



**CESPU**

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO  
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

# Diagnóstico e Tratamento do Sorriso Gengival por Erupção Passiva Alterada. Revisão Sistemática Integrativa

Pedro Duarte Madureira Conde Almeida da Cunha

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Gandra, 25 de setembro de 2020

**Pedro Duarte Madureira Conde Almeida da Cunha**

**Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária  
(Ciclo Integrado)**

**Diagnóstico e Tratamento do Sorriso  
Gengival por Erupção Passiva Alterada.  
Revisão Sistemática Integrativa**

**Orientadora:**

**Professora Doutora Filomena Salazar**

## Declaração de Integridade

Eu, Pedro Duarte Madureira Conde Almeida da Cunha, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.



## Declaração Orientador

Eu, Filomena da Glória Barros Alves Salazar com a categoria profissional de **Professora Auxiliar** do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador da Dissertação intitulada *“Diagnóstico e Tratamento do Sorriso Gengival por Erupção Passiva Alterada. Revisão Sistemática Integrativa”*, do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Pedro Duarte Madureira Conde Almeida da Cunha declaro que sou de parecer favorável para que a Dissertação possa ser depositada para análise do Arguente do Júri nomeado para o efeito para Admissão a provas públicas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 25 de setembro de 2020



## Agradecimentos

Reservo este espaço para agradecer às pessoas que mais me ajudaram e apoiaram ao longo da minha vida acadêmica.

Aos meus pais, por me terem dado esta oportunidade, por tudo o que me ensinaram e por todos os valores transmitidos, pelo carinho e confiança que sempre me deram e por sempre acreditarem em mim.

Aos meus amigos, por estarem sempre presentes, por todo o apoio e ajuda ao longo destes 5 anos e principalmente por todas as memórias e momentos partilhados.

A todos os professores que me acompanharam ao longo destes 5 anos, obrigado pelos conhecimentos transmitidos, pela sabedoria e experiência.

À minha orientadora, a Prof<sup>a</sup> Doutora. Filomena Salazar, por toda a dedicação, conselhos e tempo disponibilizado para a realização deste estudo. Obrigado por me acompanhar neste percurso.





## Resumo

De acordo com os padrões de beleza atuais, a sociedade vive muito em função da imagem pessoal. Partindo desta premissa, o sorriso assume-se como uma das principais preocupações para que as pessoas se sintam bem perante os outros. A gengiva apresenta um papel fundamental num sorriso estético e agradável. Um sorriso com uma grande exposição de gengiva pode ter um impacto pessoal e social negativos, sendo que existem pacientes que tentam evitar sorrir devido à sua insatisfação com a estética do seu sorriso.

Uma das principais causas, de entre outros, que levam ao sorriso gengival, é a Erupção Passiva Alterada (EPA).

O objetivo deste estudo consistiu em realizar uma revisão sistemática integrativa sobre os parâmetros de diagnóstico dos diferentes tipos de EPA que levam ao sorriso gengival e as várias técnicas cirúrgicas periodontais para o seu tratamento.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na PUBMED e na EbscoHost, utilizando as seguintes combinações de palavras-chave: *altered passive eruption, gummy smile, gingivectomy, excessive gingival display*. A pesquisa identificou 88 estudos, de entre os quais 19 foram incluídos após leitura integral mais um considerado de relevância pertinente, por pesquisa manual aleatória, para a nossa revisão integrativa analíticas.

Os resultados deste estudo sugerem que os procedimentos cirúrgicos a adotar estão integrados com os sistemas de classificação de EPA existentes para a formulação do diagnóstico.

**Palavras-chave:** erupção passiva alterada, sorriso gengival, gengivectomia, exposição gengival excessiva.



## Abstract

According to current standards of beauty, society lives on the basis of personal image. Based on this premise, smiling is one of the main concerns when it comes to making people feel comfortable in front of others. The gum plays a fundamental role in an aesthetic and pleasant smile. A smile with a large gum exposure can have a negative personal and social impact, and there are patients who try to avoid smiling due to their dissatisfaction with the aesthetics of their smile.

One of the main causes, among others, that lead to a gummy smile, is Altered Passive Eruption (APE).

The objective of this study was to perform a systematic integrative review on the diagnostic parameters of the different types of APE that lead to the gummy smile and the various periodontal surgical techniques for its treatment.

A bibliographic search was conducted at PUBMED and EbscoHost, using the following keyword combinations: *altered passive eruption, gummy smile, gingivectomy, excessive gingival display*. The research identified 88 studies, 19 of which were included after full Reading plus one considered relevant, by randomized manual search, for our analytical integrative review.

The results of this study suggest that the surgical procedures to be adopted are integrated with the existing APE classification systems for the formulation of the diagnosis.

**Keywords:** altered passive eruption, gummy smile, gingivectomy, excessive gingival display.



## Índice

1. Introdução .....	1
2. Objetivos .....	3
2.1 Determinar os principais parâmetros de diagnóstico de erupção passiva alterada. ....	3
2.2 Identificar as principais técnicas cirúrgicas periodontais utilizadas no tratamento do sorriso gengival por erupção passiva alterada. ....	3
3. Materiais e Métodos .....	4
3.1 Critérios de Elegibilidade .....	4
3.1.1 Critérios específicos dos desenhos dos estudos.....	4
3.1.2 Critérios específicos de Inclusão nos estudos. ....	4
3.1.3 Critérios específicos de exclusão nos estudos. ....	5
3.2 Estratégia de Pesquisa .....	5
3.2.1 Metodologia.....	5
3.2.2 Extração de dados.....	6
4. Resultados.....	7
4.1 Resultados da Pesquisa e seleção de estudos .....	7
4.2 Caracterização da amostra do desenho dos estudos .....	7
4.3 Caracterização da amostra populacional do estudo.....	8
5. Discussão.....	11
6. Conclusão.....	18
7. Referências bibliográficas.....	19

## 5. Introdução

Durante o sorriso, uma excessiva quantidade de gengiva maxilar, e por consequência a aparência de coroas clínicas curtas, é frequentemente considerada como desagradável, podendo ter um impacto pessoal e social negativo. Desta forma, o sorriso gengival tornou-se um problema estético relevante para bastantes pacientes. <sup>(1)(2)</sup>

O sorriso gengival é a condição caracterizada pela exposição exagerada de gengiva relativamente aos dentes durante o sorriso. O equilíbrio entre o vermelho da gengiva e o branco do dente é fundamental para um sorriso bonito de acordo com a norma estética atual. <sup>(3)(4)(5)</sup>

Está, ainda, relacionado com vários fatores tais como um aumento gengival induzido por placa bacteriana ou por alguns tipos de fármacos, erupção passiva alterada, excesso vertical maxilar, lábio superior curto ou hiperativo, coroas clínicas curtas ou uma combinação destes. O nosso estudo irá abordar a Erupção passiva alterada (EPA) e as diferentes técnicas cirúrgicas periodontais utilizadas no tratamento de maneira a manter as margens gengivais numa posição estável, proporcionando um sorriso natural. <sup>(3)(6)(7)(8)</sup>

A Erupção passiva é designada pela migração apical do tecido gengival até chegar perto da junção esmalte cimento (JEC) criando assim a margem gengival. Porém, quando esta migração não acontece, o tecido gengival vai sobrepor em demasia a coroa dentária. A esta condição dá-se o nome de Erupção passiva alterada e tem como consequência a exposição de dentes curtos e quadrados. <sup>(3)(4)(9)(10)</sup>

