

# CORRELAÇÃO ENTRE MÁ HIGIENE BUCAL E COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS EM PACIENTES INTERNADOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

## CORRELATION BETWEEN BAD HYGIENE AND SYSTEMIC COMPLICATIONS IN PATIENTS IN THE INTENSIVE CARE UNIT: A LITERATURE INTEGRATIVE REVIEW

Mônica de Lima Elias Leite<sup>1</sup>, Livia Mirelle Barbosa<sup>2</sup>, Sylvia Sampaio Peixoto<sup>3</sup>, Maria Cecília Freire de Melo<sup>4</sup>, Elizabeth Arruda Carneiro Ponzi<sup>5</sup>, Jose Rodrigues Laureano Filho<sup>6</sup>.

1. Cirurgiã-dentista graduada pelo Centro Universitário, Facol – Vitória de Santo Antão, PE, Brasil.
2. Doutorando em Odontologia na Universidade Federal de Pernambuco, UFPE – Recife, PE, Brasil.
3. Cirurgiã-dentista graduada pela Universidade Federal de Pernambuco, UFPE – Recife, PE, Brasil.
4. Cirurgiã-dentista graduada pela Universidade Federal de Pernambuco, UFPE – Recife, PE, Brasil.
5. Professora Adjunta da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE – Recife, PE, Brasil.
6. Doutor em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, FOP-UNICAMP; Professor Associado da Área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Universidade de Pernambuco, FOP-UPE – Recife, PE, Brasil.

---

### Palavras-chave:

*Odontologia. Equipe hospitalar de Odontologia. Unidades de Terapia Intensiva. Saúde bucal.*

---

### RESUMO

Vários estudos vêm demonstrando a influência de doenças bucais na patogênese de diversas enfermidades sistêmicas, principalmente em pacientes críticos, visto que estes indivíduos estão mais suscetíveis ao desenvolvimento de complicações e disseminação de infecções. O objetivo do estudo foi avaliar a correlação entre má higiene bucal e complicações sistêmicas em pacientes internados na UTI. Realizou-se uma revisão integrativa da literatura do período de 2010 a 2020, nas bases de dados Medline, Scientific Electronic Library Online, Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe, Biblioteca Virtual em Saúde, empregando os termos de busca "biofilme dentário", "biomarcadores", "diabetes mellitus", "doenças periodontais", "hipertensão" e "unidade de terapia intensiva", combinados através dos operadores booleanos AND/OR. Os resultados indicaram que as patologias orais mais prevalentes nos pacientes hospitalizados são doença periodontal, cárie e gengivite, com relevância clínica para pacientes sob cuidados intensivos, devido a relação entre a má condição bucal e o agravamento de doenças sistêmicas. Conclui-se que a incorporação do cirurgião-dentista na equipe multiprofissional, atuando na orientação, capacitação da equipe, identificação e tratamento desses pacientes é essencial nos cuidados de saúde.

### Keywords:

*Dentistry. Dental Staff. Hospital. Intensive Care Units. Oral Health.*

### ABSTRACT

*Several studies have demonstrated the influence of oral diseases on the pathogenesis of several systemic diseases, especially in debtor patients, as they are more likely to the development of complications and disease dissemination. The aim of the study was to assess the correlation between poor oral hygiene and systemic complications in patients admitted to the ICU. An integrative literature review from 2010 to 2020 was carried out in Medline, Scientific Electronic Library Online, Scientific and Technical Literature of Latin America and the Caribbean, Virtual Health Library, using the search terms "dental biofilm",*

---

### Autor correspondente:

Sylvia Sampaio Peixoto  
E-mail: sampaio\_sylvia@outlook.com

## INTRODUÇÃO

Com o estabelecimento da visão multidisciplinar em saúde, considera-se que a saúde bucal, como estado de harmonia ou higidez da boca, só tem completo fundamento quando acompanhada da manutenção da saúde geral do indivíduo (GOMES; ESTEVES, 2012). Algumas pesquisas em odontologia tem direcionado seus estudos para avaliar a

influência de doenças bucais na patogênese de diversas enfermidades sistêmicas, como as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e infecções (LIMA *et al.*, 2011; MORAIS *et al.*, 2010).

