



Alterações bucais em pacientes com ventilação mecânica

Mouthpieces in patients with mechanical ventilation changes

Boquillas en pacientes con cambios en la ventilación mecánica

Leticia Oliveira Gomes de Barros¹, Rita Maria Gama Albuquerque Leão de Menezes¹, Valmir Silva Gomes de Barros², Luis Antônio Gama Albuquerque Leão de Menezes¹, Fernanda Braga Peixoto¹.

RESUMO

Objetivo: Compreender quais as alterações bucais em pacientes com ventilação mecânica e a importância do cirurgião no controle e prevenção dessas alterações. **Revisão bibliográfica:** Das alterações bucais observadas nesses pacientes, destaca-se a hipossalivação/xerostomia. É evidente a necessidade da odontologia hospitalar tais como profissional da odontologia e da equipe multidisciplinar na unidade de terapia intensiva para valia do diagnóstico das alterações bucais, cuidados, como também monitoramento da saúde e higiene bucal, melhorando assim a condição de saúde. **Considerações finais:** Em concordância com a literatura, conclui-se que o desempenho do cirurgião é de suma importância no controle e prevenção das alterações bucais em pacientes na UTI, podendo reduzir também o período de internação, incluindo também a redução de custos. O biofilme nesses pacientes é provocado pela patologia respiratória, resultando em maior chance ocorrer doença periodontal. Com a correta prevenção, instrução e treinamento é possível diminuir o desenvolvimento bacteriano, tendo por conclusão também que a clorexidina e óleos essenciais tem sua vantagem e prognóstico bom ao realizar o seu uso.

Palavras-chave: Unidades de Terapia Intensiva, Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, Cavidade Oral, Equipe Hospitalar de Odontologia, Respiração Artificial.

ABSTRACT

Objective: To understand what the oral alterations in patients with mechanical ventilation and the importance of the surgeon in the control and prevention of these alterations are. **Bibliographic review:** Among the oral alterations saw in these patients, hyposalivation/xerostomia stands out. It is clear the need for hospital dentistry such as dental professionals and the multidisciplinary team in the intensive care unit to assess the diagnosis of oral alterations, care, as well as health monitoring and oral hygiene, thus improving the health condition. **Final considerations:** In agreement with the literature, it is concluded that the performance of the surgeon is of paramount importance in the control and prevention of oral alterations in patients in the ICU, and may also reduce the period of hospitalization, also including cost reduction. The biofilm in this patient is caused by respiratory pathology, resulting in a greater chance of periodontal disease. With the correct prevention, instruction and training it is possible to reduce bacterial development, having as a conclusion also that chlorhexidine and essential oils have their advantage and good prognosis when conducting their use.

Keywords: Intensive Care Units, Pneumonia Ventilator-Associated, Mouth, Dental Staff Hospital, Respiration Artificial.

¹ Centro Universitário CESMAC (CESMAC), Maceió - AL.

² Universidad de la Integración de las Américas (UNIDA), Ciudad Del Este - PY.

RESUMEN

Objetivo: Comprender cuáles son las alteraciones orales en pacientes con ventilación mecánica y la importancia del cirujano en el control y prevención de estas alteraciones. **Revisión bibliográfica:** Entre las alteraciones bucales observadas en estos pacientes destaca la hiposalivación/xerostomía. Se evidencia la necesidad de que la odontología hospitalaria como los profesionales de la odontología y el equipo multidisciplinario en la unidad de cuidados intensivos evalúen el diagnóstico de las alteraciones bucales, los cuidados, así como el seguimiento de la salud y la higiene bucal, mejorando así el estado de salud. **Consideraciones finales:** En concordancia con la literatura, se concluye que la actuación del cirujano es de suma importancia en el control y prevención de alteraciones bucales en pacientes en UCI, pudiendo también reducir el tiempo de hospitalización, incluyendo también la reducción de costes. El biofilm en este paciente es causado por patología respiratoria, lo que resulta en una mayor probabilidad de enfermedad periodontal. Con la correcta prevención, educación y capacitación es posible reducir el desarrollo bacteriano, teniendo como conclusión también que la clorhexidina y los aceites esenciales tienen su ventaja y buen pronóstico al realizar su uso.

