipoplasia. ⁽¹⁸⁾ De acordo com um estudo publicado, a hipoplasia de esmalte está presente na dentição decídua em cerca de 52% dos casos dos pacientes com doença cardíaca congénita em comparação com 23% presente nas crianças saudáveis. ⁽⁷⁾ A presença desses defeitos de esmalte, em associação com a diminuição da resposta imunitária, resultante da perfusão sanguínea arterial insuficiente, repercute-se num aumento do risco para o desenvolvimento da cárie dentária. ⁽²⁰⁾ No caso clínico descrito, os dentes decíduos não apresentavam hipoplasia. No entanto, os primeiros molares definitivos erupcionados após gengivectomia com LASER apresentaram esta alteração, pelo que, foram selados o mais precocemente possível. Foi ainda recomendada vigilância de 3 em 3 meses e uso de colutório com flúor. O colutório selecionado foi o *Elgydium Junior*® com 250 ppm de ião flúor com a seguinte posologia: bochechar com 10 ml, durante 30 segundos, de manhã e à noite, após a escovagem.

Apesar de não existir suporte na literatura que explique a relação entre agenesias e a tetralogia de Fallot, a existência de múltiplas agenesias de dentes definitivos (agenesia de todos os pré-molares e dos segundos e terceiros molares maxilares e mandibulares) neste caso clínico, é um fator bastante intrigante. Após análise da fisiopatologia da doença estabeleceu-se uma possível relação, isto é, o defeito na formação de esmalte dos dentes definitivos, devido à hipóxia celular pode ter sido de tal forma afetada, que não permitiu a formação completa dos dentes. Estas agenesias vão condicionar o tratamento a curto, médio e longo prazo e devem ser tidas em consideração na execução do plano de tratamento. ⁽²¹⁾ No caso clínico descrito o paciente apresenta atraso geral na formação dentária, desvio da linha média, apinhamento dos incisivos mandibulares, dente 31 lingualizado, incisivos laterais definitivos conoides, bem como, agenesia de todos os pré-molares, segundos e terceiros molares definitivos. Tendo em conta estes dados clínicos é necessário um planeamento a curto, médio e longo prazo. Assim sendo, deverá efetuar-se uma intervenção imediata nos incisivos laterais definitivos através de uma coronoplastia de adição com resina composta, para melhorar a estética e a função. A curto prazo, será essencial controlar a erupção do dente 42 e 43 e avaliar se será necessário intervenção ortodôntica. Não foi

realizada a análise de Moyers para verificar se existia falta de espaço na arcada mandibular pois essa análise não é aplicável em caso de agenesias múltiplas de dentes permanentes. A médio e longo prazo deverá manter-se os dentes deciduos em boca durante o máximo de tempo possível. No caso de perda desses dentes deverá ter-se em conta uma possível reabilitação com implantes.

Para além dos fatores inerentes à fisiopatologia da doença, existem outros fatores que contribuem para um aumento da prevalência de cárie e diminuição da qualidade da saúde oral. Pacientes com doenças cardíacas congénitas, como a tetralogia de Fallot, experimentam nos primeiros anos de vida diversas e sucessivas hospitalizações, bem como, necessitam do consumo de diversos tipos de fármacos que contém, na sua maioria, açúcar. O estudo de Fonseca et al.⁽²²⁾ revela que existe correlação entre um fármaco digitálico utilizado no tratamento de problemas cardíacos, a “Digoxina”, e a presença de cáries. Para além desse facto, no primeiro ano de vida os portadores de doença cardíaca congénita cianótica, como a tetralogia de Fallot, apresentam grandes dificuldades ao nível da nutrição e revelam um quadro de émeese bastante frequente. Os medicamentos açucarados, os vômitos frequentes, as refeições noturnas, associados a uma negligência involuntária dos cuidadores da criança, que não consideram a manutenção de uma escovagem regular e eficaz, uma prioridade na saúde geral da criança, conduz a um aumento significativo dos índices de cárie dentária.^(18, 20-22) Para além da quantidade significativa de açúcar presente nos fármacos, alguns apresentam ainda, efeito xerostomizante. Esse efeito conduz a uma diminuição da capacidade de limpeza e autodefesa da saliva e, conseqüentemente, a um aumento do risco de cárie e infeções fúngicas.^(23, 24)