A prevalência da EPA é de 12% em adultos com idade média de 24 anos e é mais comum em pacientes do sexo feminino. Apesar da sua etiologia ser ainda pouco conhecida, os principais fatores propostos como desencadeadores da EPA são a interferência oclusal de tecidos moles durante a erupção, a presença de tecido gengival espesso e fibroso que têm tendência a migrar mais lentamente durante a fase de erupção, presença de osso espesso capaz de impedir a migração dos tecidos moles, trauma ortodôntico e fatores genéticos. <sup>(9)(10)(11)</sup>

Atualmente, os tratamentos indicados em casos de sorriso gengival proveniente de erupção passiva alterada são a gengivectomia, gengivectomia com osteotomia/osteoplastia e

gingivectomia com reposicionamento apical da gengiva queratinizada, dependendo do tipo de EPA que o paciente apresenta. Desta forma, um bom diagnóstico é de extrema importância para determinar corretamente o tratamento indicado. <sup>(1)(10)</sup>

O planejamento adequado do tratamento e a execução meticulosa, seguindo um protocolo passo a passo, podem levar à resolução bem-sucedida de casos de erupção passiva alterada. Essa é uma das contribuições da cirurgia plástica periodontal na criação de belos sorrisos naturais. <sup>(6)</sup>

A justificativa para o nosso estudo de revisão prende-se com a atualização da evidência científica e o aumento exponencial da procura de tratamento para esta condição por pacientes que não se sentem bem com o seu sorriso, pois, como já foi referido anteriormente, o sorriso gengival apresenta um impacto pessoal e social negativo na vida do paciente.

## 2. Objetivos

Realizar uma revisão sistemática integrativa com base na evidência científica sem limite temporal com os seguintes objetivos:

- 2.1 Determinar os principais parâmetros de diagnóstico de erupção passiva alterada.
- 2.2 Identificar as principais técnicas cirúrgicas periodontais utilizadas no tratamento do sorriso gengival por erupção passiva alterada.



### 3. Materiais e Métodos

Esta revisão sistemática integrativa pretende avaliar o nível de evidência científica existente sobre o diagnóstico e técnicas cirúrgicas periodontais aplicadas à correção do sorriso gengival provocado por erupção passiva alterada e para isso tem como objetivo focar-se na seguinte questão:

- **Qual a importância do diagnóstico na aplicação das técnicas cirúrgicas periodontais no tratamento do sorriso gengival por erupção passiva alterada?**

#### 3.1 Critérios de Elegibilidade

Consideramos como respeitantes dos critérios de elegibilidade todos os estudos que reportavam diagnóstico e técnicas de tratamento cirúrgico periodontal para correção do sorriso gengival por erupção passiva alterada:

##### 3.1.1 Critérios específicos dos desenhos dos estudos.

- Estudos prospetivos e retrospectivos; observacionais e transversais:
  - Estudos de ensaios clínicos randomizados, e não randomizados e de Coorte;
  - Estudos Casos controlo;
  - Estudos Relatos de casos;
- Estudos de revisão sistemática;
- Estudos de revisão narrativa.

##### 3.1.2 Critérios específicos de Inclusão nos estudos.

- Estudos publicados em inglês, sem espaço temporal;
- Estudos que relatem casos de diagnóstico de erupção passiva alterada;

- Estudos que relatem técnicas cirúrgicas periodontais de correção sorriso gengival;
- Estudos que apresentem fundamentação teórica relevante para a discussão do tema.

### 3.1.3 Critérios específicos de exclusão nos estudos.

- Estudos in vitro e em animais;
- Estudos que não abordem o diagnóstico de erupção passiva alterada na correção do sorriso gengival;
- Estudos que não abordem técnicas cirúrgicas periodontais na correção sorriso gengival por erupção passiva alterada;

## 3.2 Estratégia de Pesquisa

### 3.2.1 Metodologia

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica na PUBMED e na EbscoHost, utilizando as seguintes combinações de palavras-chave: *altered passive eruption, gummy smile, gingivectomy, excessive gingival display*. A busca na base de dados foi realizada entre 1 de dezembro de 2019 e 10 de maio 2020. A pesquisa não teve espaço temporal definido.

Neste período, foram identificados os estudos relacionados com o tema em estudo, cumprindo os critérios de elegibilidade. Para este fim, foram utilizados os alertas de publicação para o tipo de estudos pretendidos, estudos realizados em humanos e uma estratégia de pesquisa que agregou através dos operadores booleanos as palavras-chaves da seguinte forma:

- (altered passive eruption) AND (gummy smile) OR (gingivectomy) AND (excessive gingival display) OR (gummy smile) AND (gingivectomy) OR (altered passive eruption) AND (gingivectomy).

### 3.2.2 Extração de dados

Dois autores (P.C; F.S) analisaram individualmente os estudos pelos títulos e “abstracts”, de modo a selecionar os potencialmente relevantes, depois de selecionados os mesmos foram lidos na íntegra e avaliados relativamente ao interesse para os objetivos desta revisão integrativa permitindo assim uma seleção mais restrita. A informação foi extraída de uma forma independente na seguinte sequência:

- Nome dos autores e ano de publicação;
- Desenho do estudo;
- Objetivo do estudo;
- Número casos relatados em cada estudo analítico ou descritivo;
- Classificações de diagnóstico utilizada em cada estudo;
- Técnicas cirúrgicas periodontais descritas e aplicadas aos relatos de caso;
- Resultados obtidos em cada estudo selecionado.

## 4. Resultados

### 4.1 Resultados da Pesquisa e seleção de estudos

A pesquisa inicial resultou na extração de 88 estudos, 52 estudos da base de dados *PubMed* (via *National Library of Medicine*) e 36 estudos da base de dados *EBSCOhost*. Destes, 8 estavam duplicados utilizando o *Mendeley Citation Manager*, dos 80 estudos restantes, 54 foram eliminados por não obedecerem aos critérios de elegibilidade. Após leitura integral dos estudos foram incluídos 19 estudos mais um considerado de relevância pertinente, por pesquisa manual aleatória, para a nossa revisão integrativa. Assim, o resultado foi a inclusão de 20 estudos (Figura 1).