Palabras clave: Unidades de Cuidados Intensivos, Neumonía Asociada a Ventilador, Boca, Personal Dental Hospital, Respiración Artificial.

INTRODUÇÃO

Pacientes em UTIs são constantemente vulnerabilizados a alterações orais, podendo se manifestar devido a aparições de doenças intraorais precedentes ou por efeito intervenções intencionadas a prosperar a sobrevida de enfermos graves (ELANGO VAN S, et al., 2010) Entre estas intervenções, a intubação orotraqueal, em razão de ser frequentemente operada, está sendo correlacionada a inúmeras alterações (SANTOS PSS, et al., 2008). Dentre as infecções contraídas em UTIs 30 a 50% são PAVs adquiridas no ato da intubação orotraqueal, sendo a principal causa de morte entre as infecções em hospitais. Um dos problemas relacionadas a isso é a deficiência na higienização bucal, diante disso, se faz necessário a equipe multidisciplinar da odontologia hospitalar (BOUADMA L, et al., 2010).

A odontologia hospitalar é uma especialidade na qual o cirurgião-dentista compõe a equipe multidisciplinar em hospitais, com a intenção de promover atendimento completo a pacientes hospitalizados. O cuidado de manter uma adequada higiene bucal de enfermos é significativo para o controle do desenvolvimento e maturação do biofilme patogênico em diversos locais da cavidade oral (MORAIS TM e SILVA A, 2015).

Determinadas pesquisas mostraram que pacientes de Unidade de Terapia Intensiva apresentam higiene bucal prejudicada, pela ausência de vigilância e relação interprofissional entre o cirurgião-dentista e os enfermeiros, dado que as funções do CD na UTI são de inspecionar e conduzir adequadamente os técnicos de enfermagem para a execução de uma higiene eficaz e suficiente. A fim de evitar complicação no quadro do paciente devido a alterações bucais causada pelo uso da ventilação mecânica por mais de 48h ou após a internação levando a pneumonia nosocomial e hospitalar (MORAIS TMN, et al., 2006; ARAÚJO RG, et al., 2009). Infecções respiratórias são muito comuns, principalmente as PAVs, a infecção mais recorrente em UTIs. A higiene bucal deficiente tem como resultado a doença periodontal, sendo associada a pneumonia nosocomial. Em vista disso, pacientes em situação crítica demanda cuidados profissionais, a falta de atenção com a cavidade oral durante o tempo em UTI lesa a saúde bucal. Por esse motivo a higiene oral em pacientes críticos e imunossuprimidos é essencial para evitar infecções pulmonares (PAJU S e SCANNAPIECO FA, 2007).

Dessa maneira, o presente estudo tem o objetivo de compreender quais as alterações bucais em pacientes com ventilação mecânica e a importância do cirurgião no controle e prevenção dessas alterações.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A cavidade oral comumente é a primeira porta de entrada para vários tipos de microrganismos, que podem gerar patologia respiratória, que pode levar que o paciente tenha uma infecção sistêmica, sendo a principal delas a pneumonia. Esses pacientes podem ter essas complicações orais devido a alterações de

receptores da mucosa faríngea e laríngea por parte do tubo, o que causa uma disfunção do reflexo de deglutir, gerando um acúmulo de muco dentro da cavidade oral deles, que por consequência gera um desequilíbrio microbiano. Além de que quando esses pacientes possuem dispositivos de via aérea inseridos para impedir que a língua cubra a epiglote o prejuízo de lubrificação dos tecidos pela saliva torna ainda mais grave ainda por conta de o período prolongado da boca estar aberta resultando em um vulto ainda maior para migração de microrganismos que possam gerar infecções (GOMES-FILHO IS, et al., 2014).