Quando se fala em pacientes hospitalizados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) deve-se salientar a importância da saúde bucal na recuperação e qualidade de vida dos mesmos, visto que o paciente crítico, possui uma deficiência

dos mecanismos de defesa contra patógenos, principalmente os considerados oportunistas (CORRÊA *et al.*, 2016).

A cavidade bucal possui uma microbiota complexa composta por bactérias, fungos, vírus coexistem classificados como comensais, não trazendo prejuízos ao hospedeiro quando em equilíbrio (GERMANO *et al.*, 2018; TEIXEIRA *et al.*, 2018). Entretanto, quando ocorre disbiose dessa microbiota, estes microrganismos comensais tendem a provocar doenças bucais (GERMANO *et al.*, 2018). Essa disbiose ocorre devido a vários fatores, a exemplo imunossupressão, a redução do fluxo salivar e ao posicionamento da abertura da cavidade oral em decorrência do uso de intubação orotraqueal ou sondas (COSTA *et al.*, 2019).

Na prática clínica, o recurso mais conhecido para prevenir e tratar o aparecimento dessas doenças é a atenção a saúde bucal e o acompanhamento por um profissional de saúde qualificado (SOUSA; PEREIRA; SILVA, 2014). Estudos mostram que os pacientes dependentes de cuidados especiais não recebem assistência adequada em saúde bucal (CAVALCANTE; MATOS, 2015). Diante disso, o presente estudo tem como objetivo avaliar a correlação entre má higiene bucal e complicações sistêmicas em pacientes internados na unidade de terapia intensiva (UTI).

## METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, a partir das bases de dados eletrônicas Medline via Pubmed, Scientific Electronic Library Online (Scielo), Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe (LILACS), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), entre janeiro e fevereiro de 2020. Foram empregados os termos de busca "Biofilme dentário", "Biomarcadores", "Diabetes Mellitus", "Doenças Periodontais", "Hipertensão" e "Unidade de Terapia Intensiva", combinados por meio dos operadores booleanos AND/OR.

Como critérios de inclusão, foram considerados estudos clínicos controlados e revisões de literatura, disponibilizados em língua inglesa, portuguesa ou espanhola, publicados no período de 2010 a 2020. Foram excluídos dessa revisão os trabalhos duplicados, cujo texto completo não estão disponíveis, e aqueles com objetivos diferentes ao que se propõe esta revisão.

Obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão pré-definidos, realizou-se a leitura dos títulos e resumos dos trabalhos encontrados, no decurso da seleção, foram encontrados 60 trabalhos, 10 deles eram duplicados, 12 não disponibilizaram texto completo para análise e 18 não atendiam ao objetivo dessa pesquisa, e por fim 20 artigos foram selecionados para esta revisão.

## RESULTADOS

As patologias orais mais prevalentes nos pacientes hospitalizados são a doença periodontal, a cárie e a gengivite (GÓES; COELHO; OLIVEIRA, 2014). A cárie pode ser definida como uma doença infecto-contagiosa caracterizada pela destruição

dos tecidos dentais, através da desmineralização provocada por produtos bacterianos (PEREIRA; NEVES; TRINDADE, 2010). Já a doença periodontal pode ser definida como uma condição inflamatória crônica e multifatorial, caracterizada pelo sangramento gengival, hiperemia, edema e podem levar a perda de tecidos de suporte do dente (KOPIC *et al.*, 2019).

