



Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Instituto Universitário de Ciências da Saúde

## Relatório Final de Estágio

# Pontos de Contactos Interdentários e Métodos de Reconstrução na Dentição Permanente

Victor Louis Zilioli

Dr<sup>a</sup> Lígia Rocha

Gandra, Junho de 2019

## Declaração de Integridade

Eu, **Victor Louis Zilioli**, estudante do Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado **“Pontos de Contactos Interdentários e Métodos de Reconstrução”**.

Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio.

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

O Aluno,

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde.

Orientadora Dr<sup>a</sup> Lúgia Rocha

Gandra, maio de 2019

## Declaração

Eu, Lígia Lopes da Rocha com a categoria profissional de Assistente Convidada do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tenho assumido o papel de Orientadora do Relatório Final de Estágio intitulado **“Pontos de Contactos Interdentários e Métodos de Reconstrução”** do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Victor Louis Zilioli, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao júri para admissão a provas conducentes para obtenção do grau Mestre.

Gandra, maio de 2019

A orientadora,

# Agradecimentos

A todo o corpo docente do grupo CESPU, que me acompanhou durante cinco anos e que me permitiu concluir este curso.

À minha orientadora, Lúcia Lopes da Rocha, pela sua disponibilidade e por todos os seus conselhos que foram imprescindíveis para a realização deste trabalho.

Aos meus pais, Caroline e Frederic, e aos meus avós que me permitiram florescer nos meus estudos e que sempre me apoiaram, tanto nos melhores momentos como nos mais difíceis.

À minha irmã Maylis com quem passei 4 anos maravilhosos em Portugal e ao meu irmão Achille que está sempre presente no meu coração.

Ao Michel, futuro médico dentista, o meu grande companheiro de casa! Companheiro de festas com quem só tive grandes aventuras. Estou muito feliz por ter compartilhado tudo isto contigo.

Aos meus irmãos e irmãs portuguesas, Mafalda, Sara, Rita e Luís, que foram uma ajuda preciosa durante os meus estudos e por todos os momentos inesquecíveis passados com eles e a todos os que ainda estão por vir.

E sem esquecer os meus amigos que ficaram em França, Axel, Edouard e Jopack. Tenho saudades vossas!

# Índice Geral

<b>Capítulo I - Desenvolvimento da fundamentação teórica</b>	<b>1</b>
1. <b>Introdução</b>	1
2. <b>Objetivos</b>	1
3. <b>Materiais e método</b>	2
4. <b>Fundamentação teórica</b>	3
4.1. <i>O Ponto de contacto interdentário</i>	3
4.2. <i>Anatomia do Ponto de Contacto</i>	4
4.2.1. Nos dentes anteriores	4
4.2.2. Nos dentes posteriores	6
4.3. <i>Funções do Ponto de Contacto</i>	7
4.4. <i>Causas e repercussões da perda do Ponto de Contacto</i>	8
4.5. <i>Reconstrução do Ponto de Contacto</i>	10
4.5.1 <i>Método directo</i>	11
4.5.1.1 <i>Material : Matriz, cunhas, anéis</i>	11
4.5.1.2 <i>Matriz</i>	11
4.5.1.3 <i>Cunhas</i>	12
4.5.1.4 <i>Anéis</i>	13
4.5.1.5 <i>Material restaurador: Amálgama, compósito.</i>	15
4.5.2 <i>Método indirecto</i>	16
5 <b>Conclusão</b>	18
6 <b>Bibliografia</b>	19
7 <b>Cápítulo II - Relaório Final Estágio</b>	
Estágio em Clínica Geral Dentária	22
Estágio em Clínica Hospitalar	23
Estágio em Saúde Oral Comunitária	24

## Resumo

**Introdução:** O contato pode ser definido como o estado ou a posição de dois corpos ou substâncias que se tocam. O ponto de contato interdentário, formado pelo contacto das faces proximais de dois dentes adjacentes, é um elemento essencial na relação entre o dente e o periodonto permitindo a transmissão das forças mastigatórias ao osso, aos músculos e às peças dentárias. A alteração destas superfícies pode ter origem bem distintas e provocar distúrbios a nível oral que, se não forem tratados a tempo, podem afectar o equilíbrio e a saúde oral.

Pela complexidade de reproduzir os pontos de contato é necessário que os médicos dentistas tenham os melhores conhecimentos anatómicos de modo a permitir que a reconstrução anatómica seja a mais fiel possível, e assim evitar uma possível deterioração periodontal.

**Objetivos :** Este trabalho tem como objetivo definir o que é o "ponto de contato interdentário", para mais tarde abordar as causas da sua degradação bem como do seu desaparecimento e, por fim, esclarecer os métodos que estão a disposição do médico dentista para restabelecer o ponto de contato interdentário.

**Metodologia :** A metodologia utilizada nesta revisão narrativa foi baseada numa busca de informações realizada nas bases de dados "PubMed", "ResearchGate", "RSBO", "IOSR Journals", "EM Consulte" e "Science Direct" com recurso às palavras-chaves "proximal contacts", "reconstruction", "dental anatomy", "contact área", "surface of contact", "matrice", "extra-oral restoration", "direct restoration", "seccional matrices", "ring", "food impactation", "posterior restoration", "restoring". Os artigos usados são escritos em inglês, espanhol e francês.

Os artigos escritos em francês provêm da base de dados EM Consulte e ResearchGate e o artigo em espanhol de ResearchGate.

Como critérios de exclusão foram definidos : artigos que depois a leitura do título e do resumo não abordavam o tema em questão.

Os esquemas e as fotos deste trabalho são da minha autoria, com excepção de três fotos que foram obtidas pelo site <https://www.dentsplysirona.com/en-gb>.

## **Discussão/conclusão:**

A preservação da estrutura dentária é o princípio básico da medicina dentária restauradora atual, pois mantém o equilíbrio entre parâmetros biológicos, mecânicos, funcionais e estéticos.

As soluções de reconstrução directa têm feito grandes progressos no que diz respeito à anatomia da área proximal devido aos recentes sistemas de matrizes que permitem, com a ajuda de cunhas e anéis, uma reconstrução adequada do ponto de contacto. Mas isso não é suficiente para oferecer a mesma qualidade que uma restauração indireta de tipo inlay/onlay nos oferece. De fato, a realização extraoral destas partes protéticas traz-lhes um maior respeito pelos rebordos gengivais, pela anatomia do dente, e mais particularmente pelo espaço proximal.

