

Côme Pierre Marie Joseph Baslé

**“Stamp-technique” na reprodução da anatomia oclusal: revisão  
narrativa**

Faculdade de Ciências da Saúde  
Universidade Fernando Pessoa  
Porto, 2022



Côme Pierre Marie Joseph Baslé

**“Stamp-technique” na reprodução da anatomia oclusal: revisão  
narrativa**

Faculdade de Ciências da Saúde  
Universidade Fernando Pessoa  
Porto, 2022

Côme Pierre Marie Joseph Baslé

**“Stamp-technique” na reprodução da anatomia oclusal: revisão  
narrativa**

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção  
do grau de Mestre em Medicina Dentária

---

(Côme Pierre Marie Joseph Baslé)

## **AGRADECIMENTOS**

*Antes de emezar a dissertação gostaria agradecer as minhas professoras de dissertação, a professora Helena Neves e a professora Joana Domingues para pela paciência, gentileza, rapidez e pela supervisão de todo o meu trabalho. Também gostaria de agradecer-los por seus valiosos conselhos e pelo tempo despendido para a realização deste trabalho.*

*Gostaria também de agradecer a todos os professores da Universidade Fernando Pessoa pela formação que nos deram através de cursos e práticas visando dar-nos as melhores bases para iniciarmos a profissão de médico-dentista.*

*Também gostaria de agradecer a minha querida Aimée, que esteve ao meu lado em todos os momentos, seja nos momentos fáceis ou mais difíceis. Agradeço a ela pela paciência, pela gentileza, pelo seu amor, pela escuta, pelo apoio e pela ajuda na vida diária e pela realização deste trabalho. Com quem sonho passar o fim dos meus dias.*

*Agradeço também aos meus pais, Françoise e Dominique, que sem eles a realização destes estudos não teria sido possível. Gostaria também de lhes agradecer por me transmitirem e partilharem este amor e paixão por esta extraordinária profissão, bem como o seu apoio para a realização desta dissertação.*

*Agradeço às minhas irmãs, Alice e Manon pela gentileza e apoio incondicional e por terem acreditado em mim ao longo dos meus anos de estudo.*

*Gostaria de agradecer ao meu avô, Joseph, que sempre acreditou em mim desde o início e de quem eu gostaria de deixar orgulhoso antes de nos deixar.*

*Por fim, gostaria de agradecer às minhas duas avós, Annick e Simone, pela confiança, pela gentileza e paciência, que sempre confiaram em mim e nas minhas habilidades nesta futura profissão.*

## **RESUMO:**

A *Stamp-technique* (ST) é uma técnica de restauração dentária que permite, com a ajuda do desenvolvimento de um negativo da face oclusal do dente, realizar um tratamento de Lesão Cariosa (LC) preservando a anatomia dentária inicial. Os objetivos desta revisão narrativa, foram comparar os diferentes protocolos da ST e procurar as suas relevâncias na prática diária da Medicina Dentária. A pesquisa bibliográfica foi limitada aos últimos 25 anos, aos artigos escritos em inglês, francês e português, e um total de 28 referências bibliográficas foram utilizadas na redação desta revisão. Os estudos de casos analisados demonstraram que a aplicação clínica da ST, confrontando vários protocolos diferentes, permite uma reconstrução estética, durável e funcional. Os limites da literatura foram atingidos devido à natureza recente desta técnica.

**Palavras-chave:** Morfologia oclusal, Molar, ICDAS, Restauração Classe I, Stamp-technique.

## **ABSTRACT:**

The Stamp technique (ST) is a dental restoration technique that allows, with the help of the development of a negative of the occlusal surface of the tooth, to perform a treatment of carious lesions (CL), preserving the initial dental anatomy. The objectives of this narrative review were to compare the different ST protocols and investigate their relevance in the daily practice of dentistry. The literature search was limited to the last 25 years, to articles written in English, French and Portuguese, and a total of 28 bibliographic references were used in the writing of this review. The analyzed case studies showed that the clinical application of ST, confronting several different protocols, allows an aesthetic, durable and functional reconstruction. The limits of the literature were reached due to the recent nature of this technique.

**Keywords:** Occlusal morphology, Molar, ICDAS, Class I Restoration, Stamp-technique.

# ÍNDICE GERAL

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

<b>I- INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.MATERIAL E METODOS.....	2
<b>II- DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>3</b>
1. DESCRIÇÃO MORFOLOGICAS DOS DENTES POSTERIORES.....	3
1.1) Morfologia dos dentes posteriores maxilares.....	4
1.2) Morfologia dos dentes posteriores mandibulares.....	4
2. DEFINIÇÃO DE LESÃO CARIOSAS.....	7
3. “STAMP-TECHNIQUE” .....	8
3.1) Definição da “Stamp-technique” .....	8
3.2) Elaboração do protocolo e do material para “Stamp-technique” .....	9
3.3) Indicações e contra-indicações da “Stamp -technique .....	11
4.4) Vantagens e desvantagens da “Stamp -technique” .....	11
<b>III- DISCUSSÃO.....</b>	<b>11</b>
1. LIMITAÇÕES.....	14
<b>IV- CONCLUSÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>V- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>16</b>

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

CV : Centro-vestibular.

D: Distal.

DL: Disto-lingual.

DV: Disto-vestibular.

ICDAS: *International Caries Detection and Assessment System*.

L: Lingual.

LC: Lesão de carie.

M: Mesial.

M<sup>d</sup>: Mandibular.

