

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

ANESTESIA DIPLÓICA NA ODONTOPEDIATRIA:

A PROPÓSITO DE UM CASO CLÍNICO

Relatório Final de Estágio

Tânia Marilisa Ferreira Carvalho

Orientado por: Prof^a. Doutora Teresa Vale

Gandra 2018

DECLARAÇÃO

Declaração de Originalidade

Eu, **Tânia Marilisa Ferreira Carvalho**, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde do Norte, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado: "Anestesia Diplóica na Odontopediatria: a propósito de um caso clínico".

Confirmando que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele).

Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciados ou redigidos com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Gandra, 24 Julho de 2018

O autor,



Aceitação do orientador

Eu, **Teresa Vale**, com a categoria profissional de Professora Auxiliar de Clínica Odontopediátrica III, no IUCS, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado “Anestesia Diplóica na Odontopediatria: a propósito de um caso clínico” do aluno, Tânia Marilisa Ferreira Carvalho declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri de Admissão a provas conducentes à obtenção do grau de Mestre.

Gandra, 24 Julho de 2018

A orientadora,



"Avalia-se a inteligência de um indivíduo pela quantidade de incertezas que ele é capaz de suportar."

Immanuel Kant

Agradecimientos

Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais por todo o esforço que fizeram ao longo de todos estes anos não só no curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária como também na licenciatura de Ciências Biomédicas. Obrigado pelo voto de confiança e por acreditarem que conseguiria ir mais além.

Aos meus irmãos por todo o apoio nos momentos menos bons e por me obrigarem a acreditar que tudo se alcança com garra, empenho e dedicação.

À minha orientadora , Prof^a. Doutora Teresa Vale por toda a disponibilidade, carinho e paciência ao longo deste último ano na realização do relatório final de estágio, é uma pessoa incrível e amável.

Ao Prof. Doutor Paulo Rompante por toda a compreensão das situações menos boas que me foram surgindo, obrigado pelo apoio.

À Prof^a. Doutora Aline por todas as palavras de carinho e momentos bons que passamos.

À Mestre Margarida por todo carinho e amizade ao longo deste tempo, pela preocupação demonstrada.

Ao Mestre José Pedro Novais por toda a compreensão durante o estágio hospitalar, obrigado pelas palavras confortantes, pelo apoio e chamadas de atenção.

Às minhas colegas Adriana Nogueira e Rita Silva que me acompanham já alguns anos, por me fazerem acreditar nas minhas capacidades e estarem sempre presentes no percurso académico.

Aos restantes colegas de curso, foi um ano incrível, e que vai deixar saudade.

Finalmente, a todo o corpo docente do curso MIMD do Instituto Universitário Ciências da Saúde Norte.

RESUMO

Introdução: O controlo da dor durante o tratamento dentário na criança é fundamental para que se obtenha um bom resultado, se consiga superar as expectativas da criança e minimizar o quanto possível o stress operatório. A anestesia Diplóica/Intraóssea consiste na injeção do anestésico diretamente no osso esponjoso, o que implica uma quantidade de anestésico muito inferior à usada na técnica infiltrativa. Deste modo, assiste-se a uma eficácia reforçada da anestesia e a um maior conforto para a criança.

Objectivo: Este trabalho tem como objetivo rever os conceitos da técnica de anestesia intraóssea, indicações de uso, vantagens, desvantagens, possíveis complicações e comparação com outras técnicas anestésicas convencionais. Abordagem de um caso clínico com protocolo de tratamento endodôntico radical no dente 2.7 com recurso a anestesia diplóica, executada com o sistema QuickSleeper®.

Materiais e Métodos: Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas seguintes bases de dados: Pubmed, Europe PMC, Science Direct, utilizando as seguintes palavras-chave: dentistry anesthesia; anesthesia intraosseus; oral medicine; pediatric anesthesia dentistry. Dos artigos recolhidos foram selecionados os mais relevantes, publicados entre 2008 e 2018.

Discussão: A técnica de ADI pode ser usada em medicina dentária para induzir anestesia local. Fornece uma abordagem alternativa para estabelecer analgesia efetiva em procedimentos dentários, principalmente, mandibulares, e é particularmente útil quando a anestesia no bloqueio do nervo dentário inferior falhou. Foram descritas reações adversas, como estimulação do sistema cardiovascular, desconforto contra a pressão de injeção e sensibilidade pós-operatória.

Conclusão: É fundamental alcançar uma adequada analgesia de modo a causar o menor stress e desconforto ao doente. A ADI consiste num procedimento fácil, seguro e eficaz, que nos permite anestésiar quase todas as situações.

Palavras-chave: dentistry anesthesia; anesthesia intraosseus; oral medicine; pediatric anesthesia dentistry

ABSTRAT

Introduction: Pain management during the dental treatment of the child is fundamental for achieving a good result, to surpass the child's expectations and minimizing operative stress as much as possible. Diploic / Intraosseous anesthesia consists of the injection of the anesthetic directly into the spongy bone, which implies an amount of anesthetic much lower than in the infiltrative technique. That, there is an enhanced efficacy of anesthesia and a greater comfort for the child.

Objective: This study aims to review the concepts of intraosseous anesthesia technique, indications of use, advantages, disadvantages, possible complications and comparison with other conventional anesthetic techniques. Approach of a clinical case with root canal treatment protocol in tooth 2.7 with the use of the diploic anesthesia, executed with the QuickSleeper system.

Materials and Methods: A bibliographic search was carried out in the following databases: Pubmed, Europe PMC, Science Direct, using the following keywords: dentistry anesthesia; anesthesia intraosseus; oral medicine; pediatric anesthesia dentistry. From the collected articles, we selected the most relevant ones, published between 2008 and 2018.

Discussion: The ADI technique can be used in dentistry to induce local anesthesia. It provides an alternative approach to establish effective analgesia in dental procedures, especially mandibular procedures, and is particularly useful when anesthesia in inferior dental nerve blockade has failed. Adverse reactions, such as cardiovascular system stimulation, discomfort against injection pressure and postoperative sensitivity were described.

Conclusion: It is essential to achieve adequate analgesia in order to cause the least stress and discomfort to the patient. ADI has an easy, safe and effective procedure that allows us to anesthetize in almost every situation.

Key-words: dentistry anesthesia; anesthesia intraosseus; oral medicine; pediatric anesthesia dentistry

LISTA DE ABREVIATURAS

AL- Anestesia Local

ADI – Anestesia Diplóica/Intraóssea

BNAI- Bloqueio nervo alveolar inferior

Bpm- Batimentos por minuto

CAD- Comprimento aparente do dente

FC- Frequência Cardíaca

G- Gauge

PA- Pressão Arterial

PI- Pulpite Irreversível

SpO₂- Saturação de oxigênio

Min- Minutos

MmHg- Milímetros de mercúrio

ÍNDICE GERAL

CAPITULO I : Anestesia Diplóica na Odontopediatria: a propósito de um caso clínico

1. Introdução	Pág. 1 e 2
2. Objetivo	Pág. 2
3. Metodologia	Pág. 3 e 4
4. Desenvolvimento	
4.1. Anestesia Diplóica/Intraóssea	
4.1.1 História e Evolução da Anestesia Diplóica/Intraóssea	Pág.5 e 6
4.1.2 Descrição dos quatro sistemas de Anestesia Diplóica/Intraóssea	
4.1.2.1 Sistema Stabident	Pág. 7
4.1.2.2 Sistema X-TIP	Pág. 8
4.1.2.3 Sistema IntraFlow	Pág. 8 e 9
4.1.2.4 Sistema QuickSleeper	Pág. 9
4.1.3 Comparação entre sistemas de aplicação da técnica	Pág. 10
4.1.4 Indicações de uso	Pág. 10 e 11
4.1.5 Vantagens da Anestesia Diplóica/Intraóssea	Pág. 11
4.1.6 Desvantagens da Anestesia Diplóica/Intraóssea	Pág. 12
4.1.7 Efeitos secundários e complicações	Pág. 12 e 13
4.1.8 Comparação com técnica convencionais	Pág. 13 e 14
4.2 Abordagem do Caso Clínico	
4.2.1 Anamnese	Pág. 14
4.2.2 Análise Extra-Oral	Pág. 14 e 15
4.2.3 Análise Intra-Oral	
4.2.3.1 Análise Transversal	Pág. 15