Além disso, a reconstituição indireta possibilita a utilização da cerâmica, que é o material que possui a melhor integração, tanto para os tecidos periodontais como para a cavidade oral.

No entanto, subsistem dois fatores que podem ser preponderantes na escolha deste tipo de restauração. Um deles assenta no custo relativamente elevado das partes protéticas em comparação com as restaurações diretas. Por outro lado, as potenciais infiltrações bacterianas na interface entre o dente e a parte protética também podem ser um entrave ao sucesso da restauração.

Um tratamento bem sucedido vai permitir uma manutenção cuidadosa e regular das áreas proximais por um paciente sensível ao controle da placa bacteriana e com uma escovagem rigorosa.

# Abstract

**Introduction:** The contact can be defined as the state or position of two bodies or substances that touch each other. The interdental contact point, formed by the contact of the proximal faces of two adjacent teeth, is an essential element in the relationship between the tooth and the periodontium, allowing the transmission of masticatory forces to the bone, muscles and dental pieces. The alteration of these surfaces can have very different origins and cause disturbances at the oral level which, if not treated in time, can affect the balance and oral health.

Due to the complexity of the contact points, dentists must have the best anatomical knowledge to consider the closest possible relationship between restorative and periodontal dentistry, in order to allow their anatomical reconstruction as faithfully as possible and thus avoid possible periodontal deterioration.

**Purpose:** This work aims to define what is the "interdental contact point" to later discuss the causes of its degradation as well as its disappearance and, finally, to clarify the methods that are available to the dentist to restore the interdental contact point.

**Methods:** The methodology used in this narrative review was based on a search for information in the databases "PubMed", "ResearchGate", "RSBO", "IOSR Journals", "EM Consulte" and "Science Direct" using the keywords "proximal contacts", "reconstruction", "dental anatomy", "contact area", "surface of contact", "matrice", "extra-oral restauration", "direct restauration", "seccional matrices", "ring", "food impact", "posterior restauration", "restoration".

The articles used were written in English and French.

The articles written in French provided from EM Consulte and ResearchGate databases and the article in spanish from ResearchGate.

Exclusion requirements were defined as : articles with a title and abstract who did not corresponds with the theme in question.

The schemes and photos of this work are of my authorship, with the exception of three photos that were obtained by the site <https://www.dentsplysirona.com/en-gb>.



## Discussion/Conclusions:

The preservation of the dental structure is the basic principle of current restorative dentistry, because it maintains the balance between biological, mechanical, functional and aesthetic parameters.

Direct reconstruction solutions have made great strides in proximal area anatomy due to the recent matrix systems that allow, with the help of wedges and rings, an adequate reconstruction of the contact point. But this is not enough to offer the same quality that an indirect inlay/onlay restoration offers us. In fact, the extraoral realization of these prosthetic parts brings them greater respect for the gingival edges, the anatomy of the tooth and more particularly the proximal space.

In addition, indirect reconstitution allows the use of ceramic, which is the material that has the best integration, both for periodontal tissues and for the oral cavity.

However, there remain two factors that can be proposed in the choice of this type of restoration. One is the relatively high cost of the prosthetic parts compared to direct restorations. On the other hand, potential bacterial infiltrations at the interface between the tooth and the prosthetic part can also be an obstacle to the success of the restoration.

Successful treatment will allow careful and regular maintenance of the proximal areas by a patient sensitive to plaque control and rigorous brushing.

## Índice das abreviaturas

PC: Ponto de contacto

## Índice das figuras

Figura 1 : Localização e tamanho do PC nos Incisivos e Caninos superiores.

Figura 2 : Localização do ponto de contacto para os respetivos dentes anteriores maxilares e mandibulares.

Figura 3 : Representação do tamanho e da relação 50-40-30 nos dentes anteriores superiores.

Figura 4 : Localização do ponto de contacto para os respetivos dentes posteriores.

Figura 5 : Cunhas Palodent V3, fonte <https://www.dentsplysirona.com/en-gb>

Figura 6 : Anel Dentsply Palodent V3, fonte <https://www.dentsplysirona.com/en-gb>

# Capítulo I – Desenvolvimento da fundamentação teórica

## 1. Introdução

O contato pode ser definido como o estado ou a posição de dois corpos ou substâncias que se tocam. O ponto de contato interdentário, formado pelo contacto das faces proximais de dois dentes adjacentes, é um elemento essencial na relação entre o dente e o periodonto, permitindo a transmissão das forças mastigatórias ao osso, aos músculos e às peças dentárias. A preservação da sua integridade e a sua restauração em conformidade com as características exigidas é uma condição imperativa. Da matriz metálica circunferencial às cunhas interdentárias, do amálgama às restaurações indirectas em cerâmica, a amplitude de soluções é vasta.

Este trabalho visará definir o ponto de contacto interdentário antes de enumerar as vantagens, desvantagens e indicações dos diferentes materiais necessários para a sua reconstrução.

## 2. Objetivos

Este trabalho tem como objetivo definir o que é o “ponto de contato interdentário” para mais tarde abordar as causas da sua degradação bem como do seu desaparecimento e, por fim, esclarecer os métodos que estão à disposição do médico dentista para restabelecer o ponto de contato interdentário.

### 3. Materiais e método

A metodologia utilizada neste estudo foi baseada numa busca de informações realizada nas bases de dados "PubMed", "ResearchGate", "Hindawi", "RSBO", "IOSR Journals", "EM Consulte" e "Science Direct" com recurso às palavras-chaves "proximal contacts", "reconstruction", "dental anatomy", "contact área", "surface of contact", "matrice", "extra-oral restoration", "direct restoration", "seccional matrices", "ring", "food impactation", "posterior restoration", "restoration".

A seleção do material científico utilizado baseou-se na conformidade dos limites dos assuntos e aos objetivos do presente trabalho.

Os artigos usados são escritos em inglês, espanhol e francês.

Os artigos escrito em francês proveniente da base de dados EM Consulte e ResearchGate.

Como critérios de exclusão foram definidos : artigos que depois a leitura do título e resumo não abordavam o tema em questão.