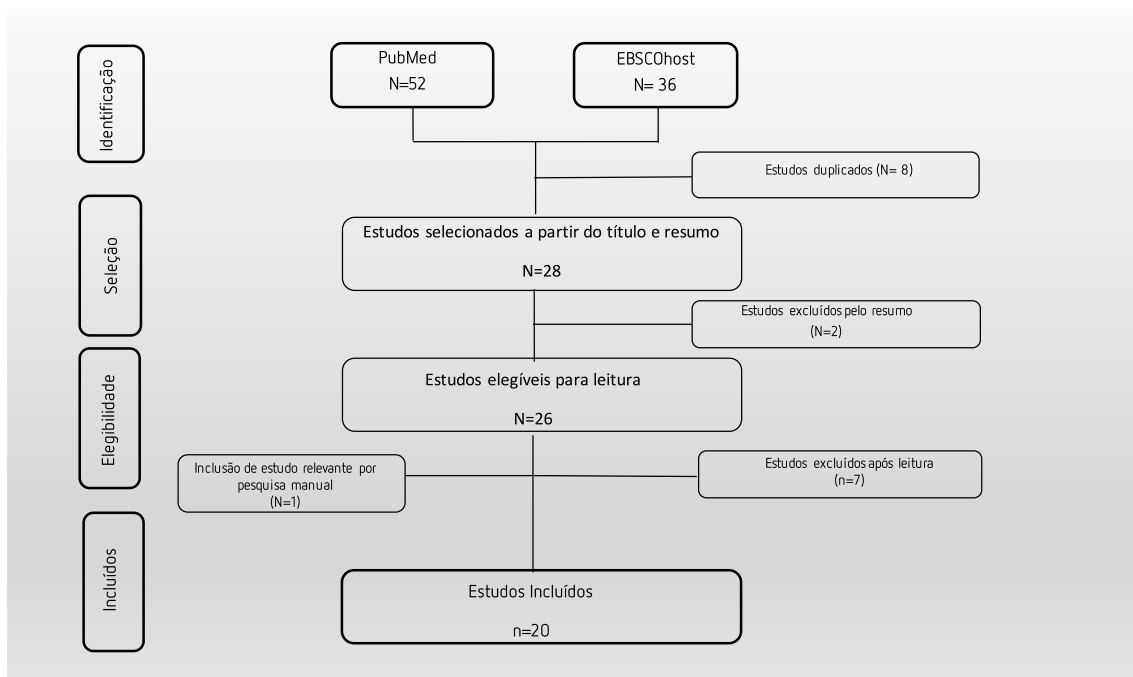


Figura 1: Fluxograma da pesquisa e seleção dos estudos

### 4.2 Caracterização da amostra do desenho dos estudos

Os resultados constituídos pela tabela e pelo gráfico da figura 2, caracterizam a amostra do desenho dos 20 estudos selecionados que pretendem responder à questão colocada

inicialmente na metodologia. A nossa seleção resultou em 7 estudos de revisão narrativa (35%), 2 estudos observacionais analíticos de série de casos (10%) e 11 estudos observacionais descritivos de relato de caso (55%).

#	Autores	Ano	Desenho Estudo	Critérios de Diagnóstico Erupção Passiva Alterada EPA	Tratamento
1	Al-Harbi F, e I. Ahmad	2018	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente:EPA	Presente:relato de 1 caso
2	Reddy, PK, e Col.	2006	Estudo observacional descritivo de relato de casos	Presente:EPA	Presente:relato de 3 casos
3	Evian C., e Col.	1993	Estudo de revisão narrativa	Presente:EPA	Presente :sem relato de caso
4	Garg A., e Col.	2007	Estudo de revisão narrativa	Presente:EPA	Presente :sem relato de caso
5	Padhye N., e Col.	2019	Estudo observacional descritivo de relato de casos	Presente:EPA	Presente:relato de 3 casos
6	Rossi R.	2014	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente:EPA	Presente:relato de 1 caso
7	Dym H. e Col.	2019	Estudo de revisão narrativa	Presente:EPA	Presente :sem relato de caso
8	Kurtzman G. e Col.	2008	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente:EPA	Presente:relato de 1 caso
9	Aroni M. e Col.	2019	Estudo observacional analítico de série de casos	Presente:EPA	Presente:relato de 6 casos
10	Kao R. e Col.	2008	Estudo de revisão narrativa	Presente:EPA	Presente :sem relato de caso
11	Mele M. e Col.	2018	Estudo de revisão narrativa	Presente:EPA	Presente :sem relato de caso
12	Silberberg N. e Col.	2009	Estudo de revisão narrativa	Presente:EPA	Presente :sem relato de caso
13	Landsberg C. e Col.	2006	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente:EPA	Presente:relato de 1 caso
14	Ben Tanfous S. e Col.	2017	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente:EPA	Presente:relato de 1 caso
15	Cairo F. e Col.	2012	Estudo observacional analítico de série de casos	Presente:EPA	Presente:relato de 11 casos
16	Kale A. e Col.	2014	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente:EPA	Presente:relato de 2 casos
17	Levine R. e Col.	1997	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente:EPA	Presente:relato de 5 casos
18	Rossi R. e Col.	2008	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente:EPA	Presente:relato de 5 casos
19	Gibson M. e Col.	2017	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente:EPA	Presente:relato de 1 caso
20	Zangrando MS. e Col.	2017	Estudo de revisão narrativa	Presente:EPA	Presente :sem relato de caso

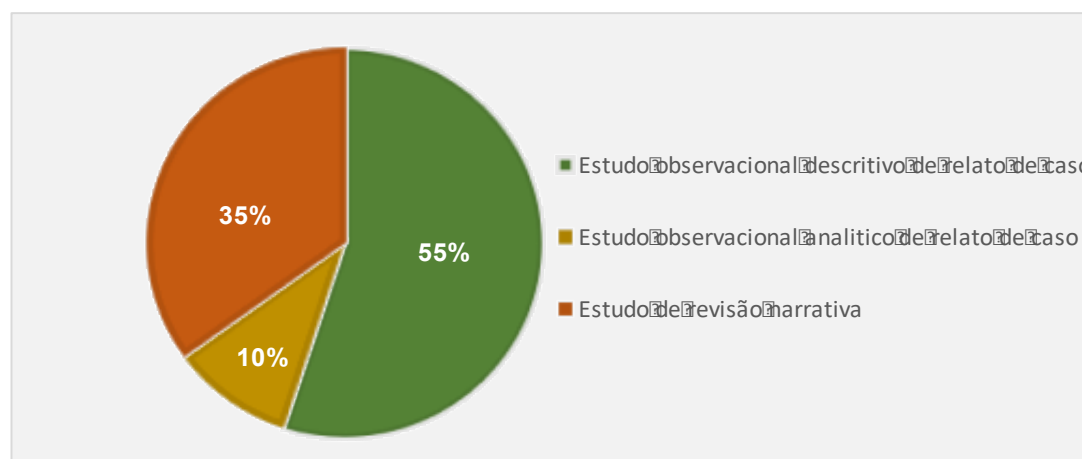


Figura 2: Caracterização e distribuição do desenho dos estudos

### 4.3 Caracterização da amostra populacional do estudo

Dos 20 estudos avaliados, selecionamos 13 que constituem os estudos observacionais descritivos e analíticos, incluem o relato de casos e série de casos, formulam diagnóstico para erupção passiva alterada e o número de relatos de casos clínicos que foram o foco da resposta à questão colocada: *Qual a importância do diagnóstico na aplicação das técnicas*

*cirúrgicas periodontais no tratamento do sorriso gengival por erupção passiva alterada?*

Assim, a figura 3 constituída por uma tabela e um gráfico apresenta os resultados que identificam os estudos selecionados.

