



CATOLICA
— **FACULDADE DE**
MEDICINA DENTÁRIA
UISEU

Desenvolvimento de e-book sobre isolamento do campo operatório em crianças de diferentes idades

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Por:

Sofia Duarte Esteves

Viseu, 2026



CATOLICA
— **FACULDADE DE**
MEDICINA DENTÁRIA
UISEU

Desenvolvimento de e-book sobre isolamento do campo operatório em crianças de diferentes idades

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Por:

Sofia Duarte Esteves

Orientador: Professora Doutora Anna Carolina Volpi Mello-Moura

Coorientador: Professora Doutora Cristiane Duque

Viseu, 2026

EPÍGRAFE

*“Duas fraquezas não fazem uma fraqueza maior,
fazem uma força nova”*

José Saramago

DEDICATÓRIA

À minha mãe e aos meus avós, eu dedico esta grande conquista na minha vida, que só se realizou devido ao vosso amor incondicional e aos imensuráveis sacrifícios feitos ao longo deste percurso.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Professora Doutora Anna Carolina Volpi Mello-Moura, pelo empenho, disponibilidade, ajuda, carinho e exigência para que este projeto se concretizasse.

À minha mãe, a minha melhor amiga, que esteve sempre do meu lado e que me apoiou incondicionalmente ao longo desta caminhada e nunca me deixou desistir. Nunca irei ter palavras suficientes para exprimir o quando gosto dela e agradecer tudo o que faz por mim!

Aos meus avós que mesmo não estando cá, agradeço do fundo do coração, pelo apoio, carinho incondicional e incentivo que me deram para que este dia chegasse.

Aos meus amigos que sempre estiveram lá, a aturar me, desde a fase menos boa até há melhor, sempre, o meu eterno obrigado.

RESUMO

Introdução: O isolamento do campo operatório, seja ele relativo ou absoluto, é muito importante para o sucesso dos procedimentos clínicos em Medicina Dentária. Entretanto em cada especialidade pode-se ter maneiras diferentes de se utilizar e indicar, sobretudo na área de Odontopediatria, onde lidamos com dimensões menores de cavidade oral, e temos a necessidade de gerir o comportamento da criança.

Objetivo: Este trabalho fundamenta-se na necessidade de sistematizar procedimentos técnicos relacionados ao isolamento do campo operatório em Odontopediatria, através da concepção e estruturação de um recurso pedagógico digital (e-book) que pode auxiliar a prática clínica diária e as evidências científicas disponíveis.

Material e método: Foram descritas diferentes formas de se realizar o isolamento do campo operatório, através da seleção de materiais e técnicas, que podem auxiliar a prática clínica na Odontopediatria. Indicações, vantagens e desvantagens foram descritas e discutidas tendo em conta técnicas de filosofia de mínima intervenção e evidência científica disponível.

Resultados: Obteve-se através desse estudo o desenvolvimento de um e-book interativo, desenhado para servir como um guia prático e visual para estudantes e profissionais que atuam na Odontopediatria. Este instrumento integra protocolos passo-a-passo, orientações para a comunicação com os cuidadores e soluções para desafios clínicos comuns, promovendo a padronização de cuidados de excelência.

Conclusões: Em última análise, foi produzido um material pedagógico digital que poderá servir com guia sobre a prática clínica do isolamento do campo operatório em crianças e pretende-se deixar disponível em uma plataforma de acesso aberto.

ABSTRACT

Introduction: The isolation of the operative field, whether relative or absolute, is crucial for the success of clinical procedures in Dentistry. However, each specialty may have different ways of using and indicating it, especially in the field of Paediatric Dentistry, where we deal with smaller oral cavity dimensions and the need to manage the child's behaviour.

Objective: This work is based on the need to systematise technical procedures related to the isolation of the operative field in Paediatric Dentistry, through the design and structuring of a digital pedagogical resource (e-book) that can support daily clinical practice and available scientific evidence.

Material and methods: Different ways of performing the isolation of the operative field were described through the selection of materials and techniques that can assist clinical practice in Paediatric Dentistry. Indications, advantages, and disadvantages were described and discussed, taking into account minimal intervention philosophy techniques and available scientific evidence.

Results: This study resulted in the development of an interactive e-book designed to serve as a practical and visual guide for students and professionals working in Paediatric Dentistry. This tool integrates step-by-step protocols, guidelines for communication with caregivers, and solutions to common clinical challenges, promoting the standardisation of excellent care.

Conclusions: Ultimately, a digital pedagogical material was produced that can serve as a guide on the clinical practice of isolating the operative field in children.

Keywords: E-book, Isolation, Pediatric Dentistry, Behavioral Management.

ÍNDICE

EPÍGRAFE	V
DEDICATÓRIA.....	VII
AGRADECIMENTOS	IX
RESUMO.....	XI
ABSTRACT	XIII
ÍNDICE	XV
ÍNDICE DE TABELAS	XVII
1.INTRODUÇÃO	- 16 -
2.MATERIAIS E MÉTODOS.....	- 19 -
3.RESULTADOS	- 21 -
3.1 Base científica para confecção do e-book	- 21 -
3.2 Material teórico recolhido para elaboração da parte gráfica do e-book. - 22 -	
-	
3.2.1 Isolamento do campo operatório em Odontopediatria. Qual a melhor escolha?.....	- 22 -
3.2.2 Isolamento absoluto versus Isolamento Relativo	- 23 -
3.2.3 Isolamento Relativo.....	- 23 -
3.2.3 Materiais necessários.....	- 24 -
❖ Lençol de Borracha (Dique).....	- 24 -
❖ Perfurador de Dique de Borracha (Ainsworth).....	- 24 -
❖ Porta-Dique (Arcos).....	- 25 -
❖ Pinça Porta-Grampos (Brewer)	- 25 -
❖ Grampos.....	- 26 -
❖ Métodos de Marcação do Dique	- 27 -
❖ Técnicas de Colocação	- 27 -

❖ Remoção do Isolamento Absoluto	- 28 -
❖ Isolamento Absoluto Modificado	- 28 -
❖ Isolamento Relativo	- 28 -
3.2.4 Técnicas em crianças de diferentes idades	- 29 -
❖ Crianças de 1 a 3 anos	- 29 -
❖ Crianças de 3 a 6 anos	- 29 -
❖ Crianças de 6 a 12 anos	- 30 -
❖ Adolescentes e adultos jovens	- 31 -
3.2.5 Orientações para o profissional, paciente e família	- 31 -
4. DISCUSSÃO	- 33 -
5.CONCLUSÕES	- 36 -
BIBLIOGRAFIA	- 37 -

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1:Indicações clínicas de cada tipo de isolamento. 11

Tabela 2:Vantagens e desvantagens do uso de isolamento absoluto em crianças com menos de 12 anos 13

1.INTRODUÇÃO

O isolamento do campo operatório é um procedimento utilizado com grande frequência no atendimento clínico médico dentário. Um bom isolamento do campo oral pode ser um importante passo para a melhora do prognóstico independente do procedimento utilizado. (1) O isolamento não deve ser interpretado apenas como um passo técnico, mas sim como uma estratégia de gestão do ambiente clínico. O seu objetivo primordial é a criação de um cenário de trabalho otimizado, onde as variáveis biológicas e físicas são controladas para garantir a excelência do ato médico. (2,3,4)

Na Odontopediatria, o isolamento do campo operatório pode ser desafiador, devido a idade da criança e o campo operatório com dimensões menores. (4) A filosofia da mínima intervenção e os diferentes tipos de materiais alteram a forma de escolher o tipo de isolamento do campo operatório e têm contribuído para gestão mais confortável e favorável do ambiente clínico. (7)

No seu sentido mais lato, o isolamento cumpre três funções críticas:

- **Controlo do Meio Ambiente:** A cavidade oral é, por natureza, um meio húmido e contaminado. O isolamento permite a segregação do dente a tratar, impedindo que a saliva, o sangue ou a humidade da respiração interfiram nas propriedades químicas dos materiais, que podem ser extremamente sensíveis à contaminação. (7)
- **Barreira de Proteção e Biossegurança:** Funciona como um “escudo” que protege o paciente da aspiração ou ingestão de pequenos instrumentos e químicos, enquanto protege o clínico ao reduzir drasticamente a dispersão de aerossóis e microorganismos. (7).
- **Otimização Operatória:** Ao afastar tecidos moles (língua, lábios e bochechas), o isolamento oferece ao clínico uma visibilidade e um acesso sem precedentes. Este domínio do campo visual permite uma execução mais rápida, precisa e com menor desgaste ergonómico para o profissional. (7)

Existem basicamente dois tipos de isolamento do campo operatório utilizados na Medicina Dentária: o relativo e ao absoluto. O relativo é um dos tipos mais comuns, e consiste em controlo de humidade em Odontopediatria. Consiste no uso combinado de rolos de algodão com aspiração de saliva. Esta técnica é usada na rotina do atendimento clínico, e por isso utiliza materiais básicos, tornando também menos dispendiosa e acessível economicamente (2).

O isolamento absoluto do campo operatório, foi introduzida na Dentisteria por Barnum em 1864 e tem sido utilizado desde então. Esse método é considerado um meio eficaz de controlar a salivacção e a assepsia durante os atos clínicos dentários, garantindo a segurança tanto do paciente quanto do profissional. (4) É normalmente mais utilizada em ambientes de restaurações e de endodontias.

O isolamento absoluto é tido obrigatório, sobretudo nas restaurações e endodontias, mas apesar disso, ainda existe muita controvérsia, sendo necessário mais pesquisas na área, esclarecendo vantagens e desvantagens. (4) Uma das vantagens associada a este tipo de técnica é além de promover o isolamento absoluto propriamente dito, auxilia na prevenção e aspiração de instrumentos, melhoram a visibilidade, protegem os tecidos moles e minimizam a dispersão de aerossóis e infeção cruzada. Além disso o controlo da humidade pode ser facilitado dependendo do paciente e da situação clínica (1).

Em relação a Odontopediatria, o isolamento absoluto também sempre foi utilizado, pelas indicações já descritas, com adição do benefício que retrain os tecidos moles o que poderia favorecer o controlo do comportamento da criança, evitando o toque, e possíveis aerossóis e sabores desagradáveis na boca da criança. (11). Entretanto, atualmente, devido a evolução dos materiais e das técnicas de mínima intervenção o isolamento absoluto em crianças tem sido mais utilizado para endodontia de dentes decíduos e permanentes jovens. Entretanto devido a existir inúmeras situações clínicas, assim como perfis de pacientes, é importante dominar diferentes técnicas para superar possíveis desafios clínicos.