Os esquemas e as fotos deste trabalho são da minha autoria, com excepção de três fotos que foram obtidas pelo site <https://www.dentsplysirona.com/en-gb>.

## 4. Fundamentação teórica

### 4.1.0 Ponto de contacto interdentário

Nas arcadas dentárias, quando os dentes estão totalmente erupcionados, os contatos oclusais e proximais adequados têm uma grande importância na estabilização e na manutenção da integridade das mesmas. Efetivamente, os dentes têm tendência a inclinar-se mesialmente e esta inclinação está comprometida pelo ponto de contacto dos dentes adjacentes.<sup>1</sup>

Inicialmente, quando os dentes erupcionam, eles entram em contato uns com os outros num ponto, designado ponto de contato. Estes pontos aparecem quando as superfícies em contato, mesiais e distais dos dentes, apresentam curvaturas quase perfeitas, que só são visíveis no final da erupção dentária e de uma forma mais pronunciada nos caninos e nos primeiros pré-molares.<sup>2</sup> Com o passar do tempo, o movimento fisiológico dos dentes causa desgaste friccional na região interproximal que irá resultar em uma amplificação do ponto de contato para uma área de contacto.<sup>1,3,4</sup> Segundo alguns autores, o desgaste interproximal resulta do atrito dos dentes adjacentes durante a mastigação e é mais frequente nos incisivos superiores.<sup>3</sup>

Segundo MH Saber et al., existe uma força no ponto de contato, que pode variar dependendo do tipo de dente, da localização, da hora do dia, da posição do paciente, e com a presença de restaurações proximais.<sup>5</sup>

## 4.2. Anatomia do Ponto de Contacto

A localização dos pontos de contacto (PC) difere tanto dos dentes seleccionados como também do estado de oclusão, da presença de diastemas, apinhamentos, perda de dentes, razões pelas quais consideraremos nos parágrafos seguintes a presença de uma dentição perfeita, tanto do ponto de vista estético como funcional.

### 4.2.1. Nos dentes anteriores

Nos adultos, as áreas de contacto proximal são comuns nos dentes anteriores e variam de tamanho em relação ao desgaste e à forma das superfícies dentárias em contacto.<sup>3</sup>

A área de contato tende a diminuir desde o espaço interdentário dos dois incisivos centrais até ao espaço interdentário compreendido entre a parede distal do canino e a parede mesial do primeiro pré-molar<sup>2</sup> e o seu contorno tem tendência a ser mais vertical do que horizontal.<sup>1</sup> Estas superfícies passam, respetivamente, de 4mm entre os dois incisivos centrais para 3mm entre o incisivo central e o lateral seguido de 2mm entre o incisivo lateral e o canino para acabar com um tamanho de 1,5mm entre o canino e o pré-molar.<sup>2</sup> (Figura 1)



Figura 1 : Localização e tamanho do PC nos Incisivos e Caninos superiores.

Segundo alguns autores, a área de contacto dos incisivos centrais localiza-se na junção entre o terço incisal e o terço médio da coroa, ao invés dos laterais, caninos e pré-molares que se localiza mais apicalmente, de anterior para posterior.<sup>2</sup> (Figura 2)

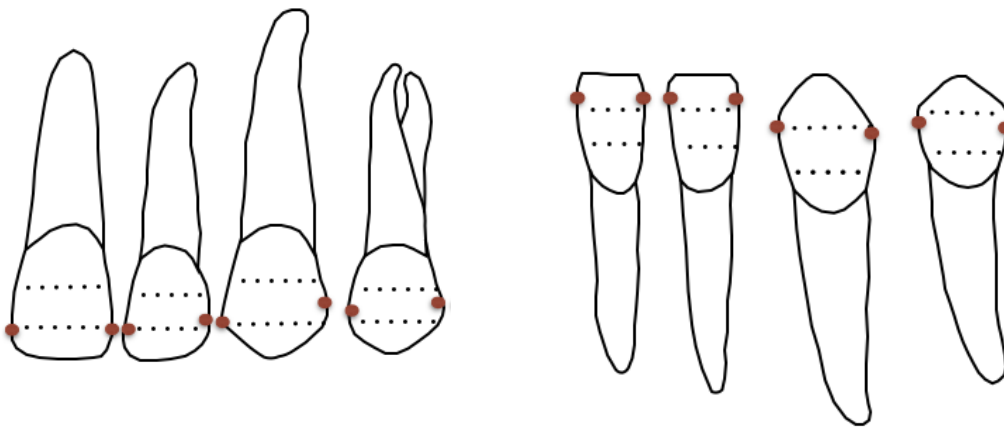


Figura 2: Localização do ponto de contacto para os respectivos dentes anteriores maxilares e mandibulares.

Foi descrito pelo autor M. Morley, uma relação percentual entre a extensão da área de contacto e a altura da coroa dos dentes anteriores superiores em relação ao incisivo central superior, que denominou como regra dos 50-40-30. Esta regra estipula que a área de contacto entre os incisivos centrais superiores corresponde a 50% da altura da coroa do incisivo central, entre os incisivos centrais e laterais é 40% da altura do incisivo lateral e a área compreendida entre o incisivo lateral e o canino é de 30% da altura da coroa do canino.<sup>2</sup> (Figura 3)

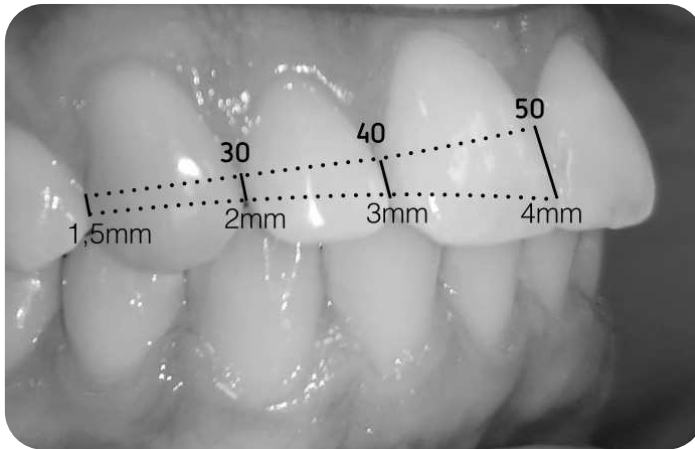


Figura3 :Representação do tamanho e da relação 50-40-30 nos dentes anteriores superiores.