No caso clínico descrito, o historial médico do paciente refere idas à urgência, nos primeiros anos de vida, com sintomatologia compatível com dificuldades nutricionais e vômitos constantes e a toma de alguns fármacos de forma recorrente com elevadas quantidades de açúcar, nomeadamente, *Ben-u-ron®* na forma de apresentação xarope que contém 2,5 g de sacarose por 5 ml de solução, o que aumenta o risco de cárie dentária, porém, a verdade é que o paciente não apresentava cáries e nunca referenciou xerostomia. Os pais do paciente foram esclarecidos quanto aos fatores de risco para a cárie dentária, da necessidade de manter uma higiene oral regular e eficaz, bem como, da neces-

sidade de uma consulta frequente ao médico dentista. Os respetivos pais cumpriram, não só com a assiduidade às consultas, como com a motivação do filho para uma correta higiene oral. Justificando, deste modo, o índice baixo de cárie que o paciente apresenta.

Alguns estudos correlacionam ainda fatores como habilitações académicas dos cuidadores da criança, estatuto socioeconómico e constituição da família com o risco acrescido para a cárie dentária. Segundo o estudo de Pimentel et. al.⁽²⁰⁾ 52,8% das mães e 45,8% dos pais das crianças com maior índice de cárie dentária detinham apenas o nível básico escolar ou nenhum tipo de nível educacional; o estudo revela ainda uma significância estatística entre a presença de uma família monoparental e o número de dentes perdidos por cárie na criança, bem como, uma associação entre os períodos críticos de dessaturação de oxigénio e a amamentação artificial. Estes dados demonstram a necessidade de investir na educação para a higiene oral, não só nas crianças, mas também nos pais /cuidadores das crianças. ⁽²⁰⁾ No caso clínico estudado os pais apresentavam habilitações literárias de nível básico, o que reforça a necessidade de educar e motivar os pais para a higiene oral deste paciente.

Para além desse facto, o paciente pediátrico fez amamentação artificial. Esta condição é pouco favorável e pouco recomendada, uma vez que, potencia os episódios de dessaturação de oxigénio, prejudicando, deste modo, a função celular do organismo.

As crianças portadoras de doenças cardíacas congénitas em comparação com crianças saudáveis possuem mais probabilidade para a colonização de um determinado grupo de bactérias - *Hemophilus*, *Actinobacillus*, *Gardiobactet*, *Eikenella*, *Kingella* - que podem potenciar a presença de inflamação gengival. Segundo o estudo de Nosrati et al.⁽²¹⁾ as crianças portadoras deste tipo de doença têm maior prevalência de doença periodontal, hemorragia gengival, gengivite, placa bacteriana, recessão e tártaro. ^(2, 21) A tendência para uma maior hemorragia gengival deriva da trombocitopenia e do aumento de glóbulos vermelhos (policitemia), mecanismo compensatório ativado, que tenta contrabalançar o baixo nível de sangue arterial na circulação sistémica. ⁽²⁾

No entanto, o paciente do caso clínico descrito não apresentava patologia periodontal. A ausência de patologia foi avaliada pelo exame radiográfico, hemorragia pós sondagem (< 15%), profundidade de sondagem (<3mm) e recessão (ausência).

Os pacientes portadores deste tipo de doença cardíaca possuem uma elevada suscetibilidade para a endocardite bacteriana, e pertencem ao grupo de risco, “*repaired cyanotic congenital heart disease*” definido pela *American Heart Association*. Esta condição implica o cumprimento das *Guidelines* para a profilaxia antibiótica e modificação do plano de tratamento no caso de procedimentos que impliquem hemorragia de qualquer grau, manipulação gengival ou periapical e perfuração da mucosa. Uma vez que, a suscetibilidade à infecção neste grupo de pacientes é muito elevada, é necessário que o médico dentista saiba avaliar o risco e optar sempre por procedimentos menos invasivos e com menor risco de infecção. O médico dentista deve também, para manter a probabilidade de infecção reduzida, apostar no ensino/educação das técnicas de escovagem e meios auxiliares de higiene oral. A literatura refere que pacientes que escovam os dentes com menos regularidade apresentam um aumento de 70% do risco de sofrer de um evento cardiovascular. Em casos de dentes muito destruídos ou com focos infecciosos, deve-se optar pela exodontia em detrimento da endodontia; o tratamento endodôntico de canal só deve ser realizado em dentes definitivos, com ápice fechado, canais retos e em tratamento de sessão única. (1, 2, 4, 8, 25) No caso clínico descrito o paciente tem uma escovagem regular, cerca de três vezes por dia e utiliza dentífrico com flúor, porém, não utiliza meios auxiliares de higiene oral, como o fio dentário. Antes da realização dos procedimentos invasivos, é sempre efetuada a seguinte profilaxia para a endocardite bacteriana - Amoxicilina 50 mg/kg, 1h antes da intervenção. Esta profilaxia foi necessária para a realização da gengivectomia convencional e da gengivectomia com LASER.