A ventilação mecânica, o suporte ventilatório é um método de suporte para o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada. Tem como objetivo a correção da hipoxemia e da acidose respiratória associada a hipercapnia (aumento de dióxido de carbono no sangue, ocorrendo como resultado de hiperventilação ou incapacidade de respirar de forma correta para captar oxigênio suficiente para os pulmões, podendo causar também a acidez do sangue (acidose respiratória). Em situações agudas de alta demanda metabólica a VM reverte ou evita a fadiga muscular, aliviando o trabalho da musculatura. O suporte ventilatório é separado em dois grandes grupos, ventilação invasiva e ventilação não invasiva. Se diferem pela forma de administração da pressão, enquanto na VM invasiva, é utilizado uma prótese introduzida na via aérea, sendo um tubo oro ou nasotraqueal ou uma cânula de traqueostomia, ela é correlacionada a complicações e eleva a necessidade do uso de sedativos e período de internação. Na ventilação mecânica não invasiva é utilizado uma máscara como interface entre o paciente e o ventilador artificial. Para realização de ventilação mecânica é necessário o uso de aparelhos que insuflam as vias respiratórias dos pacientes com ar, fazendo com que se movimente o gás para dentro dos pulmões, ocorrendo uma geração de quantidade de pressão entre as vias aéreas superiores e os alvéolos pulmonares (CARVALHO CRRTJC e FRANCA SA, 2007).

Apesar da ventilação mecânica invasiva seja recomendação em determinados quadros de insuficiência respiratória aguda, como queda do nível de consciência, hipoxemia refratária, instabilidade hemodinâmica, a intubação traqueal é o principal agente causador de risco, podendo gerar lesão na via aérea e seu tempo prolongado está associado ao aumento de casos de pneumonia (CRUZ MR, et al., 2013). A Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) aparece entre 48-72 horas após a intubação orotraqueal e é a segunda infecção hospitalar mais comum, além de ser a principal causa de morte entre as infecções adquiridas em ambiente hospitalar. É responsável por 30% a 50% das infecções adquiridas em UTI e tem índice de mortalidade estimada entre 10% a 30%, além de aumento no tempo de internação em torno de 7 dias. A pneumonia é uma das causas mais importantes pois gera a morte dos pacientes internados na UTI, com uma taxa de mais ou menos 30%, e supostamente esses pacientes adquirem essa enfermidade no âmbito hospitalar, ou seja, pela proliferação de bactérias orais (BOUADMA L, et al., 2010).

A pneumonia associada a ventilação mecânica é decorrente a ausência de equilíbrio entre o mecanismo de defesa do indivíduo e o agente microbiano. Os pacientes intubados perdem a barreira natural entre a orofaringe e a traqueia suprimindo o reflexo da tosse favorecendo o acúmulo de secreção contaminada. Sua patogenia abrange a relação entre o microrganismo patogênico, hospedeiro e variáveis epidemiológicas que possibilitam esta interação (HESPANHOL LAB, et al., 2019).

Os cruciais agentes etiológicos relacionados à pneumonia associada a ventilação mecânica são: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, e *Enterobacteriaceae*, estes mudam de acordo com a duração da permanência e terapia antimicrobiana precoce na UTI (EL-RABBANY M, et al., 2015).

Outro problema relacionado à ventilação, diz respeito à condição bucal dos pacientes. A falta ou deficiência de higiene bucal podem levar a quadros de infecção por microrganismos patogênicos, sendo o principal a instalação de pneumonia, causada em grande parte pela aspiração do conteúdo bacteriano presente na cavidade oral e faringe, sendo responsável pelo alto índice de morbidade em UTIs. Tem se relatado um padrão de acúmulo de placas de bactérias em adultos com a ventilação, essas placas acumulam geralmente em molares, sendo encontradas também nos pré-molares, e esse fator se dá por ser uma área de difícil acesso e difícil de enxergar, podendo agravar mais ainda se o paciente estiver com tubos endotraqueais e outros aparelhos. Frisando que esses pacientes dependem de alguém para que faça a sua higiene oral, entretanto eles não se concentram e remover as placas, o que vêm agravando ainda mais e deixando os protocolos de