MD: Mesio-distal.

MV: Mesio-vestibular.

M<sup>x</sup>: Maxilar.

OIM: Oclusão de Intercuspidação Maxima.

P: Palatino.

PMM<sup>d</sup>: Primeiro Molar Mandibular.

PMM<sup>x</sup>: Primeiro Molare Maxilare.

PPMM<sup>d</sup>: Primeiro Pre-Molar Mandibular.

PPMM<sup>x</sup>: Primeiro Pre-Molar Maxilar.

PTFE: PoliTetraFluorEtileno.

SMM<sup>d</sup>: Segundo Molar Maxilar.

SMM<sup>x</sup>: Segundo Molar Mandibular.

SPPM<sup>d</sup> : Segundo Pre-molar mandibular.

ST: Stamp technique.

TMM<sup>d</sup> : Terceiro molar mandibular.

TMM<sup>x</sup> : Terceiro molar maxilar.

V: Vestibular.

VL: Vestibulo-lingual.

## I- INTRODUÇÃO

De acordo com Okeson (2020; p.2), o órgão dentário é composto pelo próprio dente e pelas estruturas anatômicas adjacentes correspondentes ao periodonto que permitem a propriocepção dos dentes. Todos os dentes têm suas próprias diferenças anatômicas dependendo do seu grupo, sua disposição na arcada e as diferenças morfológicas de cada indivíduo. Isso permite que cada grupo de dentes tenha uma função muito específica. (Tilotta *et al.*, 2018; p.4-10).

Segundo Kamina (2013; p.106-107), os dentes, são compostos de uma camada superficial: o esmalte, tecido dentário muito duro e resistente. No seu interior, encontra-se um tecido mais poroso e translúcido chamado dentina. E a última parte se compõe da câmara pulpar, constituída pelo feixe vâsculo-nervoso, permitindo o suprimento de nutrientes dos dentes por vascularização e inervação. As cáries dentárias representam lesões tecidulares dessas diferentes estruturas (Pitts *et al.*, 2017).

A “Stamp-technique” (ST), é uma técnica recente de restauração direta com resina composta que permite, graças à impressão de um negativo da face oclusal do dente, uma biomimética máxima, preservando a anatomia dentária inicial (Benassi-Hassan *et al.*, 2020).

Os objetivos desta revisão narrativa, foram comparar os diferentes protocolos de ST e procurar as suas relevâncias na prática diária da Medicina Dentária.

## 1. MATERIAL E METODOS

Os termos de pesquisa foram primariamente “Oclusal topography”, “Stamp technique”, sendo posteriormente combinados usando o operador booleano “AND” com os termos “Molar”, “Restauração Classe I”, “International Carie Detection and Assessment System”. Foram incluídos unicamente os estudos *in-vivo* realizados em seres humanos em artigos em português, francês e inglês. Foram encontrados 35 artigos e, após leitura do resumo, foram excluídos todos os artigos que não relacionavam a ST com o compósito, tendo-se identificado 8 artigos relevantes para o tema graças aos artigos ou revistas científicas disponibilizados na plataforma *PubMed*. Os artigos escolhidos para a elaboração da tese estão incluídos entre 1998 e 2021. Para a discussão apenas foram considerados artigos sob a forma de casos clínicos associando a ST com uma camada de compósito. Adicionalmente, também foram consultados cinco livros que foram utilizados como referência bibliográfica para a anatomia dos dentes posteriores. Concluindo, foram utilizadas 28 referências bibliográficas.

## II- DESENVOLVIMENTO

### 1. DESCRIÇÃO MORFOLOGICAS DOS DENTES POSTERIORES:

Segundo Okeson (2020; p.3), os dentes permanentes podem ser agrupados em quatro classificações de acordo com a morfologia das coroas cuja última classe de dentes são os molares. Existem seis molares superiores e seis molares inferiores. A coroa de cada molar tem quatro ou cinco cúspides e fornece uma grande superfície sobre a qual são quebrados e triturados os alimentos. Os molares funcionam principalmente para terminar a mastigação, quando o alimento é decomposto em partículas suficientemente pequenas que podem ser facilmente engolidas.

Os pré-molares são compostos pelo primeiros e segundos pré-molares superiores e inferiores correspondendo a um total de oito dentes. Sua principal função é triturar e dilacerar os alimentos. Os pré-molares têm características que são comuns entre si como faces vestibulares (V) semelhantes às dos caninos embora sejam de tamanho menor, faces proximais que são trapezoidais e finalmente faces V, mais imponentes que as faces palatinas (Witti *et al.*, 2013).

De acordo com Kamina (2013; p.104), cada dente é uniforme e assimétrico quando examinado de perto. Esta assimetria afeta todas as partes do dente, isso quer dizer: a coroa, o sulco gengival e as raízes. Esta revisão foca-se na face oclusal do dente, isso permite, após a descrição, entender melhor a anatomia e, portanto, permite restaurar o dente o mais próximo possível da anatomia inicial.

Conforme à Kamina (2013; p.110-117), a morfologia dos dentes posteriores maxilares e mandibulares têm as suas próprias características.

#### 1.1) Morfologia oclusal dos dentes posteriores maxilares:

Os pré-molares apesar de possuírem características comuns, existem variações anatômicas que permitem sua identificação. Primeiramente em relação aos primeiros pré-molares maxilares (PPPM<sup>x</sup>),

estes apresentam-se com um contorno da superfície oclusal em formato pentagonal. Eles têm duas cúspides, a V mais imponente que a cúspide palatina. Estas duas cúspides são delimitadas pelo sulco que é longo e reto, com tendência à palatinização (Witti *et al.*, 2013).