#### 4.2.2 Nos dentes posteriores

Na dentição posterior, a localização do ponto de contacto está localizada na junção entre o terço oclusal e médio da coroa<sup>6</sup> e a superfície de contacto tende a estender-se horizontalmente em vez de verticalmente, ao contrário dos dentes anteriores. Com a diminuição da altura coronária, os pontos de contacto aproximam-se das estruturas oclusais. (Figura 4)

Os pontos de contacto que tinham uma forma oval nos dentes anteriores tornam-se mais achatados, em forma de rim, nos posteriores. Esse alargamento é devido ao aumento das forças friccionais exercidas sobre os dentes posteriores. Alguns autores chegaram mesmo a sugerir o alargamento das faces proximais das restaurações para aumentar a área de contacto e no final, a estabilidade do dente.<sup>2</sup>



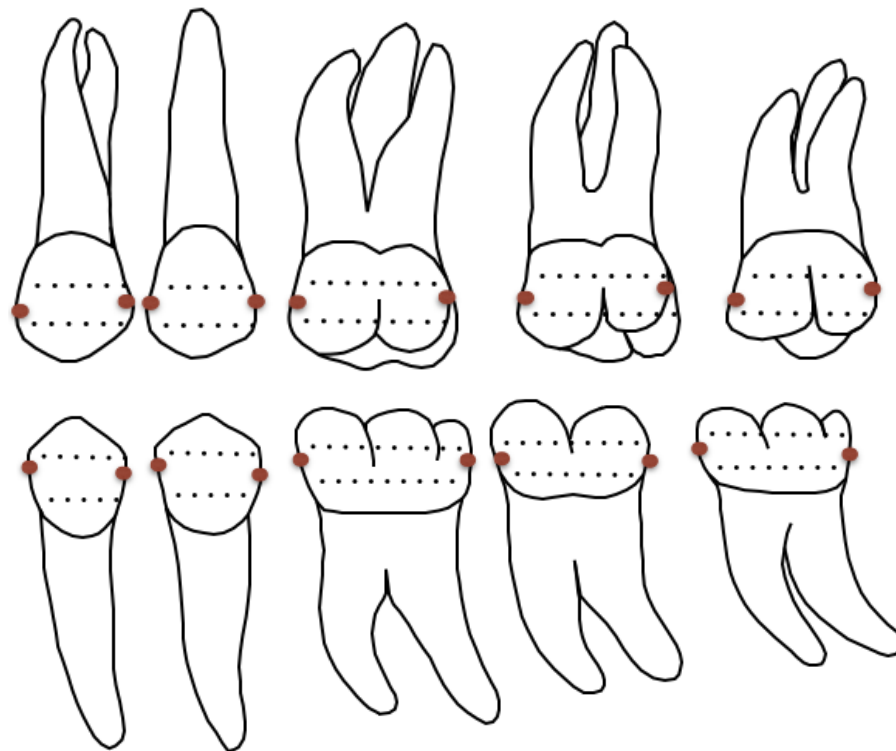


Figura 4 : Localização do ponto de contacto para os respetivos dentes posteriores.

### 4.3. Funções do Ponto de Contacto

Um ponto de contacto intacto permite manter a estabilidade dos dentes dentro da arcada dentária, de facto, o contacto mesiodistal forma uma unidade que liga o dente aos dentes adjacentes. Esta solidariedade funcional é um fator essencial no equilíbrio oclusal. Este local de ligação permite transmitir a força da mastigação através todo o arco, força que vai ser distribuída para o osso de maneira mais repartida.<sup>1,5,7</sup>

Muitos autores concordam com a ideia de que o ponto de contato evita a impactação dos alimentos e a acumulação da placa bacteriana na região interdentária, com a ajuda da papila interdentária.<sup>1,5,6,8</sup> Efetivamente estão intimamente ligados, protegendo-se um ao outro. O volume da papila, a sua forma, ou a sua ausência, guiarão também a reconstituição do PC.<sup>1</sup>

O ponto de contacto tem uma relação estreita com a papila interdentária, permite protegê-lo. Nikhil Jain *et al.* afirmam no seu artigo que a distância do ponto de contacto até à crista alveolar pode ser um factor significativo na existência da papila. Referem que se a distância entre o ponto de contato e a crista óssea for maior que 7mm, a probabilidade da papila desaparecer é muito grande, e que este facto deve-se ter em atenção na sua reconstrução.<sup>7,9</sup>

#### **4.4. Causas e repercussões da perda do Ponto de Contacto**

A perda de pontos de contato interdentários pode ocorrer como resultado de vários fatores como cáries, trauma, problema ou atraso durante a erupção do dente, dente anquilosado, presença de diastemas ou com a presença de uma força oclusal excessiva criando uma migração do dente. Uma alteração dessa zona de contato pode ter múltiplas repercussões, sendo a mais notável a impactação alimentar. Esta está na origem de outros problemas, como o aparecimento de "triângulos negros" devido à perda da papila interdentária<sup>10</sup>, seguido de uma deterioração do estado periodontal e à perda do alinhamento dos dentes dentro da arcada dentária.<sup>1,11,12</sup>

➤ **A cárie dentária :**

A cárie dentária é uma doença dos tecidos duros dentários causada pela fermentação de hidratos de carbono pelos microrganismos orais, como os *estreptococos mutans* e os *lactobacilos*. A sua etiologia é multifatorial, porque depende da morfologia do dente, da higiene oral do paciente, da presença ou falta de saliva, entre outros fatores. É a doença mais comum nas crianças em todo o mundo, afetando quase uma em cada duas crianças.<sup>13</sup> Mas, desde o início dos anos 90, essa prevalência tem vindo a diminuir devido ao aparecimento de compostos fluoretados presentes nas pastas dentárias e nas águas engarrafadas, que visam retardar a progressão das cáries e ajudar a remineralizá-las.<sup>14</sup>

De acordo com a classificação de Black, apenas 3 classes têm relação com o espaço interproximal e a área de contato interdentário<sup>15</sup> :

- A *Classe II* : Trata-se de cavidades de cárie localizadas nas faces proximais dos molares e pré-molares.
- A *Classe III* : Cavidades localizadas nas faces proximais dos incisivos e caninos sem envolver o ângulo incisal.
- A *Classe IV* : cavidades localizadas nas faces proximais dos incisivos e caninos com envolvimento do ângulo incisal.