higiene oral ineficaz (DE LUCA FA, 2017). A microbiota bucal de um paciente sadio se mante em equilíbrio, entretanto, após 48h internado na UTI, a microbiota sofre uma variação e o que antes era predominantemente estreptococos gram-positivo passa a ser em sua maioria gram-negativos, transformando em uma microbiota virulenta, deixando mais suscetível a patógenos causadores das alterações bucais como a pneumonia associada a ventilação mecânica (HERRERA-VALENCIA, A, et al., 2020).

As pneumonias são classificadas de duas maneiras: Comunitária, na qual o paciente contraiu fora do âmbito hospitalar e estava contaminado no período da internação (KOCK KS, et al., 2017). e nosocomial, na qual o paciente contraiu a contaminação dentro âmbito hospitalar em um espaço de tempo de 48 horas após sua internação (DE LIMA LBM, et al., 2021). A higiene bucal deficiente em pacientes internados em UTI propicia a colonização do biofilme bucal por microrganismos patogênicos, principalmente por patógenos respiratórios, o que pode agravar o risco de um possível progresso de pneumonia nosocomial. O início dessa pneumonia se dá mais frequentemente pela aspiração do conteúdo mucoso, existente na boca e na faringe, quando a pressão de CUFF está inadequada. É fundamental a presença diária do cirurgião-dentista da equipe de odontologia hospitalar na UTI. Esse profissional deve examinar os pacientes nas primeiras 24 horas de internação na terapia intensiva, com o objetivo de efetuar uma busca ativa correlacionada à existência de infecções bucais e instruir a equipe de enfermagem quanto a correta forma de higienização (SÃO PAULO, 2012).

A odontologia hospitalar é o campo de atuação do Cirurgião-dentista generalista ou especialista em ambiente hospitalar. Podem executar procedimentos de baixa, média ou alta complexidade em pacientes internados ou não. O cirurgião dentista não é o único profissional da área da saúde necessário nos cuidados desses pacientes, ou seja, é necessário que haja uma equipe multidisciplinar, que podem agir em conjunto para que esse paciente possa ter uma melhora em seu quadro clínico, pois reduz o índice de patógenos bucais decorrentes de má higiene, a fim de prevenir e manter essa saúde para reduzir os custos hospitalares (ROCHA AL e FERREIRA EF, 2014).

O profissional cirurgião dentista é de extrema importância no âmbito hospitalar para ministrar treinamentos e orientações para os demais profissionais com relação a higiene oral dos pacientes que estão entubados em ventilação mecânica. Os cirurgiões além de ministrar as técnicas devem instruir como realizar os cuidados e os materiais corretos, para que a relação dos procedimentos odontológicos para remover corretamente os focos de infecção da boca desses pacientes a fim de fazer uma diminuição de possíveis fatores agravantes que poderão posteriormente gerar a morte desses pacientes, ou aumentar o seu tempo de permanência no hospital. Podemos ver que isso é importante pois os profissionais da área de enfermagem apresentam dificuldade de realizar essa limpeza e prevenção, também apresentam medo de realizar a higiene (RODE SM, et al., 2012). A fim de fazer uma redução de incidência da pneumonia hospitalar adquirida e a pneumonia com associação da ventilação mecânica, é necessário identificar procedimentos de saúde oral. Na secreção da orofaringe foi observado que esses pacientes tinham alguns microrganismos, como por exemplo, *streptococcus pneumoniae*, *haemophilus influenzae*, *staphylococcus aureus* e *enterobacter*. Que são consideramos microrganismos muito ofensivos quando entram no pulmão, causando infecções, sendo de importância grande fazer uma descontaminação da orofaringe, a fim de diminuir os riscos de progressão de ocorrência dessas doenças respiratórias (SANZ M, et al., 2010).

