



**CURSO DE ODONTOLOGIA**

**LUANA DE CARVALHO SANTOS**

**O USO DA MELATONINA ADJUNTA AO TRATAMENTO  
PERIODONTAL  
THE USE OF MELATONIN ADJUNCT TO PERIODONTAL  
TREATMENT**

SALVADOR  
2023.2

**LUANA DE CARVALHO SANTOS**

**O USO DA MELATONINA ADJUNTA AO TRATAMENTO  
PERIODONTAL**

**THE USE OF MELATONIN ADJUNCT TO PERIODONTAL  
TREATMENT**

Artigo apresentado ao Curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do Título de Cirurgião Dentista.

Orientadora: Profa. Dra. Susyane Almeida Antunes

SALVADOR

2023.2

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força e discernimento em todo o processo.

Ao meu noivo que me apoiou, e passou por todos os altos e baixos ao meu lado.

Aos meus pais e avó por fazer tudo isso ser possível.

À minha orientadora, Prof. Dra. Susyane pelos conhecimentos, orientações e suporte, a ajuda dela tornou todo esse processo mais tranquilo.

Ao grupo “Veteranos da saudade” que fez os últimos 5 anos serem leve, divertido e prazeroso! Obrigada por passar por todas as fases da graduação junto comigo, pelas palavras de incentivo e por todo o apoio neste trabalho.

À Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública e a todos colegas professores.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para o meu êxito profissional.

## **SUMÁRIO**

**RESUMO**

**ABSTRACT**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2. METODOLOGIA</b>	<b>8</b>
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>9</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>14</b>

**REFERÊNCIAS**

**ANEXO A – DIRETRIZES PARA AUTORES**

**ANEXO B – ARTIGOS REFERENCIADOS**

## RESUMO

A periodontite é uma doença crônica complexa que envolve colonização bacteriana, inflamação e estresse oxidativo em hospedeiros suscetíveis. Embora a terapia periodontal convencional, quando bem-sucedida, mantenha a saúde dos tecidos periodontais, uma parcela de pacientes não responde a esse tratamento padrão, levando à busca por abordagens alternativas. A melatonina, uma substância produzida pela glândula pineal, com propriedades antioxidantes e imunomodulatórias, tem despertado interesse como possível adjuvante no tratamento da periodontite. Este trabalho se propôs a realizar uma revisão de literatura para investigar o impacto da melatonina na patogênese da periodontite. A revisão incluiu 11 artigos selecionados a partir de bases de dados confiáveis e apresentou estudos que demonstram resultados promissores quanto ao uso da melatonina no tratamento da periodontite. Esses resultados incluem a redução da inflamação, diminuição do estresse oxidativo e aumento da regeneração óssea e melhora nos parâmetros clínicos, tanto em modelos animais quanto em pacientes humanos. A melatonina apresenta potencial como um adjuvante eficaz na terapia periodontal, oferecendo novas perspectivas de tratamento para pacientes não responsivos à terapia convencional. No entanto, pesquisas são necessárias para otimizar seu uso, avaliar sua dose e seus benefícios clínicos e potenciais efeitos colaterais, visando aprimorar a qualidade de vida dos pacientes com doença periodontal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Melatonina, Periodontite, Doenças Periodontais.

## **ABSTRACT**

Periodontitis is a complex chronic disease involving bacterial colonization, inflammation and oxidative stress in susceptible hosts. Although conventional periodontal therapy, when successful, maintains the health of periodontal tissues, a proportion of patients do not respond to this standard treatment, leading to a search for alternative approaches. Melatonin, a substance produced by the pineal gland with antioxidant and immunomodulatory properties, has aroused interest as a possible adjuvant in the treatment of periodontitis. This study set out to carry out a literature review to investigate the impact of melatonin on the pathogenesis of periodontitis. The review included 11 articles selected from reliable databases and presented studies showing promising results regarding the use of melatonin in the treatment of periodontitis. These results include reduced inflammation, reduced oxidative stress, increased bone regeneration and improved clinical parameters, both in animal models and in human patients. Melatonin has potential as an effective adjuvant in periodontal therapy, offering new treatment prospects for patients unresponsive to conventional therapy. However, research is needed to optimize its use, evaluate its dose and its clinical benefits and potential side effects, with the aim of improving the quality of life of patients with periodontal disease.

**KEY-WORDS:** Melatonin, Periodontitis, Periodontal Diseases.

## 1. INTRODUÇÃO

A periodontite é uma doença crônica de etiologia complexa que inclui colonização bacteriana e inflamação excessiva com estresse oxidativo em um hospedeiro suscetível<sup>1</sup>.

A terapia periodontal convencional combinada com um bom controle do biofilme por parte do paciente, quando realizada com sucesso, é responsável pela manutenção da saúde dos tecidos periodontais, porém há uma prevalência pequena de pacientes que não respondem ao tratamento periodontal<sup>2</sup>.

Devido a essa parcela de pacientes que não respondem bem ao tratamento padrão ouro, que é a raspagem e o alisamento radicular, e ao reconhecimento mundial como uma doença crônica inflamatória destrutiva, pesquisas científicas têm se dedicado ao desenvolvimento de ferramentas farmacológicas, inclusive hormonais, que melhorem a responsividade do paciente à terapia periodontal não-cirúrgica (TPNC)<sup>3</sup>.