O espaço interproximal é um local favorável para o desenvolvimento de cáries pela tendência que os alimentos tendem a entrar nele com facilidade, aumentando o risco pela dificuldade de higienização desta área.<sup>2</sup> Além disso, uma vez que a lesão esteja instalada, é difícil visualizá-la sem equipamento radiográfico e torna-se essencial que o médico dentista faça uma série de radiografias, sendo o Bitewing o exame de eleição.<sup>14</sup>

### ➤ Relação com a doença periodontal

Defeitos do ponto de contato e adaptação marginal das restaurações proximais podem levar a uma acumulação de placa bacteriana e de resíduos alimentares. Quando a anatomia do ponto de contacto é respeitada, a mastigação não afeta o periodonto. Segundo Quan-Li Li *et al.*, a impactação alimentar pode ser classificada como vertical ou horizontal. A impactação horizontal é produzida pela pressão dos lábios, mucosa jugal e língua, forçando os alimentos alojarem-se no espaço interproximal. A impactação vertical, por outro lado, resulta numa pressão vertical produzida durante a mastigação, criando uma força que vai ter ação na tábua óssea interproximal promovendo a inflamação gengival, abscessos, perda óssea e outros problemas periodontais. A ausência de pontos de contacto é a primeira causa de impactação vertical.<sup>11</sup>

## 4.5. Reconstrução do Ponto de Contacto

O objetivo do Médico Dentista é restabelecer o ponto de contacto original, do modo mais fiável possível para formar um contacto fisiologicamente estável.<sup>16</sup> Reconstruir o ponto de contacto permite aumentar a longevidade da restauração, como também manter a integridade do dente na arcada.<sup>4</sup>

Segundo Quan-Li Li *et al.* o objetivo final da reconstrução de um ponto de contato é obter um contacto firme com localização adequada, evitar a acumulação de alimentos, parar a impactação alimentar vertical e proteger a papila interdentária.<sup>11</sup>

Na dentisteria actual, existem duas categorias de restaurações: restaurações directas e indirectas, cada uma com as suas vantagens e desvantagens.<sup>17,18</sup>

### 4.5.1 Método directo

As restaurações diretas são tradicionalmente utilizadas em cavidades de pequenas dimensões. Na eventualidade de se tratar de uma restauração extensa, incluindo cúspides ou paredes proximais, a destreza do operador é um fator de grande importância de modo a obter um bom contacto interproximal.<sup>17</sup>

A vantagem do método direto é que permite uma máxima preservação da estrutura dentária pode ser realizado numa só consulta. No entanto, este método tem como desvantagem a contração do material durante a polimerização.<sup>19</sup>

Segundo Veneziani a reconstrução de forma direta é o mais indicado nos casos de pequenas classes II com esmalte cervical.<sup>20</sup>

#### 4.5.1.1 Material : Matriz, cunhas, anéis

##### 4.5.1.2 Matriz

A matriz dentária é uma banda metálica ou de plástico, inserida para apoiar e moldar a restauração durante a colocação e manipulação do material restaurador, e também para proporcionar uma textura ideal para a superfície da restauração.<sup>4,21</sup>

As matrizes ajudam a estabelecer o contorno anatómico e os contactos proximais adequados. Apresentam diversas formas dependendo das situações clínicas. Podem variar de uma simples tira de metal ou acetato até uma banda circunferencial circundando toda a coroa, de uma peça pré-formada ou pré-curvada, dependendo da extensão da destruição do dente.<sup>4,21</sup>

De acordo com um estudo comparativo entre matrizes seccionais flexíveis e rígidas, foi

demonstrado que as matrizes flexíveis oferecem um ponto de contato mais firme em comparação com matrizes mais rígidas e que isso deve-se à espessura mais fina da matriz.<sup>7</sup>

Num estudo *in vitro* realizado pelo Dr. SD Cho *et al.*, foi comparada uma matriz metálica com uma outra matriz em Mylar (matéria plástica derivada do xileno). No caso de uma restauração classe II com compósito e observou-se que a banda de Mylar produz um excesso significativo de material nas margens da restauração quando comparada com as matrizes metálicas.<sup>2</sup>

Num outro estudo, V. Alonso de la Peña afirma que a matriz circunferencial é mais estável durante a restauração do espaço interproximal em comparação com as matrizes seccionais fixadas por um anel metálico.<sup>6</sup> Também verificou que a matriz circunferencial reduz o risco de balanços marginais, mas apresenta um contorno plano não anatômico.<sup>7</sup>

A combinação de matrizes seccionais com anéis de separação pode resultar num contacto proximal mais perto da realidade do que quando foi utilizado um sistema de matriz circunferencial.<sup>5,6,7,22</sup>

#### **4.5.1.3 Cunhas**

As cunhas permitem criar um espaço interdentário de forma a facilitar a introdução da fita matriz. Esta fica mais estável criando uma retração atraumática da gengiva e da papila no espaço interproximal, de forma a evitar o excesso de material restaurador na zona cervical.<sup>4,23,24</sup> (Figura 5)

A pré-colocação da cunha no espaço interdentário é um passo importante na criação de uma separação entre dois dentes adjacentes, pois ajudará a prevenir danos iatrogénicos ao dente adjacente durante a fase de preparação.<sup>21,22,23</sup>



Figura 5 : Cunhas Palodent V3 (fonte <https://www.dentsplysirona.com/en-gb>).

#### 4.5.1.4 Anéis

Segundo o artigo de B. Loomans et al., a separação dos dentes é mais eficaz quando usamos anéis do que com cunhas de madeira<sup>6</sup> e resulta num ponto de contacto mais firme<sup>7</sup>, mas esses anéis apresentam tanto vantagens como desvantagens.