Todas estas afecções são originárias direta ou indiretamente do não tratamento do biofilme bacteriano, fixados na superfície dental e margem gengival, e da colonização de microorganismos nos tecidos da cavidade bucal (ROBINI, 2019). Essas infecções têm relevância clínica para pacientes sob cuidados intensivos, com vários estudos que revelam a relação entre as doenças orais e o desenvolvimento ou agravamento de doenças sistêmicas (LARSEN; FIEHN, 2017).

Esse processo é atípico em indivíduos saudáveis, mas em pacientes críticos, com redução salivar e posicionamento bucal semiaberto para o uso de equipamentos como sondas e intubação, é muito frequente (ROBINI, 2019). Esses mecanismos explicam a alta incidência de pneumonia nosocomial ou pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM), que ocorre devido a aspiração de secreções orofaríngeas infectadas e provoca a morte de 70% dos pacientes acometidos (ROBINI, 2019).

Nesse contexto, a secreção salivar tem papel fundamental, entre outras funções, na manutenção da saúde, pois através de suas propriedades físico-químicas, é capaz de fornecer proteção a várias espécies de microorganismos (KAHN *et al.*, 2015). A alteração de sua composição e quantidade, associada a uma higiene bucal precária, viabiliza a disbiose da cavidade oral e o acúmulo de biofilme bacteriano (BLUM *et al.*, 2017; KAHN *et al.*, 2015).

A recente tendência científica de observar os pacientes de forma integrada identificou a correlação entre doenças orais comuns com o adoecimento de pessoas hospitalizadas em UTI's (KAHN *et al.*, 2015). O ensaio randomizado de Azuma (2014) demonstrou o aumento de citocinas pró-inflamatórias em diabéticos com periodontite periapical em fase aguda. Os estudos de Albuquerque e colaboradores (2018), Ramos e colaboradores (2013) e Silva e colaboradores (2010), identificaram que a liberação lipopolissacarídeo (LPS) expelido por bactérias — originário de infecção hospitalar ou já instalado no biofilme dental — é capaz de induzir a produção de citocinas pró-inflamatórias e ativar o sistema complemento, manifestando e perpetuando o estado de quadro inflamatório. Ramos e colaboradores (2013) ainda destacam como consequência desse fenômeno o aumento dos níveis de glicemia e aumento da resistência à insulina. Em suas observações, Spezzia e Calvo Júnior (2013) verificaram uma forte relação entre as doenças periodontais e a indução da síntese de proteína-C-reativa, a qual é fator de risco para infarto agudo do miocárdio, e lesão aos vasos sanguíneos com formação de ateroma.

Os fatores determinantes desse mecanismo são a existência progressiva de doenças orais, o estabelecimento de biofilme dental, a higiene deficiente da cavidade oral e a perda da função orgânica de seus órgãos, como a alteração salivar (CORRÊA *et al.*, 2016; KAHN *et al.*, 2015).

Apesar da importância das bactérias para formação do biofilme dental e da cárie, pode-se dizer que esta estrutura do biofilme é muito heterogênea, composta predominantemente por bactérias, capazes de provocar diferentes tipos de doenças (LARSEN; FIEHN, 2017). Atualmente, já foram documentadas mais de setecentas espécies de microorganismos na cavidade bucal em situação de má higiene (LARSEN; FIEHN, 2017). Um estudo constatou a colonização progressiva de bactérias gram-positivas e gram-negativas — estas últimas não sendo componentes naturais da microbiota normal da boca e com grande potencial patogênico — com apenas 48 horas após a falta de higienização (VIDAL, 2014).

A bactéria gram-negativa *Streptococcus mutans*, por exemplo, é responsável por iniciar a construção do biofilme dental pois, através de suas adesinas, ela se fixa aos tecidos bucais, agrega-se a outras espécies e inicia um processo de colonização na cavidade bucal (ALBUQUERQUE *et al.*, 2010). Após a ingestão de alimentos, as bactérias metabolizam os resíduos de carboidrato em ácidos orgânicos, que diminuem o pH bucal e propiciam a desmineralização do dente, causando uma lesão cariosa (DOMINGUES *et al.*, 2012).