Quando se compara a cavidade oral de paciente que estavam nas UTIs intubados com pacientes extubados, avaliando a saúde oral e exames de quantidade de bactérias na superfície da língua antes e após a higiene, foi constatado uma diminuição de modo significativo nessa quantidade de bactérias (SANZ M, et al., 2010). O Projeto de Lei (PL) 2.776/2008 foi aprovado por unanimidade no dia 02/10/13, na comissão de assuntos sociais do senado federal. Essa lei, se sancionada, obrigará a inclusão dos profissionais de Odontologia em UTI, bem como estabelecimentos de saúde com regime de internação, integralizando desse modo a equipe de saúde e beneficiando o paciente (BRASIL, 2013).

Sendo de essencial importância precaver em pacientes cuja tenha alguma doença sistêmica que pode vir a agravar ou instalar a doença oral. Essa cautela pode ser realizada com diagnósticos precoce de lesões bucais, método de auxílio no tratamento dessas manifestações que são advindas de doenças sistêmicas, que

possam gerar complicações de cunho infecciosas, hemorrágicas, neurológicas ou cardiovasculares, seja em função de condições locais ou sistêmicas, sendo elas resultante de tratamento ao qual o paciente está submetido. Diagnóstico precoce e tratamento das condições orais desses pacientes podem colaborar para a manutenção ou piora de desordens sistêmicas graves (SÃO PAULO, 2012).

Das alterações bucais observada nesses pacientes, destaca-se a hipossalivação/xerostomia. A xerostomia ainda pode favorecer rachaduras nas mucosas e consequente formação de nichos de bactérias altamente patogênicas, além da saburra lingual, condição altamente infectante e foco de liberação de sulfitos e enxofre, o que causa halitose importante (SANTOS PSS, et al., 2008). Quadro associado à higiene oral deficiente, leva ao incremento da placa bacteriana e consequente aumento da inflamação gengival (PRENDERGAST V, et al., 2013).

As doenças periodontais (gingivite e periodontite) são formadas em consequência das respostas imuno-inflamatórias desenvolvidas pelo hospedeiro, pretendendo combater as repercussões provocadas pelo biofilme dentário na cavidade bucal (GARCIA PPNS, et al., 2010; MACEDO FR, et al., 2010; MARIN C, et al., 2012). Tem influência nas desordens sistêmicas como doenças cardiovasculares, afecções do trato respiratório e entre outras (DIETRICH T, et al., 2013). Entre as doenças sistêmicas, as doenças respiratórias têm sido investigadas e a periodontite tem um papel importante nas infecções do trato respiratório obtida em hospitais (GOMES-FILHO IS, et al., 2014).

A gengivite é uma enfermidade reversível, formada por alterações patológicas inflamatórias nos tecidos gengivais. A periodontite apresenta caráter irreversível, dado que a inflamação provocada no periodonto de sustentação causa destruição dos tecidos de suporte dental (SANZ M, et al., 2010). Se constitui de uma modificação patológica dos tecidos do periodonto, de natureza inflamatória e oriunda de infecções com aspectos etiológicos primários, o acúmulo de biofilme subsequente de uma má higiene oral. Clinicamente, é uma inflamação crônica e agressiva que há bolsa periodontal pode levar a perda da inserção periodontal ou até perda do tecido ósseo, causada pelo biofilme bacteriano supra gengival (PINHEIRO PG, et al., 2007). A microaspiração de pacientes intubados em UTIs comumente da orofaringe geralmente é uma das alterações respiratórias, como a pneumonia, abscessos pulmonares, e nessa situação pode ser que a periodontite desses pacientes venha a ser um fator agravante (PINHEIRO PG, et al., 2007). No período de internamento na UTI, ocorre alterações bucais relacionadas a doenças sistêmicas junto com medicamentos e equipamentos de ventilação mecânica (ELANGOVAN, S, et al., 2011; SANTOS PSS, et al., 2008).