Em relação aos segundos pré-molares superiores, apresentam uma superfície oclusal de formato oval com duas cúspides que se apresentam quase na mesma altura, sendo separadas por um sulco centralizado, reto e relativamente curto (Witti *et al.*, 2013).

Segundo Tilotta *et al.* (2018; p.122), a superfície oclusal dos primeiros molares maxilares (PMM<sup>x</sup>), têm forma de trapézio. Este dente é caracterizado por uma aparência robusta e maciça, tornando-o reconhecível. Com relação às características anatômicas, os ângulos mesio-vestibular (MV) e disto-lingual (DL) são apresentados na forma de ângulos agudos enquanto os outros dois ângulos, disto-vestibular (DV) e mesio-lingual (ML) são obtusos. É importante notar que o diâmetro vestibulo-lingual (VL) é ligeiramente maior que o mesio-distal (MD).

A face oclusal do PMM<sup>x</sup> é deslocada no lado V e possui quatro cúspides apresentadas em ordem crescente de volume, DL, DV, MV e mesio-lingual (ML). Esta face oclusal é composta por vários sulcos, inicialmente o sulco central principal MD que permite a separação das cúspides V e lingual (L). Em um segundo momento pode-se observar dois sulcos periféricos principais VL que são paralelos entre si e paralelos à ponte de esmalte permitindo separar as cúspides mesial (M) e distal (D) (Tilotta *et al.*, 2018; p.123).

É importante notar que o PMM<sup>x</sup> possui uma característica anatômica chamada ponte de esmalte. Na forma de uma crista oblíqua, a ponte de esmalte surge da convergência entre os bordos internos das cúspides ML e DV (Tilotta *et al.*, 2018; p.123). Este dente também pode apresentar em alguns casos uma quinta cúspide, localizada na face lingual da cúspide ML. Esta cúspide supranumerária é chamada de tubérculo de Carabelli (Kamina, 2013; p.116).

Para o segundo molar maxilar (SMM<sup>x</sup>), a cúspide de um segundo molar posterior tem uma forma tridimensional de cone ou pirâmide (Abjean, 2002; p.12). A altura das cúspides está sujeita a vários graus de pressões ambientais como atrito da mordida, dieta ou tipo de oclusão (Orthlieb *et al.*, 2013).

Segundo Tilotta *et al.* (2018; p.127), a anatomia externa do SMM<sup>x</sup> apresenta muitas semelhanças com os PMM<sup>x</sup> mas são menores e menos volumosos. De acordo com os autores, os SMM<sup>x</sup> têm duas variantes cuja primeira, a mais frequente, apresenta 4 cúspides e a segunda resulta de uma redução da cúspide DL. No caso da primeira, os SMM<sup>x</sup> têm uma forma oclusal trapezoidal, o que os aproxima da anatomia dos PMM<sup>x</sup>. Enquanto no segundo caso, a coroa se apresenta na forma triangular com um vértice lingual (L).

Segundo Tilotta *et al.* (2018, p.130), no caso de SMM<sup>x</sup> com três cúspides, a face oclusal é triangular com a cúspide L proeminente e no caso de quatro cúspides é trapezoidal com uma base mesial (M). A maior dimensão da face oclusal situa-se sempre no nível VL. E a distância VL é mais importante que a MD. Isso permite observar uma face oclusal mais alongada no sentido VL. Estes dentes também podem caracterizar-se com um grande contorno que apresenta algumas diferenças com um PMM<sup>x</sup>. De facto, todos os ângulos dos SMM<sup>x</sup> são mais marcados do que nos PMM<sup>x</sup>.

O terceiro molar superior (TMM<sup>x</sup>) correspondente ao oitavo e último dente, tem uma linha de maior contorno em forma triangular em seu topo a face L. A cúspide L é arredondada e relativamente larga.

Este TMM<sup>x</sup> apresenta na maioria dos casos quatro cúspides, criando assim uma face oclusal do SMM<sup>x</sup>. Os desenhos dos sulcos são mais irregulares e imprevisíveis do que nos outros dentes. Assim, a fossa central corresponde a um poço de onde emergem os sulcos secundários presentes nas laterais das cúspides (Tilotta *et al.*, 2018; p.137).

## 1.2) Morfologia dos dentes posteriores mandibulares:

Segundo Wittl *et al.* (2013), os primeiros pré-molares inferiores compartilham as características anatômicas específicas de todos os pré-molares, mas também possuem suas próprias particularidades. O primeiro pre-molar mandibular (PPPM<sup>d</sup>), como o PPPM<sup>x</sup>, apresenta-se com uma face ovalada. As cúspides são em número de duas com uma cúspide em L quase duas vezes maior que a cúspide em V. Neste caso as cúspides são unidas por meio de uma ponte de esmalte. Em relação ao sulco, apresenta formato curvilíneo com tendência a deslocalizar em vista do lado V.

Para concluir sobre os pré-molares, é importante focar a atenção nas características anatômicas do segundo pre-molar mandibular (SPPM<sup>d</sup>). Em relação à superfície oclusal, o número de cúspides é relativamente variável e possui formato arredondado. Inicialmente, no caso em que a SPPM<sup>d</sup> tem duas cúspides, a cúspide lingual é menos imponente em altura e largura do que a cúspide vestibular com sulco curvilíneo. No caso em que o dente é tricúspide, as cúspides estão em ordem crescente de tamanho, primeiro a cúspide L, seguida pela cúspide MD, finalizando com a cúspide V. O sulco então separa as três cúspides por ser em forma de "Y" (Witti *et al.*, 2013).