No plano de tratamento de um paciente com tetralogia de Fallot a cirurgia dentária pode ser contemplada e, caso seja necessária, deve-se optar por instrumentos cirúrgicos não invasivos e que minimizem o risco de infecção. Correspondente a esses requisitos, o LASER de dióxido de titânio, é uma opção extremamente correta e viável. O LASER dióxido de titânio de 980 nm é muito eficaz na manipulação de tecidos moles orais, nomeadamente, na curetagem, na remoção, na coagulação

e no desbridamento sulcular, destes tecidos. O LASER possui a capacidade de esterilização dos tecidos, uma vez que, destrói os microrganismos patogénicos por vaporização da água intracelular. Para além desta vantagem, possibilita uma boa hemóstase, menor edema e dor pós-operatória, precisão na incisão, implica menor tempo de cirurgia, não requer suturas e é necessário menor quantidade de anestésico local. O LASER poderá ser usado, com as devidas precauções, em imunodeprimidos, transplantados, hipocoagulados e pacientes com problemas de comportamento/traumatizados.^(10, 13, 26-28) De acordo com as vantagens anteriormente mencionadas, foi decidido que a cirurgia com LASER díodo neste paciente era mais adequada, do que a gengivectomia convencional, uma vez que se trata de um paciente imunodeprimido, que necessita de controlar eficazmente o risco de infeção. O instrumento LASER a nível de aspeto e *design* (semelhante a uma caneta) consiste num instrumento menos traumatizante psicologicamente para aplicação pediátrica, em comparação com um bisturi convencional (semelhante a uma faca que cria uma associação negativa). Para além desse facto, a cirurgia com LASER permite uma sessão cirúrgica de curta duração, o que é extremamente adequado em pacientes pediátricos com distúrbios de comportamento, como é o caso.

De um modo geral um plano de tratamento para um paciente com Tetralogia de Fallot requer uma equipa multidisciplinar empenhada e é essencial a execução de uma história clínica atual e pregressa completa e minuciosa, não só do paciente, mas também dos seus progenitores. Alguns destes pacientes podem, eventualmente, ter distúrbios de comportamento associados, e as crises cianóticas devem ser ao máximo evitadas, deste modo, os tratamentos deverão ser de curta duração, poderá ser necessário o uso de um ansiolítico ou de sedação para a execução da consulta e deverá ser criado um ambiente acolhedor e sem elevados níveis de *stress*. Antes dos procedimentos clínicos deverá ser instituído o bochecho com clorhexidina a 0,2%, durante 1 minuto, para redução da flora bacteriana e conseqüente, diminuição do risco de infeção. É ainda necessário um controlo da quantidade de uso de anestésico com vasoconstritor, ainda que não seja contraindicado, para não despoletar crises de arritmias durante o tratamento dentário. Em caso de hipercianose, durante a consulta, o médico dentista deverá administrar oxigénio 0,2mg/kg e colocar o paciente com os joelhos

contra o peito. Os tratamentos devem ser realizados com 2 a 4 semanas de intervalo. (2, 4, 21, 23)

Conclusão

A presente monografia teve como intuito a análise das implicações craniofaciais e dentárias resultantes da tetralogia de Fallot.