4.2.3.2 Análise Sagital	Pág. 16
4.2.3.3 Análise Vertical	Pág. 16
4.2.3.4 Análise Oclusal	Pág. 17
4.2.4 Exame Radiográfico	Pág. 17
4.2.5 Exame Clínico	
4.2.5.1 Tipo Dentição	Pág. 18
4.2.5.2 Funções Orofaciais	Pág. 19
4.2.5.3 Hábitos Parafuncionais	Pág. 19
4.2.5.4 Idade de Erupção Dentária	Pág. 19
4.2.6 Diagnóstico	Pág. 19
4.2.7 Plano de Tratamento	Pág. 19
4.2.8 Procedimento Clínico	Pág. 19 e 20
4.2.8.1 Protocolo Clínico	Pág. 20, 21, 22 e 23
5. Discussão	Pág. 24 e 25
6. Conclusão	Pág. 26
7. Bibliografia	Pág. 27, 28 ,29, e 30

CAPITULO II: Relatório Final de Estágio: atos clínicos

1. Introdução	Pág. 2
2. Relatório das atividades práticas das disciplinas de estágio supervisionadas	
2.1 Estágio de clínica Geral Dentária	Pág. 2 e 3
2.2 Estágio Hospitalar	Pág. 3
2.3 Estágio em Saúde Oral Comunitária	Pág. 4, 5 e 6
3. Considerações Finais	Pág. 6

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPITULO I : Anestesia Diplóica na Odontopediatria: a propósito de um caso clínico

Figura 1. Esquemas ilustrativos da pesquisa efetuada em três bases de dados distintas para a elaboração do presente trabalho	Pág. 3 e 4
Figura 2. Sistema Stabident	Pág. 7
Figura 3. Sistema X-Tip	Pág. 8
Figura 4. Sistema IntraFlow	Pág. 9
Figura 5. Sistema QuickSleeper	Pág. 9
Figura 6. Fotografia Extra-Oral	Pág. 14
Figura 7. Fotografia Extra-Oral	Pág. 15
Figura 8. Fotografia Extra-Oral	Pág. 15
Figura 9. Fotografia Intra-Oral	Pág. 15
Figura 10. Fotografia Intra-Oral	Pág. 16
Figura 11. Fotografia Intra-Oral	Pág. 17
Figura 12. Ortopantomografia	Pág. 17
Figura 13. Odontograma	Pág. 18
Figura 14. Rx-periapical do dente 2.7	Pág. 20
Figura 15. Rx-periapical do dente 2.7	Pág. 20
Figura 16. Fotografia Intra-Oral durante a aplicação da ADI	Pág. 21
Figura 17. Rx-periapical durante a aplicação da ADI	Pág. 21
Figura 18. Fotografia Intra-Oral com cavidade de acesso e isolamento absoluto	Pág. 21
Figura 19. Rx-periapical de odontometria	Pág. 22
Figura 20. Registo da classificação da dor na aplicação da ADI	Pág. 23
Figura 21. Registo da classificação durante o procedimento dentário	Pág. 23

ÍNDICE DE TABELAS

CAPITULO I : Anestesia Diplóica na Odontopediatria: a propósito de um caso clínico

Tabela 1 Pág. 22

CAPITULO II: Relatório Final de Estágio: atos clínicos

Tabela 2 Pág. 3

Tabela 3 Pág.3

Tabela 4 Pág. 4, 5 e 6

CAPITULO I

ANESTESIA DIPLÓICA NA ODONTOPEDIATRIA:

a propósito de um caso clínico

1. INTRODUÇÃO

A dor foi definida pela Associação Internacional do Estudo da Dor como “ uma experiência sensorial e emocional desagradável associada ao dano dos tecidos ou potencial dano”.^{1,2}

A hiperalgesia está presente quando há uma resposta exagerada a um estímulo que normalmente seria nocivo. Isso pode ser primário, o que está relacionado a mudanças no processamento central da entrada neural. Quando um estímulo nocivo é aplicado ao tecido, existe uma libertação de vários mediadores, como a histamina, a bradicina, as prostaglandinas e várias citocinas que reduzem o limiar de estimulação adicional dos nociceptores na área lesada. A hiperalgesia secundária ocorre porque a entrada nociceptiva na espinal medula interage com neurónios adjacentes e os sensibiliza para outros estímulos.^{1,2,3}

A alodina é definida como “ dor devido a um estímulo que normalmente não provoca dor” e isso aplica-se à dor associada a líquidos quentes e frios em dentina exposta em oposição à ausência de dor por esse estímulo no esmalte normal.^{3,4}

A dor durante os procedimentos dentários é um dos principais fatores que tem impacto duradouro e profundo no comportamento da criança. A dor no procedimento dentário leva ao desenvolvimento de uma atitude negativa em relação à consulta de medicina dentária, que é refletida como ansiedade e medo de futuras idas ao dentista, portanto os odontopediatras devem-se concentrar na minimização da sensação dolorosa.^{1,3,5}

A maioria dos procedimentos dentários de rotina apresentam algum tipo de desconforto ou dor e podem ser aliviados pela administração de anestesia local (AL). Assim, há uma enorme necessidade de explorar estratégias para as técnicas de injeção indolor durante a administração de AL. Uma busca constante de métodos para evitar a natureza invasiva e muitas vezes dolorosa da injeção levou à invenção de meios.^{2,6,7}

No ano de 2002, a American Dental Association (ADA), aceitou o sistema Stabident como uma técnica efetiva e segura para a anestesia da polpa dentária, como um procedimento primário ou como complemento de outras técnicas anestésicas.¹

Vários autores descobriram que à anestesia Diplóica/Intraóssea (ADI) está associado a um aumento da frequência cardíaca, quando a solução anestésica contém adrenalina ou levonordefrina. O aumento da frequência cardíaca varia de 8 a 32 batimentos/minuto. A administração de anestésicos locais associados à adrenalina pode ter repercussões graves, em particular, em pacientes que tomam antidepressivos tricíclicos e bloqueadores beta não seletivos. Embora o tratamento da dor em procedimentos dentários tenha progredido nas últimas décadas, a anestesia dentária continua a ser um problema para alguns médicos dentistas, principalmente como resultado do medo do paciente, da agulha e do risco de morder os tecidos moles.^{9-20,37}

A cortical mais espessa na mandíbula prejudica a difusão de soluções anestésicas na mandíbula, limitando frequentemente a efetividade da anestesia de infiltração.^{6,10,20,21}

A ADI requer perfuração mecânica da cortical entre as raízes dos dentes para permitir a deposição do anestésico em torno do dente para anestesiar todos os nervos que fornecem a polpa dentária.^{9,23,}

Inicialmente usavam a técnica ADI como técnica complementar quando as técnicas convencionais falhavam, atualmente a técnica ganhou popularidade, tornando-se uma técnica primária para anestesiar um único dente mandibular.²⁴

A ADI é útil no tratamento de crianças e adolescentes devido ao início rápido de ação do anestésico, duração limitada e anestesia colateral mínima.^{16-19,22,33,39}

O estudo de Sixou et al relata 91% sucesso quando a ADI foi utilizada como técnica primária para vários procedimentos em indivíduos dos 4 aos 16 anos de idade.¹⁸