A Melatonina é um hormônio principalmente secretado pela glândula pineal e tem propriedades imunomodulatórias e antioxidantes<sup>4</sup>, que protegem as células contra os efeitos dos radicais livres produzidos pelo organismo<sup>5</sup>. Embora a melatonina esteja presente também em alimentos como frutas, vegetais e trigo, a fonte dietética não contribui significativamente para os níveis circulantes de melatonina.

Dessa forma, a melatonina pode ser uma abordagem viável como adjuvante no tratamento de várias condições na cavidade oral como a periodontite, pois na mesma ocorre a geração de radicais livres a partir da resposta imunoinflamatória do indivíduo frente ao desafio bacteriano, principalmente em um indivíduo suscetível, havendo um aumento dos radicais livres e uma diminuição da defesa antioxidante<sup>6</sup>.

Com base nisso, o objetivo do presente trabalho foi estudar o impacto da melatonina na patogênese da doença periodontal através de uma revisão de literatura.

## 2. METODOLOGIA

Foram utilizadas as bases de dados MEDLINE via PubMed e Scielo para a busca dos artigos, no período de abril a maio de 2021. Os descritores foram verificados pelo vocabulário estruturado e trilingue, DeCS - Descritores em Ciências da Saúde, e dessa forma definida como estratégia de busca: (Melatonin) AND (Periodontitis) AND (Periodontal Diseases).

Através da leitura de títulos e resumos e seguindo critérios previamente estabelecidos, foi realizado o processo de seleção. Como critérios de inclusão, artigos que respondessem ao seu objetivo, artigos com embasamento para a Odontologia, artigos dos últimos 7 anos (2016 - 2023) e artigos em inglês, português e espanhol.

Foram excluídos artigos que se repetiam nas bases, artigos sem texto na íntegra e artigos que embora tratassem da periodontite, não a abordam no contexto da melatonina. Diante disso, 11 artigos compõem esta revisão.

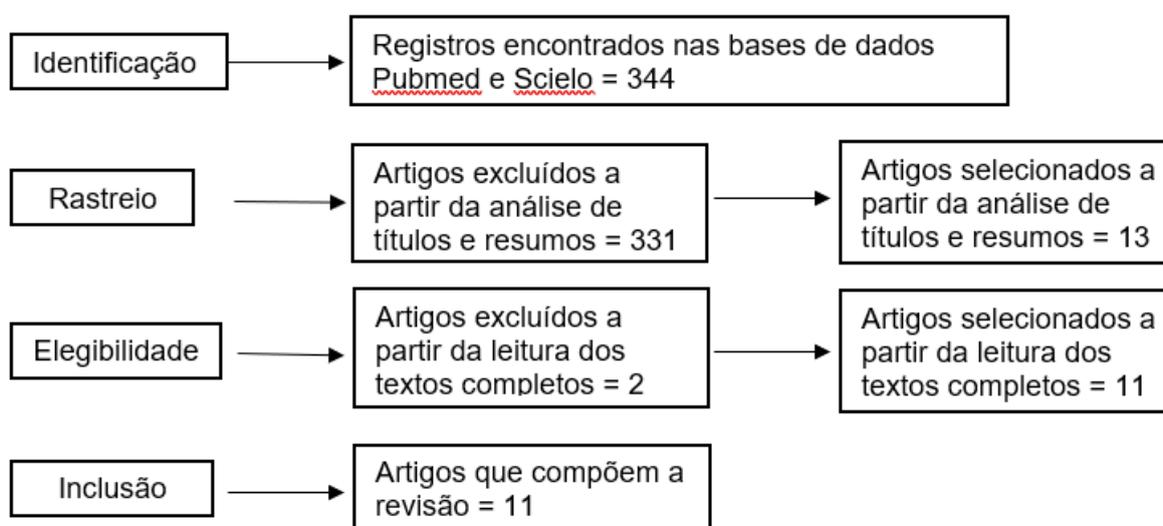


Figura 1: Fluxograma de identificação, rastreamento, elegibilidade e inclusão de artigos.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

A melatonina é um hormônio que é primariamente secretado pela glândula pineal e em menor quantidade por outros órgãos, incluindo a retina, cristalino, íris, corpo ciliar, glândula lacrimal, pele e intestino. Sua liberação ocorre principalmente durante a noite e é transportada passivamente na saliva através da corrente sanguínea<sup>7</sup>.

Os níveis da melatonina variam ao longo do dia, com picos séricos ocorrendo entre meia-noite e duas da manhã, enquanto os níveis são mais baixos durante o dia, entre meio-dia e duas da tarde. É importante observar que, na velhice, esse pico noturno proeminente tende a diminuir<sup>7</sup>.

Embora seja conhecida habitualmente como hormônio do sono e reguladora da homeostase de diversos tecidos<sup>3</sup>, a melatonina atua como um importante mediador na formação e estimulação do osso<sup>8</sup> e como função antioxidante.

Os antioxidantes são elementos protetores que reduzem a quantidade de radicais livres que são destrutivos por natureza. É compreendido que o aumento da produção de radicais livres coexiste com a diminuição da defesa antioxidante<sup>7</sup>.