Consta em alguns estudos como sendo a causa da proliferação microbiana, a capacidade de algumas espécies de coagregarem e coaderirem entre si, como a *Candida albicans* interage com os estreptococos do biofilme dental (SANTI; SANTOS, 2016). Esse fenômeno é um exemplo de como o biofilme dental é potencialmente perigoso à indivíduos imunossuprimidos, pois essa infecção dissemina-se facilmente via vascular, podendo ocasionar endocardite e lesão no sistema nervoso central (SNC), que representa risco de óbito (COSTA *et al.*, 2019).

Além da difusão sanguínea, os microorganismos podem se espalhar para o corpo através da aspiração de patógenos e pela colonização por contiguidade dos espaços adjacentes (COSTA *et al.*, 2019). Segundo Silva e colaboradores (2010), as doenças infecciosas orais têm propensão a se disseminarem por contiguidade aos tecidos próximos ou difusão sanguínea. Quando propagam-se por contiguidade, as infecções orais tendem a drenar exsudato purulento para os espaços adjacentes, podendo ocasionar celulites difusas importantes e outras doenças ligadas a mortalidade (SILVA *et al.*, 2010). Já um exemplo da gravidade da disseminação sanguínea está a sepsis e a septicemia induzida pelas toxinas bacterianas (COSTA *et al.*, 2019).

Visto que a cárie e o biofilme dental são fatores de morbimortalidade de pacientes internados em unidades de terapia intensiva, sua prevenção e controle são tratamentos mais adequados para reestabelecer a saúde integral (GÓES; COELHO; OLIVEIRA, 2014). O método de prevenção e controle das patologias orais mais comuns à população humana é a higiene bucal regular (GÓES; COELHO; OLIVEIRA, 2014). Em pacientes saudáveis, o controle mecânico caseiro, ou seja, a escovação e limpeza interproximal regular e sistemática, é suficiente para garantir a saúde bucal (SILVA *et al.*, 2010).

Os pacientes internados em unidades de cuidados intensivos, em geral apresentam quadros patológicos complexos, os quais requerem atenção integral (RIBEIRO, 2012).

Estes indivíduos enfrentam diversas limitações relacionadas ao autocuidado de higiene devido a alteração do nível de consciência, que incapacita a higiene oral e reduz a limpeza natural pela fala e mastigação, além do uso de fármacos capazes de alterar a qualidade e quantidade de saliva. Logo, os pacientes acabam por ter a higiene bucal delegada à equipe de saúde ou aos familiares, assim como os demais cuidados (ROBINI, 2019).

## DISCUSSÃO

Apesar dos mecanismos envolvendo as doenças periodontais e a progressão de doenças crônicas não transmissíveis não estarem bem elucidados, os estudos incluídos nesta revisão concordam que há estreita relação entre o biofilme dental e os quadros inflamatórios em UTI (ALBUQUERQUE *et al.*, 2018; AZUMA; 2014; BLUM *et al.*, 2017; LARSEN; FIEHN, 2017; KAHN *et al.*, 2010; RAMOS *et al.*, 2013; ROBINI, 2019; SILVA *et al.*, 2010; SPEZZIA; CALVOSO JÚNIOR, 2013). Sabe-se que para ocorrer a formação do biofilme dental, deve acontecer simultaneamente uma má higiene oral, que formará uma película híbrida, e a adesão de bactérias à película dental. Portanto, se algum desses fatores for alterado é possível desconfigurar esse processo (DOMINGUES *et al.*, 2012).

De acordo com os estudos incluídos nesta pesquisa, percebe-se que os enfoques em pacientes hospitalizados são ainda escassos. Entretanto, para Gebran e Gebert (2002), já está bem estabelecido que a gravidade do desequilíbrio da microbiota oral para as doenças sistêmicas, fator causador do biofilme dental, é proporcional ao tempo sem sua higienização adequada. Em geral a higiene dos pacientes da UTI é delegada a equipe de enfermagem ou aos seus acompanhantes, mas essas pessoas podem não receber uma orientação apropriada e também capacitação de técnicas de higiene oral através dos protocolos operacionais orais direcionados a esses pacientes críticos (CAVALCANTE; MATOS, 2015).