Em relação aos primeiros molares inferiores (PMM<sup>d</sup>), sua face oclusal apresenta uma anatomia complexa. Tem uma forma angular e hexagonal que lhe é característica, composta por um lado L, um lado M, um lado D e um lado V composto por três secções. Também é importante ressaltar que o diâmetro MD é muito maior que o diâmetro VL (Tilotta *et al.*, 2018; p.145).

Na visão oclusal, é possível observar as cinco cúspides presentes no dente, que estão em ordem crescente, as cúspides DV, centro-vestibular (CV), MV, DL e ML. É importante notar que a face oclusal deste dente está ligeiramente deslocada para o lado lingual (Tilotta *et al.*, 2018; p.145). A superfície oclusal deste dente apresenta vários sulcos intercúspides, inicialmente o sulco principal central, MD e que cria uma barreira anatômica separando as cúspides V das cúspides L. Ela própria é composta por uma porção M e uma porção D delimitada por sua interseção com o sulco L. Em segundo lugar, os principais sulcos periféricos, VL, em número de três, compostos pelo sulco MV que separa as cúspides MV e CV, o sulco DV que separa as cúspides CV e DV, bem como o sulco L que separa as cúspides ML e DL. Das interseções nos sulcos nasce a fossa central da face oclusal (Tilotta *et al.*, 2018; p.146).

Do ponto de vista da anatomia externa do segundo molar mandibular (SMM<sup>d</sup>), eles são menos volumosos que as PMM<sup>d</sup>. Geralmente eles são constituídos por quatro cúspides declinadas em duas L e duas V (Tilotta *et al.*, 2018; p.149).

Segundo Tilotta *et al.* (2018, p.153), a face oclusal apresenta-se como uma face aproximadamente retangular com um grande eixo mesio-vestibular (MV). É importante especificar também que esta face possui ângulos arredondados correspondentes ao limite de cada face. Esta face é composta por vários sulcos principais, sendo o primeiro deles denominado sulco principal MD central. Seu papel é

criar uma separação entre as cúspides L e V. De acordo com eles, a maioria das vezes é reto, mas em alguns casos pode apresentar cavidades voltadas para o lado L. Além disso, existem dois sulcos periféricos principais que são perpendiculares ao sulco mencionado acima.

Existe um consenso científico sobre as variações anatômicas dos sulcos. Parecem ser dependentes de cada indivíduo e podem aparecer sobre três formas diferentes. A primeira forma diz respeito a um arranjo em "X" que corresponde à mais comum. Assim os principais sulcos acessórios são alinhados entre si, formando uma cruz com o sulco principal. A segunda apresenta uma face oclusal em forma de "Y". Essa forma é menos comum que a anterior e deve-se a uma mesialização do sulco V em comparação com o L. Finalmente há uma forma oclusal que se chama "degraus de escada". Esta última é a mais rara, com um sulco V mais distalizado do que o sulco L. As cúspides MV e DL estão em contato por seus lados respectivos M e D (Tilotta *et al.*, 2018; p.153).

A fossa central dos SMM<sup>d</sup> corresponde à origem da confluência dos sulcos. Está localizada centralmente, formando quatro vertentes, duas cúspides M e duas D (Tilotta *et al.*, 2018; p.154).

Segundo Tilotta *et al.* (2018; p.156), existe uma variação anatômica só em 17% da população geral nos SMM<sup>d</sup> que se apresenta sobre a presença de cinco cúspides.

Finalmente, é importante descrever a anatomia do terceiro molar mandibular (TMM<sup>d</sup>). Assim como o TMM<sup>x</sup>, este dente apresenta variabilidades seja na forma, nas suas dimensões ou na sua modalidade de erupção. Este dente apresenta regularmente anomalias de erupção ou de desenvolvimento.

Em relação à sua anatomia externa, o TMM<sup>d</sup> apresenta uma linha de maior contorno comparável à dos demais molares inferiores (Tilotta *et al.*, 2018; p.161). A face oclusal pode apresentar quatro a cinco cúspides, bastante rombas, separadas pelos sulcos principais que podem ser em forma de cruces em "X" ou em forma de "Y". É importante notar que este desenho pode ser difícil de ver devido à presença de muitos sulcos acessórios. Finalmente, no caso de uma TMM<sup>d</sup> de cinco cúspides, a cúspide DV é muito D, o que acentua ainda mais o contorno distal ao se observar a superfície oclusal (Tilotta *et al.*, 2018; p.162).

## 2. DEFINIÇÃO DA LESÃO CARIOSA

A cárie dentária resulta das interações entre o biofilme presente na superfície dentária, o açúcar proveniente da alimentação, a estrutura dentária e bem como as influências salivares e genéticas que são específicas para cada indivíduo (Pitts *et al.*, 2017). Segundo Ionas & Dancila (2020) e Heymann *et al.* (2012), o aparecimento de lesão cariosa (LC) no esmalte seria devido à alternância de períodos de desmineralização e remineralização. Se houver uma desmineralização, que dure mais do que o habitual, os sulcos dos dentes atingidos podem apresentar maior risco de desenvolvimento inicial de uma LC (Pitts *et al.*, 2017).