O desequilíbrio entre os sistemas pró-oxidantes e antioxidantes pode levar a um ataque oxidativo adicional e deterioração substancial dos tecidos periodontais. No entanto, o mecanismo exato pelo qual a melatonina pode afetar o periodonto não foi completamente investigado<sup>7</sup>.

A melatonina tem sido extensivamente estudada por suas propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e imunomodulatórias e seu potencial uso terapêutico na patogênese da periodontite tem sido investigado em vários estudos<sup>4</sup>.

Almughrabi et al.<sup>7</sup> descobriram que os níveis de melatonina eram significativamente menores em pacientes com periodontite em comparação com indivíduos saudáveis. Os níveis de melatonina foram medidos na saliva e no fluido crevicular através de um imunoenensaio competitivo usando uma técnica de captura de anticorpos. A concentração de melatonina no fluido crevicular gengival foi de  $16,6 \pm 4,2$  pg/mL, enquanto na saliva, a concentração de melatonina foi de  $22,9 \pm 4,5$  pg/mL em pacientes saudáveis. A menor concentração média de melatonina foi detectada no grupo de periodontite agressiva ( $8,5 \pm 0,9$  pg/mL no fluido crevicular gengival e  $8,9 \pm 1,0$  pg/mL na saliva), sugerindo um possível papel da melatonina na doença periodontal.

Srinath et al.<sup>5</sup> relataram que os níveis de melatonina salivar e fluido crevicular gengival (FCG) diminuíram nos grupos gengivite e periodontite em comparação com o grupo saudável, mostrando a natureza protetora da melatonina, que é creditada

principalmente às suas propriedades anti-inflamatórias. Foi realizado um estudo com quarenta e cinco indivíduos, divididos em três grupos, sendo eles: indivíduos clinicamente saudáveis, indivíduos com gengivite e indivíduos com periodontite crônica generalizada. Foi realizada a coleta de saliva em luz de baixa intensidade, pois uma fonte de luz de alta intensidade diminui a secreção de melatonina. As amostras foram centrifugadas a 3.000 rpm por 20 minutos e armazenadas a  $-20^{\circ}\text{C}$  até que o ensaio fosse realizado. Para a coleta de 5ml de fluido crevicular gengival foi utilizado uma pipeta microcapilar calibrada, volumétrica, medindo 1 a 5ml com um êmbolo por 5 a 30 minutos. Os níveis de melatonina na saliva e FCG foram medidos usando um imunoensaio competitivo que resultou em uma maior concentração de melatonina salivar (2,17 pg/ml) e melatonina no fluido crevicular gengival (1,54 pg/ml) no grupo de indivíduos clinicamente saudáveis, enquanto a menor média de melatonina salivar (0,07 pg/ml) e melatonina no FCG (0,06 pg/ml) foi no grupo de indivíduos com periodontite crônica generalizada<sup>5</sup>.

Cutando et al.<sup>10</sup> também descobriram que a quantidade de melatonina secretada pelas glândulas salivares variou de acordo com a gravidade da doença periodontal e idade do paciente. Trinta e sete pacientes com periodontite foram recrutados para este estudo. A gravidade da doença periodontal foi avaliada usando os códigos de CPI (Índice Periodontal Comunitário) e foi realizado o exame periodontal utilizando uma sonda OMS para registrar o grau de perda óssea periodontal. A melatonina foi medida através da coleta de saliva que foi centrifugada a 3.000 rpm por 20 minutos e foi coletada uma amostra de sangue de 10 ml da veia antecubital de cada paciente ao mesmo tempo. Foi empregado um radioimunoensaio para determinar a quantidade de melatonina sérica. Os resultados mostraram que o nível de melatonina plasmática e salivar são menores em pacientes com os escores de CPI mais altos.

Em uma revisão sistemática realizada por Meenakshi e Malaiappan<sup>6</sup>, concluiu-se que a melatonina tem potencial como um adjuvante na terapia periodontal devido às suas propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e imunomoduladoras. Da mesma forma, do Carmo et al.<sup>3</sup> realizaram uma revisão de literatura e sugeriram que a melatonina pode melhorar a eficácia da terapia periodontal não-cirúrgica.

Em relação à administração da melatonina como adjuvante à terapia periodontal não cirúrgica, Konecná et al.<sup>1</sup> induziram a periodontite em ratos por ligadura tripla no primeiro molar inferior direito na região do colo do dente. A presença de ligadura ao redor do dente impede a limpeza natural e permite que as bactérias se espalhem excessivamente. Após 4 semanas, a água dos ratos foi substituída por solução de melatonina a 10 mg/kg, que melhorou o inchaço da gengiva (escore macroscópico saiu de

1 para 0,001), a vermelhidão (escore macroscópico saiu de 2 para 0,05), a exposição de raiz do dente (escore macroscópico saiu de 3 para 0,05), reduziu o estresse oxidativo e aumentou a regeneração óssea após duas semanas de tratamento. Konecná et al.<sup>1</sup> também realizaram um estudo clínico com 20 pacientes diagnosticados com periodontite nos parâmetros clínicos de índice de placa (IP), índice de sangramento gengival (ISG) e o índice de sangramento à sondagem (ISS) que foi de 22–25. Foi administrada a todos os pacientes 20 mL de solução de melatonina (5 mg/mL), que foi usada para enxaguar a cavidade oral antes de dormir e após escovar os dentes por 14 dias. Cinco mililitros de saliva foram coletados antes e 2 semanas após o tratamento. A melatonina foi significativamente maior em pacientes que receberam a mesma, em comparação com pacientes que receberam placebo. Apesar desse aumento da melatonina na saliva, não foram encontradas alterações significativas nos marcadores clínicos ou nos marcadores salivares.