A American Association of Critical Care Nurses recomenda a realização de duas escovações dentárias ao dia em pacientes internados em UTI e pacientes com alto risco de desenvolver PAVM, executada com escovas infantis ou adultas de cerdas macias (ROBINI, 2019). Contudo, no Brasil não existem diretrizes ou protocolos oficiais recomendados para a prática de higiene bucal hospitalar, ficando a critério da instituição (ROBINI, 2019). Consoante a isso, poucos estudos recentes no Brasil relatam a melhor forma e quais materiais utilizar na assepsia da cavidade bucal dos pacientes sob cuidados intensivos, especificando apenas a descontaminação da cavidade bucal com gaze estéril ou *swab* embebidos em clorexidina 0,12%, (PADOVANI *et al.*, 2012; GUIMARÃES; QUEIROZ; FERREIRA, 2017).

Gaetti-Jardim e colaboradores, (2013) ao avaliarem o suporte a saúde oral de pacientes hospitalizados, dissertaram sobre a necessidade da presença do cirurgião-dentista na supervisão da higiene realizada pela equipe de enfermagem. É nesse contexto que o cirurgião-dentista se faz essencial aos cuidados de pacientes hospitalizados. Desta forma, o cirurgião-

dentista é inserido na equipe multiprofissional de saúde como um potencializador de recursos, atuando de maneira mais efetiva, diferente do que ocorre na realidade dos hospitais brasileiros (GAETTI-JARDIM et al., 2013). Evidências mostram que, apesar da legitimidade da atuação do cirurgião-dentista no ambiente hospitalar e no setor de cuidados intensivos, este profissional depara-se com vários obstáculos para sua inserção, sendo o principal deles a saúde oral ser considerada de baixa prioridade frente a doença de base para o internamento (TEIXEIRA; SANTOS; AZAMBUJA, 2019; ROBINI, 2019).

Dito isso, é urgente disseminar a importância da colaboração do cirurgião-dentista como orientador da higiene oral à equipe de enfermagem, e a prevenção das doenças sistêmicas relacionadas a patologias da cavidade oral (ALBUQUERQUE et al., 2010). Haja vista a dinâmica citada por Rocha e Ferreira (2014), ao passo que surgem demandas odontológicas em pacientes hospitalizados, procede-se com a solicitação de uma consulta ao cirurgião-dentista.

Visto que os cirurgiões-dentistas são os profissionais mais capacitados para avaliar as demandas da cavidade oral, sua integração à equipe multiprofissional hospitalar está justificada (ROBINI, 2019; ROCHA; FERREIRA, 2014). Além disso, existem alguns procedimentos que são exclusivos de sua profissão (ROBINI, 2019), a exemplo do tratamento restaurador de lesões cariosas, da raspagem e alisamento radicular de biofilme dental, das exodontias e tratamentos endodônticos em dentes totalmente comprometidos (LARSEN; FIEHN, 2017).

## CONCLUSÃO

As impressões desta revisão demonstram a estreita ligação entre o agravamento e estabelecimento de complicações sistêmicas nos pacientes hospitalizados caracterizados com baixa higiene oral. Ademais, verifica-se a necessidade da incorporação da higiene oral nos protocolos operacionais clínicos dos pacientes hospitalizados. Esses achados impulsionam a importância da incorporação do cirurgião-dentista nesse ambiente hospitalar, promovendo saúde, orientando e capacitando a equipe da assistência assim como, atuando no controle de agravos e em procedimentos clínicos-cirúrgicos realizados no próprio leito de UTI. Esses achados são fatores que impulsionam o movimento de capacitação do cirurgião-dentista para inseri-lo na atuação hospitalar.

## CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

1. Gomes, S. F., & Esteves, M. C. L. Atuação do cirurgião-dentista na UTI: um novo paradigma. *Revista brasileira de odontologia*. 2012;69(1), 67.
2. Lima, D. C. D., Saliba, N. A., Garbin, A. J. I., Fernandes, L. A., & Garbin, C. A. S. A importância da saúde bucal na ótica de

- pacientes hospitalizados. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2011;16, 1173-1180.
3. Morais, T. M. N. D., Silva, A. D., Avi, A. L. R. D. O., Souza, P. H. R. D., Knobel, E., & Camargo, L. F. A. A importância da atuação odontológica em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2006;18(4), 412-417.
4. Germano, V. E., Xavier, C. M. R., Jales, M. D. M. S., de Góis Albuquerque, T. V., de Lima, E. L. F., & Ribeiro, L. H. Microrganismos habitantes da cavidade oral e sua relação com patologias orais e sistêmicas: revisão de literatura. *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança*. 2018;16(2), 91-99.
5. Teixeira, R. F., de Oliveira, S. P., Silva Jr, A., Agostini, M., Ragon, C. D. S. T., & Torres, S. R. A higiene bucal em pacientes de unidade de terapia intensiva. *Revista Naval de Odontologia*. 2018;45(1).
6. Costa, L. O., Araújo, H. C., Antoniali, C., & Troiano, J. A. (2019). A doença periodontal induz vasoplegia à fenilefrina em ratos espontaneamente hipertensos (SHR). *ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION*, 7.
7. Sousa, L. V. S., Vasconcelos A. F., Silva, N. B. S. A atuação do cirurgião-dentista no atendimento hospitalar. *Revista Ciênc. Saúde*. 2014, v.16, n. 1, p. 39-45.
8. Cavalcante, L. D. S., & Matos, M. D. P. S. D. O. Práticas de higienização oral ao paciente da UTI e efeitos benéficos na análise de 30 enfermeiros no Pronto Socorro e Hospital 28 de Agosto em Manaus/AM. *Journal of the Health Sciences Institute*. 2015;239-242.
9. Goes, P., Coelho, A. C., & Oliveira, C. C. Efeito da raspagem e alisamento radicular em pacientes com artrite reumatoide: revisão da literatura. *Revista da Faculdade de Odontologia de Lins*. 2014; 24(1), 33-40.
10. Pereira, A. G., Neves, A. M., & Trindade, A. C. Imunologia da cárie dentária. *Acta Med Port*. 2010;23(4), 663-668.
11. Kopic, V., Barbic J., Petrovic S., Sahinovic, I., Mihaljevic, D., Kopic, A., Bosnjak, A. Periodontal disease in different stages of chronic kidney disease. *Acta Clin Croat*. 58(4), 2019.
12. Robini, G. M. Protocolo de higienização bucal em pacientes da UTI: Revisão de Literatura e proposta de protocolo padrão para o HU/UFSC. (2019). Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Florianópolis, SC.
13. Larsen, T., & Fiehn, N. E. (2017). Dental biofilm infections— an update. *Apmis*, 125(4), 376-384.
14. Kahn, S., Mangialardo, E. D. S., Garcia, C. H., Namen, F. M., Galan Júnior, J., & Machado, W. A. S. Controle de infecção oral em pacientes internados: uma abordagem direcionada aos médicos intensivistas e cardiologistas. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2015;15, 1819-1826.
15. Blum, D. F. C., Munaretto, J., Baeder, F. M., Gomez, J., Castro, C., Bona, A. D. Influência da presença de profissionais em odontologia e protocolos para assistência à saúde bucal na equipe de enfermagem da unidade de terapia intensiva. Estudo de levantamento. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2017;29 (3) 391-393. doi: 10.5935/0103-507x.20170049.