O biofilme em pacientes internados em UTI é colonizado por patógenos respiratórios, assim, a doença periodontal é um causador contribuinte para o desenvolvimento da pneumonia nosocomial (CAGNANI A, et al., 2016). A microbiota oral gram-negativa e fúngica se desenvolve significativamente durante o tempo de intubação (PRENDERGAST V, et al., 2009; PEDREIRA M, et al., 2009). A ampla prevalência das manifestações orais em enfermos, enfatiza a exigência da higiene oral; a desorganização da formação de biofilme, dificulta a colonização de bactérias patológicas, representando uma possível estratégia de prevenção da PAV. Desse modo, os cuidados orais são fundamentais na área da saúde (MONGARDON N, et al., 2012; DO AMARAL SM, et al., 2009).

Patologias bucais que podem agravar a condição sistêmica do paciente, como cáries, doença periodontal, lesões em mucosas, pulpites, necrose pulpar ou até mesmo próteses mal adaptadas, devem ser diagnosticadas e tratadas por profissional competente para evitar o agravamento dessa condição. O cumulo de patógenos buais podem alterar as condições do ambiente da boca facilitando assim ainda mais infecções das vias aéreas por novos microrganismos (GOMES SF e ESTEVES MCL, 2012). A placa dentária ou biofilme é formado por um aglomerado de bactérias ligadas aos tecidos moles e duros da boca encharcadas por uma matriz extracelular e saliva (MARINHO BS e ARAÚJO ACS, 2007). A evolução da placa bacteriana é dividida em estágios: formação de película e de placa madura. O aglomerado de biofilme nos dentes e nas superfícies proximais da língua, é superior em resultado da menor concentração de oxigênio (MARINHO BS e ARAÚJO ACS, 2007) com *Streptococcus* e *Actinomyces* sendo cruciais nos estágios antecedentes do acúmulo da placa (RODE SM, et al., 2012). São causadores de lesões cariosas e doenças envolvendo o tecido gengival e o osso que envolve a raiz do dente, sendo capaz de provocar patologias mais graves chegando à perda do

elemento dental (PIVOTTO A, et al., 2013). Uma das maneiras mais eficazes de evitar o desenvolvimento do biofilme é evitar e conter a aderência inicial da bactéria a superfície do dente (LEITES ACBR, et al., 2006). Com a escovação eficiente e devidamente efetuada sendo indispensável para a diminuição do desenvolvimento microbiano. A retirada do biofilme é importante para o cuidado da saúde bucal, esses mecanismos de higiene são de grande segurança para o controle do biofilme (ANSARI G, et al., 2017).

A clorexidina é um grande agente que pode prevenir essas bactérias, por ter um efeito bacteriostático e bactericida e depende muito da concentração usada, pois seu efeito é rápido e tem atividade prolongada, antissépticos bucais incluindo componentes ativos como a clorexidina e óleos essenciais manuseados em conjunto a escovação e o uso de fio dental são essenciais para a precaução e o manejo da gengivite e biofilme. Tanto a remoção mecânica quando o uso de agente que auxiliam nessa redução de colonização de patógenos respiratórios, em alguns estudos pode se ver que a aplicação de clorexidina antes de intubações pode ser eficaz diminuindo infecções nosocomiais em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca eletivas. (GOMES SF e ESTEVES MCL, 2012).