#	Autores	Ano	Desenho Estudo	Crítérios de Diagnóstico Erupção Passiva Alterada EPA	Tratamento
1	Al-Harbi F, e I. Ahmad	2018	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente: EPA	Presente: relato de 1 caso
2	Reddy, PK, e Col.	2006	Estudo observacional descritivo de relato de casos	Presente: EPA	Presente: relato de 3 casos
5	Padhye N, e Col.	2019	Estudo observacional descritivo de relato de casos	Presente: EPA	Presente: relato de 3 casos
6	Rossi R.	2014	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente: EPA	Presente: relato de 1 caso
8	Kurtzman G, e Col.	2008	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente: EPA	Presente: relato de 1 caso
9	Aroni M, e Col.	2019	Estudo observacional analítico de serie de casos	Presente: EPA	Presente: relato de 6 casos
13	Landsberg C, e Col.	2006	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente: EPA	Presente: relato de 1 caso
14	Ben Tanfous S, e Col.	2017	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente: EPA	Presente: relato de 1 caso
15	Cairo F, e Col.	2012	Estudo observacional analítico de serie de casos	Presente: EPA	Presente: relato de 11 casos
16	Kale A, e Col.	2014	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente: EPA	Presente: relato de 2 casos
17	Levine R, e Col.	1997	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente: EPA	Presente: relato de 5 casos
18	Rossi R, e Col.	2008	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente: EPA	Presente: relato de 5 casos
19	Gibson M, e Col.	2017	Estudo observacional descritivo de relato de caso	Presente: EPA	Presente: relato de 1 caso



Figura 3: Caraterização da amostra por presença de diagnóstico e relatos de casos

A figura 4 apresenta a tabela dos resultados da amostra da população com descrição dos parâmetros avaliados em cada um dos estudos que são cruciais para dar resposta à questão colocada sobre diagnóstico e tratamento.

#	Objetivo	População	Diagnóstico	Técnica cirúrgica	Follow-up	Resultados
1	Técnica minimamente invasiva para o alongamento das coroas clínicas curtas coexistente com uma exposição gengival maxilar excessiva, de maneira a manter a papila interproximal, reduzir a inflamação pós-operatória e aumentar o conforto do paciente.	1 caso Feminino: 24 A	EPA: Tipo 1B Coslet et al. in 1977	Técnica minimamente invasiva sem levantamento de retalho: Gingivectomia com incisões de bisel externo + Osteotomia que envolveu uma reflexão intrasulcular da gengiva marginal livre com um retrator "Zekrya" de maneira a ter acesso à crista alveolar + abordagem restauradora	3 meses	Estabilização e maturação dos zênites gengivais com linha gengival estética, diminuição do trauma, redução do tempo de tratamento, estabilidade e resultados estéticos a longo prazo.
2	Discussão sobre sorriso gengival e alongamento estético da coroa em três casos clínicos	Feminino: 25 A	EPA: Tipo 1A Coslet et al. in 1977	Técnica sem levantamento de retalho: Gingivectomia com incisões de bisel interno + Gingivoplastia	6 meses	Um resultado estético estável após o procedimento de alongamento da coroa
		Masculino: 27 A	EPA: Tipo 2B Coslet et al. in 1977	Técnica com levantamento de retalho: Retalho mucoperiosseo com preservação de papilas + Osteotomia + Reposicionamento apical do retalho	6 meses	Demonstrou manutenção do resultado estético após a cirurgia
		Feminino: 24 A	EPA: Tipo 2A Coslet et al. in 1977	Técnica com levantamento de retalho: Gingivectomia com incisões de bisel interno + Osteotomia	2 meses	Demonstrou manutenção do alongamento estético da coroa
5	Tratamento cirúrgico de três casos EPA tratados com diferentes técnicas	Masculino: 28 A	EPA: Tipo 1A Coslet et al. in 1977	Técnica sem levantamento de retalho: Gingivectomia com incisões de bisel interno + Gingivoplastia	9 meses	O diagnóstico correto e o procedimento cirúrgico adequado a cada caso garantiram resultados estáveis e estéticos
		Feminino: 21 A	EPA: Tipo 1B Coslet et al. in 1977	Técnica com levantamento de retalho: Gingivectomia com incisões de bisel interno + Retalho mucoperiosseo com preservação de papilas + Osteotomia + Reposicionamento apical do retalho		
		Feminino: 23 A	EPA: Tipo 1B Coslet et al. in 1977	Técnica com levantamento de retalho: Gingivectomia com incisões de bisel interno + Retalho mucoperiosseo com preservação de papilas + Osteotomia + Reposicionamento apical do retalho		
6	Explicar como diagnosticar e tratar os casos de erupção passiva alterada de uma forma simples.	1 caso Feminino: idade ausente	EPA: Tipo 1B Coslet et al. in 1977	Técnica com levantamento de retalho: Gingivectomia com incisões de bisel interno + Retalho mucoperiosseo com preservação de papilas + Osteotomia + Reposicionamento apical do retalho	3 meses	Dentes a emergir do lábio superior de forma natural, foi o sucesso de um procedimento simples que expôs um sorriso natural. Planeamento adequado e metuculoso levou a uma resolução bem sucedida de EPA
8	Guia para a correção do sorriso gengival proveniente de erupção passiva alterada.	1 caso Feminino: 32 A	EPA: Tipo 1A Coslet et al. in 1977	Técnica sem levantamento de retalho: Incisão semilunar com a <i>Bisel Pen</i> (bisel externo com bisturi elétrico) para a Gingivectomia com preservação das papilas e raspador para a remoção da gengiva + Gingivoplastia + Procedimentos restauradores	1 mês	As margens do tecido permanecem em uma posição estável após a correção cirúrgica, o que proporcionou os imediatos procedimentos restauradores podem ser iniciados imediatamente, sem preocupação com a migração apical da margem gengival
9	O objetivo desta série de casos foi avaliar a eficiência de um protocolo cirúrgico consistindo de gingivectomia e um retalho reposicionado apicalmente combinado com cirurgia ressectiva óssea para corrigir EGD em pacientes com EPA nos dentes anteriores superiores.	6 casos Femininos: 18-22 A	EPA: Tipo 1B Coslet et al. in 1977	Técnica com levantamento de retalho: Gingivectomia com incisões de bisel interno + Retalho mucoperiosseo com preservação de papilas + frenectomia + Osteotomia + Reposicionamento apical do retalho + Procedimento restaurador	0-3-12 meses	Os resultados foram analisados por fotografias aos BL-3-12 meses. As fotografias do sorriso 1 ano após o procedimento de alongamento da coroa mostram uma redução no sorriso gengival e uma correção do zênite gengival, aumento de 1,2 mm no comprimento médio da coroa após o procedimento cirúrgico (diferença significativa entre o pós-operatório imediato e o basal), após os 12 meses, o comprimento médio da coroa permaneceu 1,6 mm maior do que o baseline. Estabilidade da margem gengival
13	Descrever os métodos cirúrgicos utilizados para alcançar contornos gengivais saudáveis e estéticos.	1 caso Feminino: 30 A	EPA: Tipo 1B Coslet et al. in 1977	Técnica com levantamento de retalho: Gingivectomia com incisões de bisel interno + Retalho mucoperiosseo de espessura total + Osteotomia + osteoplastia e Reposicionamento apical do retalho	5 meses	Foi alcançada uma linha gengival simétrica com exposição total das coroas dos dentes naturais e o espaço biológico foi reestabelecido.
14	Tratamento de um caso de EPA Tipo 1	1 caso Feminino: 20 A	EPA: Tipo 1 Zangandro et al. in 2016	Técnica sem levantamento de retalho: Gingivectomia com incisões de bisel externo (bisturi Kirkland + Orban) + frenectomia + Gingivoplastia + sutura para a frenectomia	5 meses	Linha gengival estável e a papila interdentária saudável sem exibir espaços negros entre os dentes.
15	O objetivo deste estudo é testar um protocolo cirúrgico incluindo cirurgia de retalho e cirurgia de ressecção óssea para melhorar a estética em pacientes com EPA em dentes anteriores superiores	11 casos: 10 Femininos 1 masculino M: 24,9 ± 6,5	EPA: Tipo 1B Coslet et al. in 1977	Técnica com levantamento de retalho: Gingivectomia sulcular com preservação de papilas + Retalho Mucoperiosseo + Osteotomia + Osteoplastia + Reposicionamento Apical do Retalho + Sutura	6 meses	Após a sutura do retalho, o novo comprimento da coroa clínica (desde a margem incisal do dente até à margem gengival depois da sutura do retalho) foi de 10,2 ± 0,7mm (P< 0,0001). O comprimento médio final da coroa clínica foi de 10,1 ± 0,7 mm. diferença significativa entre o aumento de coroa clínica final comparado com o comprimento inicial (P< 0,0001). a cirurgia plástica periodontal incluindo ressecção óssea leva a resultados previsíveis no tratamento da erupção passiva alterada / sorriso gengival.
16	apresentar dois pacientes tratados com procedimento de alongamento estético da coroa usando uma combinação de gingivectomia e frenectomia com o duplo propósito de eliminação de pseudo bolsas e inserção freio alto e, simultaneamente, melhorar a estética e a correção do "sorriso gengival".	2 casos Feminino: 22 A Feminino: 26 A	EPA: Tipo 1A Coslet et al. in 1977	Técnica sem levantamento de retalho: Gingivectomia com incisões de bisel externo + Frenectomia com bisturi elétrico + Gingivoplastia	3 meses	Grande melhoria da estética, por alongamento da coroa dos dentes e pela redução da exposição gengival. Os sorrisos simétricos são considerados esteticamente agradáveis. Os pacientes ficaram muito satisfeitos com a melhoria da estética do seu sorriso.
17	Descrever o diagnóstico, procedimento clínico e casos clínicos que mostrem os benefícios do tratamento do sorriso gengival.	Masculino: 15 A	EPA: Tipo 1A Coslet et al. in 1977	Técnica sem levantamento de retalho: Gingivectomia com incisões de bisel externo + Gingivoplastia	6 meses	Os procedimentos cirúrgicos relatados nos 5 casos resultaram no alongamento das coroas clínicas e consequentemente na redução do sorriso gengival.  Que a técnica cirúrgica adequada está no diagnóstico de cada caso clínico  Melhoria significativa no sorriso dos pacientes
		Feminino: 68 A	EPA: Tipo 1A Coslet et al. in 1977	Técnica sem levantamento de retalho: Gingivectomia com incisões de bisel externo + Gingivoplastia	3 anos	
		Feminino: 35 A	EPA: Tipo 1B Coslet et al. in 1977	Técnica com levantamento de retalho: Gingivectomia + Retalho mucoperiosseo + Osteotomia + osteoplastia + Reposicionamento do retalho + sutura	1 ano	
		Feminino: 16 A	EPA: Tipo 1A Coslet et al. in 1977	Técnica com levantamento de retalho: Retalho mucoperiosseo (P/V) + osteoplastia + Reposicionamento do retalho + sutura	4 anos	
		Feminino: 35 A	EPA: Tipo 1A Coslet et al. in 1977	Técnica com levantamento de retalho: Retalho Mucoperiosseo (P/V) + eliminação de bolsas + Osteoplastia + Reposicionamento do Retalho + Sutura	1 ano	
18	Descrever como a cirurgia plástica periodontal pode restabelecer o espaço biológico correto, eliminar a exposição excessiva de gengiva e expor as dimensões corretas dos dentes. Restaurar a saúde gengival e os parâmetros estéticos da linha do sorriso.	Feminino: 30 A	EPA: Tipo 2A e 2B Coslet et al. in 1977	Técnica com levantamento de retalho: Retalho mucoperiosseo (P/V) + Osteotomia + Gingivoplastia + Reposicionamento do retalho + sutura	5 anos	Cinco anos após tratamento, a unidade dentogengival permaneceu estável, e a paciente estava satisfeita com a melhoria da estética do seu sorriso.
		Feminino: 27 A	EPA: Tipo 1B Coslet et al. in 1977	Técnica com levantamento de retalho: Gingivectomia sulcular + Retalho Mucoperiosseo + Osteotomia + Reposicionamento Apical do Retalho + Sutura	6 meses	Após 6 meses a paciente mostrou uma melhoria acentuada na qualidade dos tecidos moles e a linha de sorriso mostra a coroa dos dentes na sua totalidade, com uma notável melhoria na estética do sorriso.
19	Tratamento da exposição gengival excessiva de etiologia multifatorial realizado pela realização sequencial de cirurgia de alongamento de coroa e cirurgia de reposicionamento labial	1 caso Feminino: 17 A	EPA: Tipo 1A Coslet et al. in 1977	Técnica com levantamento de retalho: Incisão sulcular + Retalho Mucoperiosseo + Osteotomia + Reposicionamento Apical do Retalho + Sutura 2ª Cirurgia: reposicionamento labial	2-6-18 meses	Seis semanas após a cirurgia a paciente ainda apresentava uma exposição excessiva de gengiva. Desta forma iniciou-se o tratamento do lábio hiperativo com reposicionamento labial. A recusa do paciente ao tratamento ortodôntico comprometeu o resultado estético final.