16. Azuma, M. M. Influência da infecção endodôntica associada ou não à diabetes nos níveis da citocina pró-inflamatória IL-17 nos tecidos periapical, hepático e renal de ratos Wistar. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, 2014; Available from: <http://hdl.handle.net/11449/115650>.
17. Albuquerque, B. N., Araújo, M. M., Silva, T. A., Cota, L. O. M., Cortelli, S. C., & Costa, F. O. Periodontal condition and immunological aspects of individuals hospitalized in the intensive care unit. *Brazilian dental journal*. 2018;29(3), 301-308.
18. Ramos, M. M. B., de Mendonça, M. R., Pellizzer, E. P., Okamoto, A. C., & Júnior, E. G. J. Associação entre a Doença Periodontal e Doenças Sistêmicas Crônicas-Revisão de Literatura. *Archives of Health Investigation*. 2013; 2(1).
19. Silva, F. W. G. D. P., Queiroz, A. M. D., Díaz-Serrano, K. V., Silva, L. A. B. D., & Ito, I. Y. Reação inflamatória periapical: repercussões sistêmicas?. *Odontologia Clínico-Científica (Online)*. 2010;9(4), 299-302.
20. Spezzia, S., & Calvoso Jr, R. Proteína C reativa, aterosclerose e doenças periodontais. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*. 2013;4(1), 63-7.
21. Vidal, C. F. L. Impacto da Higiene Oral com clorexidina com e sem escovação dental na Prevenção da Pneumonia associada à Ventilação Mecânica: Estudo Randomizado. Tese de Doutorado em Medicina Tropical, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, 2014.
22. Albuquerque, A. C. L., Pereira, M. D. S. V., Pereira, J. V., Pereira, L. F., Silva, D. F., & Macedo-Costa, M. R. Efeito antiaderente do extrato da Matricaria recutita Linn. Sobre microorganismos do biofilme dental. *Revista de Odontologia da UNESP*. 2010;39(1), 21-5.
23. Domingues, A. F. N., Emmi, D. T.; Barroso, R. F. F., & Mattietto, R. A. Pigmentos antociânicos do açaí (Euterpe Oleracea Mart.) como evidenciadores de biofilme dental. In: Pessoa, J. D. C., & Teixeira, G. H. A. (Editores). *Tecnologias Para Inovação Nas Cadeias Euterpe*. Brasília, DF: Embrapa, 2012.
24. Santi, S. S., & Santos, R. B. A prevalência da pneumonia nosocomial e sua relação com a doença periodontal: revisão de literatura. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*. 2016;21(2).
25. Ribeiro, G. H. A importância da inclusão do cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar e interdisciplinar de unidades de terapia intensiva (UTIs) hospitalares e clínicas. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Florianópolis, SC, 2012.
26. Gebran, M. P., & Gebert, A. P. O. Controle químico e mecânico de placa bacteriana. *Tuiuti: Ciência e Cultura*. 2002;26(3), 45-58.
27. Padovani, M. C. R. L., Souza, S. A. B., Sant'Anna, G. R., & de Oliveira Guaré, R. Protocolo de cuidados bucais na unidade de tratamento intensivo (UTI) neonatal. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research*. 2012.
28. Guimarães, G. R., Queiroz, A. P. G., & Ferreira, A. C. R. Instituição de um protocolo de higiene bucal em pacientes internados no CTI do HUSF. *Periodontia*. 2017;27(1), 7-10.
29. Gaetti-Jardim, E., Setti, J. S., Cheade, M. D. F. M., & de Mendonça, J. C. G. Atenção odontológica a pacientes hospitalizados: revisão da literatura e proposta de protocolo de higiene oral. *Revista de Atenção à Saúde*, 2013;11(35).
30. Teixeira, K. C. F., dos Santos, L. M., & Azambuja, F. G. Análise da eficácia da higiene oral de pacientes internados em unidade de terapia intensiva em um hospital de alta complexidade do sul do Brasil. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*. 2019;31(2), 134-144.