Além disso, devido à sua dificuldade de acesso e limpeza, os sulcos dos dentes posteriores representam o local preferencial para o desenvolvimento de bactérias cariogênicas que enfraquecem o esmalte ao longo do tempo (Ionas & Dancila, 2020). É também importante especificar que as cáries do esmalte são caracterizadas por uma forma de triângulo com a base na parte interior do dente, o que dificulta a avaliação dada a parte visível que permanece mínima (Ionas & Dancila, 2020, Moraru *et al.*, 2019). Além disso, a direção da lesão de cárie depende da angulação dos túbulos dentinários subjacentes ao esmalte (Stanley e Major, 2009). Também é importante que o médico dentista além da avaliação da superfície oclusal realize um diagnóstico que diga respeito a todas as lesões de cárie presentes. É preferível recorrer a meios auxiliares de diagnóstico como raios-x ou inspeção visual antes de qualquer início de limpeza e remoção do tecido cariado (Moraru *et al.*, 2019). Além dos métodos convencionais, Gomez (2015) propõe a utilização de outros meios de detecção de cárie como, fluorescência a laser, transiluminação por fibra óptica ou “Electronic carie monitor” (ECM) permitindo melhorar o diagnóstico e a abordagem da LC.

Segundo Pompeu *et al.* (2016), apesar dos últimos anos a incidência das LC ter diminuído consideravelmente, é sempre importante a incorporação cuidadosa de flúor, seja na forma de alimentos, ou adicionado à pasta de dente. Eles descreveram o Síndrome de Flúor que se traduz por um uso excessivo, potencializando o risco de LC dentinárias. Assim, eles mostraram que existe uma correlação entre o mau uso de flúor e o surgimento de cáries dentinárias, principalmente nas populações jovens entre 14-20 anos. Essas LC, atacando a dentina sob o esmalte, são muito difíceis de diagnosticar porque a superfície do dente apresenta-se intacta (Pompeu *et al.*, 2016).

### 3. “STAMP-TECHNIQUE”

#### 3.1) Definição de “Stamp-technique “:

De acordo com Murdoch-kinch & McLean (2003), o objetivo principal dos médicos-dentistas deve ser a máxima preservação do tecido dentário saudável, permitindo que a Medicina Dentária seja conservadora e minimamente invasiva. Segundo Pompeu et al. (2016), a ST se inscreve nesta ideia. De acordo com eles, esta técnica aplica-se aos dentes para os quais a anatomia oclusal está intacta ou apresenta apenas pequenas lesões. A ST permite, graças a uma impressão num material de registo, reproduzir o mais fielmente possível a face oclusal inicial do dente envolvendo todos os detalhes anatômicos, permitindo conservar a oclusão funcional (Murashkin, 2017). Essa impressão considerada como um negativo da face oclusal se chama o stamp na literatura. Além disso, a ST permite reduzir a porosidade e limitar a presença de bolhas na restauração, o que garante, não somente a estética, mas também a durabilidade da restauração (Pompeu et al., 2016; Murashkin, 2017). Assim, para Murdoch-Kinch & McLean (2003) a ST visa melhorar a estética, danificando mínimo possível o tecido dentário são, tornando a restauração o mais resistente, funcional e durável possível.

De acordo com Fennich & Rida (2004), sulcos, fissuras e fossas correspondem aos lugares com maior suscetibilidade de LC. Portanto, esses sítios fazem parte das áreas ideais para o desenvolvimento de bactérias (Tambake et al., 2019). Assim, focar a ST nesses sítios permite um diagnóstico precoce destinado a uma preservação máxima do tecido dentário saudável, limitando o risco de fratura e diminuindo a potencial dor pós-operatória durante a eliminação de cáries profundas (Pitts et al., 2017).

Este novo método, que surgiu recentemente, é inspirado numa técnica mais antiga que consistia em um wax-up pré-operatório realizado em modelos de gesso e depois colocado na boca com uma chave de silicone (Bennassi-Hassan et al., 2020). No entanto, a ST permite uma impressão da superfície oclusal antes do início do tratamento, na mesma consulta, o que permite ganhar tempo (Bennassi-Hassan et al., 2020). Mas, para viabilizar a realização perfeita da moldagem, o médico-dentista deve primeiramente verificar a integridade da face oclusal do dente (Pompeu et al., 2016;

Murashkin., 2017). Segundo Nishaq & Utsav (2018) a ST permite uma restauração da relação cúspide-fossa a mais natural possível e assim uma considerável economia de tempo de cadeira em termo de escultura e de ajustes oclusais. As bases de dados disponibilizadas também mostram a precisão desta técnica em comparação com uma restauração convencional (Ionas & Dancila, 2020; Murashkin, 2017).

### 3.2) Elaboração do protocolo para ” Stamp-technique”:

No caso clínico de Ionas e Dancila (2020) fora descrito o protocolo básico da ST. Este protocolo é constituído por 12 etapas. As quatro primeiras consistem na preparação do dente e na elaboração do *stamp*. A primeira permite isolar o dente a restaurar do resto da cavidade oral com um dique de borracha. A segunda impõe colocar uma resina composta fluída na superfície oclusal do dente para obter um negativo da face oclusal inicial: o *stamp*. Na terceira, é colocado um *microbrush* no compósito, sem atravessá-lo e contactar o dente. Segue-se na quarta etapa, a fotopolimerização para obter uma impressão da morfologia oclusal antes de iniciar o tratamento da cárie. Assim o *stamp* está obtido.