El-Sharkawy et al.<sup>9</sup> demonstraram que a combinação de melatonina com raspagem e alisamento radicular (RAR) reduziu os níveis de profundidade de sondagem (PS), nível de inserção clínica (NIC), sangramento à sondagem (SS), índice de sangramento gengival (ISG), e índice de placa (IP) em comparação ao placebo com RAR por conta das suas propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes. Setenta e quatro pacientes com diagnóstico de periodontite crônica generalizada e insônia primária foram randomizados por uma lista de randomização gerada por computador para receber 10 mg de cápsula oral de melatonina uma vez por dia antes de dormir durante 2 meses em conjunto com RAR (grupo MTN + RAR, n = 38), ou cápsulas de placebo correspondentes por 2 meses mais RAR (grupo Placebo + RAR, n = 36) neste estudo duplo-cego paralelo randomizado controlado. Todos os pacientes receberam raspagem e alisamento radicular com um raspador ultrassônico padrão e curetas manuais em duas visitas separadas por um periodontista experiente antes de administrar as cápsulas. Para todos os participantes, foram dadas instruções rigorosas de higiene oral e foi prescrito enxaguatório bucal com clorexidina a 0,12% por 2 semanas após a RAR. Medidas periodontais incluindo profundidade de sondagem (PS), nível de inserção clínica (NIC), sangramento à sondagem (SS), índice de sangramento gengival (ISG), e índice de placa (IP) foram registradas no início do estudo, 3 e 6 meses de terapia por um único examinador. As amostras de saliva foram coletadas pela manhã entre 8 e 10 horas de todos os participantes após jejum e durante a noite no início do estudo, 3 e 6 meses após a terapia. Essas amostras inteiras de saliva não estimuladas foram coletadas por expectoração em tubos de polipropileno estéreis de 5mL antes de registrar as medidas clínicas. Todas as amostras de saliva foram

centrifugadas para remoção de detritos e imediatamente congeladas e armazenadas a -80°C até o momento da avaliação. Após 3 e 6 meses houve redução significativa no grupo MTN + RAR dos níveis de IP ( $2,35 \pm 0,45$  para  $0,84 \pm 0,26$  em 3 meses e  $0,81 \pm 0,23$  em 6 meses), ISG ( $2,14 \pm 0,36$  para  $0,73 \pm 0,19$  em 3 meses e  $0,68 \pm 0,17$  em 6 meses), SS ( $63 \pm 21$  para  $11 \pm 2,3$  em 3 meses e  $12 \pm 2,1$  em 6 meses), PS ( $4,3 \pm 0,8$  para  $2,4 \pm 1$  em 3 meses e  $2,3 \pm 0,9$  em 6 meses) e NIC ( $4,8 \pm 0,9$  para  $2,7 \pm 1,1$  em 3 meses e  $2,6 \pm 1,0$  em 6 meses) comparado ao grupo Placebo + RAR, no qual os níveis foram: IP ( $2,44 \pm 0,67$  para  $0,92 \pm 0,14$  em 3 meses e  $0,95 \pm 0,17$  em 6 meses), ISG ( $2,21 \pm 0,24$  para  $0,67 \pm 0,14$  em 3 meses e  $0,69 \pm 0,15$  em 6 meses), SS ( $59 \pm 19$  para  $16 \pm 2,2$  em 3 meses e  $18 \pm 2,8$  em 6 meses), PS ( $4,4 \pm 0,7$  para  $3,1 \pm 0,9$  em 3 meses e  $3,0 \pm 0,8$  em 6 meses) e NIC ( $4,7 \pm 1,0$  para  $3,5 \pm 0,9$  em 3 meses e  $3,4 \pm 1,2$  em 6 meses). Nenhuma reação adversa importante foi observada durante os primeiros 2 meses do estudo nos grupos de melatonina e placebo, porém foram registrados em uma faixa de zero a um máximo de dois casos dor de cabeça, tontura, náusea, constipação, diarreia e cólicas abdominais durante este regime.

Ahmed et al.<sup>11</sup> se aprofunda na utilização do gel de melatonina, sendo ele a melatonina pura, que foi adquirida da Bulk Supplements (USA) Company e preparada como um gel oral a 5% pela El Ezaby Pharmacy e a base utilizada foi carboximetilcelulose a 1% em água destilada. Eles relataram que a aplicação intrabolsa de gel de melatonina a 5% usando uma seringa descartável de plástico com ponta flexível de plástico pré carregada para fornecer a melatonina dentro da bolsa após a raspagem supra e subgingival tem benefícios favoráveis nos parâmetros clínicos, incluindo índice de placa, índice gengival, profundidade de sondagem e nível de inserção clínica. De acordo com o aumento estatisticamente significativo da capacidade antioxidante total que ficou evidente 3 meses após o início da administração local de melatonina, confirmou o potente efeito antioxidante da mesma, além da redução significativa de MMP-9 (metaloproteinases de matriz), que é o marcador de degradação do tecido conjuntivo<sup>11</sup>.