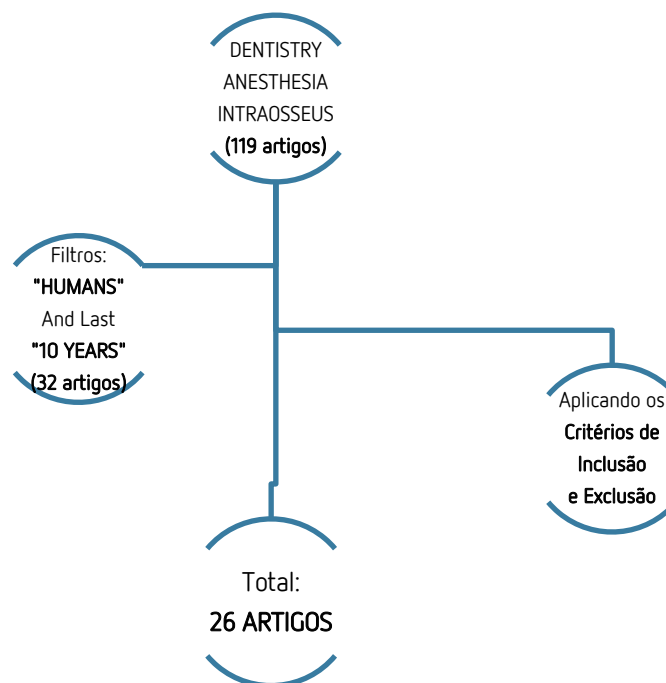
2. OBJECTIVO

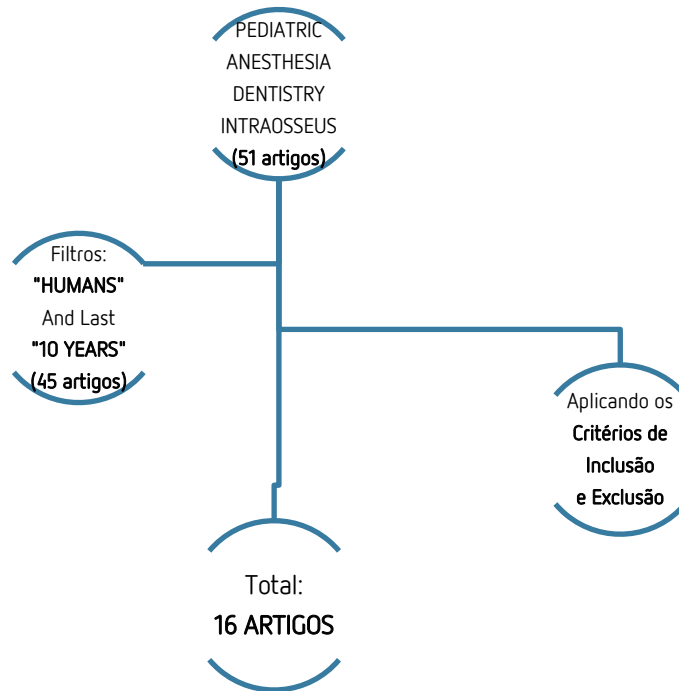
Este trabalho tem como objetivo rever os conceitos da técnica de anestesia intraóssea, indicações de uso, vantagens, desvantagens, possíveis complicações e comparação com outras técnicas anestésicas convencionais.

Abordagem de um caso clínico com protocolo de tratamento endodôntico radical no dente 2.7 com recurso a anestesia diplóica, executada com o sistema QuickSleeper®.

3. METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas seguintes bases de dados: Pubmed, Europe PMC, Science Direct, utilizando as seguintes palavras-chave: dentistry anesthesia; anesthesia intraosseus; oral medicine; pediatric anesthesia dentistry. Dos artigos recolhidos foram selecionados os mais relevantes, publicados entre 2008 e 2018. A pesquisa começou em novembro de 2017 e terminou em fevereiro de 2018. Entre os critérios de inclusão, foram utilizados: "últimos 10 anos", humanos, free full text. Os artigos não free full text foram pesquisados em bases de dados alternativas, tais como: a base de dados à disposição dos alunos CESPU e a base de dados da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Foram assim selecionados e analisados um total de 45 artigos conforme mostra a figura 1.





ScienceDirect

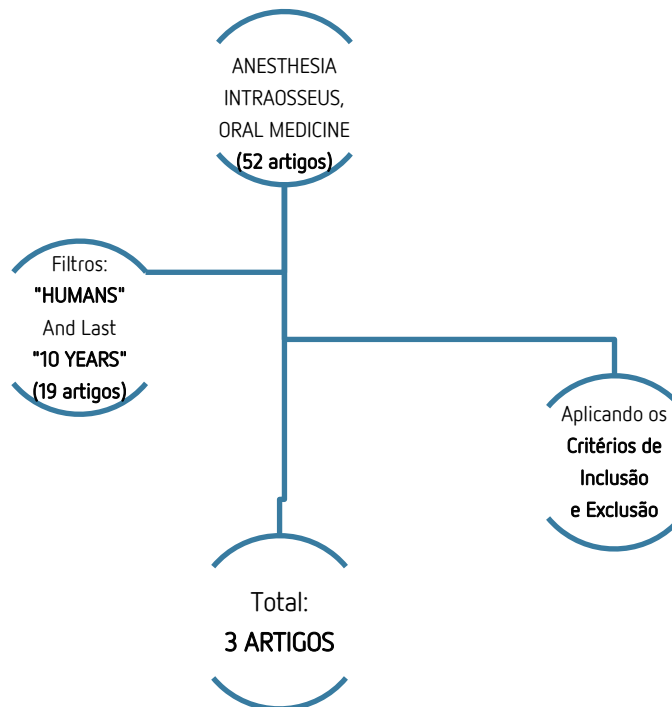


Figura 1. Esquemas ilustrativos da pesquisa efetuada em três bases de dados distintas para a elaboração do presente trabalho

4. Desenvolvimento

4.1 Anestesia Diplóica/Intraóssea

4.1.1 História e Evolução da Anestesia Diplóica/Intraóssea

Embora a anestesia local induzida por ADI tenha sido utilizada na odontologia clínica há mais de um século, a técnica original era bastante invasiva. Inicialmente, a técnica consistia em realizar uma perfuração através do tecido mole e do osso cortical junto ao dente com auxílio de uma agulha de 27 gauge (G) ou uma broca esférica onde se pretendia a analgesia a uma profundidade de 5 a 8 milímetros. Seguidamente, ter-se-ia de encontrar o orifício e inserir a agulha do mesmo diâmetro e na mesma orientação da perfuração inicial para que o anestésico fosse depositado diretamente no osso esponjoso. Este modelo é a base para as técnicas de ADI que conhecemos atualmente.^{7,9-12,15,17,19,21-23}

Há décadas que a ADI vem sendo utilizada para alcançar o bloqueio completo da dor durante os tratamentos dentários.¹⁵

A ADI permite a colocação direta do anestésico no osso esponjoso adjacente ao dente que pretendemos analgesia, permitindo assim uma anestesia pulpar imediata assim como do osso e estruturas circundantes. No entanto, geralmente não se observa analgesia dos tecidos moles, nomeadamente língua, lábios e bochechas.^{12,20,23-27}

Muitos médicos dentistas utilizavam a ADI como sendo uma anestesia primária, outros como anestesia complementar.²⁴

Em 1968 Magnes e seus colegas, realizaram um estudo com dois mil pacientes, onde foram realizadas exodontias, biópsias, preparações cavitárias e alveoplastias com recurso a ADI em alternativa ao bloqueio do nervo alveolar inferior (BNAI), utilizando uma agulha de 27G para perfurar o osso cortical e injetar o anestésico diretamente no osso esponjoso. Este estudo permitiu-lhe concluir que ADI era uma técnica fácil, segura, simples e eficaz na obtenção de analgesia profunda na mandíbula em

adultos e crianças, bem aceite principalmente pelas crianças, sem complicações e reações adversas.^{7,9-12,15,17,19,21-23}

Embora, anteriormente a ADI tenha sido usada como uma técnica alternativa ou secundária cada vez mais torna-se uma técnica de primeira escolha nomeadamente em casos de pulpite irreversível (PI). Esta técnica foi ganhando cada vez mais popularidade, podendo ser utilizada para anestésiar um único dente ou múltiplos dentes no mesmo quadrante.^{11,16,17,21,42}

A evolução da técnica de ADI gerou a criação de novos sistemas cada vez mais eficazes. Atualmente existem quatro sistemas, nomeadamente o sistema Stabident, o sistema X-Tip, o sistema Intraflow e o sistema QuickSleeper.⁴³

A evolução dos equipamentos coadjuvados pela eletrónica permite abordagens menos invasivas de ADI. Atualmente são usados equipamentos eletrónicos para a injeção de anestésico por infiltração quer em tecidos moles quer em tecidos duros, realizando ADI por perfuração óssea obtida por rotação da agulha ou por perfuração através de brocas de trefina.¹²

A porosidade do osso permite a rápida difusão do fármaco e início imediato da anestesia profunda. Em primeiro lugar, é anestesiada a mucosa. A injeção de algumas gotas de solução anestésica efetua a anestesia superficial da mucosa, permitindo que a agulha seja acionada até à penetração no osso trabecular. A solução anestésica é então injetada.⁶⁻⁴⁵

Este sistema permite que a perfuração e injeção da solução do anestésico ocorram através de um único passo. O osso medular permite rápida difusão da solução anestésica e início imediato de ação.⁶⁻⁴⁵

4.1.2 Descrição dos quatro sistemas de Anestesia Diplóica/Intraóssea

4.1.2.1 Sistema Stabident

O sistema Stabident é constituído por um perfurador e uma agulha de injeção. O perfurador apresenta uma agulha de aço inoxidável sólido de 27G, biselado na extremidade livre para permitir a perfuração em baixa rotação através de osso cortical com o auxílio de um contra-ângulo. O perfurador deve estar perpendicular à cortical.⁶

Uma capa protetora que envolve a agulha é removível da haste plástica antes do uso. A agulha de injeção é uma agulha de injeção 27G convencional, mas de comprimento ultra-curto (8mm).⁶ A agulha deve ser inserida no orifício na mesma angulação em que o perfurador foi removido.⁶