Encontrar literatura sobre o assunto é muito dispersa, especialmente em relação à possíveis adaptações técnicas para a criança. Ou seja, muitas vezes são transmitidas pelo expertise de um profissional ou professor especialista na área. Dessa forma, idealizar um e-book sobre o isolamento do campo operatório

em Odontopediatria, poderia facilitar a acessibilidade à diferentes técnicas. Além disso expor o nível de evidência científica de uma forma resumida e prática seria uma mais-valia para decisão da prática clínica com ou sem isolamento.

Ou seja, esse tipo de material pedagógico transforma a leitura extensiva em uma leitura funcional, trazendo a rapidez e à versatilidade do ambiente digital, otimizando assim a experiência do usuário. As principais vantagens da utilização de um e-book são o apoio à decisão em tempo real; conectar a teoria e a parte clínica e ter um meio de consulta cuidado e estruturado permite aumentar a segurança tanto do operador como do paciente. (6) Tendo isto em consideração, e o objetivo deste estudo já exposto, justifica-se a elaboração um e-book acessível a todos os profissionais de Medicina Dentaria e aos estudantes, que realizem o atendimento de crianças e adolescentes.

2.MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho corresponde a um estudo de carácter qualitativo descritivo e exploratório e reuniu e organizou a evidência científica existente sobre o uso do isolamento do campo operatório em Odontopediatria, servindo de base para o desenvolvimento e adaptação de um material educativo em formato de e-book. Para fundamentar o trabalho, foram identificados alguns artigos representativos do tema, com o objetivo de identificar evidência atual e relevante sobre Isolamento o campo operatório em Odontopediatria. A pesquisa bibliográfica foi conduzida nas bases de dados PubMed e Scopus, recorrendo aos seguintes descritores: children, composite resin, primary teeth, permanent teeth, rubber dam e cotton roll

Este processo de seleção teve como finalidade garantir uma base teórica consistente e cientificamente fundamentada, adequada ao desenvolvimento e adaptação do material educativo elaborado.

2.1 Construção do e-book e registo catalográfico

No sentido de facilitar a consulta por parte do profissional, o e-book em questão, foi construído baseado na prática clínica em Odontopediatria. Sendo assim foi dividido nos seguintes capítulos:

- 1)Isolamento do campo operatório em Odontopediatria. Qual a melhor escolha?
- 2)Isolamento absoluto versus Isolamento Relativo
- 3)Materiais necessários
- 4)Técnicas em crianças de diferentes idades
- 5)Orientações para o profissional, paciente e família
- 6)Bibliografia

A parte gráfica do e-book foi desenvolvida utilizando a plataforma Canva®, uma ferramenta de design gráfico amplamente utilizada na criação de materiais educativos digitais. Esta plataforma permitiu a organização dos conteúdos, a

integração de imagens, ilustrações e elementos gráficos, bem como a formatação do material final em formato PDF.

Após a validação do e-book pelo júri da presente dissertação, prevê-se a sua disponibilização em acesso aberto através da plataforma Zenodo (<https://zenodo.org>). Este repositório científico permite o armazenamento, preservação e divulgação permanente de recursos acadêmicos e científicos, atribuindo a cada submissão um identificador digital único (DOI – Digital Object Identifier), facilitando a sua citação, disseminação e acesso por parte da comunidade científica.

3.RESULTADOS

3.1 Base científica para confecção do e-book

Foram considerados cinco artigos relevantes (2,9,29,30,31) sobre o tema, incluindo uma revisão sistemática sobre o tema (2) e um importante estudo clínico realizado com crianças. (29).

Ano	Primeiro autor	Desenho do estudo	População	Comparação	Principais resultados
2021	Miao et al. (2)	Revisão sistemática Cochrane	6 RCTs (1342 participantes)	Isolamento absoluto × rolos de algodão	Benefício provável aos 6 meses; evidência muito incerta para períodos mais longos
2022	Olegário et al. (29)	Ensaio clínico randomizado de não inferioridade	Crianças (molares decíduos)	Isolamento absoluto × isolamento relativo	O isolamento relativo foi não inferior ao isolamento absoluto na sobrevivência das restaurações aos 2 anos
2025	Shukla et al. (9)	Revisão sistemática + meta-análise	Selantes de fissuras	Isolamento absoluto × rolos de algodão	Sem diferença estatisticamente significativa aos 6 meses; vantagem do isolamento absoluto na retenção dos selantes aos 12 meses
2026	Choche et al. (30).	Ensaio clínico randomizado	Crianças	Isolamento absoluto × rolos de algodão × absorvedores salivares	Comparou eficácia clínica e conforto; acrescenta evidência recente, mas com amostra reduzida

2015	Loquercio et al. (31)	Ensaio clínico randomizado (split-mouth)	Adultos com lesões cervicais não cariosas (NCCL)	Isolamento absoluto × rolos de algodão + fio retrator	Não houve diferenças significativas na retenção das restaurações aos 6, 12 e 18 meses. O isolamento absoluto causou maior desconforto gengival imediato, mas os pacientes demonstraram preferência por este método
------	-----------------------	--	--	---	---

Tabela 3.1- Artigos relevantes encontrados sobre o assunto

3.2 Material teórico recolhido para elaboração da parte gráfica do e-book

O e-book foi desenvolvido conforme os capítulos propostos e podendo ser visualizando no Apêndice. Também foi enviado o documento em pdf auxiliar ao ficheiro dessa dissertação para que também pudesse ser mais bem visualizado. Sendo assim apresenta-se abaixo os resultados na base teórica que constituiu cada capítulo:

3.2.1 Isolamento do campo operatório em Odontopediatria. Qual a melhor escolha?

O isolamento operatório é essencial para a biossegurança e o sucesso do tratamento dentário, controlando variáveis biológicas e físicas. (12) Esse tipo de procedimento está inserido em quase todos os contextos clínicos, como por exemplo:

- Diagnóstico
- Aplicação de selantes resinosos e outros produtos para controlo de lesões cariosas;
- Aplicação de produtos fluoretados em outros dessensibilizante.
- Técnicas restauradoras com diferentes materiais
- Tratamento endodôntico em dentes decíduos e permanentes

3.2.2 Isolamento absoluto versus Isolamento Relativo

O isolamento absoluto é amplamente reconhecido pela literatura como a técnica de eleição. Consiste na utilização de um lençol de borracha que separa o dente a ser tratado do restante ambiente oral. (17) As principais vantagens clínicas são:

- A principal vantagem é o controlo rigoroso da humidade.
- Materiais como as resinas compostas e os selantes de fissuras são extremamente sensíveis à contaminação por saliva.
- Além disso, o dique atua como uma barreira física, prevenindo a aspiração accidental de instrumentos endodônticos ou detritos, um risco elevado em pacientes pediátricos que podem ter movimentos súbitos.
- Embora pareça contraintuitivo, o isolamento absoluto pode acalmar a criança.
- Ao criar uma separação física, o paciente sente que o tratamento está a ocorrer "fora" da sua boca, evitando o sabor desagradável de materiais e o excesso de água na garganta.

3.2.3 Isolamento Relativo

O isolamento relativo baseia-se no uso de rolos de algodão, triângulos absorventes e aspiradores de alta potência para controlar a saliva. (18)

- **Indicações:** É geralmente reservado para procedimentos muito curtos, como a aplicação de flúor tópico, ou em situações onde a erupção parcial do dente impede a colocação correta do grampo no dique de borracha.
- **Desvantagens:** risco de contaminação significativamente maior em crianças (a língua é uma estrutura muito móvel e a produção de saliva é abundante, o que torna a manutenção de um campo seco extremamente difícil), e não oferece proteção contra a aspiração de objetos.

3.2.3 Materiais necessários

❖ **Lençol de Borracha (Dique)**

O lençol (dique) de borracha, fabricado em látex ou poliisopreno (para pacientes com alergia ao látex), apresenta-se tipicamente com um lado brilhante (voltado para o paciente, facilitando o deslizamento sobre os dentes) e um lado baço/opaco (voltado para o operador, para reduzir o reflexo da luz). (19)

As espessuras do dique variam geralmente entre 0,15 mm e 0,35 mm (18), possuindo indicações clínicas muito específicas:

- **Fino (0,15 mm):** Passa facilmente pelos pontos de contacto apertados, mas é altamente propenso a rasgar. O seu uso é limitado, sendo por vezes aplicado em dentes anteriores inferiores em procedimentos simples.
- **Médio (0,20 mm):** É considerado o compromisso ideal para a prática clínica diária, especialmente em Endodontia. Apresenta um equilíbrio entre a facilidade de inserção interproximal e a resistência à tração. (19)
- **Grosso (0,25 mm) e Extra-grosso (0,30 - 0,35 mm):** São os mais indicados para a Dentisteria Operatória e Odontopediatria. Embora exijam maior força para ultrapassar os pontos de contacto, promovem uma excelente retração gengival, invertem as bordas no sulco com facilidade e são cruciais em restaurações Classe V, impedindo o rasgamento durante a utilização de brocas ou matrizes (19,20)

❖ **Perfurador de Dique de Borracha (Ainsworth)**

O alicate perfurador de Ainsworth possui uma plataforma giratória com orifícios de cinco diâmetros distintos (geralmente variando de 0,5 mm a 2,5 mm), desenhados para garantir um selamento hermético do colo cervical:

- Furo 1 (menor): Incisivos inferiores.
- Furo 2: Incisivos superiores e pré-molares inferiores.

- Furo 3: Caninos e pré-molares superiores.
- Furo 4: Molares decíduos ou permanentes.
- Furo 5 (maior): Dente âncora (o dente que receberá o grampo) ou molares de maior dimensão. (19,20)

❖ **Porta-Dique (Arcos)**

O arco estabiliza e mantém a tensão do lençol de borracha fora da cavidade oral. Existem vários tipos de arcos:

- **Arco de Young:** Com formato em "U", pode ser metálico (resistente e esterilizável) ou plástico (radio transparente). Fica posicionado externamente ao dique, afastando a borracha da face do paciente e facilitando a respiração. (21)
- **Arco de Ostby:** Possui formato circular ou ovalado, sendo radio transparente e frequentemente utilizado em Endodontia, uma vez que a sua estabilidade facilita em todos os ângulos a colocação do sensor radiográfico.

❖ **Pinça Porta-Grampos (Brewer)**

A pinça de Brewer possui pontas ativas com ranhuras ou esferas que encaixam com precisão nos orifícios dos grampos, permitindo a sua expansão sob tensão para ultrapassar a coroa visível.

O seu mecanismo de fecho por anel deslizante permite estabilizar o grampo na posição aberta, libertando o operador para focar a sua atenção no correto posicionamento a nível cervical.

❖ Grampos

Os grampos em aço inoxidável fixam a borracha e retraem o tecido gengival. Podem apresentar "asas" (wings) — que retêm a borracha facilitando a colocação simultânea — ou ser "sem asas" (identificados com um "W").