Através do estudo de um caso clínico obteve-se as seguintes conclusões:

1. As anomalias dentárias mais frequentes da tetralogia são: mucosas cianóticas, um maior risco para o desenvolvimento de cárie dentária, maior número de dentes com necessidade de tratamento, hipoplasia de esmalte, anomalias de posição, cronologia de formação e erupção atrasada, desenvolvimento ósseo comprometido e possibilidade de ocorrência de agenesias múltiplas.
2. O mecanismo subjacente à presença da doença consiste num defeito cardíaco que provoca diminuição da quantidade de sangue arterial circulante, o que resulta numa deficiente oxigenação celular, afectando todo o desenvolvimento e regeneração celular. Estes pacientes possuem, deste modo, diminuição da resposta imunitária e consequentemente uma elevada suscetibilidade para a endocardite bacteriana e outras infeções. Têm ainda uma maior tendência para hemorragia gengival, doença periodontal, recessões, acumulação de tártaro e xerostomia.
3. A execução do plano de tratamento deve ser minuciosa, incluindo uma colheita meticulosa da história clínica, as consultas devem ser frequentes, deverá ser realizado por uma equipa multidisciplinar competente, incluindo um pediatra, um cardiologista e um médico dentista.
4. A execução de cirurgia oral, caso necessária, deverá ser realizada através do uso de instrumentos alternativos aos convencionais, como o LASER. Este diminui o risco de infeção e apresenta diversas vantagens como, a minimização da hemorragia e dor pós-operatória, situações clínicas vantajosas no tratamento deste tipo de pacientes.

A medicina dentária demonstra assim ser uma área essencial a ser contemplada no tratamento global desta patologia.

Referências Bibliográficas

1. Assunção CM, Falleiros T, Gugisch RC, Fraiz FC, Losso EM. Tetralogia de Fallot e sua repercussão na saúde bucal. *Revista Paulista de Pediatria*. 2008;26:93-6.
2. BABAJI P. Tetralogy of Fallot: a case report and dental considerations; Tetralogia de Fallot: relato de caso com considerações dentárias. . *Rev clín pesq odontol*. 2009;5.3:289-92.
3. Kalra N, Klewer SE, Raasch H, Sorrell VL. Update on Tetralogy of Fallot for the Adult Cardiologist Including a Brief Historical and Surgical Perspective. *Congenital Heart Disease*. 2010;5(3):208-19.
4. Spivack E. Tetralogy of Fallot: An overview, case report, and discussion of dental implications. *Special Care in Dentistry*. 2001;21(5):172-5.
5. Pillutla P, Shetty KD, Foster E. Mortality associated with adult congenital heart disease: Trends in the US population from 1979 to 2005. *American Heart Journal*. 2009;158(5):874-9.
6. Starr J. Tetralogy of Fallot: Yesterday and Today. *World Journal of Surgery*. 2010;34(4):658-68.
7. Hallett KB, Radford DJ, Seow W. Oral health of children with congenital cardiac diseases: a controlled study. *Pediatric dentistry*. 1992;14(4):225.
8. Dunlop RM, Sanders BJ, Jones JE, Walker LA, Caldwell RL. Pulp therapy in pediatric patients with congenital heart disease: survey of American Academy of Pediatric Dentistry members. *Journal of dentistry for children (Chicago, Ill)*. 2013;80(3):139-44.
9. Eversole LR. CHAPTER 3: Cardiovascular Diseases. People's Medical Publishing House USA Ltd (PMPH); 2001. p. 27-35.
10. Ize-Iyamu IN, Saheeb BD, Edetanlen BE. Comparing the 810nm Diode Laser with Conventional Surgery in Orthodontic Soft Tissue Procedures. *Ghana Medical Journal*. 2013;47(3):107-11.
11. PEDRON IG, et al. . Sorriso gengival: cirurgia ressectiva coadjuvante à estética dental. *Odonto*,. 2010;18.35:87-95.
12. Srivastava VK, Mahajan S. Diode lasers: a magical wand to an orthodontic practice. *Indian journal of dental research : official publication of Indian Society for Dental Research*. 2014;25(1):78-82.
13. Sagar K, Kaur A, Patel P, Kumar V, Narang S, Ranga P. DIODE LASER AS AN ESTABLISHED TOOL IN PERIODONTICS—A REVIEW. *American Journal of Oral Medicine and Radiology*. 2015;2(2):54-60.
14. Maker VK, Kaplan RL. Contact neodymium-yttrium-aluminum garnet laser acts as a sterilizing scalpel. *Surgery, gynecology & obstetrics*. 1990;170(1):17-20.
15. Coelho CS, Inês; Germano, Ana; . Doença de Graves e hiperplasia do timo: caso clínico e revisão da literatura. *Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo*. 2015;10(1):21-4.
16. Bhowate R, Dubey A. Peeping through heart's window: a case report of Fallots tetralogy. *Journal Of The Indian Society Of Pedodontics And Preventive Dentistry*. 2005;23(1):44-5.
17. McRae ME. Repaired tetralogy of Fallot in the adult. *Progress in Cardiovascular Nursing*. 2005;20(3):104-10.
18. Cantekin K, Cantekin I, Torun Y. Comprehensive dental evaluation of children with congenital or acquired heart disease. *Cardiology in the Young*. 2013;23(5):705-10.
19. Pinheiro DGM, da Justa Pinheiro CH, Marinho MdJF. Comprometimento do desenvolvimento pondo-estatural em crianças portadoras de cardiopatias congênitas com Shunt Cianogênico-doi: 10.5020/18061230.2008. p98. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2012;21(2):98-102.
20. Pimentel ELC, Azevedo VMP, Castro RdAL, Reis LC, Lorenzo AD. Caries experience in young children with congenital heart disease in a developing country. *Brazilian Oral Research*. 2013.