As três seguintes etapas do protocolo de Ionas e Dancila (2020), permitem a preparação e limpeza da cavidade antes da restauração. Na quinta, são removidos totalmente os tecidos cariados. Na sexta, os tecidos dentários são condicionados com um ataque de ácido ortofosfórico de 37%. Pois na sétima etapa, é aplicado o Sistema Adesivo e respectiva fotopolimerização.

As três seguintes etapas se focam na restauração definitiva do dente. Na oitava fase, Ionas & Dancila (2020), utilizam uma RC *Bulk Fill* até 1mm abaixo da face oclusal. O que lhes permite restaurar os dentes com LC de maior profundidade com uma polimerização das camadas mais profundas. A nona etapa deste protocolo consiste na incrementação final de RC que deve ter a cor a mais natural, sem fotopolimerização final e colocação de uma pequena tira de Teflon de politetrafluoretileno (PTFE) na superfície oclusal do dente para criar um meio de separação entre a restauração e o *stamp*. Para terminar esta fase é aplicado o *stamp* com uma ligeira pressão para reproduzir a anatomia inicial da face oclusal do dente. Assim devem ser removidos excessos.

Finalmente, as duas últimas etapas aperfeiçoam o final do tratamento. A fase onze consiste na remoção do *stamp* para fazer os ajustes finais, a fotopolimerização e as verificações oclusais. Assim são procurados os sinais de interferências na oclusão de intercuspidação máxima (OIM), na protrusão e na lateralidade em ordem de eliminar todos os desconfortos (Mary & Jayadevan, 2016). A última etapa consiste no polimento.

O caso clínico de Ionas e Dancila (2020) é apresentado como o protocolo básico. Este protocolo foi melhorado por vários autores, seja pela própria técnica (Tambake *et al.*, 2017; Nishad & Utsav, 2018; Moraru *et al.*, 2019), ou pela adaptação de várias técnicas para obtenção do melhor resultado (Benassi-Hassan *et al.*, 2020; Mary & Jayadevan, 2016; Pompeu *et al.*, 2016; Murashkin, 2017).

### 3.3 Indicações e contra-indicações da “Stamp technique”

A “Stamp Technique” é utilizada em dentes com superfície oclusal intacta ou com apenas uma ligeira perda de tecido dentário. Aplica-se apenas aos dentes com uma superfície dentária oclusal e não noutra parte do dente, ou seja, a aplicação é limitada aos dentes entre os primeiros pré-molares e os terceiros molares. (Benassi-Hassan *et al.*, 2020; Mary & Jayadevan, 2016; Murashkin, 2017; Moraru *et al.*, 2019; Nishad & Utsav, 2018; Pompeu *et al.*, 2016; Tambake *et al.*, 2017).

Também é importante ressaltar o facto que esta técnica possui algumas contra-indicações. A ST depende do estado dos dentes e no caso de uma face oclusal destruída, ou no caso de estruturas anatómicas muito profundas, esta técnica torna-se impossível (Mary & Jayadevan, 2016; Pompeu *et al.*, 2016; Murashkin, 2017; Moraru *et al.*, 2019).

### 4.4 Vantagens e desvantagens da “Stamp technique”

A “Stamp technique” apresenta as seguintes vantagens: é considerada uma técnica de fácil aplicação no consultório dentário; facilita a reprodução da anatomia oclusal o que permite economizar tempo de tratamento e tempo na caldeira para o paciente (Mary & Jayadevan, 2016; Moraru *et al.*, 2019). Outras vantagens referenciadas pelo Mary & Jayadevan (2016), Pompeu *et al.* (2016), Tambake *et al.*

(2017) são a sua superioridade estética devido à biomimética, a economia de tempo, e a conservação da anatomia oclusal minimizando o desconforto na mastigação.

A desvantagem para a realização desta técnica corresponde ao custo. Mary & Jayadevan (2016), Nishad & Utsav (2018), Ionas & Dancila (2020) concordam que esta técnica, apesar de exigir pouco material, corresponde a custos adicionais gerados pelo médico dentista para o protocolo desta técnica.

### **III- DISCUSSÃO:**

Da análise dos casos clínicos que apresentam e avaliam a eficácia da ST e a sua relevância no uso diário no consultório, o protocolo de Ionas & Dancila (2020) é considerado como o protocolo básico. Mas existem divergências entre este protocolo e os dos outros 7 autores desta revisão (Pompeu *et al.*, 2016; Mary & Jayadevan, 2016; Murashkin, 2017; Tambake *et al.*, 2017; Nishad & Utsav, 2018; Moraru *et al.*, 2019; Bennassi-Hassan *et al.*, 2020).

Em primeiro lugar, segundo Pompeu *et al.* (2016), os dentes preferidos para a ST são aqueles cujas LC afetam principalmente a dentina, ficando escondidas sob o esmalte, o que torna a LC quase invisível na cavidade oral. Portanto, parecem necessários meios diagnósticos adicionais, como raios-X pré-operatórios. Apenas dois dos autores recomendam o uso de radiografias periapicais pré-operatórias (Tambake *et al.*, 2017; Nishad & Utsav, 2018). De acordo com eles, isso permite a detecção de cárie subjacente e a observação da extensão e profundidade da LC. Este diagnóstico precoce permite decidir se o dente tem indicação clínica para se aplicar a ST.

O protocolo básico da ST apresentado por Ionas & Dancila (2020) não propõe a limpeza profilática prévia do dente como consta no protocolo de Moraru *et al.* (2019). O que, no entanto, parece essencial para preparar o dente para a futura impressão oclusal nas melhores condições possíveis (Mary & Jayadevan, 2016; Pompeu *et al.*, 2016).