A melatonina pode modular a destruição periodontal ao interferir com a prostaglandina, inibindo assim a diferenciação de osteoclastos e pode modular também algumas das proteínas que regulam o processo de reabsorção óssea na doença periodontal. Além disso, a melatonina interage com outros agentes biológicos, como a calcitonina<sup>7</sup>.

Além dessas interações diretas, Sánchez et al.<sup>8</sup> destacou a notável afinidade da melatonina por metais como ferro, cobre e zinco, resultando na redução da sua disponibilidade citoplasmática. As bactérias, em particular, têm uma alta dependência de metais livres, particularmente ferro, para o seu crescimento e proliferação. Este hormônio

passa facilmente por todas as barreiras biológicas, incluindo a parede celular bacteriana, liga-se ao ferro no citoplasma, limitando, assim, o crescimento bacteriano através deste mecanismo eficaz.

No entanto, apesar desses resultados promissores, mais pesquisas são necessárias para determinar a forma de administração, dose, frequência e duração ideais de suplementação de melatonina no tratamento periodontal. Além disso, os potenciais efeitos adversos da suplementação de melatonina devem ser considerados, como náuseas e vômito<sup>4</sup>.

## **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Estudos apontam a melatonina como um possível adjuvante na terapia periodontal. Esses estudos revelaram resultados promissores, incluindo a redução da inflamação, diminuição do estresse oxidativo e aumento da regeneração óssea em modelos animais e em pacientes humanos.

A melatonina pode representar um avanço significativo no campo da odontologia, oferecendo novas possibilidades de tratamento para pacientes que não respondem adequadamente às terapias convencionais. Portanto, as pesquisas futuras devem se concentrar na otimização das estratégias de uso da melatonina e na avaliação de seus benefícios clínicos e potenciais efeitos colaterais, com o objetivo de aprimorar a qualidade de vida dos pacientes com doença periodontal.

## REFERÊNCIAS

1. Konecná B, Chobodová P, Janko J, Banasová L, Bábicková J, Celec P et al. The Effect of Melatonin on Periodontitis. *Int J Mol Sci*. 2021 Feb 27;22(5):2390. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1422-0067/22/5/2390>.
2. Juiz PJ, Alves RJ, Barros TF. Uso de produtos naturais como coadjuvante no tratamento da doença periodontal. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 2010 20(1), 134-139. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfar/a/KcQm7XVJbzmxVWT9TRCt6Mv/>.
3. do Carmo RC, Junior EMT, Duarte GFB, de Andrade DVT, de Mesquita CT, Cajado AG et al. O uso da melatonina como adjuvante à terapia periodontal não-cirúrgica—uma revisão de literatura. [Curitiba] *Brazilian Journal of Development*, 2021 7(5), 52705-52725.
4. Balaji TM, Varadarajan S, Jagannathan R, Mahendra J, Fageeh HI, Fageeh HN, et al. Melatonin as a Topical/Systemic Formulation for the Management of Periodontitis: A Systematic Review. *Materials* [Internet]. 2021 May 6;14(9):2417. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1996-1944/14/9/2417>.
5. Srinath R, Acharya AB, Thakur SL. Salivary and gingival crevicular fluid melatonin in periodontal health and disease. *J Periodontol*. 2010 Feb;81(2):277-83.
6. Meenakshi SS, Malaiappan S. Role of melatonin in periodontal disease - A systematic review. *Indian J Dent Res*. 2020 Jul-Aug;31(4):593-600. Disponível em: <https://www.ijdr.in/article.asp?issn=0970-9290;year=2020;volume=31;issue=4;spage=593;epage=600;aulast=Meenakshi>.
7. Almughrabi OM, Marzouk KM, Hasanato RM, Shafik SS. Melatonin Levels in Periodontal Health and Disease. *J Periodontal Res*. 2013 Jun;48(3):315-21.
8. Sánchez CAC, Poveda JCV, Gamboa F, Robayo DAG. Actividad antimicrobiana de la melatonina y su impacto en la odontología / Antimicrobial Activity of Melatonin and its Impact on Dentistry. *Univ Odontol* [Internet]. 4 de novembro de 2015;33(71):53-8. Disponível em: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/14222>.
9. El-Sharkawy H, Elmeadawy S, Elshinnawi U, Anees M. Is dietary melatonin supplementation a viable adjunctive therapy for chronic periodontitis?-A randomized controlled clinical trial. *J Periodontal Res*. 2019 Apr;54(2):190-197.

10. Cutando A, Galindo P, Gómez-Moreno G, Arana C, Bolaños J, Acuña-Castroviejo D, et al. Relationship between salivary melatonin and severity of periodontal disease. *J Periodontol.* 2006 Sep;77(9):1533-8.
  
11. Ahmed E, Shaker OG, Yussif N, Ghalwash DM. Effect of Locally Delivered Melatonin as an Adjunct to Nonsurgical Therapy on GCF Antioxidant Capacity and MMP-9 in Stage II Periodontitis Patients: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Int J Dent.* 2021 Feb 5;2021:8840167. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7884121/>.