Figura 2. Sistema Stabident. Fonte www.stabident.com

4.1.2.2 Sistema X-Tip

O sistema X-Tip consiste num perfurador e um guia. Estes dois componentes estão juntos durante a perfuração com um contra-ângulo, após a qual são separados, o perfurador é removido e o guia em forma de funil permanece no lugar após a perfuração para guiar a injeção precisa de anestésico no osso esponjoso. Este sistema de administração rápida e eficiente facilita a anestesia completa e segura, aumentando o conforto do paciente. A agulha tem calibre de 27G.^{11,12,21,22}



Figura 3. Sistema X-Tip. Augello M. Furrer T. Locher M. Intraossäre Anästhesie X-tip® bei Zahnextraktionen. Schweizer Monatschrift für Zahnmedizin. 2009:809-813

4.1.2.3 Sistema IntraFlow

O sistema IntraFlow permite ao operador perfurar o osso e depositar a solução anestésica numa única etapa. O dispositivo é constituído por uma peça de mão equipada com um sistema de injeção incorporado. Um perfurador 24G é usado para penetrar no osso e infundir a solução de anestésico. A solução anestésica do cartucho é encaminhada ao perfurador por meio de um transfusor descartável

que também serve para cobrir o interruptor usado para selecionar entre os modos de rotação do perfurador e de infusão do anestésico. A penetração com baixo torque de baixa velocidade é feita por uma única inserção constante usando pressão direta.¹⁵



Figura 4. Sistema IntraFlow. Remmers Todd, et al. *The efficacy of IntraFlow intraosseous injection as a primary anesthesia technique. Journal of endodontics. 2008;34(3):280-283*

4.1.2.4 Sistema QuickSleeper

O sistema QuickSleeper é um dispositivo eletrônico computadurizado para injeções com o máximo conforto. A rotação da agulha permite atravessar facilmente o osso cortical. A peça de mão, manipula-se como uma caneta, para comandar com perfeição os movimentos da agulha. Os controlos fazem-se através do pedal sem fios e sem bateria para obter máxima precisão e controlo. As agulhas utilizadas tem um bisel específico, asseguram anestésias indolores e uma fácil perfuração da cortical.^{9,19,26,44}



Figura 5. Sistema QuickSleeper. Fonte: www.sinusmax.com/Pdfs/Catalogo_QuickSleeper_S5

4.1.3 Comparação entre sistemas de aplicação da técnica

Existem vários sistemas de anestesia diploica no mercado, entre eles X-Tip®, Stabident®, IntraFlow®, Quicksleeper®.

Apesar do sistema X-Tip® e Stabident® serem mais económicos apresentam algumas desvantagens nomeadamente durante a perfuração da tábua óssea com registos de fraturas da guia, complicando deste modo a técnica. Além disso uma vez que as agulhas perfurantes são montadas em contra-ângulo, há uma menor margem de segurança, visto ser difícil controlar a velocidade de rotação. Existe também maior risco de sobreaquecimento uma vez que este sistema não apresenta nenhum mecanismo que o previna. Estes sistemas também podem induzir menores taxas de sucesso devido à possibilidade de haver backflow da solução anestésica.⁶

^{11,12,21,22}

Em contrapartida o sistema Quicksleeper® apresenta mais mecanismos de segurança no que diz respeito ao sobreaquecimento e velocidade de rotação da agulha. Trata-se de um sistema que possui um motor próprio, simples e silencioso. Não há registos de backflow da solução anestésica nem de agulhas fraturadas. O design deste sistema tem sido melhorado ao longo das suas versões tornando-o mais simples e amigável à vista, o que inspira confiança nos doentes.^{9,19,26,44}

4.1.4 Indicações de uso

A ADI está indicada para qualquer tratamento dentário, no entanto verifica-se maior taxa de sucesso comparativamente à anestesia convencional, BNAI, em casos de pulpite irreversível e em situações de tecidos inflamados que podem alterar os potenciais da membrana de repouso dos nervos e diminuir os limiares de excitabilidade, mudanças que não se restringem apenas à polpa dentária, mas que afeta toda a via neuronal.^{5-9,13,20,21,37,40}

É uma técnica que muitos médicos dentistas já utilizam como primeira opção de escolha para alcançar a analgesia ideal, no entanto ainda é utilizada como uma

técnica complementar em casos em que o BNAI não foi alcançado pela técnica de anestesia convencional.²⁴

A ADI não deve ser usada em áreas de dentição mista devido à falta de espaço esponjoso e também devido à possibilidade de danificar coroas dentárias que se encontram em desenvolvimento.^{10,18,19}

4.1.5 Vantagens da anestesia Diplóica/Intraóssea

As vantagens da ADI são inúmeras pois dá a possibilidade de realizar anestesia mandibular bilateral, devido à ausência de anestesia dos tecidos moles, nomeadamente, lábios, língua e bochechas.^{12,20,23-27}

Para obtenção de analgesia é necessário um menor volume de solução anestésica, em média é necessário apenas 0,9ml do anestésico. Se for necessário mais anestésico, pode ser adicionado através da perfuração já produzida inicialmente.^{16,17,22,42,43}

Fornecer também a possibilidade de anestésiar um ou vários dentes no mesmo quadrante podendo ser realizado mais que um tratamento dentário.^{16,17,22,42,43}

O início de ação do anestésico é quase imediato após injeção, permitindo iniciar o tratamento logo após a administração.^{12,17,24-36}

A anestesia pulpar tem duração até 60 minutos com vasoconstritor e aproximadamente 15 a 30 minutos sem vasoconstritor.²⁸

Em casos de pulpite irreversível é uma técnica que se pode considerar insuperável.^{11,16,17,21,42,}

É uma técnica considerada como sendo simples, rápida e mais confortável.^{9,19,26,44}

A perfuração da cortical em pacientes pediátricos é mais fácil porque o osso cortical ainda não atingiu a máxima calcificação.^{9,19,26,44}

A ADI evita uma injeção palatina que é considerada bastante dolorosa.^{9,19,26,44}

4.1.6 Desvantagens da anestesia Diplóica/Intraóssea

A ADI apresenta algumas desvantagens podendo limitar o seu uso tais como doença periodontal severa, infecção periapical aguda, gengiva aderida estreita, elevada proximidade entre as raízes dos dentes adjacentes com o local da injeção e o osso esponjoso constrangido, que pode impedir a difusão da solução anestésica.^{9,19,26,44}

Em casos de espaços medulares estreitos também se pode verificar uma menor taxa de sucesso desta técnica.^{19,25,40}

A reabsorção óssea inflamatória associada a infecções também leva a uma menor taxa de sucesso da técnica. Em casos de reabsorção óssea associada a dentes decíduos verifica-se uma menor taxa de sucesso com esta técnica.^{34,35}

4.1.7 Efeitos secundários e complicações

O efeito secundário mais frequente e observado em vários estudos aponta para o aumento da frequência cardíaca (FC), taquicardia, quando o anestésico utilizado possui vasoconstritor, sendo que este aumento é apenas transitório.^{9,10,20,30,39,40,44,45}

O osso esponjoso é muito vascularizado e a injeção de vasoconstritor pode ser rapidamente absorvida e levar ao aumento da FC, em média de 8 a 32 batimentos por minuto (bpm), no entanto existem estudos que demonstram que ao fim de um período de 4 minutos a FC volta ao valor inicial, ou seja, é uma situação transitória e reversível.^{9,10,20,30,39,40,44,45}

Segundo a American Heart Society a FC considerada normal varia entre 60 a 80 bpm num adulto em repouso e nas crianças entre 100 a 130 bpm.^{39,40}

Contudo em pacientes que é necessário ter especial atenção com uso de vasoconstritores devido a condições patológicas é recomendada a utilização de mepivacaína a 3%. No entanto a eficácia e duração da anestesia é inferior em comparação com outras anestésias com vasoconstritor.^{11,17,22,42,43}

O uso de mepivacaína a 3% está indicada em pacientes com patologia cardíaca severa, pacientes com hipertensão e em casos de hipotireoidismo. Pacientes a fazer

medicação com β -bloqueadores, IMAO e fenotiazinas também estão indicados para o uso de mepivacaína a 3%.^{11,17,22,42,43}

Poderá observar-se a formação de fístulas nos locais onde foi realizada a perfuração no osso cortical.^{9,19,26,44}

A fratura da agulha em locais onde o osso cortical é muito espesso, como por exemplo a distal do segundo molar, poderá ocorrer, no entanto esta desvantagem está associada aos médicos dentista com pouco treino na aplicação.^{19,44}