21. Nosrati E, Eckert GJ, Kowolik MJ, Ho JG, Schamberger MS, Kowolik JE. Gingival Evaluation of the Pediatric Cardiac Patient. *Pediatric Dentistry*. 2013;35(5):456-62.
22. da Fonseca MA, Evans M, Teske D, Thikkurissy S, Amini H. The impact of oral health on the quality of life of young patients with congenital cardiac disease. *Cardiol Young*. 2009;19(3):252-6.
23. Cruz-Pamplona M, Jimenez-Soriano Y, Sarrión-Pérez MG. Dental considerations in patients with heart disease. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. 2011;3(2):e97-e105.
24. Alsakran Altamimi M. Update knowledge of dry mouth- A guideline for dentists. *African health sciences*. 2014;14(3):736-42.
25. Guideline on Antibiotic Prophylaxis for Dental Patients at Risk for Infection. *Pediatric Dentistry*. 2012;34(6):275-9.
26. Leco-Berrocal MI, Martínez-González JM, Donado-Rodríguez M, López-Carriches C. Sterilizing effects of the Erbium:Yag laser upon dental structures: an in vitro study. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*. 2006;11(2):E158-E61.
27. Boj JR, Poirier C, Hernandez M, Espassa E, Espanya A. Case series: laser treatments for soft tissue problems in children. *European Archives Of Paediatric Dentistry: Official Journal Of The European Academy Of Paediatric Dentistry*. 2011;12(2):113-7.
28. Asgari A, Jacobson BL, Mehta M, Pfail JL. Laser exposure of unerupted teeth. *The New York State Dental Journal*. 2007;73(3):38-41.

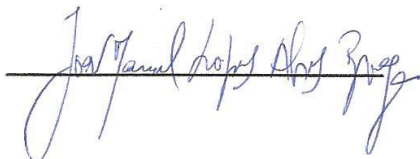
Anexo 1

PARECER
(Entrega do trabalho final de Monografia)

Informo que o Trabalho de Monografia desenvolvido pelo(a)
Estudante Sara Isabel Neves de Sousa Matos
com o título: Tetralogia de Fallot em Medicina Dentária: Uma abordagem clínica e cirúrgica.
está de acordo com as regras estipuladas na FMDUP, foi por mim conferido e
encontra-se em condições de ser apresentado em provas públicas.

28/05/2015

O(A) Orientador(a)



Anexo 2

Exm^a. Senhora
Estudante **Sara Isabel Neves de Sousa Matos**
Curso de Mestrado Integrado em
Medicina Dentária da
Faculdade de Medicina Dentária da U. Porto

000021

12-01-2015

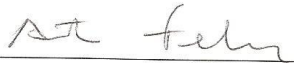
Assunto: Avaliação pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto do Plano de Atividades a realizar no âmbito da unidade curricular "Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica" do Mestrado Integrado em Medicina Dentária e cujo título é: "**Tetralogia de Fallot em Medicina Dentária: abordagem clínica e cirúrgica**".

Informo V. Exa. que o projeto supra citado foi:

- **Aprovado** na reunião da Comissão de Ética do dia 17 de dezembro de 2014.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente da Comissão de Ética



António Felino
(Professor Catedrático)

DECLARAÇÃO

Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica

Declaro que o presente trabalho, no âmbito da Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica, integrado no MIMD, da FMDUP, é da minha autoria e todas as fontes foram devidamente referenciadas.

28 / 05 / 2015

Sara Isabel Neves de Sousa Ramos
O / A investigador(a)