# ANEXO A – DIRETRIZES PARA AUTORES

## RECOMENDAÇÕES PARA A SUBMISSÃO DE ARTIGOS

### 1 - DAS NORMAS GERAIS

- 1.1 Serão aceitos para submissão trabalhos de pesquisa básica e aplicada em Odontologia, na língua portuguesa ou inglesa. O manuscrito pode ser redigido em português ou inglês e deverá ser fornecido em arquivo digital compatível com o programa "Microsoft Word" (em formato DOC).
- 1.2 Os trabalhos enviados para publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a sua submissão simultânea em outro periódico, seja este de âmbito nacional ou internacional.
- 1.3 As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, revisada em 2000).
- 1.4 A Revista da Faculdade de Odontologia da UFBA reserva todo o direito autoral dos trabalhos publicados, inclusive tradução, permitindo, entretanto, a sua posterior reprodução como transcrição, com devida citação de fonte.
- 1.5 O conteúdo dos textos das citações e das referências são de inteira responsabilidade dos autores.
- 1.6 A data do recebimento do original, a data de envio para revisão, bem como a data de aceite constará no final do artigo, quando da sua publicação.
- 1.7 O número de autores está limitado a seis (6). Nos casos de maior número de autores, o conselho editorial deverá ser consultado.
- 1.8 Registros de Ensaio Clínicos
  - 1.8.1 Artigos de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínicos validados pelos critérios da Organização

Mundial da Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. Sugestão para registro: <http://www.ensaiosclinicos.gov.br/>. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

## 1.9 Comitê de Ética

1.9.1 Resultados de pesquisas relacionadas a seres humanos devem ser acompanhados de cópia do parecer do Comitê de Ética da Instituição de origem, ou outro órgão credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde.

1.9.2 Na reprodução de documentação clínica, o uso de iniciais, nomes e/ou números de registro de pacientes são proibidos. A identificação de pacientes não é permitida. Ao reproduzir no manuscrito algum material previamente publicado (incluindo textos, gráficos, tabelas, figuras ou quaisquer outros materiais), a legislação cabível de Direitos Autorais deverá ser respeitada e a fonte citada.

1.9.3 Nos experimentos com animais devem ser seguidos os guias da Instituição dos Conselhos Nacionais de Pesquisa sobre o uso e cuidado dos animais de laboratório.

## 2 - DA APRESENTAÇÃO

### 2.1 Estrutura de apresentação da página de rosto (Não utilizar para o TCC, seguir as normas anteriores)

- Título do manuscrito em português, de forma concisa, clara e o mais informativo possível. Não deve conter abreviações e não deve exceder a 200 caracteres, incluindo espaços.
- Deve ser apresentada também a versão do título em **inglês**.
  
- Nome dos autores na ordem direta e sem abreviações, seguido da sua principal titulação e filiação institucional; assim como registros na Base como ORCID, caso não tenham (o registro ORCID pode ser obtido, gratuitamente, através do site <http://orcid.org>); acompanhado do respectivo endereço com informação de contato (telefone, endereço e e-mail para o autor correspondente) e todos os coautores. Os autores devem garantir que o

manuscrito não foi previamente publicado ou não está sendo considerado para publicação em outro periódico.

### 3.2 Estrutura de apresentação do corpo do manuscrito

- **Título do trabalho em português**

- **Título do trabalho em inglês**

- **Resumo estruturado:** deve condensar os resultados obtidos e as principais conclusões de tal forma que um leitor, não familiarizado com o assunto tratado no texto, consiga entender as principais implicações do artigo. O resumo não deve exceder 250 palavras (100 palavras no caso de comunicações breves) e abreviações devem ser evitadas. Deve ser apresentado na forma de parágrafo único estruturado (sem subdivisões das seções), conteúdo objetivo, metodologia, resultados e conclusões. No Sistema, utilizar a ferramenta Special characters para caracteres especiais, se aplicável. Para os textos em Língua portuguesa, deve ser apresentada também a versão em inglês (**Abstract**).

De acordo com o tipo de estudo, o resumo deverá ser estruturado nas seguintes divisões:

- Artigo original e Revisão sistemática: Objetivo, Materiais e Métodos, Resultados e Conclusão (No Abstract: Purpose, Methods, Results, Conclusions).

- Relato de caso: Objetivo, Descrição do caso, Considerações finais (No Abstract: Purpose, Case description, Final Considerations).

- Revisão de literatura: Objetivo, Materiais e Métodos, Resultados e Considerações finais. No Abstract: (Purpose, Methods, Results, Final Considerations). A forma estruturada do artigo original pode ser seguida, mas não é obrigatória.

- **Unitermos:** imediatamente abaixo do resumo estruturado, de acordo com o tipo de artigo submetido, devem ser incluídos de 3 (três) a 5 (cinco) unitermos (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para os **uniterms**. Devem ser separados por vírgula. Os descritores devem ser extraídos dos “Descritores em Ciências da Saúde” (DeCS): <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês, e do “Medical Subject Headings” (MeSH): [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês (não serão aceitos sinônimos).

- **Abstract:** deverá contemplar a cópia literal da versão em português.

- **Uniterms:** versão correspondente em inglês dos unitermos.

**Grafia de termos científicos:** nomes científicos (binômios de nomenclatura

microbiológica, zoológica e botânica) devem ser escritos por extenso, bem como os nomes de compostos e elementos químicos, na primeira menção no texto principal. Unidades de medida: devem ser apresentadas de acordo com o Sistema Internacional de Medidas.