Oito dos autores concordam que o dique de borracha é relevante na execução da ST, permitindo a redução do risco de contaminação, isolando o dente da restante cavidade oral (Pompeu *et al.*, 2016;

Mary & Jayadevan, 2016; Murashkin, 2017; Tambake *et al.*, 2017; Nishad & Utsav, 2018; Moraru *et al.*, 2019; Bennassi-Hassan *et al.*, 2020; Ionas & Dancila, 2020).

De acordo com Mary & Jayadevan (2016), os dentes com LC relativamente profunda e com perda de tecido dentário, recorrem a uma placa base de cera para reconstruir a face oclusal e permitir o bloqueio da cavitação antes da realização da impressão da face oclusal. O que seria uma porta aberta para estender o campo de ação da ST aos dentes mais destruídos. Mas a literatura é escassa sobre esse assunto.

A maioria dos autores concorda sobre o uso do *microbrush* na impressão. No entanto, existem diferenças na sua utilização. Um grupo de autores utiliza o *microbrush* de forma clássica, na sua totalidade (Murashkin, 2016; Nishad & Utsav, 2018; Moraru *et al.*, 2019; Ionas & Dancila, 2020; Bennassi-Hassan *et al.*, 2020). Enquanto os autores Mary & Jayadevan (2016) e Tambake *et al.* (2017) cortaram o microbrush para evitar um possível contato com a superfície oclusal do dente. Pompeu *et al.* (2016) não usam isso para realizar o stamp, devido a criação de uma alça diretamente com o material de registo.

Uma lista de material diferente é usada pelos diferentes autores para realizar o *stamp*. Cinco artigos referem a utilização da RC Flow (Mary & Jayadevan, 2016; Murashkin, 2017; Tambake *et al.*, 2017; Nishad & Utsav, 2018; Moraru *et al.*, 2019). Em 2016, Pompeu *et al.*, propuseram o uso de uma resina acrílica transparente com uma marcação do dente e do *stamp* no mesmo tempo com um lápis para assegurar um posicionamento correto no futuro.

Os autores não concordam quanto à escolha do material de separação entre a restauração e o *stamp* antes da fotopolimerização da camada final. Alguns recomendam o uso de PTFE (Murashkin., 2016; Tambake *et al.*, 2017; Bennassi-Hassan *et al.*, 2020; Ionas & Dancila, 2020). Outros preferem o uso de vaselina como Pompeu *et al.* (2016), Nishad & Utsav (2018) e Moraru *et al.* (2019) que concordam com a inclusão de PTFE e vaselina simultaneamente. Enquanto, Mary & Jayadevan (2016) recorrem ao uso de vaselina e de um filme de plástico transparente.

Existem também divergências de opinião quanto ao material restaurador do tecido dentário perdido. Dois autores propõem o uso de uma RC convencional (Tambake *et al.*, 2017; Benassi-Hassan *et al.*,

2020). Para os autores Mary & Jayadevan (2016), Murashkin (2017) e Moraru *et al.* (2019), a utilização da RC *Flow* é mais adequada. Ionas & Dancila (2020) recorrem ao uso da RC *Bulk Fill* permitindo-lhes uma fotopolimerização de 4mm de espessura, ou seja, muito mais que uma RC convencional.

Enquanto, nos casos de LC profundas, Nishad *et al.* (2018) recomendam a colocação de um ionômero de vidro no fundo da cavidade permitindo a realização de uma base cavitária. Além disso, Pompeu *et al.* (2016) recorrem a uma barreira pulpar com hidróxido de cálcio antes da camada de ionômero de vidro e de finalizar com a camada superficial em RC *Flow*.

O resultado da técnica também depende do domínio do médico-dentista cuja falta de conhecimentos da prática clínica pode criar distorções prejudiciais à restauração (Pompeu *et al.*, 2016). Além disso, nos pacientes que já apresentam restaurações anteriores, e que sofrem de sinais de fragilidade ou fraturas comprometendo o tratamento, é preferível não aplicar a ST (Mary & Jayadevan, 2016).

A falta de ensaios clínicos, comparando amostras semelhantes à população geral, com critérios universais de diagnóstico das LC, e uma lista de material similar, torna a comparação entre os diferentes protocolos de ST difícil. Desta forma, seriam necessários estudos cuja metodologia seria uniforme e com amostras de grande dimensão cujo género e idade seriam equilibrados, de forma a proporcionar uma maior evidência científica sobre o tema abordado. O ideal seria a realização de estudos clínicos/epidemiológicos de coorte mais recentes.

A avaliação das LC é feita num único momento e faz referência ao momento do diagnóstico da LC. A restauração com a ST está feita, na maioria das vezes, na mesma sessão. Não há acompanhamentos pós-operatórios. É, portanto, complexo avaliar a eficácia e relevância da ST ao longo do tempo na prática diária de um consultório.

## IV- CONCLUSÃO:

A literatura atual sobre a ST não é suficiente para concluir se esta técnica de restauração é eficaz e relevante na prática diária de um consultório. Todos os artigos referem-se aos seus muitos benefícios que são inegavelmente: a sua superioridade estética devido à biomimética, a economia de tempo, e a conservação da anatomia oclusal minimizando o desconforto na mastigação.