Os anéis têm como vantagem estabilizar a matriz no sentido oclusal e gengival. A parte de silicone do anel ajuda a adaptar a matriz nos bordos vestibular e lingual, minimizando o excesso de material nessas áreas. As extremidades do anel apresentam-se em forma de V o que permite, com a ajuda de cunhas, melhorar a adaptação da matriz no espaço interproximal. As desvantagens residem no aumento do tempo necessário para realizar a restauração, bem como na dificuldade de colocação do equipamento, quando é preciso restaurar a parte mesial e distal do mesmo dente.<sup>12</sup> (Figura 7)

A escolha do diâmetro do anel não deve ser negligenciada, de fato um diâmetro insuficiente pode impedir uma boa colocação da matriz, produzindo demasiada força na área do ponto de contacto no sentido vestibulo-lingual.<sup>23</sup>

No estudo realizado por MH Saber et al. demonstrou-se que a força exercida no ponto de contacto após uma restauração proximal era mais forte quando se utilizava um anel separador em comparação a uma cunha<sup>5</sup>. O uso de um anel separador com uma matriz seccional resultou em contactos proximais mais apertados.<sup>22</sup>

Eva Wirsching et al. demonstraram no seu artigo que a utilização de matriz seccional com um anel resulta num ponto de contacto mais forte e melhor ajustado do que com a utilização de uma matriz circunferencial sem a ajuda de um anel de separação.<sup>25</sup>



Figura 6 : Anel Dentsply Palodent V3 (fonte <https://www.dentsplysirona.com/en-gb>).



#### 4.5.1.5 Material restaurador: Amálgama, compósito.

As restaurações em amálgama e incrustações de ouro foram amplamente utilizadas em restaurações posteriores até os anos 80-90 e foram substituídas por materiais de resina composta (restaurações diretas ou indiretas) e materiais cerâmicos.<sup>10,18</sup>

O uso de resina composta em medicina dentária tornou-se generalizada nas últimas décadas, devido às suas propriedades estéticas e conservadoras.<sup>26</sup>

Os fatores que influenciam a escolha do material restaurador são múltiplos dependendo das suas propriedades, da extensão da cárie e dos seus custos. Neste artigo, o grau de destruição da coroa faz parte dos critérios mais importantes que influenciam a escolha do material restaurador mais adequado.<sup>18</sup>

Os compósitos podem variar de acordo com a sua consistência e utilização. Existem compósitos mais viscosos e outros mais compactáveis, também chamados compósitos condensáveis. No entanto, foi provado por uma grande parte dos autores que a consistência dos compósitos não tem correlação com o sucesso do ponto de contato.<sup>7,12,16,22</sup>

SD Cho et al. relatam no seu artigo que o uso de resina compactável não resultou em contactos proximais mais apertados quando comparado com os compósitos de resina híbrida de viscosidade média.<sup>12</sup>

As restaurações interproximais em resina composta tendem a sofrer desgaste ao longo do tempo, devido ao atrito entre o material restaurador e o dente ou a restauração adjacente.<sup>7</sup> Mas, com o progresso da ciência no setor dos materiais dentários, os novos compósitos possuem uma resistência superior ao desgaste, que está cada vez mais próxima da resistência do esmalte.<sup>26</sup>

Com o avançar do tempo, a utilização do amálgama tende cada vez mais a ser escassa por ser inestético entre outras desvantagens como, por exemplo, libertar mercúrio. No entanto, foi comprovado que a compactação do amálgama durante as restaurações proximais pode proporcionar pontos de contato adequados,<sup>22</sup> além de o amálgama possuir uma grande resistência às forças mastigatórias. Foi descrito como sendo o material restaurador direto que apresenta maior durabilidade, menor desgaste, menor risco de fratura, menor taxa de infiltração marginal em comparação com as resinas compostas.<sup>27</sup>

#### 4.5.2 Método indireto

A "restauração indireta" foi definida como uma restauração realizada fora da cavidade oral em compósito ou cerâmica, usando uma impressão do dente preparado, que tem de ser colocada passivamente e aderida com adesivo numa cavidade. Compreende os Inlays, Onlays e Overlays.<sup>20</sup>

- **Inlays** são restaurações que não incluem as cúspide, sendo indicadas em dentes vitais como não vitais em cavidades de classe II de tamanho médio a grande, com paredes vestibulares e linguais bem preservadas.
- **Onlays** são restaurações que cobrem parcialmente as cúspides, mas não toda a superfície oclusal. São indicadas em cavidades classe II de grandes dimensões, com paredes proximais parcialmente apoiadas.
- **Overlays** são restaurações com cobertura total das cúspides, indicado em cavidades de classe II de grandes dimensões com ausência das paredes axiais e cristas marginais incluindo a parede proximal.<sup>20</sup>

As vantagens das restaurações indiretas em relação a uma técnica direta consistem na criação de uma anatomia ideal das superfícies oclusais, na presença de coroas altamente destruídas com um controlo excelente dos pontos de contato e a possibilidade de uma avaliação da oclusão num articulador. Da mesma forma, esta técnica diminui fortemente a contração de polimerização o que permite melhorar o selamento marginal e aumentar a longevidade da restauração.<sup>5,17,20,28,29</sup>

Restaurações indiretas podem ser úteis em casos onde a restauração é complicada, quando é difícil respeitar a anatomia dentária oclusal e proximal.<sup>29</sup>

As desvantagens encontradas na técnica indireta são as seguintes: requer múltiplas consultas e é mais dispendiosa em relação às restaurações diretas.<sup>28</sup>

## 5 Conclusão

A preservação da estrutura dentária é o princípio básico em medicina dentária restauradora atual, pois mantém o equilíbrio entre parâmetros biológicos, mecânicos, funcionais e estéticos.

As soluções para uma reconstrução directa têm feito grandes progressos no que diz respeito à anatomia da área proximal devido aos recentes sistemas de matrizes que permitem, com a ajuda de cunhas e anéis, uma reconstrução adequada do ponto de contacto. Mas isso não é suficiente para oferecer a mesma qualidade que uma restauração indirecta de tipo inlay/onlay nos oferece. De fato, a realização extraoral destas peças protéticas traz-lhes um maior respeito dos rebordos gengivais, da anatomia do dente e mais particularmente do espaço proximal.

Além disso, a reconstituição indirecta possibilita a utilização da cerâmica, que é o material que possui a melhor integração, tanto para os tecidos periodontais como para a cavidade oral.