Figura 4: tabela de caracterização da amostra populacional do estudo

## 5. Discussão

O sorriso gengival tornou-se um problema estético significativo para muitos pacientes devido à excessiva exposição de gengiva juntamente com coroas clínicas curtas. Estas características são consideradas desagradáveis durante o sorriso tendo um impacto pessoal e social negativo na vida do paciente. <sup>(1)</sup>

Um sorriso estético é composto pela relação entre os dentes, lábios e gengiva, e uma harmonia entre estes três componentes é essencial num sorriso bonito. Os lábios definem a zona estética e a linha de sorriso é classificada como alta, normal ou baixa. Num sorriso médio os dentes superiores anteriores estão completamente visíveis e o bordo inferior do lábio superior expõe 1-2 mm de gengiva. No sorriso baixo, o bordo inferior do lábio superior cobre 25% dos dentes superiores anteriores. E, finalmente, um sorriso alto, ou sorriso gengival, é caracterizado pela exposição de mais de 2 mm de gengiva maxilar. <sup>(1)(11)(12)</sup>

A prevalência do sorriso gengival é de 10% da população entre os 20 e 30 anos de idade. No entanto, é mais comum nas mulheres (14%) do que nos homens (7%) e a incidência desta condição vai diminuindo com a idade, devido ao descaimento dos lábios superior e inferior, o que leva a uma diminuição da exposição dos incisivos superiores e um aumento da exposição dos incisivos inferiores. <sup>(3)(12)</sup>

A sua etiologia é frequentemente multifatorial, por isso um bom diagnóstico é de extrema importância e é sempre necessário antes de partir para qualquer tratamento, pois é a etiologia que dita qual o tipo de tratamento mais apropriado para o paciente. Sendo assim, as potenciais causas para uma exposição gengival excessiva/sorriso gengival são o comprimento do lábio curto, hiperatividade do lábio, extrusão dento-alveolar, excesso vertical maxilar, hiperplasia gengival, coroas clínicas curtas e, finalmente o foco deste nosso estudo a erupção passiva alterada. <sup>(7)</sup>

A erupção dentária é um processo contínuo e compreende duas fases: uma fase de erupção ativa em que o dente emerge na cavidade oral e uma fase de erupção passiva que é caracterizada pela migração apical dos tecidos moles que cobrem a coroa do dente. <sup>(4)(5)</sup>



A erupção ativa é descrita como o processo de erupção do dente através dos tecidos gengivais, que termina quando o dente entra em contacto com o seu antagonista. É dividida por uma fase pré-funcional que consiste no movimento do dente desde a posição de desenvolvimento até à posição final de oclusão e por uma fase funcional que começa após o dente se encontrar em oclusão funcional. <sup>(4)</sup>

O movimento vertical da erupção ativa promove o movimento da gengiva juntamente com a coroa. Nesta fase a gengiva migra no sentido apical com exposição gradual da coroa do dente até a unidade dentogengival se encontrar a nível cervical perto da junção esmalte-cimento (JEC). <sup>(5)(10)(13)</sup>

A erupção passiva é caracterizada por quatro fases onde as 3 primeiras fases são consideradas fisiológicas e a quarta fase é uma consequência de inflamação gengival, sendo considerada patológica. Na 1.ª fase, a junção dentogengival encontra-se localizada no esmalte; na 2ª fase, a junção dentogengival encontra-se localizada tanto no esmalte como no cimento; na 3ª fase a junção dentogengival encontra-se localizada no cimento, estendendo-se coronalmente até à JEC; por último, numa 4.ª fase, a junção dentogengival encontra-se no cimento e a raiz é exposta (recessão gengival). <sup>(7)(3)</sup>

A Erupção Passiva Alterada (EPA) é uma irregularidade no desenvolvimento normal da erupção passiva, onde grande parte da coroa anatómica permanece coberta pela gengiva, proporcionando uma forma ao dente um pouco quadrada em vez de uma forma elíptica mais agradável. O excesso de tecido mole encontra-se incisalmente à convexidade cervical da coroa e afeta em média 12% da população. <sup>(2)(14)</sup>

Após a fundamentação descrita sobre a EPA a nossa discussão vai consolidar os resultados obtidos através da evidência científica existente sobre o diagnóstico e técnicas cirúrgicas periodontais aplicadas à correção do sorriso gengival provocado por erupção passiva alterada e responder à questão colocada inicialmente:

“Qual a importância do diagnóstico na aplicação das técnicas cirúrgicas periodontais no tratamento do sorriso gengival por erupção passiva alterada?”

Os sistemas de classificação das doenças e condições são essenciais para um apropriado diagnóstico e tratamento, bem como para que seja possível o estudo da etiologia e

patogênese das doenças e condições apresentadas num determinado quadro clínico.

Na classificação proposta por Coslet e colaboradores, em 1977, que é a mais usada na literatura, a EPA foi classificada em dois tipos em relação à margem gengival e à coroa anatômica, e, ainda, em dois subtipos relacionados com a posição da crista óssea alveolar conforme quadro da figura 6. <sup>(1-13)(15-19)</sup>

<b>Classificação Erupção Passiva Alterada EPA</b>			
<b>Tipo: relação com a margem gengival</b>		<b>Subtipo: relação com a crista óssea</b>	
<b>Tipo 1</b>	Uma banda larga de gengiva queratinizada, desde a margem gengival até a linha mucogengival, que está situada apicalmente à crista óssea e mede mais de 2- 3mm	<b>Subtipo A</b>	A distância desde a JEC à crista óssea está dentro dos valores fisiológicos (1,5 a 2mm), não compromete a inserção de fibras de colagénio
<b>Tipo 2</b>	A dimensão da gengiva, no que respeita à largura, parece estar dentro do normal, ou seja, é inferior a 2mm, pelo que nestes casos toda a gengiva queratinizada cobre a coroa anatômica ainda que a linha mucogengival se encontre ao nível da JEC	<b>Subtipo B</b>	O JEC está ao nível ou apicalmente à crista óssea, compromete a inserção de fibras de colagénio

Figura 5: quadro descritivo da classificação de erupção passiva alterada (EPA) de Coslet e col. 1977

Na nossa revisão, 19 dos 20 estudos analisados usaram a classificação de Costelet e colaboradores, só um dos estudos, #14, de Ben Tanfous e col., publicado em 2017, utilizou a classificação de erupção passiva alterada modificada de Zangandro e colaboradores, publicada 2016. A justificação para os autores foi que a classificação de Costelet e col. não levava em consideração a erupção ativa alterada (EAA) e que a modificação proposta por Zangrando e col. em 2016, nosso # 20, baseada em conceitos eruptivos e biológicos, é mais adequada para os dois tipos de erupções passiva e ativa. Pese embora esta proposta manter os dois tipos 1 e 2 de acordo com a margem gengival, foram adicionados valores para a tipo 1 > que 2mm e para a tipo 2 ≤ que 2mm que facilitam o diagnóstico e eliminaram os subtipos criando um grupo de EPA isolado e um que classificasse a EPA associada à erupção ativa alterada conforme se pode observar no quadro descritivo desta classificação na figura 7. <sup>(14)(20)</sup>

Classificação modificada para Erupção Passiva Alterada e Erupção Ativa Alterada EPA e EAA			
EPA Isolada		EPA associada EAA	
<b>Tipo 1</b>	Gengiva queratinizada ≥ 2mm com uma distância de ≥ 1.5 mm do JEC à crista alveolar	<b>Tipo 1</b>	Gengiva queratinizada ≥ 2mm com uma distância insuficiente do JEC à crista alveolar
<b>Tipo 2</b>	Gengiva queratinizada < 2mm com uma distância de < 1.5 mm do JEC à crista alveolar	<b>Tipo 2</b>	Gengiva queratinizada < 2mm com uma distância insuficiente do JEC à crista alveolar

Figura 6: quadro descritivo da classificação modificada de EPA e EAA de Zangando e Col 2016

Para a revisão do nosso estudo, esta classificação não traduziu uma mais valia nos resultados obtidos, uma vez que todos os estudos incluídos no nosso trabalho posterior à desta publicação, #1, 5, 7, 9, 11, 19, 20, de 2017 a 2019, não referenciam uma única vez esta classificação modificada de EPA. Isto sugere que a sua aplicabilidade necessita de maior evidência científica e que a classificação de Coslet e colaboradores de 1977 é efetivamente a que mais suporta a evidência científica.

Quanto ao diagnóstico, os estudos incorporados no nosso trabalho descrevem vários parâmetros clínicos e radiológicos fundamentais para a formulação da condição EPA.

O exame extra-oral inclui uma avaliação da simetria e altura facial, da linha de sorriso, comprimento e mobilidade dos lábios. Se existir uma exibição excessiva da gengiva durante o sorriso, são necessárias mais medições de diagnóstico. Desta forma, primeiro mede-se o comprimento e a atividade do lábio superior em repouso, desde a base do nariz até ao bordo o lábio superior, que mede normalmente em pacientes do sexo feminino 20-22 mm e em pacientes do sexo masculino 22-24 mm. São necessárias as dimensões das coroas clínicas para determinar se estas são realmente coroas clínicas curtas. <sup>(5)(11)(12)</sup>

Como foi descrito anteriormente existem dois tipos de EPA que estão relacionados com a margem gengival e a coroa clínica anatômica e dois subtipos relacionados com a posição da crista óssea.

É o exame intraoral que faz o diagnóstico diferencial destas quatro condições de EPA. A sondagem periodontal para obtenção da dimensão da gengiva aderida é fundamental uma vez que a distância à crista óssea alveolar só é possível com a deteção da JEC. É esta parametrização que determina a relação entre a gengiva aderida e a coroa anatômica que é imprescindível para diferenciar a EPA Tipo 1 da Tipo 2 e para estabelecer o subtipo, A ou

B, de cada um dos tipos encontrados.<sup>(8)(15)</sup>

No entanto, nem sempre é fácil estabelecer a posição da JEC através da sondagem em pacientes com erupção passiva alterada pois a gengiva encontra-se muitas vezes firmemente aderida, pelo epitélio juncional ao longo da superfície do esmalte, podendo dificultar a sondagem e em dentes com erupção passiva alterada a crista óssea encontra-se muitas vezes ao nível, ou até mesmo a coronal da JEC, o que impossibilitando a detecção da mesma.<sup>(5)</sup>

O nosso estudo #11 de Mel e colaboradores, numa revisão atual (2018) afirma que o primeiro passo no diagnóstico da EPA é detetar a JEC utilizando uma sonda periodontal. Se a junção esmalte cemento se encontrar na posição anatómica fisiológica no sulco gengival, o paciente não apresenta EPA. Quando a JEC não é detetável no sulco gengival, o diagnóstico de EPA é realizado através de uma sondagem óssea, onde a gengiva é anestesiada e o comprimento da sondagem é avaliado através da inserção da sonda periodontal desde a base do sulco até à crista óssea alveolar e, assim, determinar o comprimento da relação entre a JEC e a crista óssea alveolar, parâmetro crucial no planeamento do tratamento e técnica cirúrgica aplicar.<sup>(11)</sup>

Os 13 estudos (#1, 2, 5, 6, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19) que incluímos na caracterização da nossa amostra populacional, constituídos pelos estudos observacionais analíticos e descritivos com relato de casos ou série de casos, utilizaram este parâmetro clínico para estabelecer o diagnóstico de EPA.

A análise radiográfica também é muito útil no diagnóstico da erupção passiva alterada pois possibilita obter informação sobre a JEC e a crista óssea alveolar.

Todos os nossos estudos de revisão narrativa (#3, 4, 7, 10, 11, 12, 20) têm a análise radiográfica como base de informação complementar sobre a localização da JEC e da crista óssea alveolar na caracterização dos parâmetros a avaliar nesta condição periodontal não patológica de Erupção Passiva. Como se pode constatar no estudo de revisão recente de Mele e colaboradores, que avaliou sessenta e seis estudos, destacaram os resultados obtidos por Zuccelli e col., em 2013. Este estudo comparou o comprimento clínico e radiográfico da coroa para obter a distância entre a margem gengival e a JEC, e a distância

entre a JEC e a crista óssea alveolar. Os resultados concluíram que se existir uma distância significativa (maior ou igual a 3 mm) entre o comprimento da coroa clínica e o comprimento da coroa radiográfica, pode ser feito o diagnóstico de EPA. <sup>(11)</sup>

Por fim, quanto aos parâmetros a ter em consideração no diagnóstico de EPA, a idade também se apresenta como um parâmetro significativo que deve ser colocado aquando da formulação do diagnóstico.

No nosso estudo, o parâmetro idade foi considerado para avaliação e está identificada na caracterização da amostra para todos os relatos de caso ou série de casos (#1, 2, 5, 6, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19). Mas é o estudo de revisão narrativa Evian e Col., em 1993, #3 no nosso estudo, que explica a sua relevância para o diagnóstico de EPA. Estes, à altura, constataam que a erupção passiva normal pode continuar ao longo da adolescência. Deste modo, a gengiva pode estar presente na coroa do dente em adolescentes pois a margem gengival ainda não recuou completamente para a sua posição final. Desta forma, um diagnóstico de EPA deve ser feito apenas quando se tem a certeza de que a erupção passiva está completa. Nos dentes anteriores a erupção passiva ocorre até ao início da adolescência enquanto que nos dentes posteriores podem continuar até aos 20 anos. Se a margem gengival não recuar até perto do nível da JEC na idade adulta, podem ser iniciadas as medidas corretivas necessárias. <sup>(3)</sup>

Quanto ao tratamento, podemos afirmar que a escolha do procedimento cirúrgico periodontal, de entre as técnicas cirúrgicas periodontais e que a evidencia disponibiliza, está dependente da arquitetura gengival, do nível da crista óssea, do fenótipo gengival e da quantidade de tecido queratinizado. Uma mera gengivectomia seria suficiente se houvesse uma presença de 2–3 mm de gengiva supracrestal queratinizada após a cirurgia. No entanto, se anteciparmos que a gengivectomia resultaria numa violação do espaço biológico, a osteotomia teria de ser planeada para manter as dimensões adequadas. <sup>(5)</sup>

O tratamento do sorriso gengival varia dependendo dos quatro tipos de condição de erupção passiva alterada. Segundo Kao R., Cohen afirma que o tipo de erupção passiva alterada mais encontrado é o Tipo 1, com uma grande quantidade de gengiva aderida. <sup>(8)</sup>

Assim, nos nossos 13 estudos avaliados e apresentados na tabela da figura 4, no capítulo dos resultados, constatamos que as técnicas cirúrgicas aplicadas estão diretamente relacionadas com o diagnóstico de EPA e o seu sistema de classificação. Desses estudos 12, estão de acordo com a classificação de Coslet e colaboradores por tipo e subtipo conforme quadro da figura 8.

Condição	Procedimento cirúrgico
Erupção Passiva alterada Tipo 1-A	Gengivectomia
Erupção Passiva alterada Tipo 1-B	Levantamento de retalho com osteotomia
Erupção Passiva alterada Tipo 2-A	Retalho com reposicionamento apical com ou sem redução óssea
Erupção Passiva alterada Tipo 2-B	Retalho com reposicionamento apical com ou sem redução óssea

Figura 7: quadro descritivo dos procedimentos cirúrgicos a adotar em cada uma das condições de EPA preconizado na classificação de Coslet e col em 1977

O estudo # 14 aplicou o tratamento baseado no sistema de classificação EPA modificada de Zangandro e colaboradores tal como consta no quadro da figura 9.

Condição	Procedimento cirúrgico	
	TIPO 1 (> 2mm)	TIPO 2 (≤ 2mm)
<b>EPA Isolada</b>	Gengivectomia com Incisão a bisel externo ou a bisel interno	Gengivectomia com Incisão a bisel interno ou retalho de reposicionamento apical
<b>EPA com EAA</b>	Gengivectomia com Incisão a bisel interno cirurgia ressectiva óssea (osteotomia)	Gengivectomia com incisão a bisel interno, retalho de reposição apical, com cirurgia ressectiva óssea (osteotomia)

Figura 8: quadro descritivo dos procedimentos cirúrgicos a adotar em cada uma das condições de EPA preconizado na classificação modificada de Zangandro e col em 2016

Os dois sistemas de classificação, tiveram como objetivo preconizar para cada um dos diagnósticos um procedimento cirúrgico de forma a implementar um *guideline* cirúrgico de decisão no tratamento da erupção passiva alterada.

No entanto, Cairo e colaboradores, o nosso estudo #15, um dos dois e únicos estudos observacionais analíticos de série de casos que conclui que a literatura sobre o tratamento do sorriso gengival é muito escassa. Constata ainda que não existem dados suportados por

análise estatística e que a evidência científica que dispomos apresenta os relatos de casos de uma forma descritiva com o respectivo relato da técnica cirúrgica aplicada sem avaliar estatisticamente a diferença clara entre realizar uma gengivectomia isolada ou uma gengivectomia associada à osteotomia. Ainda, refere que não existe evidência científica clara quanto aos tratamentos multidisciplinares associados nomeadamente protéticos ou ortodônticos. Demonstra também neste mesmo estudo com análise estatística que a recessão óssea, osteotomia, é fortemente recomendada para a correção do sorriso gengival.<sup>(15)</sup>

Assim, o nosso estudo de revisão inclui 20 estudos, 13 dos quais são observacionais com relatos de casos, o que nos levou a constatar o mesmo que Cairo porque só encontramos evidência científica analítica em 2 estudos observacionais, #9 e #15, que avaliam estatisticamente a diferença entre a aplicabilidade das técnicas cirúrgicas o que nos leva a reconhecer que a limitação do nosso estudo está na falta de evidência científica baseada em estudos analíticos observacionais ou transversais de relato de série de casos.

## 6. Conclusão

Os estudos incluídos para a elaboração desta revisão sistemática integrativa foram primordiais para atingirmos as conclusões aos objetivos a que nos propusemos, sempre norteados pelas respostas à questão metodológica que o tema proporcionou. Assim as conclusões do nosso estudo são as seguintes:

1. O estudo revelou que o diagnóstico de EPA tem influência direta na aplicação das técnicas cirúrgicas periodontais a aplicar no tratamento do sorriso gengival.
2. O estudo sugere que os principais parâmetros de diagnóstico de EPA são a posição da margem gengival na coroa clínica e a sua relação com a crista óssea.
3. O estudo evidencia que o diagnóstico de EPA está integrado num sistema de classificação e é fundamentalmente dividido EPA Tipo 1 e EPA Tipo 2 com subtipo A e subtipo B para cada um dos tipos.
4. O estudo identifica as principais técnicas cirúrgicas periodontais no tratamento do sorriso gengival na EPA estão relacionadas com o diagnóstico tais como:
  - Para o Tipo 1 gengivectomia com incisão a bisel externo subtipo A ou bisel interno e retalho de reposicionamento apical para o subtipo B
  - Para o Tipo 2 gengivectomia com incisão a bisel interno e osteotomia com retalho de reposicionamento apical em ambos os subtipos.
5. O estudo de revisão revelou um défice de estudos observacionais analíticos de série de casos e até estudos randomizados que não existem na evidência científica e por isso os dados não estão por a análise estatística.
6. O nosso estudo sugere que futuros estudos devem ser suportados por análise estatística e que envolvam os diferentes tratamentos multidisciplinares associados ao tratamento do sorriso gengival.



## 7. Referências bibliográficas

1. Al-Harbi F, Ahmad I. A guide to minimally invasive crown lengthening and tooth preparation for rehabilitating pink and white aesthetics. *Br Dent J*. 2018 Feb;224(4):228–34.
2. Reddy PK, Nayak DG, Uppoor A. Aesthetic Crown Lengthening: A report of 3 cases. *Malays Dent J [Internet]*. 2006 Jul;27(2):110–3.
3. Evian CI, Cutler SA, Rosenberg ES, Shah RK. Altered passive eruption: the undiagnosed entity. *J Am Dent Assoc*. 1993 Oct;124(10):107–10.
4. Garg AK, Funakoshi E, Misch C, Shanelec D, Tibbits LS. Chapter 19: Altered Passive Eruption: The Gummy Smile. In: *Atlas of Cosmetic & Reconstructive Periodontal Surgery [Internet]*. People's Medical Publishing House USA Ltd (PMPH); 2007. p. 259–69.
5. Padhye NM, Padhye AM, Pathak TS. Clinical Short Crowns: A Report on Perioplastic Management of Altered Passive Eruption of Three Cases. *Indian J Dent Sci [Internet]*. 2019 Jan;11(1):56–60.
6. Rossi R, Pilloni A. Diagnosing and Planning Cases of Altered Passive Eruption: A Periodontal Plastic Surgery Procedure to Correct Excessive Gingival Display. *Smile Dent J [Internet]*. 2014 Sep;9(3):20–2.
7. Dym H, Pierre R 2nd. Diagnosis and Treatment Approaches to a “Gummy Smile”. *Dent Clin North Am*. 2020 Apr;64(2):341–9.
8. Kurtzman GM, Silverstein LH. Diagnosis and treatment planning for predictable gingival correction of altered passive eruption. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2008 Mar;20(2):103–8; quiz 110, 121.
9. Aroni MAT, Pigossi SC, Pichotano EC, de Oliveira GJPL, Marcantonio RAC. Esthetic crown lengthening in the treatment of gummy smile. *Int J Esthet Dent*. 2019;14(4):370–82.
10. Kao RT, Dault S, Frangadakis K, Salehieh JJ. Esthetic crown lengthening: appropriate diagnosis for achieving gingival balance. pag 187. *J Calif Dent Assoc*. 2008 Mar;36(3):187–91.
11. Mele M, Felice P, Sharma P, Mazzotti C, Bellone P, Zucchelli G. Esthetic treatment of altered passive eruption. *Periodontol 2000 [Internet]*. 2018 Jun;77(1):65–83.
12. Silberberg N, Goldstein M, Smidt A. Excessive gingival display--etiology, diagnosis, and treatment modalities. *Quintessence Int*. 2009;40(10):809–18.

13. Landsberg CJ, Sarne O. Management of excessive gingival display following adult orthodontic treatment: a case report. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2006 Mar;18(2):89–94; quiz 96, 122.
14. Ben Tanfous S, Masmoudi R, Marouane O. Periodontal Plastic Surgery for the Management of Altered Passive Eruption: 5 Months Follow-Up: Case Report. *Smile Dent J*. 2017;12(3):22–7.
15. Cairo F, Graziani F, Franchi L, Defraia E, Pini Prato GP. Periodontal Plastic Surgery to Improve Aesthetics in Patients with Altered Passive Eruption/Gummy Smile: A Case Series Study. *Int J Dent [Internet]*. 2012 Jan;1–6.
16. Kale A, Triveni MG, Kumar ABT, Mehta DS. Surgical Crown Lengthening - A magical solution for gummy smile. *JIDA J Indian Dent Assoc [Internet]*. 2014 Apr;8(4):20–4.
17. Levine RA, McGuire M. The diagnosis and treatment of the gummy smile. *Compend Contin Educ Dent*. 1997;18(8).
18. Rossi R, Benedetti R, Santos-Morales RI. Treatment of altered passive eruption: periodontal plastic surgery of the dentogingival junction. *Eur J Esthet Dent*. 2008;3(3):212–23.
19. Gibson MP, Tatakis DN. Treatment of Gummy Smile of Multifactorial Etiology: A Case Report. Vol. 7, *Clinical advances in periodontics*. United States; 2017. p. 167–73.
20. Zangrando Raghianti MS, Veronesi GF, Cardoso M V, Michel RC, Damante CA, Sant'Ana ACP, et al. Altered Active and Passive Eruption: A Modified Classification. *Clin Adv Periodontics [Internet]*. 2017 Feb;7(1):51–6.