Existem grampos específicos em Odontopediatria, pois se adequam a anatomia expulsiva e os colos constrictos dos dentes decíduos requerem grampos adaptados:

- Grampos 14 e 14A: Possuem garras profundas que invadem ligeiramente o sulco gengival, sendo ideais para primeiros molares permanentes parcialmente erupcionados.
- Grampos W8A e 8A: Desenhados para molares de dimensões reduzidas, garantem excelente retenção (20).
- Grampos 206, 207, 208 e 209: Específicos para pré-molares e, muito frequentemente na clínica pediátrica, perfeitamente adaptáveis à anatomia dos molares decíduos. O 206 é particularmente estável em segundos molares inferiores decíduos.
- Grampo 28: É um grampo sem asas desenhado especificamente para molares inferiores. As suas garras são planas e adaptam-se perfeitamente à anatomia cervical dos molares da arcada inferior.
- Grampo 29: É o par do anterior, também sem asas, mas ligeiramente mais largo e desenhado para molares superiores. (19,20)

Tanto o grampo 28 como o grampo 29 são grampos "Sem Asas" (**Wingless**), ou seja, estes grampos são muitas vezes acompanhados pela letra "W" (W28 e W29). Por não terem as asas laterais protuberantes, eles exigem uma técnica de aplicação diferente (geralmente coloca-se o grampo primeiro no dente e depois estica-se o lençol de borracha por cima, ou passa-se o grampo diretamente pelo orifício do dique antes de o levar à boca). (19)

❖ Métodos de Marcação do Dique

A precisão na marcação é vital. Se os orifícios ficarem demasiado próximos, a borracha não cobre a papila gengival, originando infiltrações; se ficarem demasiado afastados, formar-se-ão pregas excessivas.

- **Carimbo (técnica indireta):** Utilização de um carimbo com tinta, que imprime a arcada dentária média no lençol. É rápido, mas não contempla mal posições dentárias (3).
- **Marcação Direta / Na Boca:** O dique é esticado sobre a arcada do paciente (sem tensão) e as pontas das cúspides ou bordos incisais são marcados com caneta. É o método mais fiável para apinhamentos.
- **Medida em Cera ou Godiva Termoplástica / Modelo de Gesso:** Consiste em marcar um modelo prévio ou utilizar a impressão do paciente em cera como molde. Ideal para casos cirúrgicos complexos.

❖ Técnicas de Colocação

Existem várias técnicas para levar o isolamento à cavidade oral (ex: técnica de um passo, técnica de dois passos) (20). Contudo, em Odontopediatria, a Técnica de Ingraham é amplamente recomendada pela sua rapidez.

Esta técnica requer um grampo "com asas". Previamente fora da boca, o operador insere as asas do grampo no orifício âncora do lençol de borracha.

Em seguida, todo o conjunto (grampo e lençol, por vezes já fixo ao Arco de Young) é posicionado na pinça porta-grampos. Com um único movimento, o grampo é levado ao dente e posicionado na região cervical. Posteriormente, utilizando um instrumento rombo ou espátula de inserção, a borracha é deslizada por cima e para fora das asas do grampo, adaptando-se ao colo do dente. Esta abordagem minimiza o tempo com instrumentos na boca da criança, reduzindo a fadiga e a recusa ao tratamento.

❖ **Remoção do Isolamento Absoluto**

O processo de remoção exige meticulosidade. A tração inadequada pode rasgar a borracha e deixar fragmentos no sulco gengival, provocando inflamação aguda. O operador deve esticar o lençol expondo os septos interdentários, que são posteriormente seccionados com uma tesoura de pontas curvas (20). Apenas após todos os septos cortados, se remove o grampo com a pinça, retirando o dique e o arco num movimento único.

❖ **Isolamento Absoluto Modificado**

Nem sempre o isolamento absoluto tradicional é viável, por exemplos em crianças com ansiedade severa ou dentes com uma enorme destruição coronária subgengival. Nesses casos, o clínico pode socorrer-se de alternativas, como por exemplo:

- Sistemas pré-montados como o OptraDam (possui uma estrutura tridimensional anatômica com anéis plásticos integrados, dispensando o arco metálico e facilitando a colocação) e o OptraGate (um afastador flexível 3D labial e de bochechas que não isola fluidos ativamente, mas aumenta exponencialmente a visibilidade e acesso ao campo operatório, promovendo conforto) (21)

❖ **Isolamento Relativo**

Depende da cooperação do paciente e de trocas constantes de materiais absorventes. Baseia-se no controlo de saliva através de:

- Rolos de algodão;
- Aspiradores de alta potência;
- Materiais absorventes como os Dry Tips (colocados sobre a saída da glândula parótida);
- Barreira Gengival (resina fotopolimerizável) é frequentemente utilizada em conjunto para proteger a gengiva, em branqueamentos ou restaurações cervicais.

3.2.4 Técnicas em crianças de diferentes idades

O uso do isolamento do campo operatório em Odontopediatria exige uma abordagem adaptada ao estágio de desenvolvimento neuropsicomotor da criança.

❖ Crianças de 1 a 3 anos

Em crianças entre 1 e 3 anos, o tratamento médico dentário deve privilegiar abordagens minimamente invasivas, rápidas e adaptadas ao estágio de desenvolvimento da criança. Nesta faixa etária, procedimentos como a aplicação de vernizes fluoretados, diamino fluoreto de prata, selantes com ionómero de vidro, restaurações atraumáticas (ART) e a Técnica de Hall podem ser realizados com sucesso utilizando isolamento relativo do campo operatório, recorrendo a rolos de algodão, sucção de alta potência e controlo adequado da humidade. Estes materiais apresentam maior tolerância à presença de humidade e permitem tratamentos mais simples, reduzindo o tempo clínico e favorecendo a cooperação da criança.

O isolamento absoluto pode ser utilizado sempre que a colaboração da criança o permita e quando o procedimento o justifique, nomeadamente em restaurações adesivas extensas ou em terapias pulpares. No entanto, nesta faixa etária a sua utilização é frequentemente limitada pela reduzida capacidade de cooperação e pelo tempo necessário para a sua colocação. Assim, a decisão deve ser individualizada, procurando equilibrar a previsibilidade técnica com o comportamento da criança, sem comprometer a qualidade e a segurança do tratamento. (23)

❖ Crianças de 3 a 6 anos

Entre os 3 e os 6 anos observa-se, habitualmente, uma melhoria significativa da colaboração da criança, permitindo ampliar as opções de isolamento do campo operatório. As técnicas de mínima intervenção continuam a desempenhar um papel central no controlo da cárie, sendo o isolamento relativo adequado para procedimentos preventivos, restaurações com ionómero de vidro, selantes de fissuras, Técnica de Hall e outras abordagens conservadoras. Quando realizado

corretamente, o isolamento relativo pode proporcionar condições clínicas satisfatórias para muitos destes procedimentos.

À medida que aumenta a colaboração da criança, o isolamento absoluto passa a ser uma opção cada vez mais viável, sobretudo em procedimentos adesivos com resina composta, tratamentos pulpares e situações em que o controlo rigoroso da humidade é determinante para o sucesso clínico. Embora a evidência científica disponível não demonstre de forma consistente a superioridade do isolamento absoluto relativamente ao isolamento relativo na longevidade das restaurações, este continua a oferecer vantagens relacionadas com o controlo da contaminação, proteção dos tecidos moles e segurança do paciente. (25,26)

❖ **Crianças de 6 a 12 anos**

Nas crianças em idade escolar, a capacidade de colaboração permite, na maioria dos casos, a utilização previsível tanto do isolamento relativo como do isolamento absoluto. A escolha do método deve considerar o procedimento a realizar, a necessidade de controlo da humidade, a localização do dente, o comportamento da criança e a experiência do operador. Procedimentos preventivos, selantes, restaurações com ionómero de vidro e algumas restaurações em resina composta podem ser executados com isolamento relativo quando é possível manter um campo operatório adequadamente seco.

Por outro lado, procedimentos adesivos mais complexos, restaurações extensas em resina composta, cimentações adesivas, tratamentos pulpares e procedimentos endodônticos beneficiam da utilização do isolamento absoluto. Além do melhor controlo da humidade, este proporciona maior segurança ao impedir a aspiração ou ingestão de instrumentos e materiais. Apesar de os ensaios clínicos randomizados demonstrarem resultados semelhantes entre ambos os métodos em algumas situações clínicas, o isolamento absoluto permanece como o método de referência para procedimentos em que a previsibilidade adesiva e a segurança assumem particular importância.

❖ **Adolescentes e adultos jovens**

Em adolescentes e adultos jovens, a colaboração do paciente raramente constitui um fator limitante, permitindo que a seleção do método de isolamento seja determinada principalmente pelo procedimento clínico. O isolamento relativo continua a ser uma alternativa adequada para procedimentos preventivos, restaurações provisórias, cimentações convencionais e algumas restaurações realizadas em condições favoráveis de controlo da humidade. A evolução dos materiais restauradores e das técnicas de mínima intervenção ampliou a possibilidade de realização de tratamentos previsíveis utilizando isolamento relativo em situações cuidadosamente seleccionadas.

Contudo, para procedimentos adesivos complexos, reabilitações estéticas, cimentações adesivas indirectas, reparações restauradoras, tratamentos pulpares e, sobretudo, tratamentos endodônticos, o isolamento absoluto continua a ser amplamente recomendado pelas principais sociedades científicas internacionais. Embora a revisão sistemática da Cochrane (2) e ensaios clínicos recentes indiquem que a evidência da superioridade clínica do isolamento absoluto sobre o isolamento relativo permanece limitada para alguns procedimentos restauradores, os seus benefícios relacionados com o controlo da contaminação, a protecção dos tecidos moles, a melhoria das condições operatórias e a segurança do paciente justificam a sua utilização sempre que clinicamente indicada e tecnicamente exequível. (2,9,28,29,30).

3.2.5 Orientações para o profissional, paciente e família

Durante o tratamento dentário, o médico dentista pode utilizar uma folha de látex ou de material sem látex, denominado dique de borracha, para isolar um ou mais dentes do restante na cavidade oral. Este dispositivo cria uma barreira física entre o dente a ser tratado e a saliva, a língua e as bochechas, proporcionando um campo operatório limpo e seco. A sua utilização constitui uma medida de segurança e de eficácia clínica, uma vez que reduz o risco de aspiração ou ingestão de pequenos instrumentos e materiais, protege os tecidos moles de lesões acidentais e permite um melhor controlo da humidade, condição essencial para o sucesso de muitos procedimentos restauradores adesivos.

Além disso, ao melhorar a visibilidade do campo operatório, pode tornar o tratamento mais eficiente e confortável, evitando que a água e outros materiais escorram para a garganta da criança. (13,15,24)

É natural que alguns pais fiquem apreensivos ao verem o dique de borracha, mas a sua atitude desempenha um papel importante no sucesso da consulta. Uma linguagem positiva e tranquilizadora ajuda a criança a aceitar melhor o procedimento, sendo comum o médico dentista explicar que será colocada uma "capa de chuva" ou um "lençol" no dente para o manter seco. O pequeno grampo utilizado para fixar o dique pode provocar apenas uma ligeira sensação de pressão, sem causar dor, e a criança consegue respirar normalmente pelo nariz durante todo o tratamento. A colaboração e a tranquilidade dos pais transmitem confiança, permitindo que o médico dentista trabalhe com maior precisão e previsibilidade, contribuindo para a qualidade e durabilidade do tratamento realizado. (14,16)

3.3 E-book desenvolvido sobre a técnica de Isolamento do Campo Operatório em Odontopediatria

Após a compilação de todas as informações apresentadas, o e-book está presente para consulta no link <https://canva.link/0oca42dpchd3la2>. Após análise do júri da presente dissertação será publicado na plataforma Zenodo (<https://zenodo.org>).

4. DISCUSSÃO

A implementação do isolamento absoluto na prática clínica, particularmente em Odontopediatria, continua a representar um dos principais desafios da Medicina Dentária contemporânea (1, 32). Apesar de ser amplamente reconhecido pelas sociedades científicas (31,32) como o método de referência para o controlo da humidade, da contaminação do campo operatório e da segurança do paciente, a sua utilização permanece variável entre os profissionais. Este aparente paradoxo resulta da coexistência de recomendações clínicas fortes com uma evidência científica que, para alguns desfechos restauradores, apresenta níveis de certeza baixos ou muito baixos. A revisão sistemática da Cochrane publicada por Miao et al. (2021) (2) concluiu que a utilização do isolamento absoluto pode melhorar a sobrevivência de restaurações em resina composta a curto prazo, mas a evidência disponível permanece insuficiente para demonstrar de forma inequívoca a sua superioridade relativamente ao isolamento relativo em todos os procedimentos restauradores.

Neste contexto, importa distinguir a qualidade da evidência da força da recomendação clínica. Em Endodontia, por exemplo, o isolamento absoluto continua a ser considerado o padrão de cuidados pelas principais sociedades científicas internacionais, não porque existam ensaios clínicos randomizados que demonstrem a sua superioridade, mas porque a sua utilização está sustentada por princípios microbiológicos, de controlo da infeção e de segurança do paciente. A prevenção da aspiração ou deglutição de instrumentos, a proteção dos tecidos contra irrigantes e a redução da contaminação bacteriana justificam uma recomendação clínica forte, ainda que a evidência proveniente de estudos comparativos seja limitada por questões éticas inerentes ao desenho destes ensaios. (27, 31)

Em Odontopediatria, a gestão do comportamento continua a constituir um dos fatores determinantes para o sucesso da implementação do isolamento absoluto. Embora alguns clínicos considerem que a colocação do dique de borracha possa aumentar a ansiedade da criança, diversos estudos sugerem que, quando integrada em estratégias de comunicação adequadas, como a

técnica "Dizer–Mostrar–Fazer", esta pode ser facilmente aceite. Ao limitar os estímulos sensoriais decorrentes do tratamento, reduzir o contacto com água, saliva e materiais restauradores e proporcionar uma maior sensação de controlo, o isolamento absoluto pode contribuir para uma experiência clínica mais confortável tanto para a criança como para o profissional. (11). Consequentemente, a sua aceitação parece depender mais da abordagem comportamental utilizada do que da técnica propriamente dita.

A análise das diferentes faixas etárias evidencia que a seleção do método de isolamento deve ser individualizada e adaptada ao desenvolvimento cognitivo, motor e comportamental da criança. Nos primeiros anos de vida, quando a capacidade de colaboração é reduzida, as abordagens minimamente invasivas assumem particular relevância. Procedimentos como a aplicação de vernizes fluoretados, diamino fluoreto de prata, restaurações atraumáticas (ART), Técnica de Hall e restaurações com ionómero de vidro podem ser executados de forma previsível utilizando isolamento relativo, uma vez que estes materiais apresentam maior tolerância à humidade. Nestas circunstâncias, o isolamento relativo representa frequentemente a alternativa mais pragmática e clinicamente exequível. (26)

À medida que a criança cresce e a colaboração melhora, aumentam também as possibilidades de utilização do isolamento absoluto. Em crianças em idade escolar, a colocação do dique de borracha pode ser tornar progressivamente mais simples, permitindo explorar as suas vantagens no controlo da humidade, retração dos tecidos moles, afastamento da língua e melhoria da visibilidade do campo operatório. Simultaneamente, o desenvolvimento da Odontologia de Mínima Intervenção e a evolução dos materiais restauradores ampliaram as indicações do isolamento relativo, especialmente em procedimentos preventivos e restauradores de menor complexidade, demonstrando que ambos os métodos podem coexistir de forma complementar na prática clínica. (27,31)

Os ensaios clínicos publicados nas últimas décadas reforçam esta perspetiva. O estudo de Loguercio et al. (29) não identificou diferenças significativas na retenção de restaurações cervicais realizadas sob isolamento

absoluto ou relativo, enquanto o ensaio clínico randomizado de não inferioridade conduzido por Olegário et al. (28) demonstrou que, em molares decíduos restaurados com resina composta, o isolamento relativo apresentou resultados clínicos comparáveis ao isolamento absoluto após dois anos de seguimento. Estes resultados não diminuem a relevância do isolamento absoluto, mas evidenciam que, em determinadas circunstâncias clínicas e quando executado por operadores experientes, o isolamento relativo pode constituir uma alternativa válida para alguns procedimentos restauradores.

Apesar destes achados, importa salientar que a escolha do método de isolamento não se deve basear exclusivamente na longevidade das restaurações. O isolamento absoluto proporciona benefícios adicionais dificilmente mensuráveis em ensaios clínicos, incluindo maior previsibilidade técnica, melhor controlo da contaminação, proteção dos tecidos moles, redução do risco de acidentes operatórios e melhoria das condições ergonómicas para o clínico.(2) Assim, a decisão clínica deve considerar simultaneamente o tipo de procedimento, o comportamento do paciente, a idade, o risco biológico, a experiência do operador e os recursos disponíveis, privilegiando uma abordagem individualizada em detrimento de recomendações universais.

Neste contexto, iniciativas de educação continuada, como o desenvolvimento do e-book proposto neste projeto, assumem particular relevância. A disponibilização de conteúdos científicos atualizados, protocolos clínicos baseados na evidência, recursos multimédia e orientações adaptadas às diferentes faixas etárias poderá contribuir para reduzir a distância entre a evidência científica e a prática clínica. Mais do que promover a utilização indiscriminada do isolamento absoluto, o objetivo deverá consistir em capacitar o médico dentista para selecionar, de forma crítica e fundamentada, o método de isolamento do campo operatório mais adequado a cada situação clínica. Esta abordagem encontra-se em consonância com os princípios da Medicina Dentária baseada na evidência, que integram os melhores dados científicos disponíveis, a experiência clínica do profissional e as características e preferências individuais do paciente.

5.CONCLUSÕES

O e-book poderá ser catalisador de conhecimento, de um recurso digital dinâmico e interativo revela-se uma ferramenta essencial para a literacia especializada, ao converter evidência científica em protocolos visuais e práticos.

No presente e-book foi apresentado as principais técnicas de isolamento do campo operatório em crianças com diferentes expertises e baseado em referências bibliográficas da área.

A elaboração desta dissertação e o desenvolvimento do e-book "Isolamento do Campo Operatório em Crianças de Diferentes Idades" permitiram uma reflexão profunda sobre a dicotomia entre o rigor técnico exigido pela Medicina Dentária e as particularidades e atualidades do atendimento Odontopediátrico.

BIBLIOGRAFIA

1. Mahima S, Karuna YM, Ramya S, Sudha K, Maimoona TM, Ashwin R, et al. Evaluation of Anxiety Levels in Children While Using Rubber Dam and OptraDam Isolation Techniques. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2023;16(2):287–91. Disponível em: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2519>
2. Miao C, Yang X, Wong MC, Zou J, Zhou X, Li C, Wang Y. Rubber dam isolation for restorative treatment in dental patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 May 17;5(5):CD009858. doi: 10.1002/14651858.CD009858.pub3. PMID: 33998662; PMCID: PMC8127531.
3. Moreira JS, Vale MCS, Francisco Filho ML, Souza KMN, Santos SCC, Pedron IG, et al. Técnicas de manejo comportamental utilizados em Odontopediatria frente ao medo e ansiedade. *e-Acadêmica*. 2021;2(3):e032334.
4. Oliveira BPS, et al. Influência da técnica de isolamento absoluto na qualidade das restaurações dentárias: Revisão da literatura. *Rev Ibero-Am Humanit Ciênc Educ*. 2024.
5. Portugal. Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas (DGLAB). Livros eletrônicos: documento de apoio. Lisboa: DGLAB; 2014 Maio.
6. Connaway LS. Electronic Books (eBooks): Current Trends and Future Directions. *DESIDOC Bull Inf Technol*. 2003 Jan;23(1):13-18.
7. Justo PRJ. Isolamento absoluto em Odontopediatria: uma revisão de literatura [Trabalho de Conclusão de Curso]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2021.

8. Vanhée T, Tassignon C, Porta P, Bottenberg P, Charles T, Vanden Abbeele A. Behavior of children during dental care with rubber dam isolation: a randomized controlled study. Dent J. 2021 Ago 4;9(89):1-12.
9. Shukla N, Akram Z, Kumar PGN, Khairnar MR, Jadhav SK, Priyadarsini S. Comparative evaluation of pit & fissure sealant retention using cotton roll & rubber dam isolation techniques: a systematic review & meta-analysis. Evid Based Dent. 2024.
10. Firdausy BA, Prasetyo ZK. Improving scientific literacy through an interactive e-book: a literature review. J Phys: Conf Ser. 2020;1440:012080.
11. Soldani F, Foley J. An assessment of rubber dam usage amongst specialists in paediatric dentistry practising within the UK. Int J Paediatr Dent. 2007 Jan;17(1):50-6.
12. Campos CC, Machado GCM, Gonçalves IMF, Amorim LFG, Vieira LAC, Costa LRRS. Clínica odontológica infantil: passo a passo. Volume 1. Goiânia: UFG/FO: FUNAPE; 2010. 50 p.
13. Ammanagi R, Goud K, Jaiswal S. Rubber dam in clinical practice: A review. J Health Sci Res [Internet]. 2019 [citado 2026 Maio 5];10(2):31-5. Disponível em: <https://www.jhsr.in/>
14. Madarati AA, Abid S, Tamimi Z, Ezzi A, Sammani A, Shaarani M, et al. Rubber dam use during post placement among general practitioners: a survey. J Endod [Internet]. 2013 [citado 2026 Maio 5];39(10):1209-14. Disponível em: <https://www.jendodon.com/>
15. Soldani F, Foley J. An assessment of rubber dam usage amongst specialists in paediatric dentistry in the UK. Int J Paediatr Dent [Internet]. 2007 [citado 2026 Maio 5];17(2):131-9. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/1365263x>

16. Ahmad IA. Rubber dam usage for endodontic treatment: a review. Int Endod J [Internet]. 2009 [citado 2026 Maio 5];42(11):963-72. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/13652591>
17. Kaptan A, Haznedaroğlu F. The importance of rubber dam use in post-pandemic dentistry. J Istanbul Univ Fac Dent [Internet]. 2021 [citado 2026 Maio 5];55(2):231-9. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/en/pub/iujfd>
18. Mala S, Lynch CD, Burke FM, Dummer PM. Attitudes of final year dental students to the use of rubber dam. Int Endod J [Internet]. 2009 [citado 2026 Maio,5];42(12):11104. Disponível: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/13652591>
19. Silva JPN. Novo Sistema de Marcação de Dique de Borracha [Dissertação de Mestrado]. Viseu: Universidade Católica Portuguesa; 2024 [citado 2026 Maio 5]. Disponível: <https://repositorio.ucp.pt/bitstreams/f6fa8d62-d7f6-4e93-94cf-482cf4a26ed4/download>
20. Pagni M. A importância do isolamento absoluto em Medicina Dentária [Dissertação de Mestrado]. Gandra: Instituto Universitario de Ciências da Saúde (CESPU); 2019 [citado 2026 Maio 5]. Disponível em: https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/3099/MIMD_RE_22928_matteopagni.pdf
21. Universidade Federal do Maranhão (EDUFMA). Guia Prático de Dentística Pré-Clínica. São Luís: EDUFMA; 2020 [citado 2026 Maio 5]. Disponível: https://www.edufma.ufma.br/wp-content/uploads/woocommerce_uploads/2020/11/Guia-pr%C3%A1tico.pdf
22. Silva LFP, Freire NC, Santana RS, Miasato JM. Técnicas de manejo comportamental não farmacológicas na odontopediatria. Rev Odontol Univ Cid São Paulo. 2016;28(2):135-42.

23. Tyagi R, Gupta K, Khatri A, Khandelwal D, Kalra N. Control of Anxiety in Pediatric Patients using "Tell Show Do" Method and Audiovisual Distraction. *J Contemp Dent Pract*. 2018;19(9):1058-64.
24. Berry E. Prevention of Dental Fear and Anxiety with Behavior Management Techniques. *Arch Psychiatry*. 2024;2(1):35-9.
25. Cahyani MD, Widyaningsih V, Prasetya H, Simatupang NA. Effect of "Tell Show Do" Method on Dental Anxiety in Pediatrics Dentistry: A Meta Analysis. *Indones J Med*. 2024;9(1):8-17.
26. Sathyaprasad S, Rashmi S. Evaluation of fear and acceptance of optra dam and its comparison with conventional rubber dam among 3-5 years old children: randomized control trial. *Int J Curr Res [Internet]*. 2024 Jul [citado 2026 Maio 5];16(07):29161-5. Disponível em: <http://www.journalcra.com>doi: <https://doi.org/10.24941/ijcr.47491.07.2024>
27. Rodrigues CRMD, et al. Dentística. In: Guedes-Pinto AC, Bönecker M, Rodrigues CRMD, editores. *Fundamentos de odontologia: Odontopediatria*. São Paulo: Santos; 2010. p. 229-251.
28. Olegário IC, Moro BLP, Tedesco TK, Freitas RD, Pássaro AL, Garbim JR, Oliveira R, Mendes FM; CARDEC 03 collaborative group; Raggio DP. Use of rubber dam versus cotton roll isolation on composite resin restorations' survival in primary molars: 2-year results from a non-inferiority clinical trial. *BMC Oral Health*. 2022 Oct 10;22(1):440. doi: 10.1186/s12903-022-02449-y. PMID: 36217147; PMCID: PMC9552420.
29. Choche A, Setty JV, Arunkumar S, Vetal D, Patil U, Patil P. Comparative evaluation of saliva absorbers, rubber dam, and cotton rolls for isolation during restorative procedure in children - A randomized clinical trial. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2026 May 1;44(3):319-326. doi: 10.4103/jisppd.jisppd_164_26. Epub 2026 Jun 29. PMID: 42377199.

30. Loguercio AD, Luque-Martinez I, Lisboa AH, Higashi C, Queiroz VA, Rego RO, Reis A. Influence of Isolation Method of the Operative Field on Gingival Damage, Patients' Preference, and Restoration Retention in Noncarious Cervical Lesions. Oper Dent. 2015 Nov-Dec;40(6):581-93. doi: 10.2341/14-089-C. Epub 2015 Jul 9. PMID: 26158415.
31. European Society of Endodontology (ESE) <https://www.e-s-e.eu>
32. International Association of Paediatric Dentistry (IAPD). <https://iapdworld.org>





Catalogação da Publicação

Esteves SD, Mello-Moura ACV, Duque C, Tôledo R. Isolamento do campo operatório em crianças de diferentes idades. Viseu: Faculdade de Medicina Dentária da Universidade Católica Portuguesa; 2026. Disponível em: repositório institucional da UCP

ISBN:(irá ser submetido a plataforma Zenodo)

Autores



Sofia Duarte Esteves

- Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da FMD-UCP, Viseu, Portugal



**Prof. Doutora Anna Carolina Volpi
Mello-Moura**

- Professora Associada da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade Católica Portuguesa
- Membro do Center for Interdisciplinary Research in Health (CIIS) da Universidade Católica Portuguesa-Plataforma SALIVATEC
- Diretora da Clínica Dentária da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade Católica Portuguesa
- Médica-Dentista pela Universidade Paulista- São Paulo- Brasil (1999)
- Especialista em Odontopediatria pela Fundect-FOUSP- Brasil (2005)
- Mestrado (2006) e Doutoramento (2011) em Odontopediatria, pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo- Brasil
- Coordenou diversas Cursos de Pós-Graduação e Especialização em Odontopediatria



Prof. Doutora Cristiane Duque

- Professora associada de Odontopediatria da UNESP (em afastamento).
- Graduada em Odontologia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), especialização em Odontopediatria pelo Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais - USP e especialização em Imunologia/Citometria de Fluxo pelo Instituto de Pesquisa e Ensino Doutor em Saúde do Estado de São Paulo (IPPESP).
- Doutorada em Ciências Odontológicas pela UNESP e Doutorada em Microbiologia pela UNESP - IBILCE
- Realizou pós-doutorado em Microbiologia e Imunologia pela - UNICAMP, com estágio no Forsyth Institute (EUA) e também em Biomateriais pela University of Toronto



Prof. Doutora Renata Tôledo

- Professora Auxiliar convidada da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade Católica Portuguesa na área de odontopediatria
- Graduada em Odontologia e Especialista em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia de Valença/RJ.
- Especializada em Ortodontia pelo Centro Universitário Estácio Juiz de Fora/MG
- Mestrado em Odontologia (Núcleo - Odontopediatria) pela Universidade Federal de Goiás/GO e Doutorado em Saúde (Saúde Brasileira - Núcleo de Ortodontia e Odontopediatria) pela Universidade Federal de Juiz de Fora/MG.
- Habilitada em Sedação inalatória com Oxido Nitrato pela Pós-Odontologia Suprema - Juiz de Fora/MG.



Índice

1. Isolamento no dia a dia clínico:
Qual a melhor escolha?
2. Isolamento Absoluto
versus
Isolamento Relativo
3. Utilização em crianças de diferentes
idades
4. Materiais para isolamento do campo
operatório
5. Demonstração prática dos
vários tipos de isolamento
6. Orientações para os pais e cuidadores

1.

**Isolamento
em Ambiente
Clínico:
Qual a melhor
escolha?**



Isolamento - O que é?

É um procedimento utilizado
com
grande frequência no
atendimento
clínico medico dentário



Tem como seu principal objetivo a
criação de um cenário de trabalho
otimizado,
onde as **variáveis biológicas e físicas**
são controladas para garantir
a excelência do ato médico



Isolamento



Otimização
Operatória



Controlo do Meio
Ambiente



Barreira de Proteção e
Biossegurança



2.

Isolamento Absoluto versus Isolamento Relativo



Isolamento Absoluto



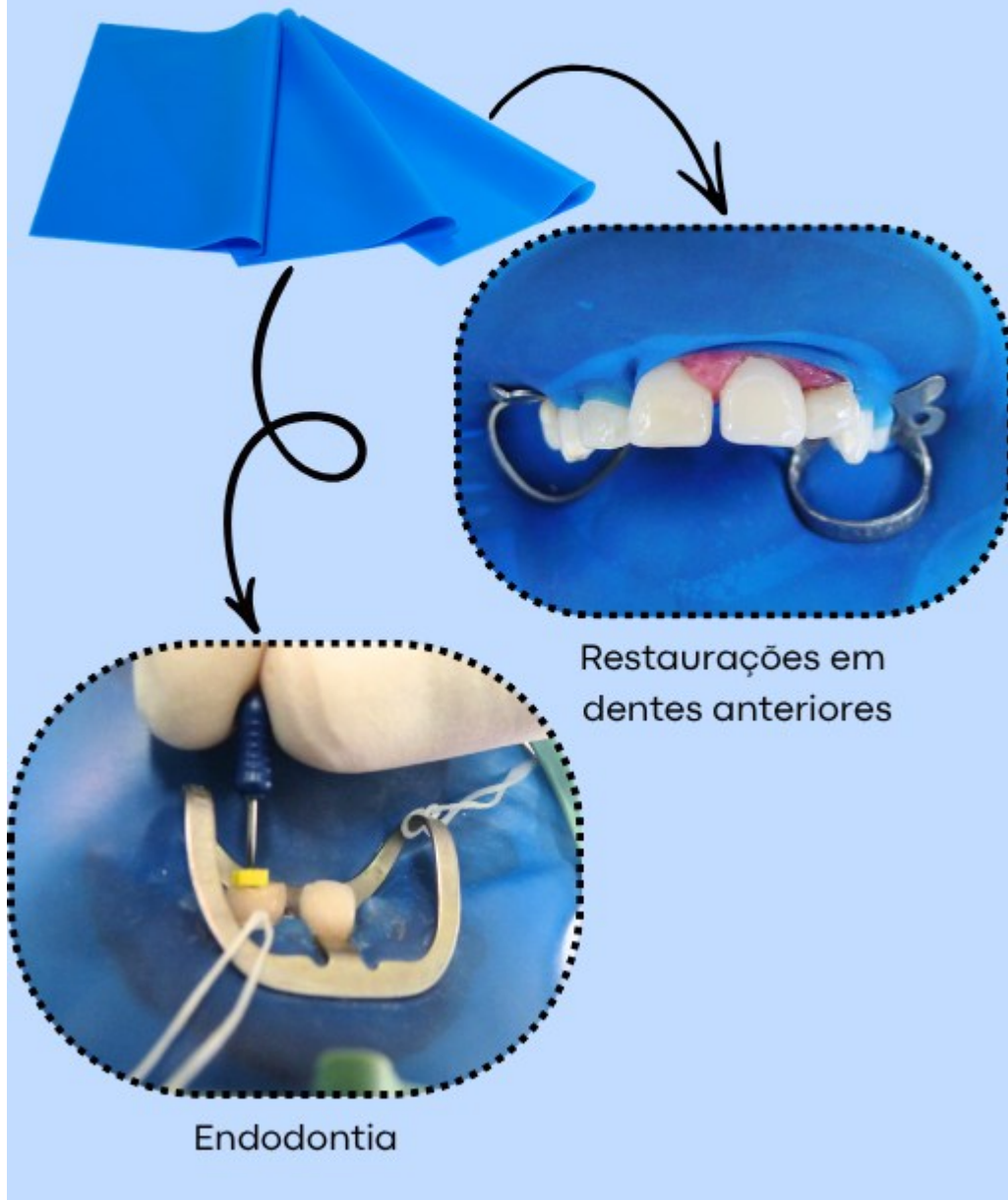
Consiste na utilização de um lençol de borracha que separa o dente a ser tratado do restante ambiente oral

VANTAGENS

- Controlo rigoroso da **humidade**;
- Materiais como as resinas compostas e os selantes de fissuras são extremamente sensíveis à **contaminação por saliva**;
- Atua como uma **barreira física**, prevenindo a aspiração accidental de instrumentos endodônticos ou detritos, um risco elevado em pacientes pediátricos que podem ter movimentos súbitos.



Isolamento Absoluto



Isolamento Absoluto

Gestão de comportamento

- Na Odontopediatria, o isolamento do campo operatório pode ser ainda mais necessário ou desafiador.
- A **idade** da criança, a filosofia da mínima intervenção e os diferentes tipos de materiais alteram a forma de escolher o tipo de isolamento.
- Embora pareça contraintuitivo, o isolamento absoluto pode **acalmar a criança**.
- Ao criar uma **separação física**, o paciente sente que o tratamento está a ocorrer "fora" da sua boca, evitando o sabor desagradável de materiais e o excesso de água na garganta.



Isolamento Relativo

O isolamento relativo baseia-se no uso de **rolos de algodão, triângulos absorventes e aspiradores de alta potência** para controlar a saliva.



É geralmente reservado para procedimentos muito curtos, como a **aplicação de flúor tópico**, ou em situações onde a erupção parcial do dente impede a colocação correta do grampo no dique de borracha.



Artigos relevantes na área e principais evidências científicas

Ano	Primeiro Autor	Desenho do estudo	População	Comparações	Principais Resultados	Link
2015	Loquercio et al. (31)	Ensaio clínico randomizado (split-mouth)	Adultos com lesões cervicais não cariosas (NCCL)	Isolamento absoluto × rolos de algodão + fio retrator	Não houve diferenças significativas na retenção das restaurações aos 6, 12 e 18 meses. O isolamento absoluto causou maior desconforto gengival imediato, mas os pacientes demonstraram preferência por este método	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26158415/
2021	Miao et al. (2)	Revisão sistemática Cochrane	6 RCTs (1342 participantes)	Isolamento absoluto × rolos de algodão	Benefício provável aos 6 meses; evidência muito incerta para períodos mais longos	https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6457832/
2022	Olegário et al. (29)	Ensaio clínico randomizado de não inferioridade	Crianças (molares deciduos)	Isolamento absoluto × isolamento relativo	O isolamento relativo foi não inferior ao isolamento absoluto na sobrevivência das restaurações aos 2 anos	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36217147/

Artigos relevantes na área e principais evidências científicas

Ano	Primeiro Autor	Desenho do estudo	População	Comparação	Principais Resultados	Link
2025	Shukla et al. (9)	Revisão sistemática + meta-análise	Selantes de fissuras	Isolamento absoluto × rolos de algodão	Sem diferença estatisticamente significativa aos 6 meses; vantagem do isolamento absoluto na retenção dos selantes aos 12 meses	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/42377199/
2026	Choche et al. (30).	Ensaio clínico randomizado	Crianças	Isolamento absoluto × rolos de algodão × absorvedores salivares	Comparou eficácia clínica e conforto; acrescenta evidência recente, mas com amostra reduzida	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/42377199/

Indicações Clínicas

Isolamento Absoluto

- Técnica de restauração com resina composta;
- Técnica de restauração com cimentos de ionômero de vidro;
- Biopulpectomia;
- Necropulpectomia;
- Anestesia palatina - técnica infiltrativa transpapilar;
- Trauma dentário .

Isolamento Relativo

- Aplicação de selantes resinosos;
- Aplicação de soluções fluoretadas ou com clorexedina;
- ART;
- Restaurações com CIV.



■ Isolamento Absoluto

■ Isolamento Relativo



3.

Utilização
em crianças de
diferentes idades



Lactentes e Crianças de Tenra Idade (1-3 anos)



Abordagens minimamente invasivas

Aplicação de vernizes fluoretados

Técnica de Hall

Reduzida capacidade de cooperação
para colocação de isolamento absoluto



Idade Pré-Escolar (3-6 anos)



Abordagens minimamente invasivas

Utilização de Isolamento Relativo

Aumento da colaboração da criança

Isolamento Absoluto dependendo da colaboração



Idade Escolar (6-12 anos)



Capacidade de colaboração

Procedimentos preventivos com isolamento relativo

Isolamento absoluto permanece como o método de referência para procedimentos em que a previsibilidade adesiva e a segurança assumem particular importância



Pré-Adolescentes e Adolescentes (13-18 anos)



Colaboração paciente sem ser fator determinante

Isolamento relativo continua a ser uma alternativa adequada para procedimentos preventivos

Método de isolamento seja determinado principalmente pelo procedimento clínico



A utilização da técnica de gestão de comportamento também auxiliará na realização do isolamento do campo operatório

"Tell-Show-Do"



Dizer (Tell):

Consiste na explicação verbal dos procedimentos utilizando uma linguagem adequada ao nível de desenvolvimento cognitivo da criança.

Mostrar (Show):

É a demonstração visual, auditiva e tátil dos aspectos do procedimento, permitindo que ela experimente as sensações de forma segura antes da intervenção real.



Fazer (Do):

É fundamental que o dentista não se desvie do que foi mostrado para manter a confiança estabelecida e minimizar a **ansiedade** e o **medo** do desconhecido.



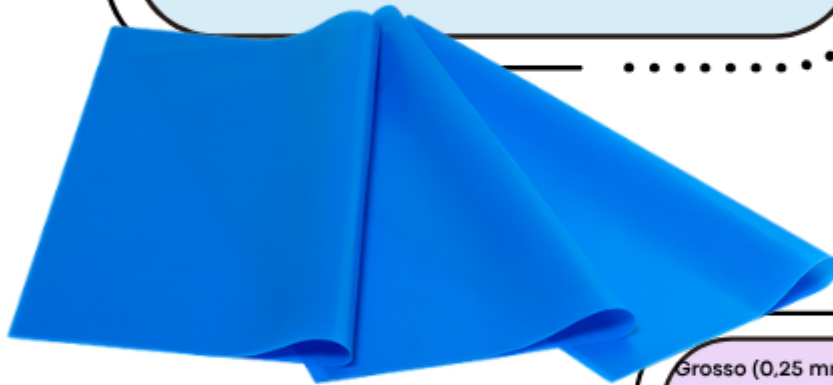
4.

Materiais para
isolamento do
campo
operatório



Lençol de Borracha (Dique)

O lençol (dique) de borracha, fabricado em **látex** ou **poliisopreno** (para pacientes com alergia ao látex), apresenta-se tipicamente com um lado brilhante (voltado para o paciente, facilitando o deslizamento sobre os dentes) e um lado baço /opaco (voltado para o operador, para reduzir o reflexo da luz).



Fino (0,15 mm):
Passa facilmente pelos pontos de contacto apertados, mas é altamente propenso a rasgar. O seu uso é limitado, sendo por vezes aplicado em dentes anteriores inferiores em procedimentos simples.

Médio (0,20 mm):
É considerado o compromisso ideal para a prática clínica diária, especialmente em Endodontia. Apresenta um equilíbrio entre a facilidade de inserção interproximal e a resistência à tração.

Grosso (0,25 mm) e Extra grosso (0,30 - 0,35 mm):

- São os mais indicados para a Dentisteria Operatória e Odontopediatria.
- Exigem maior força para ultrapassar os pontos de contacto, promovem uma excelente retração gengival, invertem as bordas no sulco com facilidade e são cruciais em restaurações Classe V, impedindo o rompimento durante a utilização de brocas ou matrizes

Perfurador de Dique de Borracha (Ainsworth)

O alicate perfurador de Ainsworth possui uma plataforma giratória com orifícios de cinco diâmetros distintos (geralmente variando de 0,5 mm a 2,5 mm), desenhados para garantir um selamento hermético do colo cervical.



Perfurador de Dique de Borracha (Ainsworth)

- **Furo 1 (menor):** Incisivos inferiores.
- **Furo 2:** Incisivos superiores e pré-molares inferiores.
- **Furo 3:** Caninos e pré-molares superiores.
- **Furo 4:** Molares decíduos ou permanentes.
- **Furo 5 (maior):** Dente âncora (o dente que receberá o grampo) ou molares de grande volume



Porta-Dique (Arcos)

Arco de Young

Com formato em "U", pode ser metálico (durável e esterilizável) ou plástico (radio transparente). Fica posicionado externamente ao dique, afastando a borracha da face do paciente e facilitando a respiração. Em odontopediatria não é o mais utilizado.



Porta-Dique (Arcos)

Arco de Ostby



Possui formato circular ou ovalado, sendo radio transparente e frequentemente utilizado em Endodontia, uma vez que a sua estabilidade facilita em todos os ângulos a colocação do sensor radiográfico.



Mais pesado- não é usado tão frequentemente.



Pinça Porta-Grampos (Brewer)

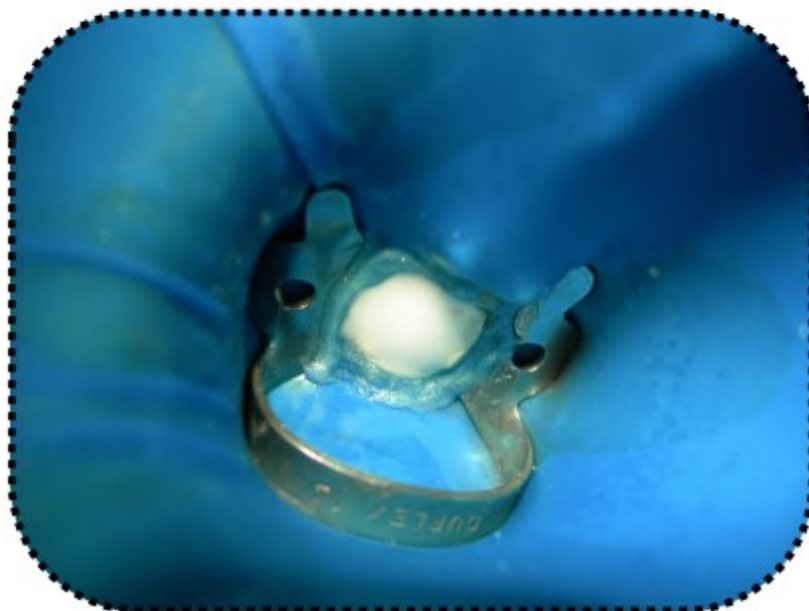
A pinça de Brewer possui pontas ativas com ranhuras ou esferas que encaixam com precisão nos orifícios dos grampos, permitindo a sua expansão sob tensão para ultrapassar a coroa visível.

O seu mecanismo de fecho por anel deslizante permite estabilizar o grampo na posição aberta, libertando o operador para focar a sua atenção no correto posicionamento a nível cervical.



Grampos Específicos em Odontopediatria:

A anatomia expansiva e os colos
constritos dos dentes decíduos
requerem grampos adaptados:



Grampos

Os grampos em aço inoxidável fixam a borracha e retraem o tecido gengival.

Podem apresentar "asas" (wings) — que retêm a borracha facilitando a colocação simultânea — ou ser "sem asas" (identificados com um "W").



Grampos Pediátricos



Grampos 14 e 14A: Possuem pontas ativas que invadem ligeiramente o sulco gengival, sendo ideais para primeiros molares permanentes parcialmente erupcionados.

Grampos W8A e 8A: Desenhados para molares de dimensões reduzidas e garantem uma excelente retenção

Grampos Pediátricos

Grampos 206, 207, 208 e 209: Específicos para pré-molares e usados muito frequentemente na clínica pediátrica, perfeitamente adaptáveis à anatomia dos molares decíduos. O **206** é particularmente estável em segundos molares inferiores decíduos.



Grampos Pediátricos

Grampos 28 e 29:

- **Grampo 28:** É um grampo sem asas desenhado especificamente para molares inferiores. As suas pontas ativas são planas e adaptam-se perfeitamente à anatomia cervical dos molares da arcada inferior.
- **Grampo 29:** É o par do anterior, também sem asas, mas ligeiramente mais largo e desenhado para molares superiores.



Grampos Pediátricos

Grampos 28 e 29:



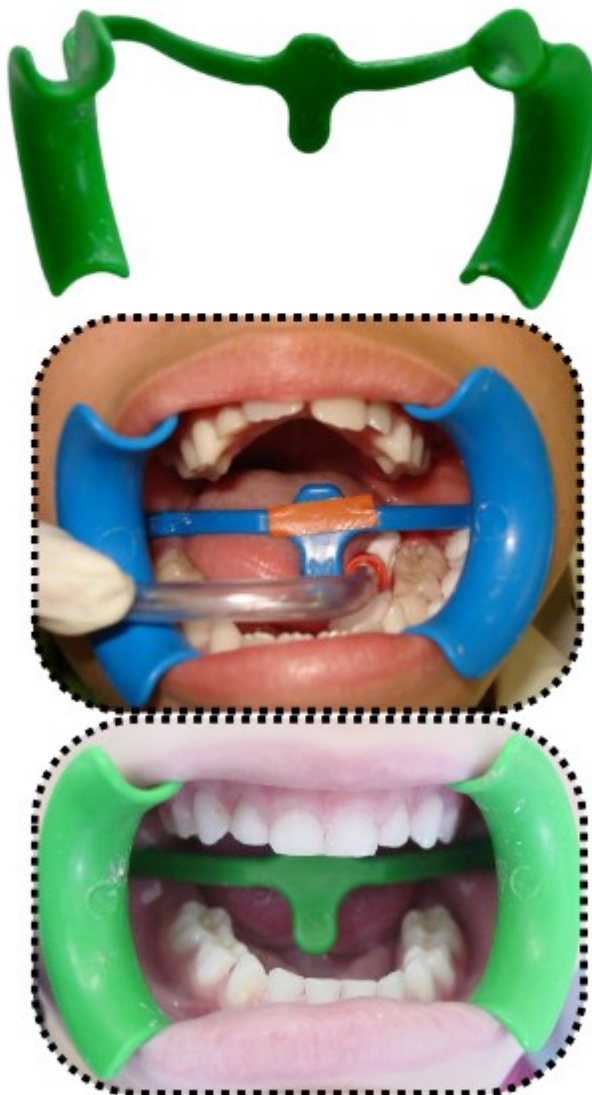
O papel de serem "Sem Asas" (**Wingless**):

- Na designação técnica, estes grampos são muitas vezes acompanhados pela letra "W" (W28 e W29).
- Por não terem as asas laterais protuberantes, eles exigem uma técnica de aplicação diferente (geralmente coloca-se o grampo primeiro no dente e depois estica-se o lençol de borracha por cima, ou passa-se o grampo diretamente pelo orifício do dique antes de o levar à boca).

Isolamento Relativo

Baseia-se no controlo de saliva através de:

- Afastadores labiais



Isolamento Relativo

Baseia-se no controlo de saliva através de:

- Afastadores labiais



Aplicação de
banda ortodôntica

Isolamento Relativo

Baseia-se no controlo de saliva através de:

- **Automaton de Garmer**



Isolamento Relativo

Baseia-se no controlo de saliva através de:

- Aspiradores de saliva



Isolamento Relativo

Baseia-se no controlo de saliva através de:

- **Prendedores de rolos de algodão**



5.

Demonstração
prática
dos
vários tipos de
isolamento



Métodos de Marcação do Dique

- A precisão na marcação é vital.
- Se os orifícios ficarem demasiado próximos, a borracha não cobre a papila gengival, originando infiltrações;
- Se ficarem demasiado afastados, formar-se-ão pregas excessivas.

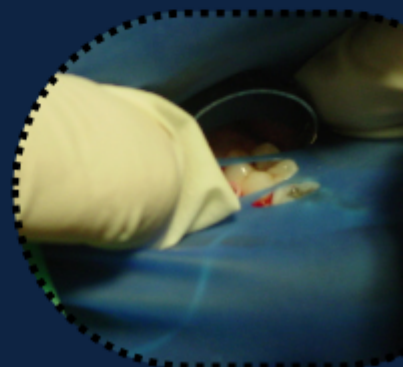
Carimbo



- Utilização de um carimbo com tinta, que imprime a arcada dentária média no lençol.
- É rápido, mas não contempla mal posições dentárias

Marcação Direta / Na Boca

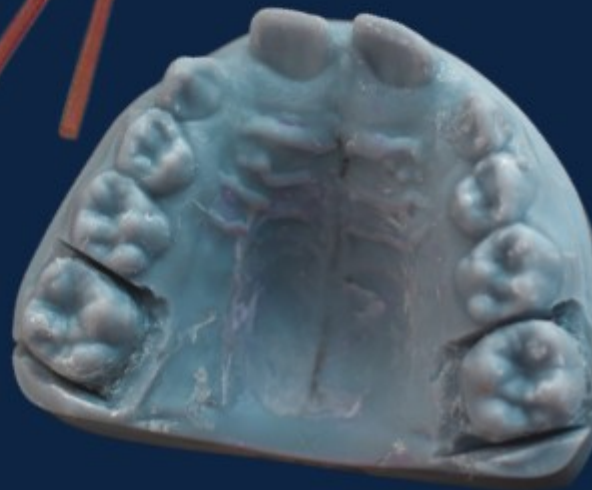
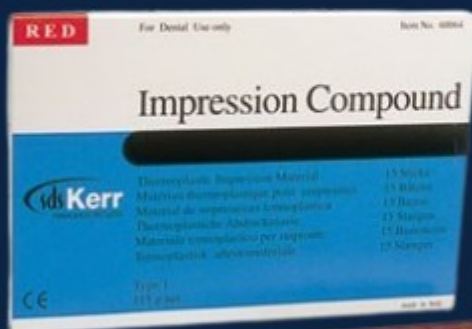
- O dique é esticado sobre a arcada do paciente (sem tensão) e as pontas das cúspides ou bordos incisais são marcados com caneta.
- É o método mais fiável para apinhamentos



Métodos de Marcação do Dique

Medida em Cera ou Godivã Termoplástica / Modelo de Gesso:

- Consiste em marcar um modelo prévio ou utilizar a impressão do paciente em cera como molde. Ideal para casos cirúrgicos complexos.



Técnicas de Colocação do dique de borracha

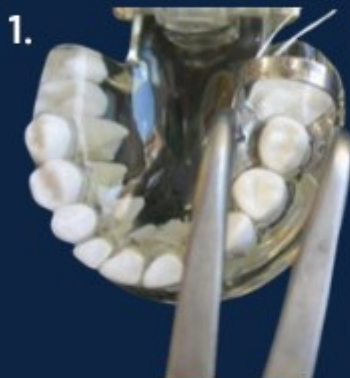
Explicação do procedimento à criança:

- Explicar antes – qualidade do trabalho;
- Usar linguagem lúdica;
- Explicar a sensação do grampo;
- Explicar que será removido;
- Imprescindível que a criança não sinta dor.



Técnicas de Colocação do dique de borracha

Aplicação simultânea do grampo (com asas) e do dique de borracha



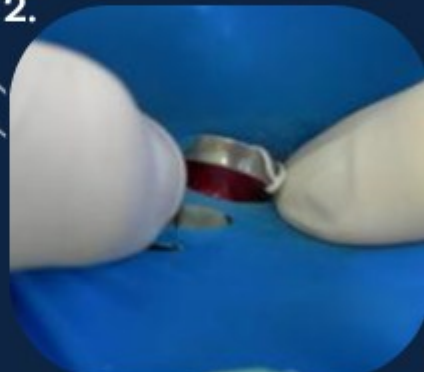
Técnicas de Colocação do diqe de borracha

Aplicação separada do grampo (com asas)
e do dique de borracha

1.



2.



3.



4.



5.



Técnicas de Colocação do isolamento

Sem utilização de grampos:

- Fio de amarelo ou fio dentário ou fio de sutura ou alastic

Fio de amarelo



Técnicas de Colocação do isolamento

Sem utilização de grampos:

- Fio de amarrilho ou fio dentário ou fio de sutura ou alastic.

Fio dentário



Técnicas de Colocação do isolamento

Sem utilização de grampos:

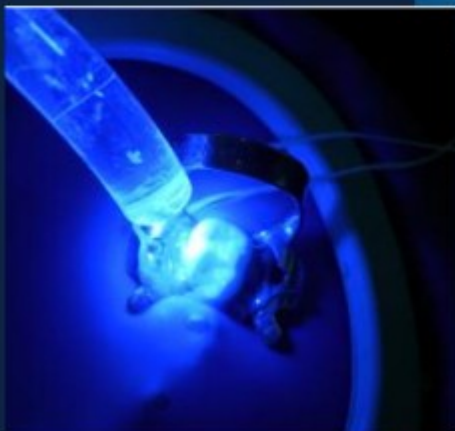
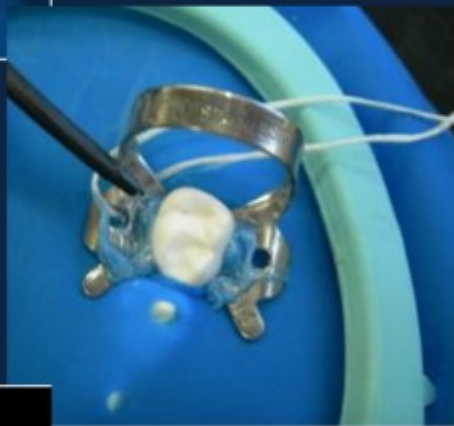
- Fio de amarrilho ou fio dentário ou fio de sutura ou alastic

Alastic



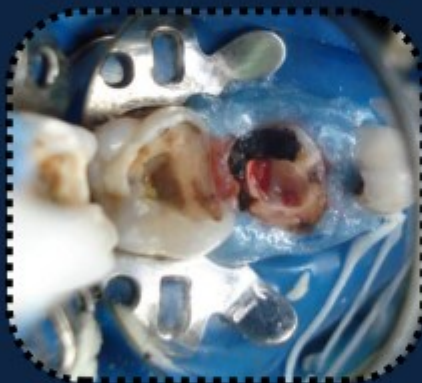
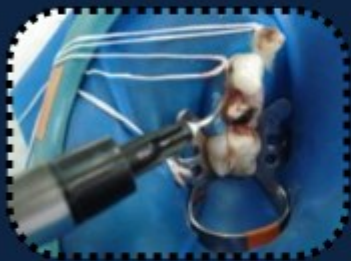
Técnicas de Colocação do isolamento

Barreiras gengivais



Técnicas de Colocação do isolamento

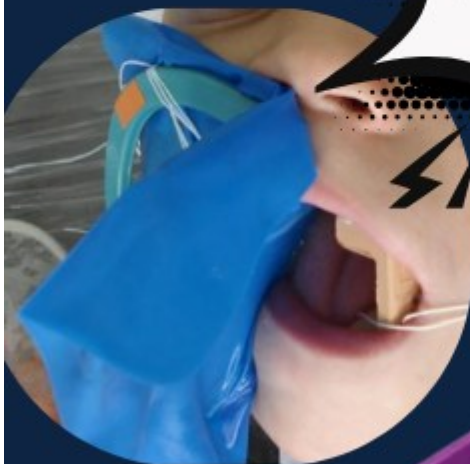
Barreiras gengivais



Técnicas de Colocação do isolamento

IMPORTANT!

Muitas vezes é necessária a utilização de **mordedores** para manter o isolamento em posição- evitando assim acidentes!



Remoção do Isolamento Absoluto

- Avisar a criança;
- Remover os resíduos da superfície da borracha;
- Retirar as cunhas quando presentes;
- Cortar e remover as amarrias;
- Cortar a borracha dos espaços interproximais;
- Remover o grampo com o auxílio da pinça porta-grampas;
- Retirar a borracha e o arco.



Isolamento Absoluto Modificado

Recorre a sistemas pré-montados como:

- **OptraGate** - um afastador flexível 3D labial e de bochechas que não isola fluidos ativamente, mas aumenta exponencialmente a visibilidade e acesso ao campo operatório, promovendo conforto.

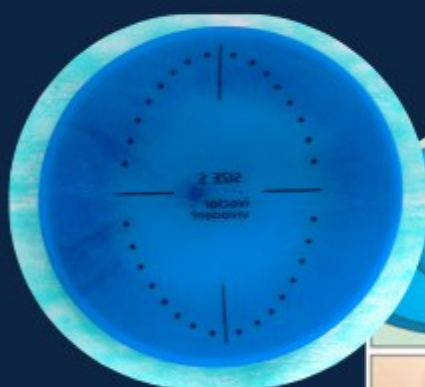


OptraGate

Isolamento Absoluto Modificado

Recorre a sistemas pré-montados como:

- **OptraDam** - possui uma estrutura tridimensional anatômica com anéis plásticos integrados, dispensando o arco metálico e facilitando a colocação.



1. Marcação do OptraDam



2. Passo a Passo colocação de OptraDam

Isolamento Absoluto Modificado

OptraDam



Isolamento Relativo

Técnica de colocação na região maxilar

- Simples
- Rolo na região vestibular dos dentes
- Para isolamento de todo o arco superior divide-se em três porções: duas posteriores e uma anterior



Técnica de colocação na região mandibular

- Rolo de algodão lingual fica sob a língua e o vestibular deve ser auxiliado por outro, colocado na região de saída do canal parotídeo



Isolamento Relativo

Baseia-se no controlo de saliva através de:

- **Rolos de algodão,**
- **Materiais absorventes como os Dry Tips** (colocados sobre a saída da glândula parótida).
- **Barreira Gengival** (resina fotopolimerizável) é frequentemente utilizada em conjunto para proteger a gengiva em branqueamentos ou restaurações cervicais.



Isolamento Relativo

Adaptações

- Rolos de algodão cortados ao meio;

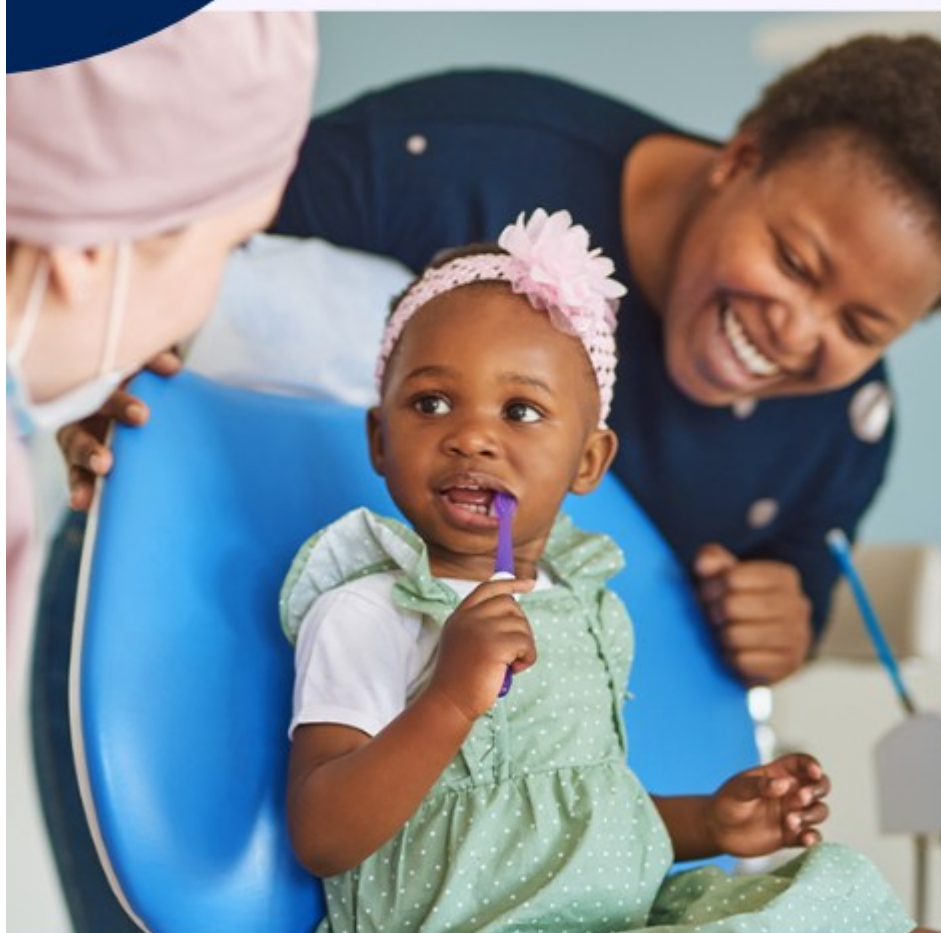


- Em bebês ou falta de colaboração;



6.

Orientações para os pais e cuidadores



Do médico Dentista para os pais

Durante o tratamento dentário, o médico dentista utiliza frequentemente uma folha de látex (ou material sem látex) chamada **dique de borracha**.



Este dispositivo serve para isolar um ou mais dentes do resto da boca, criando uma **barreira física entre o dente que está a ser tratado e a cavidade oral** (língua, bochechas e saliva).

Do médico Dentista para os pais

Porque é necessária a sua utilização?

Impede que a criança aspire ou engula pequenos instrumentos, fragmentos de dente, água ou materiais restauradores

Para que as restaurações (os "chumbos" brancos) adiram corretamente ao dente, este deve estar totalmente seco

Protege a língua e as bochechas de cortes acidentais com os instrumentos rotatórios

Embora pareça aparatoso, a maioria das crianças sente-se mais **confortável**, pois a água não vai para a garganta e o tempo de consulta diminui devido à melhor **visibilidade** para o médico



Dos Pais para as Crianças

Como os pais conseguem ajudar?

1

Respiração

2

Colaboração

3

Linguagem Positiva

4

O "Grampo" ou "Anel"



Dos Pais para as Crianças

Como os pais conseguem ajudar?

1

Respiração

A criança pode respirar normalmente pelo nariz. O isolamento não obstrui as vias aéreas.

2

Colaboração

Pais calmos transmitem confiança. O isolamento permite que o médico trabalhe com foco total na precisão técnica, garantindo que o tratamento dure mais tempo



Dos Pais para as Crianças

Como os pais conseguem ajudar?

3

Linguagem Positiva



Evite palavras como "dor", "picada" ou "medo". O médico dentista explicará à criança que vai colocar uma "capa de chuva" ou um "lençol" no dente para ele não se molhar.

4

O "Grampo" ou "Anel"

Para segurar a borracha, usa-se um pequeno grampo.

A criança sentirá uma ligeira pressão (como um "abraço" no dente), mas não dor.

Bibliografia