No entanto, subsistem dois fatores que podem ser preponderantes na escolha deste tipo de restauração. Um deles assenta no custo relativamente elevado dos elementos protéticos em comparação com as restaurações directas. Por outro lado, as potenciais infiltrações bacterianas na interface entre o dente e a superfície protética também podem ser um entrave ao sucesso da restauração.

Um tratamento bem sucedido vai permitir uma manutenção cuidadosa e regular das áreas proximais. Como também, permitir que o paciente esteja sensível ao controle da placa bacteriana e efectue uma escovagem adequada.

## 6 Bibliografia

- (1) Greenstein G, Carpentieri J, Cavallaro J. Open contacts adjacent to dental implant restorations. *The Journal of the American Dental Association*. Jan 2016;147(1):28-34.
- (2) Stapper, C., Tarnow, D. and Chu, S. Proximal Contact Areas of the Maxillary Anterior Dentition. *Int J Periodontics Restorative Dent*. Oct 2010 ;30(5):471-7.
- (3) S. Touzi, S. Cavelier, C. Chantereau, B. Tavernier. Vieillessement des structures dentaires et p ridentaires. *EMC - Chirurgie orale et maxillo-faciale* 2014;9(4):1-10 [Article 22-003-S-30].
- (4) Markose D. Restoring Proximal Contacts of Teeth. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*. Jun 2017;16(06):46-49.
- (5) Saber, M., Loomans, A., Zohairy, A., Dörfer, C. and El-Badrawy, W. Evaluation of Proximal Contact Tightness of Class II Resin Composite Restorations. *Operative Dentistry*. Jan 2010;35(1), pp.37-43.
- (6) de la Pe a V, García R, García R. Sectional matrix: Step-by-step directions for their clinical use. *British Dental Journal*. Jan 2016;220(1):11-14.
- (7) Wu YJ, Tu YK, Huang SM, Chan CP. The influence of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence of the interproximal dental papilla. *Chang Gung Med J*. Nov 2003;26(11):822-828.
- (8) Wolff, D., Hahn, P., Ding, P., Maier-Kraus, T., Frese, C., Doerfer, C. and Staehle, HJ., Proximal contact tightness between direct-composite additions in the posterior dentition : an in vitro investigation. *Oper Dent*. Jun 2012;37(3):272-80.
- (9) Jain N, Dugal R, Kheur M, Musani S. Factors Influencing the Presence of Interproximal Dental Papillae between Maxillary Anterior Teeth: A Clinical and Radiographic Study of the Indian Population. *World Journal of Dentistry*. Set 2013;4:158-163.
- (10) Kolte A, Kolte R, Bawankar P. Proximal contact areas of maxillary anterior teeth and their influence on interdental papilla. *The Saudi Dental Journal*. May 2018;30(4):324-329.
- (11) Li, Q., Ying Cao, C., Xu, Q., Xu, X. and Yin, J. Atraumatic Restoration of Vertical Food Impaction with an Open Contact Using Flowable Composite Resin Aided by Cerclage Wire under Tension. *Scientifica*. Jul 2016;2016:1-7.

- (12) Cho, S., Browning, W. and Walton, K. Clinical Use of a Sectional Matrix and Ring. *Operative Dentistry*, Sep 2010;35(5), pp.587-591.
- (13) Mathur, V. and Dhillon, J. Dental Caries: A Disease Which Needs Attention. *The Indian Journal of Pediatrics*. Jun 2017;85(3), pp.202-206.
- (14) Kolte A, Kolte R, Bawankar P. Proximal contact areas of maxillary anterior teeth and their influence on interdental papilla. *The Saudi Dental Journal*. May 2018;30(4):324-329.
- (15) Chaple Gil, AM. Comparación de dos clasificaciones de preparaciones cavitarias y lesiones cariosas: Mount y Hume, y Black. *Rev Cub Estomat*. Jun 2015;52(2).
- (16) Chuang S, Su K, Wang C, Chang C. Morphological analysis of proximal contacts in class II direct restorations with 3D image reconstruction. *Journal of Dentistry*. Jun 2011;39(6):448-456.
- (17) Opdam, N., Frankenberger, R. and Magne, P. From 'Direct Versus Indirect' Toward an Integrated Restorative Concept in the Posterior Dentition. *Operative Dentistry*. Set 2016 ;41(S7), pp.S27-S34.
- (18) Talu, S. Dudea, D. Parvu, A. and Lainovic, T. Factors influencing the choice of dental material and procedure for crown restoration of posterior teeth – design of a "decision guide". *Human and Veterinary Medicine*. Oct 2016. 8(3):141-147.
- (19) Angeletaki F, Gkogkos A, Papazoglou E, Kloukos D. Direct versus indirect inlay/onlay composite restorations in posterior teeth. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*. Oct 2016;53:12-21.
- (20) Veneziani M. Adhesive restorations in the posterior area with subgingival cervical margins: new classification and differentiated treatment approach. *Eur J Esthet Dent*. March 2010;5:50-76.
- (21) Owens, B. and Phebus, J. An evidence-based review of dental matrix system. *Gen Dent*. Oct 2016;64(5):64-70.
- (22) Loomans B, Opdam N, Roeters F, Bronkhorst E, Burgersdijk R, Dörfer C. A randomized clinical trial on proximal contacts of posterior composites. *Journal of Dentistry*. Apr 2006;34(4):292-297.
- (23) Romero MF, Chike GE. Ideal restoration of proximal contacts in complex Class II lesions. *Inside Dent*. March 2015;11(3):66-68.

(24) Chhabra N, Gyanani H, Rathore V, Shah P. Twist to matricing: Restoration of adjacent proximal defects in a novel manner. *International Journal of Applied and Basic Medical Research*. Jan-Mar 2016;6(1):71.

(25) Wirsching E, Loomans B, Klaiber B, Dörfer C. Influence of matrix systems on proximal contact tightness of 2- and 3-surface posterior composite restorations in vivo. *Journal of Dentistry*. May 2011;39(5):386-390.

(26) Vreven, J. Leloup, G. Raskin, R. and Sabbagh, J. Résines Composites. *EM Consulte*. 2014. 23-065-E-10.