## **- CORPO DO MANUSCRITO**

**ARTIGO ORIGINAL DE PESQUISA E REVISÃO SISTEMÁTICA:** devem apresentar as seguintes divisões: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão.

**Introdução:** resumo do raciocínio e a proposta do estudo, citando somente referências pertinentes. Claramente estabelece a hipótese do trabalho. Deve ser sucinta e destacar os propósitos da investigação, além da relação com outros trabalhos na área. Uma extensa revisão de literatura não é recomendada, citando apenas referências estritamente pertinentes para mostrar a importância do tema e justificar o trabalho. Ao final da introdução, os objetivos do estudo devem ser claramente descritos.

**Materiais e Métodos:** apresenta a metodologia utilizada com detalhes suficientes que permitam a confirmação das observações. Métodos publicados devem ser referenciados e discutidos brevemente, exceto se modificações tenham sido feitas. Indicar os métodos estatísticos utilizados, se aplicável. Devem ser suficientemente detalhados para que os leitores e revisores possam compreender precisamente o que foi feito e permitir que seja repetido por outros. Técnicas-padrões precisam apenas ser citadas. Estudos observacionais devem seguir as diretrizes STROBE (<http://strobestatement.org/>) e o check list deve ser submetido. Ensaio clínico devem ser relatados de acordo com o protocolo padronizado da CONSORT Statement (<http://www.consortstatement.org/>), revisões sistemáticas e meta-análises devem seguir o PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>), ou Cochrane (<http://www.cochrane.org/>).

\* **Aspectos Éticos:** em caso de experimentos envolvendo seres humanos, indicar se os procedimentos realizados estão em acordo com os padrões éticos do comitê de experimentação humana responsável (institucional, regional ou nacional) e com a Declaração de Helsinki de 1964, revisada em 2000. Quando do relato de experimentos

em animais, indicar se seguiu um guia do conselho nacional de pesquisa, ou qualquer lei sobre o cuidado e uso de animais em laboratório. Deve também citar aprovação de Comitê de Ética.

**Resultados:** apresenta os resultados em uma sequência lógica no texto, tabelas e ilustrações. Não repetir no texto todos os dados das tabelas e ilustrações, enfatizando somente as observações importantes. Utilizar no máximo seis tabelas e/ou ilustrações.

**Discussão:** enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões resultantes. Não repetir, em detalhes, os dados ou informações citadas na introdução ou nos resultados. Relatar observações de outros estudos relevantes e apontar as implicações de seus achados e suas limitações.

#### **4. DA NORMALIZAÇÃO TÉCNICA**

O texto deve ter composição eletrônica no programa Word for Windows (extensão doc.), apresentar-se em fonte ARIAL tamanho 11, espaçamento entre as linhas de 1,5, em folhas A4, com margens de 3 cm de cada um dos lados, perfazendo um total de no máximo 15 páginas, excluindo referências e ilustrações (gráficos, fotografias, tabelas etc.). Os parágrafos devem ter recuo da primeira linha de 1,25 cm. Evitar ao máximo as abreviações e siglas. Em determinados casos, sugere-se que na primeira aparição no texto, deve-se colocar por extenso e a abreviatura e/ou sigla entre parênteses. Exemplo: Febre Hemorrágica do Dengue (FHD).

##### **4.1 Ilustrações**

O material ilustrativo compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, radiografias, como também por meio de desenhos ou fotografias).

4.1.1 Todas as ilustrações devem ser apresentadas e inseridas ao longo do texto em Word, conforme ordem de citação e devem ser limitadas no máximo a seis (6). ~~Devem também ser enviadas separadamente (Figura 1a, Figura 1b, Figura 2, Figura 3...) no formato JPEG,~~

~~TIFF ou GIF.~~ O material ilustrativo deve ser limitado a seis e numerado consecutivamente em algarismos arábicos, seguindo a ordem que aparece no texto, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título.

5.1.3 A elaboração dos gráficos e tabelas deverá ser feita em preto e branco ou em tons de cinza. Gráficos e desenhos podem ser confeccionados no programa Excel ou Word. ~~Θ autor deve enviar o arquivo no programa original, separado do texto, em formato editável (que permite o recurso “copiar e colar”) e também JPEG, TIFF ou GIF.~~

~~4.2~~ As ilustrações deverão ser encaminhadas com resolução mínima de 300 dpi e tamanho máximo de 6 cm de altura x 8 cm de largura. As legendas correspondentes deverão ser claras, concisas e localizadas abaixo de cada ilustração, precedidas da numeração correspondente. Se houver texto no interior da ilustração, deve ser formatado em fonte Arial, corpo 9. Fonte e legenda devem ser enviadas também em formato editável que permita o recurso “copiar/colar”. Os autores que utilizam escalas em seus trabalhos devem informar explicitamente na carta de submissão de seus artigos, se elas são de domínio público ou se têm permissão para o uso.

4.3 As tabelas e quadros deverão ser logicamente organizados, numerados consecutivamente em algarismos arábicos. O título será colocado na parte superior dos mesmos.