De facto, a ausência de recurso à escultura do dente e a utilização do *stamp* permite obter uma restauração aproximando o máximo possível da morfologia inicial do dente. Desta forma, a ST se inscreve na prática odontológica conservadora devido à preservação máxima do tecido dentário saudável e à cópia mais fiel possível da face oclusal.

A biomimética da ST permite, em primeiro lugar, que o médico-dentista salva tempo para a duração do tratamento e, portanto, uma consulta menos longa e menos difícil para o paciente. Além disso, a conservação da anatomia permite evitar todo tipo de desconforto ou disfunção relacionada à oclusão após uma restauração em potencial sub ou sobreoclusão. Essa economia de tempo é, portanto, significativa para o médico dentista, levando em consideração os resultados estéticos e funcionais da técnica.

Para tirar conclusões mais significativas serão necessários estudos de casos clínicos ou epidemiológicos de coorte mais recentes, com uniformidade na metodologia utilizada, com amostras de grande dimensão, uma seleção mais larga do tipo de dente a tratar e um tempo de controlo pós-operatório de forma a proporcionar uma maior evidência científica sobre o tema abordado.

## V- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Abjean, J. (2002). *L'occlusion en pratique clinique*. Brest, Saint-thonan, pp. 12-13.
- Benassi-Hassan, S *et al.* (2020). La stamp technique : cas clinique d'une restauration oclusale en méthode directe. *L'information dentaire*, 14(15)
- Fennich, M and Rida, S. (2015) – Concept actuel de préparation cavitaire (Actual concepts of cavity preparation).
- Gomez J. (2015 ). Detection and diagnosis of the early caries lesion. *BMC Oral Health*, 15(1):S3.
- Gugnani, N. *et al* (2011). International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): A New Concept. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 4(2), pp. 93–100.
- Hamilton, JC *et al.* (1998). Evaluation of custom occlusal matrix technique for posterior light-cured composites. *Oper Dent*, 23, pp. 303- 307
- Harald, O. H. *et al.* (2014). *Sturdevant's Art and Science of operative dentistry*, St. Louis, Mosby-Elsevier, pp. 531.
- Heymann, G. *et al.* (2012)- Contemporary approaches to orthodontic retention. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 24 (2), pp. 83–87.
- Ionas, M. and Dancila, A. (2020). Occlusal Surface Achieved Using the Stamp Technique. *Acta Medica Transilvanica*, 25(3), pp. 65–68.
- Kamina, P. (2013). *Précis d'anatomie clinique*. Paris, Maloine, p. 110–116.
- Madeira, M. C. and Rizzolo, R. J. C. (2016). *Anatomia do dente*. São-Paulo, Sarvier, pp. 95.
- Mary, G. and Jayadevan, A. (2016). Microbrush stamp technique to achieve occlusal topography for composite resin restorations-A Technical Report. *Journal of Scientific Dentistry*, 6(2).
- Moraru, I *et al.* (2019). Why using the stamp technique in class I cavities is a first choice filling technique. *Romanian Journal of Medical and Dental Education*, 8(1), pp. 54.
- Murashkin, A. (2017). Direct posterior composite restorations using stamp technique-conventional and modified: A case series. *International Journal of Dentistry Research*, 2(1), pp. 3–7.
- Murdoch-Kinch, C. A. and Mclean, M. E. (2003). Minimally invasive dentistry. *Journal of the American Dental Association*, 134(1), pp. 87–95.
- Nisahd, S. V. and Utsav, S. (2018). Stamp technique for posterior composite restorations - A case report. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 17(8), pp. 13–15.
- Okeson, J. (2020). *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*. St. Louis, Elsevier.
- Orthlieb, J. D. *et al.* (2013). Fonctions oclusales : aspects physiologiques de l'occlusion dentaire humaine. Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects. 2013), *Revue d'Orthopédie Dento-Faciale*. 53, pp. 9-20.
- Orthlieb, J. D. and Manière-Ezvan, A. (2019). Classe 2 ou classe 3 molaire : comment établir une occlusion fonctionnelle ? *Revue d'Orthopédie Dento-Faciale*, 53(1), pp. 9–20.
- Pitts, N. B. and Ekstrand, K. (2013). International caries detection and assessment system (ICDAS) and its international caries classification and management system (ICCMS) - Methods for staging of the caries process and enabling dentists

to manage caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 41(1), pp. 41-52.

Pitts, N. B. *et al.* (2017). Dental caries. *Nature Reviews Disease Primers*, 3(17030), pp. 1-16.

Pompeu, J. G. F. *et al.* (2016) - Oclusal stamp technique for direct resin composite restoration : a clinical case. *International Journal of Recent Scientific Research*, 7(7), pp. 12427–12430.

Raymond, J. L. *et al.* (2010) - Treatment of Class III malocclusion: The key role of the occlusal plane. *Progress in Orthodontics*, 11(1), pp. 53–61.

Stanley, N e Major, A (2009)- Wheeler's Dental Anatomy, *Physiology and Occlusion*, Saunders.

Tambake, N. J. *et al.* (2017) - Stamp technique -New perspective of Aesthetic Dentistry : A Case Report. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 16(6), pp. 49–51.

Tilotta, F. *et al.* (2018). *Anatomie dentaire*. Issy-les-Moulineaux, Elsevier-Masson, pp. 130–154.

Witti, D *et al.* (2013). Grupo dos pré-molares permanentes : estruturas anatómicas, *Jornada Acadêmica de Odontologia*.

Zunzarren, R. (2019). *Guide clinique d'odontologie*. Issy-les-Moulineaux, Elsevier-Masson, pp. 157-158.