(27) Ambar Lins, S., Ishikiriama, A. Use of restorative materials for direct and indirect restorations in posterior teeth by Brazilian dentists. *RSBO(Online)*. Fev 2014;vol.11 no.3.

(28) Mendonça, J., Neto, R. and Santiago S. Direct resin composite restorations versus indirect composite inlays: one-year results. *J Contemp Dent Pract*. May 2010;11(3):25–32.

(29) Opdam N, Frankenberger R, Magne P. From 'Direct Versus Indirect' Toward an Integrated Restorative Concept in the Posterior Dentition. *Operative Dentistry*. Sep 2016;41(S7):S27-S34.

## Capítulo II – Relatório de Estágio

### 1. Estágio em Clínica Geral Dentária

O estágio em Clínica Geral Dentária foi realizado na Unidade Clínica de Gandra, no Instituto Universitária de Ciências de Saúde, em Gandra-Paredes. Decorreu no período entre 10 de setembro de 2018 e 14 de junho de 2019, às quartas-feiras, da 19h às 00h, perfazendo um total de 280h. Este estágio teve como monitores os Mestres João Batista, Luís Santos e Sónia Machado. Por ser multidisciplinar, este estágio retratou as experiências do dia-a-dia na prática da Medicina Dentária, proporcionando também a oportunidade de os alunos desenvolverem e aplicarem os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Os atos clínicos realizados neste estágio estão indicados na tabela 2.

Atos clínicos	Operador	Assistente	Total
Triagem	0	0	0
Dentísteria	13	10	23
Endodontia	1	3	4
Destartarização	1	3	4
exodontia	3	1	4
outros	1	0	1
total	19	17	36

**Tabela 2:** Atos clínicos realizados durante o Estágio em Clínica Geral Dentária.



## 2. Estágio em Clínica Hospitalar

O estágio em Clínica Hospitalar foi realizado no Centro Hospitalar Tâmega e Sousa (hospital de Amarante), em Amarante. Decorreu no período entre 10 de setembro e 14 de junho, às quartas-feiras, das 09h às 12h30, perfazendo um total de 196 horas. Este estágio teve como monitor o Prof. Doutor Thiago Resende.

Este estágio em ambiente hospitalar permitiu que os alunos desenvolvessem as competências que abrangem as diversas áreas da Medicina Dentária pela oportunidade que tiveram de trabalhar com pacientes portadores das mais diversas patologias, limitações e particularidades, exigindo-lhes autonomia, responsabilidade e dinamismo. Os atos clínicos realizados neste estágio estão indicados na tabela 3.

Atos clínicos	Operador	Assistente	Total
Triagem	2	3	5
Dentisteria	39	44	83
Endodontia	6	8	14
Destartarização	17	27	44
exodontia	16	11	27
outros	2	1	3
total	82	94	176

**Tabela 3:** Atos clínicos realizados durante o estágio em Clínica Hospitalar no Centro Hospitalar Tâmega e Sousa (hospital de Amarante)

### 3. Estágio em Saúde Oral Comunitária

O estágio em Saúde Oral Comunitária foi composto por 2 fases, contabilizando um total de 196 horas. A primeira fase consistiu na realização 6 desafios, expostos abaixo. Cada binômio teve de realizar 3 projetos de intervenção comunitária na área da Saúde Oral, apresentando e justificando os seus objetivos, estratégias de intervenção e recursos materiais e humanos necessários à sua execução. Os projetos de intervenção selecionados foram um estabelecimento prisional, um hospital da misericórdia e um projeto de rua. Os últimos 3 projetos basearam-se nos temas tratados durante a IX Reunião Anual da Sociedade Portuguesa de Odontopediatria (SPOP) que ocorreu o 23 de Fevereiro 2019 na Plataforma das Artes em Guimarães.

#### 1. Projeto de Intervenção Comunitário no Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira

Os alunos foram convidados pela direção de um Estabelecimento Prisional do norte de Portugal, com aproximadamente 700 reclusos, a fazer um projeto de intervenção comunitária na área da saúde oral. O projeto foi apresentado no formato PowerPoint.

Atos clínicos	Operador	Assistente	Total
Triagem	1	2	3
Dentísteria	5	3	8
Endodontia	2	2	4
Destartarização	2	1	3
exodontia	7	5	12
outros	1	1	2
total	18	14	32

**Tabela 4:** Atos clínicos realizados durante o Estágio em Saúde Oral Comunitária no Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira

**2. Projeto de Intervenção Comunitário no Hospital da Misericórdia** Os alunos foram convidados pela Presidência de uma Câmara Municipal, em parceria com um Hospital da Misericórdia, a implementar um Projeto de Intervenção Comunitária na área da Saúde Oral, desenvolvido com a premissa de 2 equipamentos para funcionarem em atendimento comunitário durante os períodos da manhã em todos os dias úteis da semana. O projeto foi apresentado no formato PowerPoint.

Atos clínicos	Operador	Assistente	Total
Triagem	3	3	6
Dentística	2	1	3
Endodontia	0	0	0
Destarização	0	1	1
exodontia	1	0	1
outros	1	0	1
total	7	5	12

*Tabela 5: Atos clínicos realizados durante o Estágio em Saúde Oral Comunitária no hospital Santo Tirso*

**3. Projeto de intervenção comunitária de rua na área da Saúde Oral** Os alunos foram convidados a elaborar um projeto de intervenção comunitária de rua na área da Saúde Oral, num local de grande afluência. O projeto teve de contemplar toda a documentação necessária para comunicar e solicitar autorização às autoridades competentes. O projeto foi apresentado no formato PowerPoint.

**4. Projeto sobre a temática "Patologias sistémicas com repercussões na cavidade oral. Conhecer e saber como proceder"**

**5. Projeto sobre a temática "Patologia benigna dos tecidos moles em Odontopediatria. Diagnóstico e terapêutica em ambulatório"**

**6. Projeto sobre a temática "Patologia oral maligna em Odontopediatria. Diagnóstico e o que saber para fazer terapêutica em ambulatório"** Na segunda fase foram implementados os projetos sobre o estabelecimento prisional, o hospital da misericórdia e a rua. Consoante o mapa de trabalho atribuído, os alunos foram distribuídos por 2 unidades de saúde distintas, expostas abaixo. Neste estágio, os alunos puderam aplicar e aprofundar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso.