

Versatilidade da Glicina na Medicina Dentária

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Relatório final de estágio para a obtenção do grau de Mestre

Alessandro Chierici

Orientador: Prof. Orlanda Torres
Coorientador: Mestre Ana Góis Sá

Gandra, 2020

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Eu, **Alessandro Chierici**, estudante do curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária, no Instituto Universitário das Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste relatório de estágio intitulado "**Versatilidade da Glicina na Medicina Dentária**".

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.

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde.

(Alessandro Chierici)

Orientador: Prof. Orlanda Torres

Coorientador: Mestre Ana Góis Sá

Gandra/...../.....

Aceitação do Orientador

Eu, **Orlanda de Araújo Lamas Correia Torres Faria** com a categoria profissional de Professor Auxiliar no Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado "**Versatilidade da Glicina na Medicina Dentária**", do aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, **Alessandro Chierici**, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes à obtenção do Grau de Mestre em Medicina Dentária.

Gandra, 2020

O Orientador,

(Prof Doutora Orlanda Torres)

Agradecimentos

O senhor é meu pastor nada me faltará;

Em verdes prados ele me faz descansar e conduz-me às águas tranquilas

Reconforta a minha alma e guia-me pelas veredas da justiça, por amor do seu nome.

Ainda que eu andasse pelo vale escuro, não temeria mal algum, porque Ele está comigo.

Salmo 23

Quero dedicar este trabalho à minha mãe e à minha irmã, pois são sem dúvida duas das melhores pessoas que eu tenho na minha vida, que me transmitiram amor, suporte moral e valores imensuráveis. Obrigado por tudo do fundo do coração!

Também quero dedicar todo esse trabalho ao meu amor, Sara, minha amiga, confidente e à minha motivação. Seria impossível ter chegado até aqui sem a ti a meu lado.

Além disso agradeço ao Prof. Doutora Orlanda Torres e mestre Ana Sá pela sua ajuda e profissionalismo.

Obrigado por tudo.

Índice Geral

CAPÍTULO | Fundamentação teórica

1	Introdução.....	1
2	Objectivos.....	1
3	Metodologia.....	2
4	Desenvolvimento.....	6
4.1	A glicina.....	6
4.2	Propriedades antibacterianas da glicina.....	8
4.3	Materiais convencionais em pó.....	9
4.4	O advento da glicina na medicina dentária.....	10
4.5	A utilização do pó de glicina.....	12
4.5.1	Os tipos de glicina comercialmente disponíveis.....	14
4.6	Equipamento de jacto de ar/água	16
4.7	Aplicações clínicas de glicina	17
4.7.1	O pó de glicina na profilaxia dentária.....	17
4.7.2	O pó de glicina na periodontologia.....	17
4.7.3	O pó de glicina na odontopediatria.....	19
4.7.4	O pó de glicina na ortodontia.....	19
4.7.5	O pó de glicina na peri-implantite.....	20
4.7.6	O pó de glicina na dentisteria.....	21
4.8	Efeitos adversos.....	22
5	Conclusão.....	24

6	Bibliografia.....	25
7	Anexos do Capítulo I	27

CAPÍTULO II Relatório das atividades práticas realizadas nos estágios

1.	Introdução II.....	35
2.	Estágio em Clínica Geral Dentária.....	35
3.	Estágio em Clínica Hospitalar.....	36
4.	Estágio em Saúde Oral e Comunitária.....	37
5.	Conclusão II.....	38
6.	Anexos do Capítulo II.....	39

Índice de figuras

Figura 1: Subdivisões gráficas do tipo de artigos científicos analisados.....	3
Figura 2: Granulometria do pó de bicarbonato (imagem de: Petersilka GJ.Subgingival air-polishing inthe treatment of periodontal biofilm infections.Periodontology 2000 2011; 55: 124-142) (19).....	7
Figura 3: Granulometria do pó de glicina do manual EMS “Glicina in igiene orale e Odontoiatria”, autores Stefano Sarri, Giuliana Bontà, Michela Rossini.....	7
Figura 4: Fórmula da estrutura do pó de glicina do manual EMS “Glicina in igiene orale e Odontoiatria”, autores Stefano Sarri, Giuliana Bontà, Michela Rossini.....	8
Figura 5: Visão microscópica do pó de glicina do manual EMS “Glicina in igiene orale e Odontoiatria”, autores Stefano Sarri, Giuliana Bontà, Michela Rossini.....	8
Figura 6: Mapeamento tridimensional das superfícies da raiz de dente humano após o uso de pó de bicarbonato de sódio em comparação com a glicina (imagem de: Petersilka GJ.Subgingival air-polishing inthe treatment of periodontal biofilm infections.Periodontology 2000 2011; 55: 124-142) (19).....	12
Figura 7: Pó da glicina para Air-Flow® do manual EMS “Glicina in igiene orale e Odontoiatria”, autores Stefano Sarri, Giuliana Bontà, Michela Rossini Ems.....	14
Figura 8: Inclinação do jato de glicina (foto tirada por Alessandro Chierici).....	15
Figure 9: Inclinação do jato de glicina do manual EMS “Glicina in igiene orale e Odontoiatria”, autores Stefano Sarri, Giuliana Bontà, Michela Rossini Ems.....	15

Resumo

Introdução: Ao longo da vida, a superfície dos dentes é constantemente exposta à colonização de uma ampla variedade de microrganismos. A maioria destas bactérias vive em simbiose com o respetivo hospedeiro. A renovação constante das superfícies da cavidade oral, que ocorre através da esfoliação, evita a acumulação de grandes populações microbianas. No entanto, na cavidade oral, a coroa clínica, parte externa visível, constituída por tecido duro, não-exfoliante, é uma característica que favorece o desenvolvimento de extensas agregações bacterianas. Acredita-se que a acumulação do metabolismo de microrganismos nas superfícies duras leva à formação de processos tais como, cariogénicos, gengivite e conseqüentemente, ao aparecimento da doença periodontal. Para prevenção do aparecimento destes, tornou-se essencial a profilaxia das estruturas e tecidos orais, comumente feita com jactos de bicarbonato. No entanto, este material é agressivo para os tecidos, tendo havido a necessidade de procura de um novo material que obtivesse iguais, ou melhores resultados, e ao mesmo tempo menor agressividade às estruturas. A introdução da glicina em pó na medicina dentária, para a remoção da placa bacteriana na superfície dentária e radicular, tem demonstrado ser uma alternativa eficaz comparativamente ao bicarbonato de sódio e aos instrumentos como o ultra-som e curetas periodontais. Assim sendo, a glicina pode ser considerada um excelente aliado na profilaxia, na diminuição da rugosidade de superfície e no suporte ao tratamento periodontal. Dependendo dos parâmetros de aplicação, a glicina não é considerada invasiva nem agressiva para as superfícies dentárias e radiculares, permitindo obter uma superfície mais polida, que será por sua vez menos retentiva para a acumulação de biofilme. Portanto, a introdução de um sistema profiláctico eficaz não agressivo para os tecidos orais é essencial na prática clínica diária. O uso do pó de glicina tem vindo a ser eficaz transversalmente às diferentes áreas da medicina dentária.

Objetivos: Desenvolver uma revisão narrativa, apresentando a glicina, a glicina em pó, a sua aplicação e eficácia, por meio de dispositivos de jato de ar/água (*air-polishing*), em comparação com outros materiais.

Metodologia: Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados "Pubmed" e auxiliar de pesquisa "Google scholar". Foram recolhidos no total 80 artigos, considerados de relevância para o presente trabalho. Após análise respeitando os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 33 artigos. Foi incluído um artigo de 1943 pelo seu interesse histórico. Para auxiliar esta revisão, foram também consultados 3 livros, de onde foram utilizadas 7 referências.

Conclusão: A versatilidade da glicina é uma mais valia na prática dentária diária, diminuindo o tempo de trabalho e, ao mesmo tempo, sendo tão eficaz como os instrumentos e materiais tradicionais, provando ser menos abrasivo do que os últimos. As intervenções com o pó de glicina por meio de técnicas de *air-polishing* e *perio-polishing* podem ser consideradas abordagens terapêuticas inofensivas e confortáveis sempre que realizadas respeitando os protocolos.

Palavras-chave: Glicina, pó de glicina, deplaquing, air-polishing, perio-polishing.

Abstract

Introduction: Throughout life, the surface of teeth is constantly exposed to colonization by a wide range of microorganisms. Most of these bacteria live in symbiosis with their host. Moreover, the constant renewal of the surfaces of the oral cavity, which occurs through exfoliation, avoids the accumulation of large masses of microorganisms. However, in the oral cavity, called the clinical crown, a visible external element, consisting of hard tissue, i.e. non-exfoliative tissue, favours the development of extensive bacterial aggregations. It is believed that the accumulation of metabolizing microorganisms on hard surfaces leads to formations such as cariogenics, gingivitis, and consequently, the appearance of periodontal disease. To prevent the appearance of these, prophylaxis of oral structures and tissues, commonly made with bicarbonate jets, has become essential. However, this material is aggressive to oral tissues, and there was a need to search for a new material that would obtain equal, or better, results and at the same time be less aggressive to the structures. The introduction of glycine powder in dental medicine for the removal of bacterial plaque on the dental and root surfaces has been shown to be an effective alternative compared to sodium bicarbonate and instruments such as ultrasound and periodontal curettes. Therefore, glycine can be considered an excellent ally in prophylaxis, in the reduction of surface roughness and in the support of periodontal treatment. Depending on the application parameters, glycine is not considered invasive or aggressive to the dental and root surfaces, allowing a more polished surface, which in return will be less retentive for the biofilm accumulation. Therefore, the introduction of an effective, non-aggressive prophylactic system for oral tissues is essential in daily clinical practice. The use of glycine powder has been effective across the different areas of dental medicine.

Objectives: Develop a narrative review, presenting glycine, glycine powder, its application and effectiveness, by air-polishing devices, compared to other materials .

Methodology: A bibliographic research was performed in the databases "Pubmed" and in search assistant "Google scholar". A total of 80 articles were collected, considered relevant for the present study. After analyzing the inclusion and exclusion criteria, 33 articles were selected. A 1943 article was included for its historical interest. To assist this review, 3 books were also consulted, from which 7 references were used.

Conclusion: The versatility of glycine is an added value in daily dental practice, reducing working time and, at the same time, being as effective as traditional instruments and materials, proving to be less abrasive.

Interventions with glycine powder by air-polishing and perio-polishing techniques can be considered harmless and comfortable therapeutic approaches whenever performed in compliance with the protocols .

Key Words: Glycine, Powder of glycine, deplaquing, air-polishing, perio-polishing.

1 Introdução

Ao longo da vida, a superfície dos dentes é constantemente exposta à colonização por uma ampla gama de microrganismos. Estas bactérias vivem em simbiose com o respetivo hospedeiro e, com a renovação constante das superfícies da cavidade oral, que ocorre através da esfoliação, esta evita a acumulação de colónias de microrganismos ⁽¹⁾. No entanto, na cavidade oral, a parte externa visível dos dentes, chamada de coroa clínica, é de tecido duro, não-exfoliativo acelular, que favorece o desenvolvimento de extensos depósitos bacterianos. A acumulação de microrganismos e o seu metabolismo nas superfícies duras da cavidade oral, propenciam a formação de processos cariogénicos e gengivite, e conseqüentemente ao desenvolvimento de periodontite. Por isso que, a prevenção na cavidade oral começa com a remoção mecânica da placa bacteriana. O advento da glicina foi uma efectiva revolução na prática clínica diária, através uso dos dispositivos *air-polishing* e *perio-polishing*, para a remoção de biofilme ⁽¹⁾⁽²⁾.

2 Objectivo

Desenvolver uma revisão narrativa, apresentando a glicina, a glicina em pó, a sua aplicação e eficácia por meio de dispositivos de jato de ar/água (*air-polishing*), em comparação com outros materiais.

3 Metodologia

A pesquisa foi auxiliada recorrendo as livros, teses de mestrado, artigos científicos no campo da medicina dentária. A pesquisa de artigos científicos foi feita nas bases de dados “PubMed” e auxiliar de pesquisa “Google Scholar”.

Nas várias pesquisas realizadas, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: Glycina, Powder of glycine, deplaquing, air-polishing, perio-polishing.

Os critérios de inclusão foram:

- Revisões sistemáticas
- Artigos de meta-análise
- Artigos datados após 1987
- Foi incluído um artigo do 1943
- Linguagem em italiano, inglês e português

Os critérios de exclusão foram:

- Artigos que não abordam o tema do estudo
- Artigos com resumos incompletos

Como resultado desta pesquisa foram encontrados 80 artigos. Após a exclusão dos artigos duplicados, foram examinados 33 artigos que apresentaram as informações pertinentes para a realização deste trabalho e que mostraram uma metodologia científica adequada para as conclusões neles apresentadas.

Foi incluído um artigo de 1943 pelo seu interesse histórico.

Foram consultados 3 livros, por serem considerados de relevância para a presente revisão, terem sido dos mesmos, utilizadas 7 referências bibliográficas (tabela1).



Figura 1: Diagrama gráfico do tipo de artigos selecionados.

PubMed (base de dados)	Google Scholar (auxiliar de pesquisa)	Bibliografia complementar relevante
<p>Palavras-chave: Glycin AND air polishing.</p> <p>Total = 61</p> <p>Títulos/abstratos não relacionados = 42</p> <p>Guardados = 19</p>	<p>Palavras-chave: Glycin, deplaquing, peripolishing, powder of glycin.</p> <p>Total = 19</p> <p>Títulos/abstratos não relacionados = 4</p> <p>Guardados = 15</p>	<p>Livros consultados:</p> <p><i>LINDHE J. "Parodontologia clinica e odontoiatria implantare". Fourth edition. Milano: Edi-Ermes; 2006. Volume 1.</i></p> <p>Guastamacchia C., Abbinate A., "Igiene orale professionale". Edition. Mialno: Masson s.p.a; 2001.</p> <p><i>Katzung B.G., Master S.B., Trevor A.J. "Farmacologia Generale e clinica". VIII edition. Padova: Piccin S.p.a; 2011.</i></p>

Tabela 1: Resultados obtidos nas diferentes bases de dados e auxiliares de pesquisa.

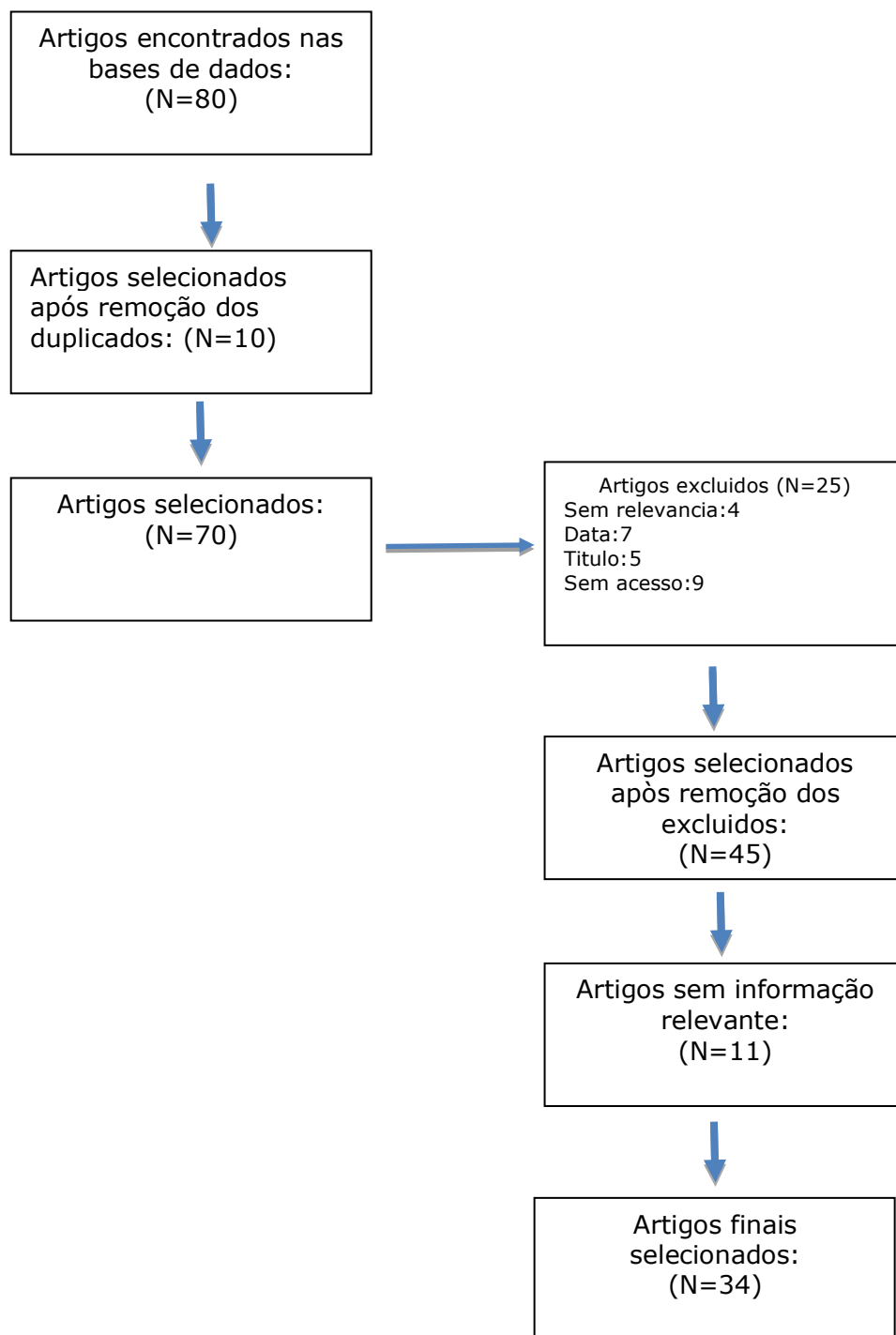


Tabela 2: "Flow Chart", Cronograma da metodologia da pesquisa bibliográfica.

4 Desenvolvimento

4.1 A glicina

A glicina foi o primeiro aminoácido isolado por Henri Braconnot, em 1820, a partir da gelatina. O seu nome deriva do grego " γλυκύς " que significa doce, devido ao seu sabor ⁽³⁾.

A glicina foi o primeiro aminoácido a ser purificado a partir de um hidrolisado proteico. Existem 20 aminoácidos proteicos e estes são isolados por hidrólise e/ou síntese química de proteínas. Dividem-se em: aromáticos, alifáticos ou heterocíclicos, dependendo da natureza do radical. Quase todos têm a configuração "L", exceto a glicina que não contém átomos de carbono assimétricos. A maioria dos polipeptídeos contém pequenas quantidades de glicina, encontrando-se abundantemente presente no colágeno, onde ocupa as posições mais estreitas da hélice e constitui cerca 1/3 do total dos resíduos do colágeno. No organismo humano pode ser sintetizada pela serina e participa na síntese de ácido glicólico, creatina, bases de purina, porfirinas e outros aminoácidos ⁽³⁾.

A glicina, aminoácido comum nas proteínas, é um agonista do glutamato, e é usada sob supervisão médica no tratamento da depressão bipolar e é essencial para o sistema imunológico, para a síntese de aminoácidos não essenciais e parece ser útil na redução espasticidade ⁽³⁾⁽⁵⁾. A glicina, além de ser um aminoácido, é um neurotransmissor inibitório no sistema nervoso central ⁽⁵⁾. Atrasa a degeneração muscular, sendo que conduz à formação da síntese da creatina. Quando os receptores de glicina são ativados, os íons de cloreto entram no neurónio, que sofre de uma hiperpolarização para a qual a célula tende a permanecer num estado inibitório ⁽³⁾.

A ingestão deste aminoácido permite a produção de mais energia, por via da glucogénese. Este interfere nos processos de desintoxicação do organismo, combinando-se com algumas substâncias nocivas para formar compostos não-tóxicos que podem ser eliminados através da urina. Além disso, a glicina é considerada uma substância anti-inflamatória, imunomodulatória com efeito citoprotetor em várias abordagens terapêuticas. Embora o mecanismo exato não seja totalmente compreendido: acredita-se que a aplicação de glicina poderá provocar a supressão na sinalização e inibição do

cálcio nos processos inflamatórios celulares. Além disso, a glicina pode diminuir a formação dos radicais livres inibindo a atividade dos macrófagos. ⁽⁴⁾

A glicina é um composto orgânico solúvel em água que não deixa resíduo. É adequado para pacientes com patologia que necessitam de um regime hiposódico. A glicina tem uma toxicidade muito baixa e não é uma substância alergénica. Embora tenha um sabor leve e adocicado, também é usada como um potenciador de sabores na indústria alimentar ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁶⁾.

A glicina é vista como substituto do pó de bicarbonato de sódio, sendo que tem a mesma eficácia, mas não é tão agressiva sobre os tecidos moles, se aplicados os corretos parâmetros. A glicina em pó tem partículas aproximadamente quatro vezes menores do que o pó de bicarbonato de sódio convencional. Este último tem uma granulometria aproximada de 250 μm , enquanto que os grânulos da glicina apresentam dimensões de 45-60 μm (dependendo da marca). ⁽⁴⁾

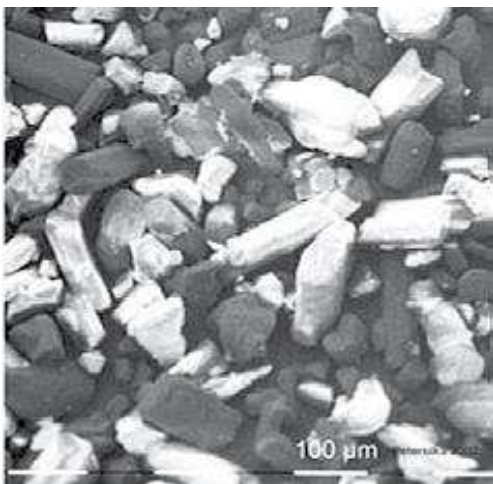


Figura 2: Granulometria de pó do Bicarbonato.

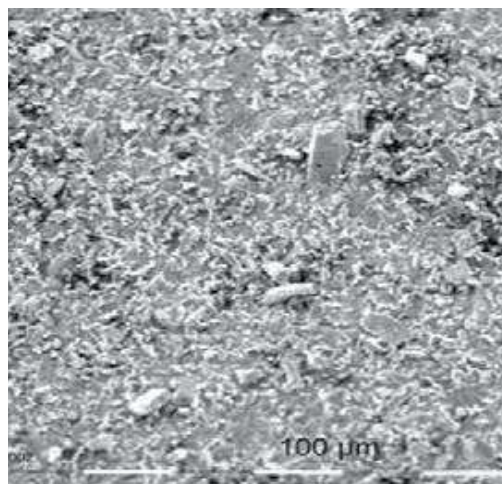


Figura 3: Granulometria de pó de Glicina

4.2 Propriedades antibacterianas da glicina

Em 1943, alguns investigadores verificaram possíveis correlações entre aminoácidos e certas espécies bacterianas de ácido láctico. Um dos organismos em estudo foi o *Streptococcus lactis*, em que observaram que a glicina, quando adicionada à membrana basal, tinha um efeito inibitório sobre o crescimento do mesmo.⁽⁷⁾

A glicina é o aminoácido mais simples e é usado como um produto metabólico em algumas bactérias. No entanto, o excesso da mesma inibe o crescimento de muitas bactérias e tem sido usado como um agente antisséptico não específico devido ao baixo nível de toxicidade nos animais. Sabe-se que a glicina promove a permeabilidade da membrana citoplasmática por efeito catiónico e inibe a síntese do peptidoglicano da parede bacteriana celular. Foi relatado que é igualmente eficaz na supressão de bactérias gram-negativas, como *Helicobacter pylori*. Podemos também referir que as subespécies de *Lactococcus lactis* não crescem em meio que contém mais de 2% de glicina, e que concentrações desta em 1,5 a 6% tem como consequência uma diminuição de 70 a 90% no crescimento e *Enterococcus faecalis*⁽⁸⁾.

Também foi demonstrado que a glicina, em associação com o óxido de amina, em uma mistura equimolar (composto C31G), possui propriedades antimicrobianas e antiaderentes⁽⁹⁾.

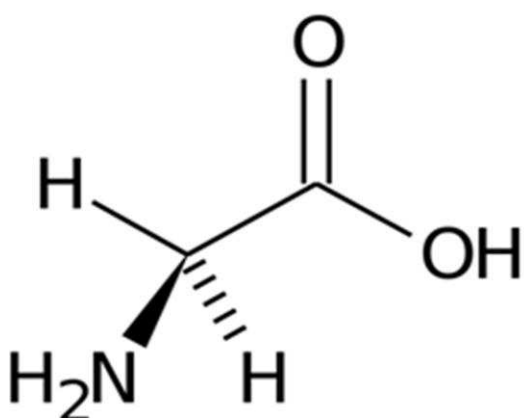


Figura 4: Fórmula da estrutura do pó da glicina.

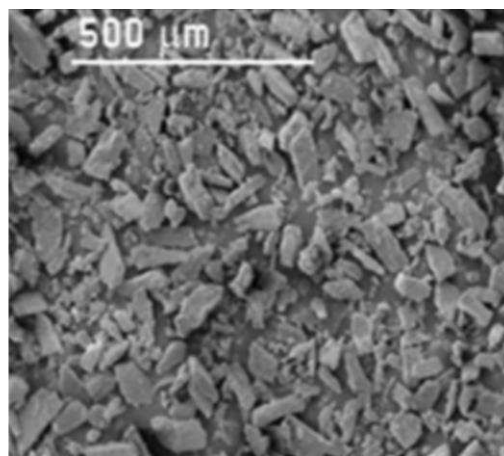


Figura 5: Visão microscópica do pó da glicina.

4.3 Materiais convencionais em pó

Principais pós convencionais:

O bicarbonato de sódio é usado na medicina dentária desde 1980, em dispositivos de jato ar/água, para a remoção do biofilme bacteriano e discromias extrínsecas. As partículas de bicarbonato de sódio podem apresentar um tamanho entre a 250 μm e os mesmos cristais apresentam uma forma cinzelada ⁽⁴⁾. O bicarbonato de sódio remove eficazmente o biofilme bacteriano e as manchas na superfície do esmalte, resultando em alterações significativas ou perda de substância dentária. No entanto, é importante considerar que o bicarbonato de sódio deve ser usado com precaução na dentina, no cimento e aquando desmineralização do esmalte, dado que pode levar a abrasão e perda de tecido saudável ⁽¹⁰⁾.

O carbonato de cálcio, é uma substância encontrada em rochas, conchas do mar e pérolas, de color esbranquiçada, insolúvel em água e com um efeito básico (um pH aproximado de 10). Tal como outros carbonatos, sofre uma decomposição por calor ou pelo contato com substâncias ácidas, que libertando o dióxido de carbono. O carbonato de cálcio está entre os principais fármacos para aqueles que sofrem de doenças de ossos e articulações. Apresenta um tamanho de partícula cerca de 55 μm , parecendo ser menos abrasivo comparativamente ao bicarbonato de sódio, no entanto é inadequado para o desbridamento subgingival porque não é solúvel em água ⁽⁴⁾. Na verdade, a forma esférica das suas partículas permite um contato equilibrado ao dente e são particularmente delicadas nas áreas circundantes, apresentando como resultado uma otimização do efeito de limpeza e menor risco de abrasão nas superfícies tratadas. ⁽⁶⁾

Os fosfosilicatos de cálcio e sódio são vidro bioactivo, Bioglass 45S5[®], um composto químico constituído por elementos naturais como o silício, cálcio, sódio e fósforo. É usado, através de dispositivos ar/água para polimento, remineralização de superfícies dentárias e tratamento da hipersensibilidade dentinária. O vidro bioativo, em contraste com o bicarbonato de sódio, reduz a permeabilidade dentária, que acontece por remineralização dos túbulos dentinários, por deposição de hidróxi-carbonato-apatite (HCA). As partículas podem apresentar uma forma esférica ou irregular e o seu tamanho variar entre 30 a 90 μm . A abrasividade deste vidro bioativo não foi suficientemente estudada, mas estudos

têm sido realizados para demonstrar a sua eficácia na remoção de pigmentações extrínsecas superficiais e na redução da sensibilidade dentária. No entanto, um estudo realizado por Osorio e colegas demonstrou recentemente que o uso de bicarbonato de sódio e de Bioglass 45S5, utilizados num sistema de *air-polishing*, não induzia alterações significativas no esmalte. A abrasividade do pó de Bioglass 45S5 requer menor quantidade de pó para o tratamento. Isto traduz-se num menor desperdício devido ao *overspray*, em comparação ao pó de bicarbonato de sódio e de cálcio, que são compostos por partículas com as estruturas moleculares mais leves, que podem produzir mais facilmente *overspray* e/ou aerossóis ⁽¹⁰⁾ ⁽¹¹⁾.

4.4 O advento da glicina na medicina dentária

A placa bacteriana está normalmente presente na cavidade oral, variando de indivíduo para indivíduo. Na ausência de patologia, geralmente há um equilíbrio entre estirpes dos microrganismos sendo que, na ausência desta, podem surgir patologias com consequente comprometimento de todos os tecidos da cavidade oral. ⁽¹⁾ As acumulações de agregações microbianas, formando a película aderida, nas superfícies dentárias levam a uma resposta inflamatória dos tecidos gengivais associados. Com a remoção deste biofilme, os sinais clínicos tendem a diminuir. Diversos ensaios clínicos provaram que a remoção diária da placa dentária, diminui a evolução de certas patologias dentárias. Este biofilme, é uma biopelícula composta por uma matriz constituída por polímeros bacterianos extracelulares e produtos de exsudação salivar e gengival, constituído por glicoproteínas salivares desnaturadas denominadas mucinas e por anticorpos que aumentam a eficiência da adesão bacteriana. Algumas bactérias aderem a estas superfícies, usando as estruturas de fixação fimbrias, enquanto que outras necessitam de uma exposição mais prolongada de forma a serem capazes à promoção da adesão. Por outro lado, os produtos alimentares dissolvidos na saliva são uma importante fonte de nutrientes para as bactérias encontradas na placa supra-gengival. A rápida formação das diferentes camadas é devida ao extenso crescimento dos microrganismos ⁽¹⁾. O biofilme aumenta em volume após o

crescimento contínuo dos microrganismos já aderidos à superfície do dente. A acumulação de bactérias aderentes leva a um desequilíbrio fisiológico resultando na destruição dos tecidos dentários e periodontais ⁽¹⁾. Por este motivo, é fundamental a remoção mecânica da placa bacteriana que leva à prevenção e tratamento de patologias orais ⁽¹²⁾. Esta prevenção também se torna importante, dado o facto de existirem evidências de interação entre as doenças da cavidade oral e as doenças sistémicas ⁽¹⁰⁾.

Inicialmente, a glicina foi introduzida na medicina dentária como um auxílio na profilaxia, sob a forma de pó muito fino, aplicado com instrumentos específicos, sobre as superfícies dentárias e bolsas periodontais, a fim de facilitar a remoção de pigmentações e obter uma superfície mais limpa e o menos retentiva ⁽⁴⁾ ⁽¹³⁾. Até alguns anos atrás, os procedimentos de *air-polishing* eram realizados com bicarbonato de sódio, sendo ainda nos dias de hoje, o material de eleição. De acordo com alguns autores, o bicarbonato de sódio, embora muito eficaz na remoção de biofilme, também possui uma excessiva ação abrasiva sobre os tecidos gengivais e dentários, materiais restauradores, implantes e aparelhos ortodônticos, comprometendo a rugosidade de superfície, o que leva a um aumento da capacidade de retenção de placa bacteriana. ⁽¹³⁾

Da mesma forma, os procedimentos de raspagem com foice e raspagem com cureta, realizados com instrumentos manuais (*gold standard*), instrumentos sónicos e ultrassónicos (*standard*) deixam na superfície dos dentes e do implante, irregularidades que proporcionam um aumento da retenção da placa bacteriana. A evidência científica mostra que o uso de instrumentos manuais, sónicos e ultrassónicos para a profilaxia produz uma redução da camada externa de fluorapatite do esmalte e uma perda significativa de dentina e cimento radicular ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾. No entanto, os mesmos procedimentos realizados com o pó de glicina com um jato de ar e água nas bolsas periodontais e nos tecidos duros da boca, são capazes de remover os depósitos microbianos de forma eficaz e mais delicada. Os resultados de alguns estudos ainda afirmam que o pó de glicina, na remoção do biofilme, é mais eficaz, com um menor tempo de trabalho ⁽⁴⁾ ⁽¹⁵⁾. Devido à sua mínima ação abrasiva, o pó de glicina pode ser usado para tratar superfícies de raízes dentárias expostas, tecidos gengivais, duros, implantes e materiais restauradores, produzindo menor abrasão e rugosidade da superfície, executando correctamente os parâmetros de aplicação ⁽⁸⁾ ⁽¹⁶⁾ ⁽¹⁷⁾ ⁽¹⁸⁾.



Figura 6: Mapeamento tridimensional de superfícies de raiz de dente humano após o uso de pó de bicarbonato de sódio na imagem à esquerda (~20 µm de abrasão) e na magine à direita com pó de glicina (~2 µm de abrasão), usando o mesmo dispositivo *air-polisning*.

4.5 A utilização do pó de glicina

A glicina tem vindo a ser aplicada no auxílio tratamentos de higiene oral e dentários, através de dispositivos *air-polishing* e *perio-polishing*, que promovem a remoção de placa bacteriana, discromias extrínsecas suaves e remoção de placa subgingival em bolsas periodontais até 5 mm. O pó de glicina apresenta-se em partículas de 45 a 60 µm, sendo usado como alternativa ao bicarbonato de sódio⁽⁴⁾. É usada em uma combinação de "lama" que contém ar e água sob pressão, transversalmente às diversas áreas da medicina dentária. O pó de glicina é aplicado na profilaxia, como auxílio à higiene e na remoção de manchas extrínsecas, como também no suporte à terapia periodontal e peri-implantar, no polimento de superfícies e, tem vindo a ser estudada a sua eficácia como pré-tratamento dentinário. Este pó também é particularmente adequado para pacientes com hipertensão e insuficiência renal limitando o tratamento médico dentista através do uso de *air-polishing* com bicarbonato de sódio ^{(3) (6)}. No entanto, a aplicação do pó de glicina tem de obedecer a parâmetros clínicos como distância e tempo de aplicação para que os seus efeitos sejam positivos comparativamente aos métodos tradicionais. O protocolo mais efectivo será que o jacto esteja a uma distância mínima de 4 milímetro, com o tempo de aplicação entre 5 a 10 segundos e com uma angulação entre os 30° e os 90° para cada face dentária ^{(2) (4) (16) (17)}. Se os mesmo não forem cumpridos, serão visíveis sinais de rugosidade de superfície e agressão de tecidos. Até a alguns anos atrás, o uso de *air-*

polishing foi desencorajado na dentina, mas hoje está demonstrado que é possível realizar estes tratamentos, usando pó com propriedades físicas específicas que parecem reduzir os efeitos abrasivos ⁽¹⁸⁾.

A regulação do fluxo de pó, o uso de partículas orgânicas (glicina e hidroxiapatita), da forma e tamanho, podem contribuir para uma efetiva remoção de pigmentos do esmalte dentário e biofilme bacteriano, reduzindo os efeitos abrasivos do tratamento de *air-polishing* ⁽⁴⁾.

Nos casos de perimplantite, são diversos os procedimentos mecânicos, ou químicos, aplicados para controlo da progressão da doença. Nos estudos mais recentes, tem vindo a ser verificada igual, ou melhor eficácia, com o uso da glicina na superfície dos implantes com a técnica de *perio-polishing*, assegurando uma menor agressão dos tecidos adjacentes e da própria superfície do implante, comparativamente aos tradicionais tratamentos ⁽⁸⁾ ⁽¹⁹⁾.

Roland *et al.* realizaram estudo comparativo entre carbonato de cálcio e glicina, como pré-tratamento dentinária e a sua influência na adesão à dentina. Tendo concluído que a glicina tinha uma *performance* superior comparativamente ao carbonato de cálcio ⁽²⁰⁾.

4.5.1 Os tipos de glicina comercialmente disponíveis

Clinpro™ Prophy Powder (3M – ESPE, St. Paul, MN, USA) e pó *Air-Flow Prophylox powder® soft* (EMS), são dois produtos à base de glicina presentes no mercado e comercializados sob a forma de pó extrafino e minimamente abrasivos. Compostos por partículas de glicina e micropartículas de sílica de dimensões de 45 até 60 µm indicadas para remoção da placa coronária, radicular, próteses, implantes e aparelhos ortodônticos ⁽⁴⁾(17).



Figura 7: Pó da glicina para Air-Flow® (powder Perio EMS).

A glicina limpa as superfícies dentárias gentilmente, evitando qualquer outro tipo de polimento, sem criar irregularidades capazes de favorecer a concentração de placa bacteriana ⁽⁴⁾. Os fabricantes recomendam que a aplicação seja realizada com pequenos movimentos pendulares de forma a que o ângulo que o jato cria com o eixo do dente possa variar entre 30° a 60° ⁽⁸⁾. Quanto menor o ângulo, mais profundo o pó pode penetrar na bolsa periodontal. O pó de glicina é um auxílio para a terapia de suporte periodontal e perimplantar e aquando bolsas de profundidade entre 3 a 5mm. O pó de glicina pode ser utilizado com todos os aparelhos de *air-polishing* tradicionais e igualmente com os dispositivos recentemente projetados (*perio-polishing*) para o pó de glicina, com pontas mais pequenas para maior facilidade de introdução na bolsa. Nestes últimos dispositivos, o pó de bicarbonato de sódio não pode ser utilizado, porque a sua granulometria, quando comparado com o pó de glicina, levaria à obstrução da ponta *perio-polishing*⁽⁴⁾.



Figura 8: inclinação do jato de glicina

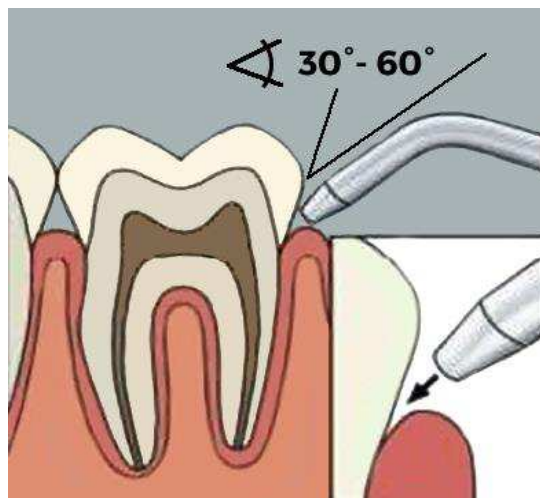


Figura 9: inclinação do jato de glicina

4.6 Equipamento de jacto de ar/água

Os sistemas de *air-polishing* utilizam um fluxo abrasivo composto por água e ar comprimido em combinação com um pó específico. Este método permite a remoção do biofilme bacteriano e a eliminação das pigmentações extrínsecas. O sistema tem por base a interação entre as partículas sólidas do pó com a superfície dentária. O processo abrasivo é influenciado principalmente pelas propriedades físico-mecânicas das partículas, da sua geometria e dureza. Quanto maior o tamanho, a dureza e a granulometria das partículas do pó, maior é o grau de abrasividade do jato. A pressão do ar e da água também influencia a eficácia da remoção do substrato, quanto maior é a pressão, mais eficaz e abrasivo será o pó. Um aumento no fluxo de água leva a um aumento na eficácia do pó. Devem, no entanto ser estritamente respeitadas as indicações dos fabricantes dos de sistemade *air-polishing*. Nos dispositivos de polimento de ar, a água atua como um vetor de aceleração para as partículas abrasivas, pois por um lado a sua presença melhora a remoção do substrato porque o seu fluxo remove os fragmentos de material aderido nas superfícies tratadas, e por outro, executa um efeito de amortecimento sobre o impacto das partículas abrasivas. Estes fenómenos são também influenciados pela forma e tamanho das partículas abrasivas ⁽⁴⁾ ⁽²¹⁾.

A presença de água também provoca o aumento da energia cinética das partículas causando o aumento da fragmentação por impacto, mas ao mesmo tempo levando a uma redução das partículas e uma possível diminuição na remoção da substância dentária⁽²²⁾ ⁽²³⁾.

Um estudo científico demonstraram, de facto que existe uma melhor relação eficiência/eficácia da parte do sistema de polimento de *air-polishing* com pó de glicina em comparação as materiais tradicionais, em pacientes ortodônticos ⁽²⁴⁾.

4.7 Aplicações clínicas de glicina

4.7.1 O pó de glicina na profilaxia dentária

Aquando a acumulação do biofilme bacteriano, ocorrerá uma resposta inflamatória tendo como consequência o aparecimento de gengivite e posteriormente periodontite devido há existência de reabsorção de tecido ósseo ⁽¹⁾.

As vantagens da glicina são ⁽⁶⁾:

- Remoção mais eficaz das pigmentações extrínsecas leves e biofilme, comparativamente aos métodos tradicionais (taças do silicone e/ou escovas de dente ou *air-polishing* com bicarbonato) ^{(2) (4)}.
- Não é agressiva para a mucosa, não danifica a membrana básica do epitélio do sulco gengival e sem causar nenhum desconforto ou dor ao paciente ⁽⁴⁾. O pó de glicina é dez vezes menos abrasivo do que o bicarbonato ⁽²⁾.
- Retira a eritrosina, mais rapidamente em comparação com os métodos tradicionais. ⁽⁴⁾.

4.7.2 O pó de glicina na periodontologia

O termo "doença periodontal" refere-se a reações inflamatórias e imunitárias à placa microbiana, que afecta os tecidos moles em torno do dente (gengivite) e também o tecido duro de suporte (osso) ⁽²⁵⁾. A doença periodontal é a patologia que acomete o periodonto (do grego parà = em torno, odous-odòntos = dente). Tal patologia, na sua fase final, pode levar à perda de estrutura dentária. As doenças periodontais são infecções causadas por microrganismos que colonizam a superfície do dente, e estima-se que cerca de 500 diferentes espécies de bactérias são capazes de colonizar a cavidade oral. Esta patologia é causada por fatores produzidos por microrganismos subgengivais que libertam endotoxinas que vão danificar direta ou indiretamente as células e tecidos do hospedeiro, enquanto outros microrganismos podem ativar sistemas inflamatórios ou sistema

imunes humorais e celulares que danificam secundariamente o periodonto sendo esta última que leva um maior dano periodontal ⁽¹²⁾.

Na cavidade oral, os resíduos bacterianos que não são eliminados, libertam nas bolsas periodontais, as endotoxinas que conduzem à doença periodontal. Portanto, é necessário o uso de procedimentos que permitam um fácil acesso às áreas mais difíceis constantemente expostas à ação das bactérias, sem remover o tecido dentário e, assim, deixando uma superfície menos rugosa e menos susceptível de ser colonizada pelas bactérias ⁽¹⁴⁾.

A doença periodontal difere da gengivite porque, no primeiro caso, há uma perda de tecido conjuntivo e destruição do osso alveolar, associada à formação de uma bolsa periodontal causada pela migração apical do epitélio juncional. Contrariamente ao que se acreditava no passado (anos 70 e 80), quando foi sublinhada a natureza infecciosa da doença periodontal, hoje as relações ecológicas entre os microorganismos periodontais e o seu hospedeiro são geralmente consideradas benignas, mas os fatores relacionados com o hospedeiro, como a predisposição genética, o consumo de tabaco, as patologias sistêmicas, podem determinar a severidade da patologia e o seu curso. No enquanto só algumas subespécies bacterianas é que multiplicam e manifestam algumas propriedades patogénicas que levam progressivamente à destruição do periodonto. A suscetibilidade da doença periodontal não é tão generalizada na população, mas estudos epidemiológicos indicaram que apenas 5-20% dos adultos são afetados por formas clinicamente significativas de patologias periodontais com caráter infeccioso. Em concordância com o que foi publicado na literatura dentária, é evidente que a doença periodontal deve ser caracterizada por uma alternância de fases agudas da destruição e das fases de quiescência dos tecidos duros. É importante ressaltar que as fases de latência não são caracterizadas por uma fase de melhoria, mas por uma fase de suspensão. Embora uma fase aguda subsequente significa que há um agravamento adicional de uma situação já comprometida ⁽²⁵⁾.

Consequentemente, o pó da glicina com *air-polishing* é útil na terapia de suporte periodontal: remoção de placa bacteriana antes e após a raspagem radicular, permitindo trabalhar num campo menos contaminado e finalmente deixando a superfície mais polida ⁽²⁶⁾.

A técnica de *perio-polishing* envolve a inserção do jato nebulizado de ar-água-glicina na

bolsa periodontal, efectuam-se 5 segundos para cada lado do dente, distribuindo diretamente o jato no interior da bolsa ⁽²⁷⁾. Esta técnica permite-nos realizar uma desintoxicação, evitando o uso de instrumentos ultrassónicos, é indolor, é eficaz também em bolsas profundas e é realizada em tempo extremamente reduzido, aproximadamente um quarto do tempo comparado à técnica clássica, mesmo após a intervenção de raspagem radicular, a técnica do *perio-polishing* pode ser útil para remover os resíduos da instrumentação manual e também ultra-sónica ⁽²⁷⁾.

4.7.3 O pó de glicina na odontopediatria

As vantagens na odontopediatria estão na delicadeza da actuação do pó de glicina, associado ao sabor adocicado, que torna mais confortável a consulta do paciente pediátrico ^{(4) (8) (13)}.

O pó de glicina pode ser aplicado:

- Na limpeza pormenorizada dos sulcos oclusais, previamente à colocação de selantes de fissura, reduzindo assim o risco de cárie ⁽²⁾.
- Na profilaxia previamente à aplicação de flúor tópico ⁽²⁴⁾.

4.7.4 O pó de glicina na ortodontia

Os dispositivos ortodônticos tradicionais destacam-se em fixos e removíveis. A ortodontia removível, como a própria palavra indica, caracteriza-se pelo fato de o aparelho ser destacável de acordo com as necessidades do paciente, o que pode ser contraproducente, pois precisa de uma particular colaboração para um bom resultado ortodôntico. A ortodontia fixa prevê a aplicação de pequenas peças cimentadas diretamente à superfície dentária. Os componentes fixos são fios feitos de material metálico moldado a forma de arcos, que exploram a ancoragem dos brackets sobre os dentes, transmitindo a sua força elástica para remodelar a arcada dentária, movendo os elementos dentários na posição ideal. Tais movimentos modificam os tecidos periodontais profundos, tornando-os particularmente vulneráveis e expondo-os ao risco de lesões graves, em pacientes periodontais. No caso da ortodontia fixa existe uma necessidade de assistência por parte da equipa ortodontista e higienista ⁽²⁸⁾.

O pó de glicina pode ser um bom aliado:

- Na profilaxia do dente previamente à aplicação dos brackets ⁽²⁴⁾.
- Também é importante na remoção de placa bacteriana durante a terapia ortodôntica. O paciente poderá não conseguir realizar uma boa higiene oral em casa e, desta forma, o profissional consegue manter um controle mais adequado ^{(10) (24) (28)}.
- O *air-polishing* realizado com glicina permite a remoção do biofilme na superfície dentária, tecidos adjacentes, e brackets sem causar dano nas mesmas ⁽²⁴⁾.

4.7.5 O pó de glicina na peri-implantite

Por vezes, na terapia cirúrgica de implante dentário, pode-se verificar falhas tardias devidos às complicações que levam à perda de osteointegração do implante. A resposta do hospedeiro à formação de biofilme no implante inclui uma série de respostas inflamatórias que ocorrem, inicialmente, no tecido mole adjacente ao implante, daí o termo mucosite peri-implantar, equivalente a gengivite na mucosa adjacente ao dente. A progressão contínua da inflamação pode levar a uma perda de suporte ósseo, chamada peri-implantite. Alguns autores relataram dados de 598 pacientes e 2098 implantes monitorados por um período de 5 anos, mostrando que quase 4% dos implantes falharam e que os fatores de risco associados à perda de implantes incluíram placa bacteriana, tabagismo e fatores locais agravantes ⁽²⁹⁾. A mucosa peri-implantar parece ser menos eficiente que a gengiva em encapsular a lesão causada pela placa, portanto a remoção correta do biofilme é indispensável. De acordo com um estudo Marinello e coll (1995), Ericsson e Coll (1996), Persson e Coll (1996), Gotfredsen e Coll (2002), surgiu que o padrão de difusão da inflamação é diferente nos tecidos periodontais do que nos peri-implantares, o exame histopatológico de amostras de biópsia revela diferenças consideráveis entre lesões inflamatórias, entre sítios dentários e peri-implantares. As lesões nos sítios dentários foram constantemente separadas do osso alveolar, de uma área de cerca de 1mm, de tecido conjuntivo não inflamatório. Os sítios peri-implantares estendiam-se, na maioria dos casos, dentro dos espaços medulares do osso alveolar. Portanto, as lesões de periodontite induzidas por placa são limitadas ao tecido conjuntivo,

enquanto as dos tecidos peri-implantares também envolvem o osso alveolar. Foi hipotetizado que os tecidos peri-implantares, ao contrário dos periodontais, apresentam uma organização insuficiente para resolver uma lesão progressiva causada pela placa. A validade desta conclusão foi confirmada por outra investigação Piatelli e Coll (1998) ⁽²⁹⁾.

Até ao momento, nos protocolos clínicos de mucosite ou peri-implantite, foi previsto o uso de curetas de plástico para tratar as bolsas ao redor dos implantes, em associação com terapias farmacológicas baseadas em gel de clorexidina. A partir do momento que se observou que a limpeza do colo externo do implante ou sítio de conexão da prótese, com pontas metálicas poderia criar pequenas abrasões no titânio, nasceu o problema que todos os profissionais enfrentaram no tratamento da área de peri-implantite. Com o advento do pó de glicina este problema foi ultrapassado ^{(8) (19)}.

O pó de glicina aparece como uma solução válida para a remoção da placa bacteriana da restauração protética em implantes, sem que a mesma danifique as estruturas ^{(8) (19)}.

O pó de glicina pode ser aplicado:

- Após a destartarização da superfície exposta do implante, realizada com curetas de teflon ou com pontas ultra-sônicas específicas. O recurso adicional à técnica de *perio-polishing* na superfície do implante cria uma desintoxicação, inibindo a recolonização bacteriana na superfície do implante ^{(8) (19)}.
- No caso de peri-implantite induzida por placa bacteriana ⁽⁸⁾; somente o recurso à técnica de *perio-polishing* revela-se suficiente para a cura dos sítios infetado ⁽⁴⁾.

4.7.6 O pó de glicina na dentisteria

Nos últimos anos, o interesse pela glicina também parece ter envolvido a dentisteria, tanto que foi proposta como um sistema válido para a limpeza dos tecidos dentários antes dos procedimentos adesivos. Nos mecanismos de adesão, de fato, é muito importante que os dois substratos, que estão em íntimo contato, estejam bem limpos. Além disso, supõe-se que a glicina, pulverizada a alta pressão sobre a dentina, pode combinar a ação do detergente com uma ação de rugosidade da superfície de adesão, a fim de aumentar a área de contato ⁽²⁰⁾.

O pó de glicina é pulverizado sobre a dentina portanto, ao utilizar protocolos de adesão *total-etch* ou *self-etch*, é capaz de influenciar apenas a ligação entre a superfície da dentina e o sistema adesivo, independentemente do adesivo utilizado ⁽³⁰⁾ ⁽³¹⁾. Diferente é o caso de cimentos auto-adesivos em que a glicina pode afetar diretamente a ligação entre o cimento resinoso e a dentina ⁽³²⁾.

A literatura sobre o uso de técnicas de *air-polishing* como um pré-tratamento dentário é limitada. De acordo com um estudo de Nikaido T. de 1995, os procedimentos de *air-polishing* não influenciam significativamente as forças de ligação do esmalte, ao mesmo tempo que inibem a adesão uniforme à dentina quando são utilizados os sistemas adesivos *self-etch* ⁽³¹⁾. Alguns autores confirmam que o pré-tratamento com bicarbonato de sódio tem efeito negativo para a adesão dos sistemas *self-etch* na dentina ⁽³⁰⁾. esse procedimento determina, de fato, a formação de uma camada espessa de lama dentinária, responsável por fenômenos de microinfiltração. Outros autores também concordam que o pré-tratamento da dentina com bicarbonato de sódio e pedra-pomes influencia negativamente a força de ligação das restaurações indiretas de compósito ⁽³²⁾.

Atualmente, estudos relacionam o pré-tratamento dentinário com pó de glicina e técnicas adesivas o que é um bom prenúncio, pois mostra que ao contrário do bicarbonato, a glicina não tem efeitos negativos sobre a resultados dos sistemas adesivos testados ⁽³⁰⁾.

4.8 Efeitos adversos

Enfisemas

Na literatura nenhum evento adverso foi estabelecido para o operador ou relatado pelo paciente durante o tratamento, porém alguns casos de enfisema foram relatados depois do uso do pó da glicina, todos solucionáveis dentro de 1-5 dias sem outros problemas ⁽³³⁾. Infelizmente, os dados conhecidos sobre o incidente não são claros se de facto o enfisema é o resultado da terapia com dispositivos de *air-polishing* ou relacionado a eventos extradentários. Embora falta de evidências científicas sobre os riscos para a saúde dos médicos dentistas e pacientes ⁽³³⁾ ⁽³⁴⁾.

Até 2009, apenas 8 casos foram relatados em 5 revistas e o database de *Health Device*

Alerts contém 9 casos de enfisema e 3 embolismos relacionados ao uso de dispositivos de *air-polishing* entre 1977 e 2001^{(34) (35) (36)}. Todos os enfisemas relatados foram tratados sem complicações, de modo que a incidência de enfisema relacionada ao uso de *air-polishing*, especialmente quando comparado com outros métodos de instrumentação dentária, é notavelmente baixa. Os ataques de enfisema são facilmente reconhecidos na maioria dos casos, tanto pelo paciente como pelo operador, na verdade, aparece um inchaço súbito na área dentária e facial. Se o paciente se sente bem e está em boa saúde, pode ser suficiente para marcar outra sessão nos dias seguintes, porque a maioria dos enfisemas produzidos por *air-polishing* resolve-se sem complicações dentro de 1-4 dias⁽²⁷⁾.

É essencial informar os pacientes e procurar assistência médica imediata em caso de problemas de deglutição, dor torácica, dispneia ou qualquer perturbação da visão ou audição. Estes podem ser sintomas de graves problemas de saúde, tais como um pneumo-mediastino, compressão nervosa ou uma hipo-perfusão do tecido nervoso, resultando em bloqueio transitório da corrente sanguínea na artéria retiniana ⁽³⁷⁾.

Estas circunstâncias exigem exame diagnóstico correto, é muito importante notar que os sintomas de um enfisema agravado muitas vezes 24 a 36 horas após a terapia médico dentista. Uma revisão da literatura científica de 1996, refere com 74 relatórios do enfisema em pacientes da medicina dentária entre 1960 e 1993⁽³⁸⁾, refere que embora raro, o enfisema subcutâneo pode ter consequências potencialmente fatais ^{(39) (40) (41)}.

5 Conclusão

A introdução da glicina na medicina dentária apresenta-se como uma alternativa ao tradicional pó de bicarbonato de sódio. A glicina apresenta-se sob a forma de pó, com formato mais arredondado e de menor tamanho, sendo capaz de produzir uma menor injúria superficial, tornando-a adequada para tratamentos de profilaxia, eliminação de pigmentações e remoção de biofilme supra e subgengival.

A versatilidade da glicina é uma mais valia na prática dentária diária, diminuindo o tempo de trabalho e, ao mesmo tempo, sendo tão eficaz como os instrumentos e materiais tradicionais, provando ser menos abrasivo do que os últimos.

Podemos afirmar que os artigos encontrados destacaram que as intervenções realizadas com pó de glicina e dispositivos de *air-polishing* e *perio-polishing* podem ser consideradas abordagens terapêuticas confiáveis e confortáveis tanto para pacientes quanto para operadores de medicina dentária, se realizados respeitando os protocolos.

Apesar disto, mais estudos continuam a ser necessários para sustentar cientificamente tudo aquilo que foi descrito.

6 Bibliografia

- 1) LINDHE J.; "Parodontologia clinica e odontoiatria implantare". Fourth edition. Milano: Edi-Ermes; 2006. Cap3,84-106.
- 2) Petersilka GP, Bell M, Häberlin I, Mehl A, Hickel R, Flemming TF. "In vitro evaluation of novel low abrasive air polishing powders". *J Clin Period* 2003; 30:9-13
- 3) Meerza Abdul Razak et.all; " Multifarious Beneficial Effect of Nonessential Amino Acid Glycine: A Review". *Hindawi Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. Revised 7 February 2017; Published 1 March 2017; Volume 2017, 8 pages
- 4) Petersilka GJ. "Subgingival air-polishing in the treatment of periodontal biofilm infections". *Periodontology* 2000 2011; 55:124-142
- 5) Katzung B.G., Master S.B., Trevor A.J. "Farmacologia Generale e clinica". VIII edition. Padova: Piccin S.p.a; 2011.504, 466,392.
- 6) Caren M. Barnes et. All; "An In Vitro Comparison of the Effects of Various Air Polishing Powders on Enamel and Selected Esthetic Restorative Materials". *J Clin Dent* 2014; 25:76–87.
- 7) Marinelli et. All; "Some interrelationships of pyridoxine, alanine and glycine in their effect on certain certain lactic acid bacteria". *Communicated January 11, 1943*.
- 8) Cochis A, Fini M, Carrassi A, Migliario M, Visai L, Rimondini L; "Effect of air polishing with glycine powder on titanium abutment surfaces". *Clin Oral Implants Res* 2013; 24:904-9.
- 9) Corner AM, Dolan MM, Yankell SL, Malamud D.; "C31G, a new agent for oral use with potent antimicrobial and antiadherence properties". *Antimicrob Agents Chemother* 1988; 32:350-353.
- 10) E. Osorioa, M. Toledanao, R. Osorioa, L. Levrinib, I. Thompsonc, F. Foschic, S. Sauroa,c,*; "Evaluation of enamel roughness subsequent to air-polishing treatments with bioactive glass". *Sciverse Sciencedirect*, 1 ottobre 2011.
- 11) Narongdej T, Sakoolnamarka, R, Boonroung T.; "The effectiveness of a calcium sodium phosphosilicate desensitizer in reducingcervical dentin hypersensitivity". A pilot study. *JADA* 2010;141: 995-999.
- 12) LINDHE J.; "Parodontologia clinica e odontoiatria implantare". Fourth edition. Milano: Edi-Ermes; 2006. Cap 4,108-144.
- 13) Gregor Petersilka, Clovis Mariano, Faggion Jr., Udo Stratmann, Joachim Gerss, Benjamin Ehmke, Ingo Haeberlein and Thomas F. Flemmig; "Effect of glycine powder air-polishing on the gingiva". *J Clin Periodontol* 2008; 35: 324–332.2007.01195.
- 14) LINDHE J.; "Parodontologia clinica e odontoiatria implantare". Fourth edition. Milano: Edi-Ermes; 2006. Cap20 ,84-106.
- 15) Ayse Caygur, Mohammed R. Albaba, Atilla Berberoglu and Hasan Guney Yilmaz.; "Efficacy of glycine powder air-polishing combined with scaling and root planing in the treatment of periodontitis and halitosis". A randomised clinical study. *Journal of International Medical Research* 2017, Vol. 45(3) 1168–1174.
- 16) Bühler J, Schmidli F, Weiger R, Walter C.; "Analysis of the effects of airpolishing powders containing sodium bicarbonate and glycine on human teeth". *Clin Oral Investig* 2015; 19:877-85.
- 17) Pelka MA, Altmaier K, Petschelt A, Lohbauer U.; "The effect of air-polishing abrasives on wear of direct restoration materials and sealants". *J Am Dent Assoc* 2010; 141:63-70.
- 18) Bühler J, Amato M, Weiger R, Walter C.; "A systematic review on the effects of air-polishing devices on oral tissues". *Int J Dent Hygienists*,27 November 2014.
- 19) Frank Schwarz, Daniel Ferrari, Kristian Popovski, Brigitte Hartig, Jurgen Becker.; "Influence of Different Air-Abrasive Powders on Cell Viability at Biologically Contaminated Titanium Dental Implants Surfaces". Received 24 June 2007; revised 4 April 2008; accepted 9 April 2008.
- 20) Frankenberger R, Lohbauer U, Tay FR, Taschner M, Nikolaenko SA.; "The effect of different air-polishing powders on dentin bonding". *J Adhes Dent* 2007; 9:381-389.
- 21) Hashish M.; "The effect of beam angle in abrasive waterjet machining". *J Eng Ind* 1993; 115: 51–56.
- 22) Clark H, Burmester L.; "The influence of the squeeze film on particle impact velocities in erosion". *Int J Impact Eng* 1992;12: 415–426.
- 23) Hocheng H, Chang K.; "Material removal analysis in abrasive waterjet cutting of ceramic plates. *J Mater Process Technol*". 1994; 40:281–304.
- 24) Ramaglia L, Sbordone L, Ciaglia RN, Barone A, Martina R.A.; "A clinical comparison of the efficacy and efficiency of two professional prophylaxis procedures in orthodontic patients". *Eur J Orthod* 1999;1: 423.
- 25) Guastamacchia C., Abbinate A., Ardizzone V., et al. "Igiene orale professionale". Edition. Mialno: Masson s.p.a; 2001.13-32.

- 26) Thomas F. Flemmig, Daniyel Arushanov, Diane Daubert, Marilyn Rothen, Gregory Mueller, and Brian G. Leroux.; "Randomized Controlled Trial Assessing Efficacy and Safety of Glycine Powder Air Polishing in Moderate-to-Deep Periodontal Pockets". *J Periodontol*. April 2012.
- 27) Jan L. Wennstroöm, Gunnar Dahle and Per Ramberg.; "Subgingival debridement of periodontal pockets by air polishing in comparison with ultrasonic instrumentation during maintenance therapy". *J Clin Periodontol* 2011; 38: 820–827.
- 28) LINDHE J.; "Parodontologia clinica e odontoiatria implantare". Fourth edition. Milano: Edi-Ermes; 2006. Cap31 1054-1055
- 29) LINDHE J.; "Parodontologia clinica e odontoiatria implantare". Fourth edition. Milano: Edi-Ermes; 2006. Cap44 1055-1059.
- 30) Yukie TAMURA, Toshiki TAKAMIZAWA, Yutaka SHIMAMURA, Shunsuke AKIBA, Chiaki YABUKI, Arisa IMAI, Akimasa TSUJIMOTO, Hiroyasu KUROKAWA and Masashi MIYAZAKI.; "Influence of air-powder polishing on bond strength and surface-free energy of universal adhesive systems". *Dental Materials Journal* 2017.
- 31) Toru Nikaido, Toshimoto Yamada, Yoshimi Kohl, Michael F. Burrow, Toshio Takatsw.; "Effect of air-powder polishing on adhesion of bonding systems to tooth substrates". *Dent Mater* 11:258-264, July. 1995.
- 32) Soares CJ, Pereira JC, Souza SJ, Menezes MS, Armstrong SR.; "The effect of prophylaxis method on microtensile bond strength of indirect restorations to dentin". *Oper Dent* 2012; 37:602-9.
- 33) Sayantan Karmakar, Deepa G Kamath, Post Graduate Student, Professor and Head Department of Periodontology, Manipal College of Dental Sciences, Manipal University.; "Subgingival Airpolishing: A Simple and Cost Effective Medical Insurance". Mangalore, Karnataka. Sayantan Karmakar et al /*J. Pharm. Sci. & Res.* Vol. 9(2), 2017, 199-201.
- 34) Brown FH, Ogletree RC, Houston GD.; "Pneumoparotitis associated with the use of an air-powder prophylaxis unit". *J.Periodontol* 1992; 63: 642–644.
- 35) Finlayson RS, Stevens FD. Subcutaneous facial emphysema secondary to use of the Cavi-Jet. *J Periodontol* 1988;59: 315–317.
- 36) Fruhauf J, Weinke R, Pilger U, Kerl H, Mullegger RR.; "Soft tissue cervicofacial emphysema after dental treatment". Report of 2 cases with emphasis on the differential diagnosis of angioedema. *Arch Dermatol* 2005; 141:1437–1440.
- 37) Buckley MJ, Turvey TA, Schumann SP, Grimson BS.; "Orbital emphysema causing vision loss after a dental extraction". *J Am Dent Assoc* 1990; 120: 421–422.
- 38) Heyman SN, Babayof I.; "Emphysematous complications in dentistry". 1960-1993: an illustrative case and review of the literature. *Quintessence int.* 1995 Aug;26(8):535-43.
- 39) Romeo U, Galanikis A, Lerario F, Daniele GM, Tenore G, Palaia G.; "Subcutaneous emphysema during third molar surgery: a case report". *Braz Dent J* 2011; 22: 83-86.
- 40) Takeshi Nishimura, Tatsuo Sawai, Kanenori Kadoi, Taihei Yamada, Norichika Yoshie, Takahiro Ueda, Atsunori Nakao, and Joji Kotani.; "Iatrogenic subcutaneous emphysema and pneumomediastinum following a high-speed air drill dental treatment procedure". *Acute Medicine & Surgery* 2015; 2: 253–256.
- 41) G.J. Petersilka, D. Steinmann, I. Haberlein, A. Heinecke, and T.F. Flemmig.; "Subgingival plaque removal in buccal and lingual sites using a novel low abrasive air-polishing powder". *J Clin Periodontol* 2003; 30: 328–333 Printed in Denmark.

7. Anexos

<i>Artigo e autores</i>	<i>Método</i>	<i>Participantes</i>	<i>Intervenção</i>	<i>Principais resultados</i>
<p>"A systematic review on the effects of air polishing devices on oral tissues"</p> <p>J Buhler M Amato R Weiger C Walter</p>	Revisão sistemática da literatura	<p>I database MEDLINE, EMBASE e la Cochrane Library foram</p> <p>Sujeitos a screening para estudos publicados até 18 de novembro de 2013</p>	Revisão da literatura para analisar os efeitos do air-polishing nos tecidos orais.	<p>Os dados mostram um menor dano à gengiva após a pulverização com pó de glicina em comparação com o sódio Bicarbonato ou instrumentação com o Curetas.</p> <p>Conclusão: O ar que lustra na glicina pulverizada pode com segurança ser aplicado à raiz humana e às superfícies gengivais</p>
<p>"An In Vitro Comparison of the Effects of Various Air Polishing Powders on Enamel and Selected Esthetic Restorative Materials"</p> <p>Caren M. Barnes et. all</p>	Estudo clínico experimental	<p>Glicina EMS Bicarbonato de sódio EMS Bicarbonato de sódio Dentsply KaVo carbonato de calcio Dentsply aluminum Trihydroxide Osspray calcium sodium phosphosilicate</p>	Comparação dos vários pós de polimento presentes no mercado, utilizados no esmalte e no material de restauração.	<p>O potencial de abrasão do mesmo material, produzido por diferentes empresas farmacêuticas, varia consideravelmente.</p> <p>Conseqüentemente, dentistas e higienistas dentais deve estar ciente dos diferentes resultados do polimento de</p>

				air-polishing trabalhado por diferentes fabricantes.
<p>"Analysis of the effects of air polishing powders containing sodium bicarbonate and glycine on human teeth"</p> <p>Julia Bühler et. All.</p>	Estudo observacional	<p>Bicarbonato de sódio (dv50 = 62 µm),</p> <p>Glicina (dv50 = 49 µm)</p> <p>Glicina (dv50 = 21 µm).</p>	O objetivo deste estudo foi uma análise da raiz e Rugosidade superficial causada por pós de polimento de ar contendo Bicarbonato de sódio ou glicina.	<p>Os pós contendo glicina causaram uma Rugosidade significativamente menor da superfície da raiz em comparação com</p> <p>Para aqueles que contêm bicarbonato de sódio . Pós contendo O bicarbonato de sódio não pode ser indicado para o tratamento de Superfície</p>
<p>"Effect of air polishing with glycine powder on titanium abutment surfaces".</p> <p>Andrea Cochis et all.</p>	Estudo clínico experimental	Glicina VS Bicarbonato de sódio	O objetivo do presente estudo foi avaliar as alterações morfológicas induzidas pela Ar que lustra na glicina pulverizada em superfícies Titanium e em seu efeito na re-colonização das bactérias em Comparação com o fermento em pó de bicarbonato de sódio.	O ar que lustra com pó da glicina pode ser considerado um método melhor para remover a chapa do implante dental porque a glicina é menos agressiva do que o pó do bicarbonato de sódio. Além disso, o uso de pó de glicina parece ter um papel ativo sull'inibizione de plantas de recolonização de bactérias em um curto período de teste (24 horas).

<p>“Effect of glycine powder air-polishing on the gingiva”</p> <p>Petersilka G, et. all</p>	<p>Estudo clínico experimental.</p>	<p>Dez pacientes tratados para terapia periodontal com GPAP e SBAP.</p> <p>Os pacientes foram recrutados no departamento de de Periodontia , Westfalia Wilhelm University of Muenster, Alemanha. O período de recrutamento foi De Maio 2003 a Outubro 2004.</p>	<p>GPAP (test), SBAP (controllo positivo)</p>	<p>Os dados indicaram que o GPAP (air-polishing com pó de glicina) resultou em menos erosão gengival do que a SBAP (air-polishing com bicarbonato de sódio).</p>
<p>“Efficacy of glycine powder air-polishing combined with scaling and root planing in the treatment of periodontitis and halitosis: A randomised clinical study”.</p> <p>Ayşe Caygür, et all.</p>	<p>RCT</p>	<p>60 pacientes que apresentaram profundidade de sondagem de 4 a 6 mm.</p>	<p>Os pacientes foram aleatoriamente designados SRP ou GPAP. Para ambos os grupos, o índice de placa, o índice gengival, profundidade de bolsa, sangramento para sondagem e escores de nível de inserção clínica foram registrados no tempo zero e 1 mês.</p>	<p>SRP (scaling and root-planing) é eficaz para o tratamento da periodontite e halitose. No entanto, o uso do GPAP (glycine powder air-polishing) em conjunto com instrumentação mecânica não tem nenhum benefício em halitose ou parâmetros periodontais .</p>

<p>"In vitro evaluation of novel low abrasive air polishing powders".</p> <p>G. J. Petersilka¹, et all.</p>	<p>Estudo observacional.</p>	<p>Uso de quatro novos pós para polimento de ar (A, B, C e D) e um pó de bicarbonato de sódio (NaHCO₃). 126 raízes de dentes extraídos.</p>	<p>Polimento de ar em condições padronizadas em vários parâmetros de trabalho: distância: 2mm, 4mm e 6mm; abordagem pó e água: (baixo, médio e alto) com um ângulo de 90 ° por 20 segundos.</p>	<p>Profundidades médias dos defeitos após a aplicação dos pós A, B, C e D são significativamente inferiores ao pó padrão.</p>
<p>"Influence of Different Air-Abrasive Powders on Cell Viability at Biologically Contaminated Titanium Dental Implants Surfaces".</p> <p>Frank Schwarz et all.</p>	<p>Estudo observacional.</p>	<p>Aminoácido glicina; partículas de bicarbonato de sódio</p>	<p>Avaliar a influência de vários pós abrasivos na viabilidade celular de superfícies de implantes dentários de titânio contaminadas biologicamente.</p>	<p>Os resultados indicaram que todos os pós investigados foram igualmente eficazes na remoção de biofilmes de superfícies de titânio microestruturadas.</p>
<p>"Influence of air-powder polishing on bond strength and surface-free energy of universal adhesive systems".</p> <p>Yukie Tamura et all</p>	<p>Estudo observacional.</p>	<p>Glicina e Bicarbonato de sódio.</p>	<p>O estudo compara as ligações que são formadas entre a dentina e os bonding.</p>	<p>O bicarbonato de sódio pulverizado com air polishing na superfície da dentina, influencia negativamente a adesão com o adesivo universal. O pó de glicina se revelou mais conservador das superfícies em comparação com o bicarbonato de sódio.</p>

<p>"Randomized Controlled Trial Assessing Efficacy and Safety of Glycine Powder Air Polishing in Moderate-to-Deep Periodontal Pockets". Thomas F. Flemmig</p>	<p>RCT</p>	<p>Pacientes com periodontite crônica e intraoral Porphyromonas gingivalis (P. gingivalis) e Tannerella forsythia.</p>	<p>Este estudo avalia a eficácia e segurança do polimento de ar com pó de glicina aplicado subgingivalmente e (SubGPAP) em bolsas periodontais moderadas a profundas.</p>	<p>Os resultados indicam que o SubGPAP é mais eficaz na remoção de biofilme subgingival em bolsas periodontais moderadas - profundas comparado ao SRP.</p>
---	------------	--	---	--

<p>"Subgingival air-polishing in the treatment of periodontal biofilm infections" Petersilka G. J. et al</p>	<p>Revisão de literatura</p>	<p>Air-polishing com glicina, air-polishing tradicional com bicarbonato de sódio</p>	<p>Comparação entre a técnica tradicional de air-polishing com bicarbonato de sódio e air-polishing com glicina nos dentes extraídos.</p> <p>Estudo da profundidade de penetração de glicina na bolsa periodontal.</p> <p>Air-polishing com glicina em pacientes ortodônticos, em odontologia restauradora e em implantes orais. restaurativa e in impianti orali.</p>	<p>O estudo mostra que o air polishing com glicina causa menos danos aos tecidos moles, remove a placa bacteriana nas bolsas periodontais de 3 a 4 mm.</p>
<p>"Subgingival debridement of periodontal pockets by air polishing in comparison with ultrasonic</p>	<p>Estudo clínico experimental</p>	<p>20 pacientes com periodontite crônica, já tratados.</p>	<p>O estudo prevê dividir a boca de cada paciente em duas partes, uma na qual as bolsas</p>	<p>Este estudo de curta duração não revelou diferenças relevantes na clínica ou resultados microbiológicos entre o</p>

<p>instrumentation during maintenance therapy”</p> <p>Jan L. Wennstrom et al.</p>			<p>periodontais (5 a 8 mm com sangramento à sondagem) são tratadas com glicina e a outro em que as bolsas são tratadas com instrumentos ultrassônicos.</p>	<p>air polishing com glicina e ultrassom os pacientes tratados com pó de glicina apresentaram maior nível de conforto que os pacientes tratados com ultrassom agli ultrasuoni.</p>
<p>“Subgingival plaque removal in buccal and lingual sites using a novel low abrasive air-polishing powder”.</p> <p>Petersilka GJ, et al.</p>	<p>Estudo clínico experimental</p>	<p>27 pacientes em terapia periodontal de suporte.</p>	<p>Foi realizado o debridement subgingival usando o novo pó de polimento de ar (test) e instrumentos manuais (controle positivo) na boca do paciente, divididos aleatoriamente. Antes e imediatamente após o tratamento subgingival foram recolhidas amostras de placa de dois dentes com bolsos de 3-5 mm de profundidade em ambos grupos.</p>	<p>Os tratamentos experimentais deram origem a uma redução significativamente maior no CFU (unidade de formação de colônias): $p < 0.05$. Após os dois tratamentos, a redução na CFU foi significativamente maior que em tratamento de controle negativo ($p < 0.05$). Além disso, o tratamento com air polishing a baixa abrasividade foi percebido como muito mais confortável do que a instrumentação manual ($p < 0.05$)</p>

<p>“The effect of air-polishing abrasives on wear of direct restoration materials and sealants”.</p> <p>Matthias Anton Pelka et all.</p>	<p>Estudo observacional</p>	<p>Comparação de polimento de ar com diferentes abrasivos: Acclean Air Preventive Powder, Air-Flow Prophylaxis Powder, ClinPro Prophy Powder.</p>	<p>Os autores fizeram espécimes lisos (N = 180) de materiais para restauração dentária. Além disso, eles trataram as amostras com polimento de ar, usando três abrasivos diferentes (Acclean Air Preventive Powder, Air-Flow Prophylaxis Powder, ClinPro Prophy Powder) Finalmente usaram a varredura de Profilometric para quantificar a profundidade do defeito e a perda de volume.</p>	<p>Entre os abrasivos para o ar lustrando, ClinPro prophy causou o dano abrasivo o mais ligeiro. Os compósitos fluidos mostraram maior defeito Em perdas de volume.</p>
<p>“The Effect of Different Air-polishing Powders on Dentin Bonding”.</p> <p>Roland Frankenberger et all.</p>	<p>Estudo observacional.</p>	<p>Air-polishing com carbonato de cálcio VS. Air-Polishing com Glicina em restaurações .</p>	<p>Avaliação da força de ligação de dentina com um compósito de resina (Clearfil AP-X) ligado com diferentes classes de adesivos ((4-step etch-and-rinse: Syntac; 3-step etch-and-rinse: OptiBond FL; 2-step etch-and-rinse: Single Bond Plus; (2-step self-etching: AdheSE, Clearfil SE Bond, Clearfil Protect</p>	<p>Em geral, o polimento com ar de carbonato de cálcio causou reduções severas no ligação dentinários (p <0,05). A glicina não afetou o desempenho da ligação dentinária dos adesivos em questão. O polimento de ar com carbonato de cálcio deve ser evitado quando</p>

			<p>Bond, One Coat Self-Etch Bond; all-in-one/mix: Xeno III; all-in-one/no mix: Clearfil S3 Bond, G-Bond).</p> <p>As amostras foram polidos por air-polishing com Propérolas (carbonato de cálcio) ou ClinPro Profilpowder (glicina) prima dell'incollaggio.</p>	<p>restaurações com dentina são aplicadas. Em vez disso, o pó de glicina acabou por ser uma boa alternativa.</p>
--	--	--	---	--

1. Introdução II

O segundo capítulo deste trabalho refere as actividades práticas realizadas nas unidades curriculares do estágio: Estágio em Clínica Geral Dentária, Estágio em Clínica Hospitalar e Estágio em Saúde Oral e Comunitária.

O estágio em Medicina Dentária ocorreu durante o ano letivo de 2018/2019 do Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Com a realização destes estágios é possível consolidar na prática os conhecimentos teóricos adquiridos anteriormente.

Para além do enriquecimento e desenvolvimento profissional, os estágios permitiram desenvolvimento de competências pessoais, tornando assim, os alunos profissionais mais aptos, responsáveis, permitindo a elaboração de um correto diagnóstico e plano de tratamento, adaptado a cada paciente.

2. Estágio em Clínica Geral Dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária, regido pela Professora Doutora Filomena Salazar, decorreu na Unidade Clínica Nova Saúde – Gandra, na clínica Universitária Dr. Filinto Batista num período de oito horas semanais, à segunda-feira das 21h-24h, à quarta-feira das 12h30-14h, à quinta-feira das 17h30-19h, à quinta-feira das 22h-24h entre os dias 15 de Setembro de 2018 e 14 de Junho de 2019, perfazendo o total de 96 horas. Entre os dias 17 de Junho 2019 e 09 de Agosto 2019 a frequência foi diária das 19h-24h, perfazendo o total de 252 horas. A supervisão foi assegurada pelo Mestre João Baptista e pela Professora Doutora Filomena Salazar. Este estágio permitiu uma abordagem multidisciplinar dos pacientes com o propósito de elaborar um diagnóstico, um plano de tratamento e executá-lo, englobando as diferentes áreas clínicas da Medicina Dentária. Esta experiência é bastante benéfica pois permite aumentar a capacidade de decisão clínica num âmbito de tratamentos integrais. Esta experiência clínica trouxe-nos um ambiente similar àquele que encontraremos na nossa vida profissional.

Os atos clínicos efetuados durante este período encontram-se discriminados na Tabela abaixo B

Ato Clínico	Operador	Assistente	TOTAL
Triagem	2	0	2
Dentísteria	8	3	11
Endodontia	0	3	3
Exodontia	2	1	3
Destartarização	2	0	2
Prótese Removível	0	0	0
Prótese Fixa	0	0	0
Odontopediatria	0	0	0
TOTAL	14	7	21

Tabela 1. Atos realizados no Estágio em Clínica Geral Dentária.

3. Estágio em Clínica Hospitalar

O Estágio Hospitalar, regido pelo Doutor Fernando Figueira, foi efetuado no Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, Hospital Padre Américo. Foi efetuado num período semanal de três horas e meia, à terça-feira das 09h-12h30, entre os dias 15 de setembro de 2018 e 14 de junho de 2019, perfazendo um total de 42 horas. Entre os dias 17 de junho 2019 e 09 de agosto 2019 a frequência foi diária das 9h-12h30, num total de 52,5 horas. O estágio compreendeu um total de 196 horas. A monitorização foi assegurada pelo Professor Doutor Rui Bezerra e pela Professora Doutora Paula Malheiro. O Estágio Hospitalar, pelo próprio ambiente onde se desenvolve, permite ao aluno o contacto com pacientes com características especiais, nomeadamente diabéticos, hipocoagulados, polimedicados, com doenças neurodegenerativas, cognitivas e psíquicas, foi determinante no aperfeiçoamento das competências práticas. A experiência hospitalar exibiu uma classe social carenciada e, por vezes, mais debilitada, o que nos levou a lidar com situações nitidamente mais complexas.

Os atos clínicos efetuados durante este período encontram-se discriminados na Tabela

abaixo B.

Ato Clínico	Operador	Assistente	TOTAL
Triagem	1	1	2
Dentísteria	8	17	25
Endodontia	6	4	10
Exodontia	26	10	36
Destartarização	6	9	15
Remoção suturas	1	10	11
Odontopediatria	1	2	3
TOTAL	49	53	102

Tabela 2. Atos realizados no Estágio em Clínica Hospitalar.

4. Estágio em Saúde Oral e Comunitária

O Estágio em Saúde Oral Comunitária, supervisionado pelo Professor Doutor Paulo Rompante, realizou-se por um período semanal de cinco horas, à quinta-feira das 9h-14h, entre os dias 15 de Setembro de 2018 e 14 de Junho de 2019, totalizando uma carga de 60 horas. Entre os dias 17 de Junho 2019 e 09 de Agosto 2019 a frequência foi diária das 14h-18h, num total de 196 horas.

Este Estágio teve lugar IUCS (Instituto Universitário Ciências Saúde) onde foi elaborado o cronograma de atividades e dos trabalhos teóricos e práticos desenvolvidos sob forma de tarefas. As tarefas e os trabalhos teóricos-práticos foram os seguintes:

- Tarefa 1: Projecto de Intervenção Comunitário no Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira
- Tarefa 2: Projecto de Intervenção Comunitário na área de Saúde Oral no Hospital da Misericórdia
- Tarefa 3: Projeto de intervenção comunitária de rua na área de saúde oral: "Saúde Oral para todos, Musical da Saúde Oral" + uma implementação prática

- Tarefa 4: Patologias sistêmicas com repercussões na cavidade oral. Conhecer e saber como proceder.
- Tarefa 5: Patologia benigna dos tecidos moles em Odontopediatria. Diagnóstico e terapêutica em ambulatório
- Tarefa 6: Patologia oral maligna em Odontopediatria. Diagnóstico e o que saber para fazer terapêutica em ambulatorio.
- Tarefa 7: Dados epidemiológicos de uma população de estudo - Grupo 3

5. Conclusão II

O Estágio em Medicina Dentária incorporou duas componentes, teórica e prática, possibilitando-me apoios fundamentais à prática clínica, tornando-me uma profissional competente e confiante. Estas experiências foram essenciais para a minha formação, não só como futuro Médico Dentista, mas também como pessoa.

A frequência destas três componentes de estágio são uma parte fundamental da formação do aluno, foram imprescindíveis para pôr em prática todos os conceitos clínicos apreendidos durante o percurso escolar, incrementando as suas capacidades de adaptação a diferentes meios e formas de desempenhar a Medicina Dentária que serão uma mais valia para o ingresso na vida profissional.

6. Anexos do Capítulo II