4.4 Tabelas e quadros devem estar configurados em linhas e colunas, sem espaços extras, e sem recursos de “quebra de página”. Cada dado deve ser inserido em uma célula separada. É importante que apresentem informações sucintas. Não devem ultrapassar uma página (no formato A4, com espaço simples e letra em tamanho 9).

4.5 As notas de rodapé serão indicadas por asteriscos e restritas ao mínimo indispensável. Marca comercial de produtos e materiais não deve ser apresentada como nota de rodapé, mas deve ser colocada entre parênteses seguida da cidade, estado e país da empresa (Ex: Goretex, Flagstaff, Arizona, EUA)

## **5 Citação de autores**

A citação dos autores no texto poderá ser feita de duas maneiras:

- Apenas numérica:

" a interface entre bactéria e célula <sup>3,4,7-10</sup>"

- alfanumérica:

Um autor - Silva<sup>23</sup> (1996)

Dois autores - Silva e Carvalho<sup>25</sup> (1997)

Mais de dois autores - Silva et al.<sup>28</sup> (1998)

Pontuação, como ponto final e vírgula deve ser colocada após citação numérica. Ex: Ribeiro<sup>38</sup>.

## 6. Referências

As citações de referências devem ser identificadas no texto por meio de números arábicos sobrescritos. A lista completa de referências deve vir após a seção de "Agradecimentos", e as referências devem ser numeradas e apresentadas de acordo com o Estilo Vancouver, em conformidade com as diretrizes fornecidas pelo International Committee of Medical Journal Editors, conforme apresentadas em Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>). Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o List of Journals Indexed in Index Medicus (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>). **A correta apresentação das referências é de responsabilidade exclusiva dos autores.** É necessário que os autores evitem ao máximo a inclusão de comunicações pessoais, resumos e materiais bibliográficos sem data de publicação na lista de referências. Colocar o nome de todos os autores do trabalho até no máximo seis autores, além disso, citar os seis autores e usar a expressão et al.

### Exemplos de referências:

#### Livro

Melberg JR, Ripa LW, Leske GS. Fluoride in preventive dentistry: theory and clinical applications. Chicago: Quintessence; 1983.

#### Capítulo de Livro

Verbeeck RMH. Minerals in human enamel and dentin. In: Driessens FCM, Woltgens JHM, editors. Tooth development and caries. Boca Raton: CRC Press; 1986. p.95-152.

#### Artigo de periódico

Veja KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. Ann Intern Med. 1996 Jun 1;124(11):980-3. Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third

molars. Caries Res. 1992;26:188-93.

**Artigos com mais de seis autores:**

Citam-se até os seis primeiros seguidos da expressão et al. Parkin DM, Clayton D, Black, RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood - leukaemia in Europe after Chernobyl : 5 years follow-up. Br J Cancer. 1996;73:1006-12.

**Artigo sem autor**

Seeing nature through the lens of gender. Science. 1993;260:428-9.

**Volume com suplemento e/ou Número Especial**

Ismail A. Validity of caries diagnosis in pit and fissures [abstract n. 171]. J Dent Res 1993;72(Sp Issue):318.

**Fascículo no todo**

Dental Update. Guildford 1991 Jan/Feb;18(1).

**Trabalho apresentado em eventos**

Matsumoto MA, Sampaio Góes FCG, Consolaro A, Nary Filho H. Análise clínica e microscópica de enxertos ósseos autógenos em reconstruções alveolares. In: Anais da 16a. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica - SBPqO; 1999 set. 8-11; Águas de São Pedro (SP). São Paulo: SBPqO; 1999. p. 49, resumo A173.

**Trabalho de evento publicado em periódico**

Abreu KCS, Machado MAAM, Vono BG, Percinoto C. Glass ionomers and compomer penetration depth in pit and fissures. J Dent Res 2000;79(Sp. Issue) 1012.

**Monografia, Dissertação e Tese**

Pereira AC. Estudo comparativo de diferentes métodos de exame, utilizados em odontologia, para diagnóstico da cárie dentária. São Paulo; 1995. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP].

**Artigo eletrônico:**

Lemanek K. Adherence issues in the medical management of asthma. J Pediatr Psychol [Internet]. 1990 [Acesso em 2010 Abr 22];15(4):437-58. Disponível em: <http://jpepsy.oxfordjournals.org/cgi/reprint/15/4/437>.

**Observação: A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.**

**7 - DA SUBMISSÃO DO TRABALHO**

A submissão dos trabalhos deverá ser feita pelo site <https://periodicos.ufba.br/index.php/revfo> ou para o e-mail [revfoufba@hotmail.com](mailto:revfoufba@hotmail.com)  
6.2 Deverá acompanhar o trabalho uma carta assinada por todos os autores (Formulário Carta de Submissão) afirmando que o trabalho está sendo submetido apenas a Revista da

Faculdade de Odontologia da UFBA, bem como, responsabilizando-se pelo conteúdo do trabalho enviado à Revista para publicação. Deverá apresentar Parecer de comitê de ética reconhecido pelo Comitê Nacional de Saúde (CNS) – para estudos de experimentação humana e animal.

**OS CASOS OMISSOS SERÃO RESOLVIDOS PELO CONSELHO EDITORIAL.**

## **ANEXO B – ARTIGOS REFERENCIADOS**

Os artigos referenciados neste trabalho foram enviados por e-mail no formato PDF.