A aplicação da ADI implica uma curva de aprendizagem do médico dentista.^{19,44,45}

4.1.8 Comparação com técnicas convencionais

A ADI mostra ter maior taxa de sucesso em relação à anestesia convencional nomeadamente quando se pretende o BNAI. Comparativamente à anestesia convencional a ADI tem menor tempo de latência e maior tempo de duração.^{9,10,20,30-}

33

A ADI é muitas vezes conotada como dolorosa, deixando os doentes apreensivos na sua utilização. Sixou et al (2009) realizaram o primeiro estudo em crianças que relacionavam a anestesia diplóica com a dor ao perfurar e administrar a solução anestésica. Os seus resultados foram esclarecedores. Quando devidamente aplicada, esta técnica não provoca dor ao doente e induz uma analgesia profunda do dente. Neste sentido o autor conclui que esta abordagem é uma boa alternativa para anestesiar dentes em crianças.¹⁹

Vários autores, durante os seus estudos clínicos questionaram os doentes, incluindo crianças, sobre qual a abordagem anestésica que preferiam e a grande maioria dos doentes preferiu a ADI, não só pela sua excelente analgesia como também pela ausência de dor ao aplicar. Vários estudos indicam que mais de metade dos médicos dentistas utiliza um sistema de anestesia ADI, especialmente em casos de pulpite irreversível.^{20,30-33}

Um estudo em 2012, comparou os efeitos secundários e as complicações entre as técnicas de anestesia convencional (técnica infiltrativa e BNAI) e a técnica ADI concluindo que tanto a anestesia convencional como a ADI levam a um aumento significativo da FC.¹⁰

4.2 Abordagem do caso clínico

4.2.1 Anamnese

Nome: Susana Isabel Ferreira Carvalho

Como gosta de ser tratado: Susa

Data nascimento: 12-07-2003

Sexo: Feminino

Raça: Caucasiano

Meio habitacional: Rural

Motivo da consulta: "Dói-me este dente às vezes"

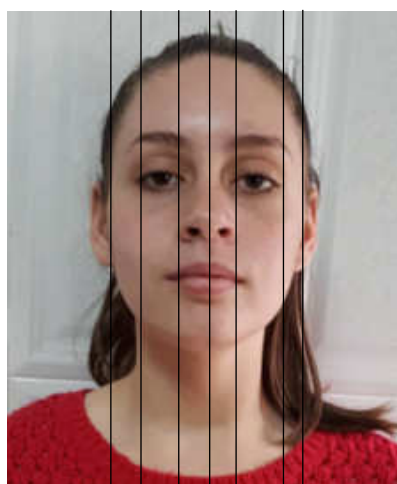
Antecedentes Gerais: Sinusite; Apendicectomia

Antecedentes Familiares: Diabetes; cancro renal e colón;

História Médico-dentária: Abscesso dentário; exodontias 3.6; destartarizações; restaurações; selantes de fissura

Hábitos de higiene oral: 2 vezes por dia; utiliza pasta e escova; método aleatório

4.2.2 Análise Extra-Oral



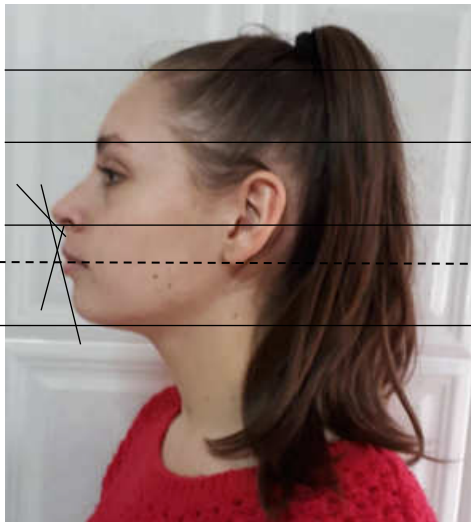
- Simetria Facial;
- Quintos Faciais Proporcionais;
- Lábios Competentes

Figura 6. Fotografia Extra-oral



- Linha média dentária superior desviada 2 mm para a direita em relação à linha média facial;
- Sorriso Normal;
- Não apresenta desvio do mento

Figura 7. Fotografia Extra-oral



- Terços não proporcionais;
- Lábio superior proporcional ao lábio inferior e mento;
- Perfil Convexo;
- Ângulo nasolabial aumentado.

Figura 8. Fotografia Extra-oral

4.2.3 Análise Intra-Oral

4.2.3.1 Análise Transversal



- Mordida Normal;
- Linha média dentária inferior desviada 3 mm para a direita em relação à linha média dentária superior.

Figura 9. Fotografia Intra-oral

4.2.3.2 Análise Sagital



Figura 10. Fotografias Intra-orais

- **Relação Molar:** Classe molar direita indeterminada; Classe I molar esquerda;
- **Relação Canina:** Classe I canina esquerda; Classe II canina direita;
- **Overjet:** aumentado +4 mm.

4.2.3.3 Análise vertical

- **Oberbite:** 2mm;
- **Curva spee:** normal.

4.2.3.4 Análise Oclusal

- Rotação dos 1º molares superiores;
- Dentição Permanente;
- Espaço edêntulo 4.6.

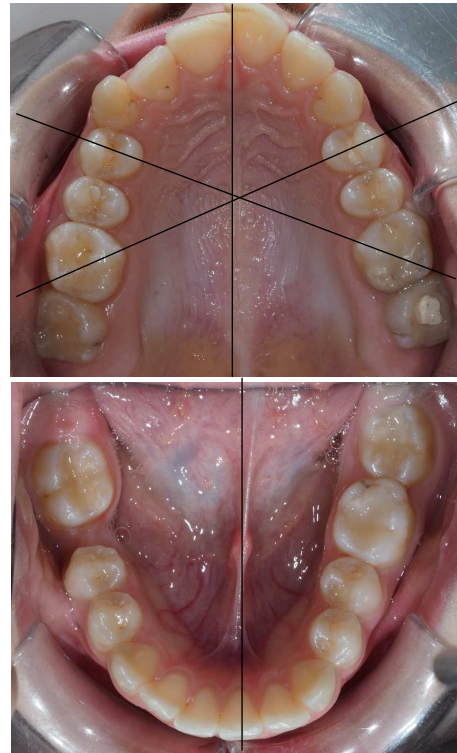


Figura 11. *Fotografias Intra-orais*

4.2.4 Exame Radiográfico



Figura 12. *Ortopantomografia*

- Presença dos germens dentários dos terceiros molares;
- Ausência do 4.6;
- Dentisterias operatórias: 1.6;1.7;2.6;2.7;3.6;3.7;4.7;
- Lesão de cárie 2.7 -> D4

4.2.5 Exame Clínico

4.2.5.1 Tipo dentição: Permanente

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
V	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
P	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
M	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
D	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
O	8	3	3	6	6							6	0	3	1	8

	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
V	8	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
L	8	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
M	8	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
D	8	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
O	8	3	4	6	6							6	6	3	3	8

Figura 13. Odontograma

CPOd = 8

CPOs = 12

Índice de placa =
87%

- 0 (A) – Intacto
- 1 (B) – Cariado
- 2 (C) – Restaurado com cárie
- 3 (D) – Restaurado
- 4 (E) – Extraído devido a cárie
- 5 (-) – Extraído por outro motivo
- 6 (F) – Selante de fissura
- 7 (G) - Pilar de ponte / Coroas não por cárie / Facetas estéticas
- 8 (-) – Não erupcionado
- 9 (-) – Excluído
- T (T) - Traumatismo

4.2.5.2 Funções Orofaciais

Respiração Bucal: sim
Deglutição atípica: Não
Fonética atípica: Não

4.2.5.3 Hábitos Para-Funcionais: onicofagia

4.2.5.4 Idade Erupção Dentária:

12 anos	12 anos
12 anos	12 anos

4.2.6 Diagnóstico

- 1- Presença de placa bacteriana e tártaro generalizado;
- 2- Lesão de cárie no 2.7 -> D4
- 3- Presença de cicatrículas e fissuras profundas 1.4;1.5;2.5;3.4;3.5;4.4;4.5;

4.2.7 Plano de Tratamento

- 1- Motivação à higiene oral e destartarização total;
- 2- Tratamento endodôntico 2.7;
- 3- Selantes de fissura nos dentes 1.4;1.5;2.5;3.4;3.5;4.4;4.5;
- 4- Reencaminhar para mestrado em ortodontia.

4.2.8 Procedimento Clínico

O dente 2.7 já tinha sido submetido a capeamento pulpar, noutra clínica à cerca de 1 ano, que não obteve sucesso. Após análise clínica e radiográfica o plano de tratamento delineado para o dente 2.7 foi tratamento endodôntico devido a atingimento pulpar sendo que para a realização do ato clínico recorreu-se a ADI com o sistema QuickSleeper®. Ao longo da administração da ADI foram registados valores de PA, FC, SpO₂ em repouso, após 5 minutos, ao fim da anestesia papilar, durante a injeção intraóssea e final. Para o registo destes valores foi utilizado o tensiómetro que registou valores de PA e FC o oxímetro que registou valores de SpO₂.

A imagem 13 mostra o rx-periapical onde observamos atingimento da câmara pulpar.



Figura 14. *Rx-periapical do dente 2.7*

4.2.8.1 Protocolo Clínico

- 1- Raio X inicial para obter comprimento aparente do dente;
CAD = 22mm



Figura 15. *Rx-periapical do dente 2.7*

2- Aplicação de ADI (lidocaína a 2%)



Figura 16. *Fotografia intra-oral durante aplicação da ADI*



Figura 17. *Rx-periapical durante a aplicação da ADI*

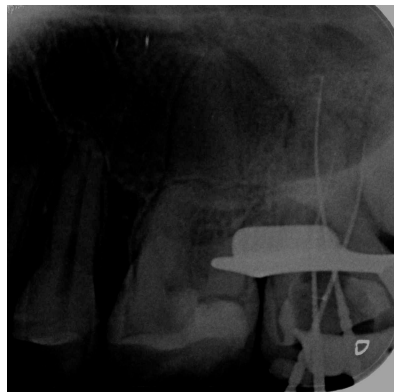
3- Efetuou-se isolamento absoluto;

4- Realização da cavidade de acesso à câmara pulpar;



Figura 18. *Fotografia intra-oral com cavidade de acesso e isolamento absoluto*

5- Raio X limas-odontometria



MV=20mm
DV=21mm
P=21mm

Figura 19. Rx-periapical de odontometria

6- Preparação biomecânica dos canais;

MV=20mm – 35k
DV=21mm – 35K
P=21mm – 40K

- 7- Irrigação com hipoclorito de sódio a 5% entre cada lima;
- 8- Colocação de medicação intracanal- hidróxido de cálcio;
- 9- Limpeza da câmara pulpar com bola de algodão;
- 10- Lavar, secar e colocação de bola de algodão;
- 11- Restauração provisória com Cavit.

O paciente foi monitorizado durante a administração da anestesia, sendo que segue-se na **tabela 1** os valores registrados.

	T ₀ min	T ₅ min	T _{fim da anestesia papilar}	T _{durante ADI}	T _{fim}
PA(mmHg)	114/61	118/70	121/65	118/74	113/69
FC(bpm)	74	76	80	88	72
SpO ₂ (%)	99	98	99	99	99

Tabela 1. Registo de valores

No fim do procedimento clínico foi pedido ao paciente que classificasse a sua dor quer no momento da aplicação da ADI, quer durante o procedimento dentário, sendo que nas figuras 20 e 21 encontra-se a escala de classificação numérica da dor.

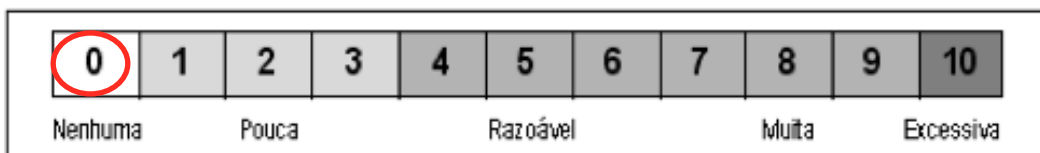


Figura 20. Registo da classificação da dor na aplicação da ADI. Fonte <http://1nj5ms2lli5hdggbe3mm7ms5.wpengine.netdna-cdn.com/files/2015/08/Dor-como-5-Sinal-Vital-Registo-sistematico-da-intensidade-da-Dor.pdf>

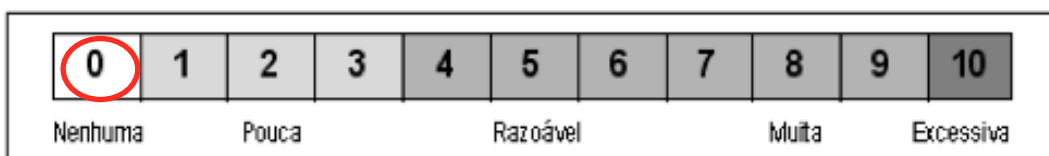


Figura 21. Registo da classificação da dor durante o procedimento dentário. Fonte <http://1nj5ms2lli5hdggbe3mm7ms5.wpengine.netdna-cdn.com/files/2015/08/Dor-como-5-Sinal-Vital-Registo-sistematico-da-intensidade-da-Dor.pdf>

5. Discussão

Todas as crianças submetidas a tratamento dentário devem ser avaliadas antes do procedimento para determinar o manuseio apropriado da dor/ansiedade.

Sentimentos como medo e pânico relativamente ao consultório dentário devem-se essencialmente às más experiências anteriores e o médico dentista deve estar apto a compreender e abordar o paciente de uma forma integral. O controlo da dor deve ser prioritário, por estar diretamente relacionado com stress que por sua vez está associado à ansiedade. A ansiedade poderá ser um entrave ao sucesso do tratamento não só por haver a possibilidade de transferência deste mecanismo ao médico dentista interferindo com a sua execução técnica como acarretar processos fisiológicos no paciente.

O controlo da dor sugere a utilização de anestesia local. O conhecimento da condição sistémica do paciente é fundamental especialmente no que respeita à utilização de AL. O médico dentista deve estar preparado para utilizar os AL adequados de acordo com a condição sistémica do paciente assim como ser conhecedor das dosagens máximas aceitáveis.

A técnica de ADI pode ser usada em medicina dentária para induzir anestesia local. Fornece uma abordagem alternativa para estabelecer analgesia efetiva em procedimentos dentários, principalmente, mandibulares, e é particularmente útil quando a anestesia no bloqueio do nervo dentário inferior falhou. Foram descritas reações adversas, como estimulação do sistema cardiovascular, desconforto contra a pressão de injeção e sensibilidade pós-operatória.

Os métodos anestésicos avançados que permitem a administração controlada podem minimizar as reações adversas associadas. Nos estudos existentes, em crianças e adolescentes, não houveram relatos de qualquer dor associada ao procedimento da técnica ADI.

A ADI apresenta alta taxa de sucesso, especialmente para tratamentos restauradores, endodônticos e exodontias de dentes decíduos.

A ADI apresenta diversas vantagens durante um tratamento deixando o médico dentista seguro e confiante e o doente mais tranquilo e cooperante.

No caso clínico verificou ser uma técnica eficaz e segura. O paciente manteve-se sempre tranquilo referindo que não sentiu qualquer desconforto no momento da injeção. Para um tratamento endodôntico que demorou cerca de 80 min apenas foi necessário a injeção de 1,5 ml do anestubo de lidocaína 2%. Assim sendo, podemos confirmar com o que está descrito na literatura, menor quantidade de anestésico para se alcançar uma analgesia ideal.

Em relação ao adormecimento dos tecidos moles, o paciente referiu sentir "formigueiro" que passados 15 min já não possuía qualquer sinal de adormecimento.

Na monitorização do paciente não se verificou alterações significativas de PA e SO_2 . No entanto verificou-se alteração da Fc, aumento de 17 bpm, sendo que a razão associada será o medo e stress associado à técnica anestésica, que poucos minutos após verifica-se a diminuição de bpm transparecendo tranquilidade do paciente, mesmo durante a administração da anestesia.

A literatura descreve que a estimulação respiratória é um evento comum durante um momento de stress ou até mesmo pânico. A tendência a hiperventilar e reagir com pânico representa o desencadeamento de um circuito do medo hipersensível. Assim, o aumento da Fc está intimamente relacionado.

O paciente não referiu qualquer dor durante a injeção intraóssea nem durante o tratamento.

6. Conclusão

É fundamental alcançar uma adequada analgesia de modo a causar o menor stress e desconforto ao doente. Quadros clínicos de pulpite irreversível representam verdadeiros desafios aos meios de anestesia convencionais. Perante o insucesso destas técnicas e em casos onde a analgesia é dificultada, a anestesia diploica representa uma boa alternativa.

Consiste num procedimento fácil, seguro e eficaz, que nos permite anestésiar quase todas as situações.

Apresenta como maior desvantagem, o uso limitado, em caso de doença periodontal e o osso esponjoso constrangido que impede a difusão da solução anestésica.

A principal complicação associada a esta técnica é o aumento da frequência cardíaca em doentes com patologia cardíaca.

Em comparação com as técnicas convencionais apresenta-se com maior taxa de sucesso nomeadamente quando se pretende o BNAI.

No caso clínico realizado com o sistema QuickSleeper revelou-se eficaz, obtive total analgesia, o paciente não referiu dor no momento da administração do anestésico e foi utilizado menor quantidade de anestésico. Demostrou ser uma técnica anestésica eficaz, segura e de fácil aplicação.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Becker, D., & Reed, K. Local Anesthetics: Review of Pharmacological Considerations. American Dental Society of Anesthesiology. 2012:90-102.
2. Kim J. Pediatric advanced life support and sedation of pediatric dental patients. Journal of Dental. 2016:9-15.
3. Kost S. Roy A. Procedural Sedation and Analgesia in the Pediatric Emergency Department: A Review of Sedative Pharmacology. Clinical Pediatric Emergency Medicine. 2010:233-243.
4. Lewis G. Crapo S. Williams J. et al. Critical Skills and Procedures in Emergency Medicine. Emergency Medicine Clinics of North America. 2013:59-86.
5. Meechan J. The use of the mandibular infiltration anesthetic technique in adults. American Dental Association. 2011:19-24.
6. Moore Paul. et al. Periodontal ligament and intraosseous anesthetic injection techniques. Alternatives to mandibular nerve blocks. American Dental Association. 2011:13-28.
7. Nusstein J. Reader A. Drum M. et al. Local Anesthesia Strategies for the Patient With a "Hot" Tooth. Elsevier Inc. 2010:237-247.
8. Reed K. Malamed S. Fonner A. et al. Local Anesthesia Part 2: Technical Considerations. American Dental Society of Anesthesiology. 2012:127-137.
9. Özer Senem, et al. A comparative evaluation of pain and anxiety levels in 2 different anesthesia techniques: locoregional anesthesia using conventional syringe versus intraosseous anesthesia using a computer-controlled system (Quicksleeper). Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology. 2012;114(5):132-139.
10. Penarrocha-Oltra D, et al. Comparative study between manual injection intraosseous anesthesia and conventional oral anesthesia. Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal. 2012;17(2):233.
11. Verma K, et al. Anesthetic efficacy of X-tip intraosseous injection using 2% lidocaine with 1: 80,000 epinephrine in patients with irreversible pulpitis after inferior alveolar nerve block: A clinical study. Journal of conservative dentistry: JCD. 2013;16(2):162.
12. Zarei M., et al. Comparison of the anaesthetic efficacy of and heart rate changes after periodontal ligament or intraosseous X-Tip injection in mandibular molars: a randomized controlled clinical trial. International endodontic journal. 2012;45(10): 921-926.

13. Graetz C, Fawzy-El-Sayed K, Graetz N, Dörfer, C, et al. Root damage induced by intraosseous anesthesia—An in vitro investigation. *Journal section: Clinical and Experimental Dentistry*. 2013;130-134
14. Horliana R, Horliana A, Wuo A, Perez F, Abrão J, et al. *Dental Extrusion with Orthodontic Miniscrew Anchorage: A Case Report Describing a Modified Method*. Hindawi Publishing Corporation. 2015.
15. Remmers Todd, et al. The efficacy of IntraFlow intraosseous injection as a primary anesthesia technique. *Journal of endodontics*. 2008;34(3):280-283.
16. Ashraf H, et al. Efficacy of Articaine versus Lidocaine in Block and Infiltration Anesthesia Administered in Teeth with Irreversible Pulpitis: A Prospective, Randomized, Double-blind Study. *Journal of endodontics*. 2013;39(1):6-10.
17. Pereira L, et al. Articaine (4%) with epinephrine (1: 100,000 or 1: 200,000) in intraosseous injections in symptomatic irreversible pulpitis of mandibular molars: anesthetic efficacy and cardiovascular effects. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*. 2013;116(2):85-91.
18. Sixou JL, et al. Efficacy of intraosseous injections of anesthetic in children and adolescents. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2008;106(2):173-178.
19. Sixou JL, et al. Pain assessment by children and adolescents during intraosseous anaesthesia using a computerized system (QuickSleeper™). *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2009;19(5):360-366.
20. Beneito-Brotons Rut, et al. Intraosseous anesthesia with solution injection controlled by a computerized system versus conventional oral anesthesia: A preliminary study. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*. 2012;17(3):426.
21. Razavian H, et al. X-tip intraosseous injection system as a primary anesthesia for irreversible pulpitis of posterior mandibular teeth: A randomized clinical trial. *Dental research journal*. 2013;10(2):210.
22. Bhuyan AC, et al. Anesthetic efficacy of the supplemental X-tip intraosseous injection using 4% articaine with 1: 100,000 adrenaline in patients with irreversible pulpitis: An in vivo study. *Journal of conservative dentistry: JCD*. 2014;17(6):522.
23. Idris Mohamed, et al. Intraosseous injection as an adjunct to conventional local anesthetic techniques: A clinical study. *Journal of conservative dentistry: JCD*. 2014;17(5):432.

24. Jensen Joanne, et al. Anesthetic efficacy of a repeated intraosseous injection following a primary intraosseous injection. *Journal of endodontics*. 2008;34(2):126-130.
25. Susi Louis, et al. Heart rate effects of intraosseous injections using slow and fast rates of anesthetic solution deposition. *Anesthesia Progress*. 2008;55(1):9-15.
26. Özer S. A comparative evaluation of pain and anxiety levels in 2 different anesthesia techniques: locoregional anesthesia using conventional syringe versus intraosseous anesthesia using a computer-controlled system (Quicksleeper). 2011:132-139.
27. Augello M. Furrer T. Locher M. Intraossäre Anästhesie X-tip® bei Zahnextraktionen. *Schweizer Monatsschrift für Zahnmedizin*. 2009:809-813.
28. Balasubramanian K. Natanasabapahy V. Vinayachandran D. Clinical Considerations of Intrapulpal Anesthesia in Pediatric Dentistry. 2017.
29. Boyce R. Kirpalani T. Mohan N. Updates of Topical and Local Anesthesia Agents. *Dental Clinics of North America*. 2016:445-471.
30. Brotons R. Oltra D. Ali J. Peñarrocha M. Intraosseous anesthesia with solution injection controlled by a computerized system versus conventional oral anesthesia: A preliminary study. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal*. 2012:426-429.
31. Louis Susi. Al Reader, et al. Heart Rate Effects of Intraosseous Injections Using Slow and Fast Rates of Anesthetic Solution Deposition. *Anesth Prog*. 2008:9-15
32. Carl T. Yagiela J. Advanced Techniques and Armamentarium for Dental Local Anesthesia. 2010:757-768.
33. Deepak V. Challa R. Kamatham R. Nuvvula S. et al. Comparison of a New Auto-controlled Injection System with Traditional Syringe for Mandibular Infiltrations in Children: A Randomized Clinical Trial. 2017.
34. Efimov Y. Tel'yanova Y. Efimova, E. et al. New method of conduction anesthesia in the maxilla. 2014.
35. Gazal G. Fareed W. Zafar M. et al. Role of intraseptal anesthesia for pain-free dental treatment. *Saudi Journal Anaesthesia*. 2016:81-86
36. Karl F. Woodmansey DDS. Robert K. et al. Osteonecrosis Related to Intraosseous Anesthesia: Report of a Case. *American Association of Endodontists*. 2009
37. Kanaa M. Whitworth J. Meechan, J. et al. A Prospective Randomized Trial of Different Supplementary Local Anesthetic Techniques after Failure of Inferior Alveolar Nerve Block in Patients with Irreversible Pulpitis in Mandibular Teeth. *American Association of Endodontists*. 2012:421-425.

38. Sixou J. Huet A, et al. Pain assessment by children and adolescents during intraosseous anaesthesia using a computerized system (QuickSleeper™). Department of Paediatric Dentistry. 2009.
39. Makade C. Shenoi P. Gunwal M. et al. Comparison of acceptance, preference and efficacy between pressure anesthesia and classical needle infiltration anesthesia for dental restorative procedures in adult patients. *Journal of Conservative Dentistry*. 2014:169-174.
40. Oltra D. et al. Comparative study between manual injection intraosseous anesthesia and conventional oral anesthesia. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal*. 2012:233-235.
41. Peedikayil F. Vijayan A. et al. An update on local anesthesia for pediatric dental patients. *Anesthesia: Essays and Researches*. 2013:4-9.
42. Rogers B. et al. Efficacy of Articaine versus Lidocaine as a Supplemental Buccal Infiltration in Mandibular Molars with Irreversible Pulpitis: A Prospective, Randomized, Double-blind Study. *American Association of Endodontists*. 2014.
43. Sixou J. Marie-Cousin A. et al. Intraosseous anaesthesia in children with 4 % articaine and epinephrine 1:400,000 using computer-assisted systems. *European Academy of Paediatric Dentistry*. 2015.
44. Smaïl-Faugeron V. Muller-Bolla M. Sixou J. Courson F. et al. Split-mouth and parallel-arm trials to compare pain with intraosseous anaesthesia delivered by the computerised Quicksleeper system and conventional infiltration anaesthesia in paediatric oral healthcare: protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2015.
45. Zarei M. Ghoddusi J. Sharifi E. Forghani M. Afkhami M. Marouzi P. et al. Comparison of the anaesthetic efficacy of and heart rate changes after periodontal ligament or intraosseous X-Tip injection in mandibular molars: a randomized controlled clinical trial. *International Endodontic Journal*. 2012:921-926.

CAPITULO II

Relatório Final de Estágio

1. INTRODUÇÃO

O Estágio em medicina Dentária permite ao aluno pôr em prática o conhecimento teórico e prático adquirido ao longo de todo o seu percurso académico, preparando-o assim para a atividade da sua profissão.

Existem 3 componentes de estágio que fazem parte do curso Mestrado Integrado em Medicina Dentária no IUCS do ano letivo 2017/2018: Estágio de Clínica Geral Dentária, Estágio Hospitalar e estágio em saúde Oral e Comunitária.

Para além dos estágios, as cadeiras: Clínica Reabilitação Oral III, Clínica Conservadora III, Clínica Odontopediátrica III e Clínica cirúrgica e Periodontal III, ajudam imenso no âmbito do aperfeiçoamento, mais tarde refletido nos estágios.

2. RELATORIO DAS ACTIVIDADES PRÁTICAS DAS DISCIPLINAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

2.1. ESTÁGIO DE CLINICA GERAL DENTÁRIA

O Estágio de Clínica Geral dentária decorreu na Unidade Clínica Nova Saúde- Gandra, num período de 5 horas semanais, às quintas-feiras das 19 horas às 24 horas (de 14 setembro 2017 a 14 junho 2018), tendo sido supervisionado pela Prof.^a Dra. Filomena Salazar, Prof.^a Dra. Cristina Coelho e Prof. Dr. João Batista.

Este estágio teve como objetivo dar ao aluno o sentimento de responsabilidade na sua prática clínica, tanto na sua autonomia profissional como na relação médico-doente. Deu também oportunidade de consciencializar o aluno nos aspetos onde se encontra menos preparado para o seu futuro profissional e assim poder aperfeiçoar. Atos realizados seguem-se na tabela 2.

Estágio em Clínica Geral Dentária		
Actos clínicos	Operador	Assistente
Destartarizações	8	3
Exodontias	2	3
Endodontias	4	0
Dentisteria	13	9
Outros	6	4
Total	33	19

Tabela 2. *Registo de atos clínicos*

2.2 ESTÁGIO HOSPITALAR

O Estágio Hospitalar foi realizado no serviço de Estomatologia/Medicina Dentária no Hospital de Amarante, desde 14 setembro de 2017 a 15 junho de 2018 com a supervisão do Mestre José Pedro Novais. O estágio hospitalar foi muito enriquecedor pois, permitiu o contacto com uma enorme diversidade de pacientes, melhorando a autonomia, destreza e rapidez do aluno. Proporcionou sistematizar e relacionar os conhecimentos adquiridos ao longos dos 5 anos de curso e como lidar com pacientes polimedicados, com cardiopatias e psiquiátricos podendo condicionar o plano de tratamento médico-dentário. Os atos realizados seguem-se tabela 2.

Estágio Hospitalar		
Actos clínicos	Operador	Assistente
Destartarizações	8	3
Exodontias	2	3
Endodontias	4	0
Dentisteria	13	9
Outros	6	4
Total	33	19

Tabela 3. *Registo de atos clínicos*

2.3. ESTÁGIO EM SAÚDE ORAL E COMUNITÁRIA

O Estágio em Saúde Oral e Comunitária decorreu à terça-feira, entre as 9 horas e as 12 horas, de 12 setembro 2017 a 12 junho de 2018, num total de 196 horas sob a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante.

Este estágio teve como objetivo a aplicação do Programa Nacional para a Promoção da Saúde Oral e foi realizado no concelho de Paredes e Valongo.

Na 1ª fase, até dezembro de 2017, as atividades tiveram lugar no IUCS onde foram planeadas e construídas as atividades que mais tarde foram realizadas nas escolas primárias e jardins de infância.

Posteriormente, em janeiro de 2018 a final de maio de 2018, as atividades preparadas para as crianças foram implementadas nas Escola EB de Cabeda. Foram executadas várias atividades com as crianças desde a implementação da escovagem dentária, ensinamento, realização de atividades didáticas como realização de um jogo de tabuleiro; identificação de alimentos cariogênicos/ não cariogênicos nos respetivos dentes são/ cariado; visualização de um vídeo ilustrativo do início de cárie; aprendizagem de uma música de incentivo à escovagem dentária.

Diálogo com os alunos sobre tudo o que envolve a nossa saúde oral assim como sobre alimentação saudável.

Também fez parte deste estágio a recolha dos índices de CPOd, CPOs e tratamento de dados em todas as turmas e realização de questionários.

Na tabela 3 encontram-se as atividades realizadas ao longo deste estágio, pelo quadrinómio (Adriana Nogueira, 19766-Rita Silva, 19947-Ana Francisca Conceição, 21823-Tânia Carvalho, 19816) :

MÊS	DIA	LOCALIZAÇÃO	ATIVIDADE
JANEIRO	30	EB1 CABEDA	-Aprovação do cronograma -Verificar condições para realizar a escovagem dentária

FEVEREIRO	6	EB1 CABEDA	<p>REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES</p> <p>-Atividade didática com dentinhos de madeira ilustrados, para educar para uma boa saúde oral</p>
	13	PAUSA LETIVA	CARNAVAL
	20	EB1 CABEDA	<p>REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES</p> <p>-Atividade didática com imagem de uma boca imprimida numa mica, ilustrada com bactérias para ser demonstrada a vantagem de uma escovagem diária.</p>
	27		<p>-Implementação e acompanhamento da escovagem dentária em ambiente escolar.</p> <p>-Levantamento de dados epidemiológicos.</p> <p style="text-align: right;">(23 alunos)</p>
MARÇO	6	EB1 CABEDA	<p>REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES</p> <p>-Atividade didática com imagem de uma boca imprimida numa mica, ilustrada com bactérias para ser demonstrada a vantagem de uma escovagem diária.</p>
MARÇO	13	EB1 CABEDA	<p>REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES</p> <p>-Atividade didática com dentinhos de madeira ilustrados, para educar para uma boa saúde oral</p>
	20		<p>-Implementação e acompanhamento da escovagem dentária em ambiente escolar.</p> <p>-Levantamento de dados epidemiológicos.</p> <p style="text-align: right;">(20 alunos)</p>
	26	IUCS	FÉRIAS DA PÁSCOA
	6	IUCS	FÉRIAS DA PÁSCOA
			REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

ABRIL	10	EB1 CABEDA	-Atividade didática com dentinhos de madeira ilustrados, para educar para uma boa saúde oral
	17		REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES -Atividade didática com jogo de tabuleiro para educar para uma boa saúde oral
	24		-Implementação e acompanhamento da escovagem dentária em ambiente escolar. -Levantamento de dados epidemiológicos. (25 alunos)
MAIO	1	PAUSA LETIVA	FERIADO
	6		QUEIMA DAS FITAS
	15	EB1 CABEDA	REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES -Atividade didática com jogo de tabuleiro para educar para uma boa saúde oral -Implementação e acompanhamento da escovagem dentária em ambiente escolar. -Levantamento de dados epidemiológicos. (23 alunos)
	22		-Acompanhamento da escovagem dentária em ambiente escolar.

Tabela 4. Cronograma das atividades realizadas no estágio de saúde oral e comunitária

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A junção dos 3 estágios é o culminar dos 5 anos de estudo/trabalho sendo extremamente importante e enriquecedor para os alunos, pois permite melhorar a prática clínica, contatar com diversos tipos de paciente e deparar em situações clínicas completamente distintas. Em suma, os estágios permitem ao aluno conhecer o mundo de trabalho e o seu futuro profissional que se avizinha consciencializando-o do que poderá ocorrer futuramente.