Contendo uma grande ameaça as bactérias gram-negativas, a clorexidina é indispensável para o controle químico do biofilme, possui um efeito antimicrobiana eficaz, possuindo habilidade de reduzir a inflamação na gengiva em até 45% e a placa em até 71%. O triclozan é um antibacteriano existente nos enxaguatórios orais, possuindo uma rápida liberação (MARTINS RS, et al., 2012; RODE SM, et al., 2012). Os enxaguante bucais atuam como agentes antibacterianos interagindo com a placa e desorganizando as bactérias (DE MENEZES MLFV, et al., 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É evidente a necessidade da odontologia hospitalar tais como profissional da odontologia e da equipe multidisciplinar na unidade de terapia intensiva (UTI) para valia do diagnóstico das alterações bucais, cuidados, como também monitoramento da saúde e higiene bucal, melhorando assim a condição de saúde. Em concordância com a literatura, conclui-se que o desempenho do cirurgião é de suma importância no controle e prevenção das alterações bucais em pacientes na UTI, podendo reduzir também o período de internação, além de executar uma função valorosa através dos conhecimentos compartilhados e orientação preventiva. A microbiota bucal do paciente sadio se mante em equilíbrio, porém, após 48h internados na UTI, a microbiota que era gram-positiva passa a gram-negativa transformando em uma microbiota virulenta, deixando mais sujeito a patógenos causadores das alterações bucais como as PAVs. As alterações bucais observadas nos pacientes são, hipossalivação e xerostomia (proporcionando rachaduras nas mucosas causando formação de nichos de bactérias patogênicas, além da saburra lingual). Esse quadro é associado a higiene bucal deficiente, levando ao incremento da placa bacteriana resultando no aumento da inflamação gengival. O biofilme em pacientes internados em UTI é povoado por patógenos respiratórios, desse modo, a doença periodontal é um grande causador para o desenvolvimento de pneumonia nosocomial. A maneira mais eficaz de evitar o desenvolvimento do biofilme é conter e evitar a aderência inicial da bactéria a superfície do dente. Com a escovação eficaz e devidamente realizada, sendo indispensável para a diminuição do desenvolvimento bacteriano. A clorexidina e óleos essenciais manuseados somado a escovação e o uso de fio dental para a precaução e manejo da gengivite e biofilme.

REFERÊNCIAS

1. ANSARI G, et al. Comparing the effect of dry and wet brushing on dental plaque removal in children. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 2019; 37(3): 292-6.
2. ARAÚJO RG, et al. Análise de percepções e ações de cuidados bucais realizados por equipes de enfermagem em unidades de tratamento intensivo. *Rev Brasileira de Terapia Intensiva*, 2009; 21: 38-44.
3. BOUADMA L, et al. Long-term impact of a multifaceted prevention program on ventilator-associated pneumonia in a medical intensive care unit. *Clinical infectious diseases*, 2010; 51(10): 1115-22.

4. BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei da Câmara nº 13, de 2013. Torna obrigatória a prestação de assistência odontológica a pacientes em regime de internação hospitalar, aos portadores de doenças crônicas e, ainda, aos atendidos em regime domiciliar na modalidade home care, consolidando as Emendas nºs 1 e 2 – CAS, de redação, aprovadas pelo Plenário. Brasília: Câmara dos Deputados, 2013.
5. CAGNANI A, et al. Periodontal disease as a risk factor for aspiration pneumonia: a systematic review. *Biosci. j.* (Online), 2016; 813-21.
6. CARVALHO CRRTJC e FRANCA SA. Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. *J bras pneumol*, 2007; 33(2): 54-70.
7. CRUZ MR, et al. Ventilação mecânica não invasiva, *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*. 2013; 12(3).
8. DE LIMA LBM, et al. A importância do cirurgião dentista no controle das infecções pulmonares e cruzadas em nível hospitalar. *Revista de Odontologia da Braz Cubas*, 2021; 11 (1): 46-61.
9. DE LUCA FA. Procedimento Operacional Padrão (POP) de higiene bucal na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica-PAVM, em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista UNINGÁ*, 2017; 51(3): 69-74.
10. DE MENEZES MLFV, et al. A importância do controle do biofilme dentário: uma revisão da literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020; 55: e3698.
11. DIETRICH T, et al. The epidemiological evidence behind the association between periodontitis and incident atherosclerotic cardiovascular disease, *Journal of clinical periodontology*, 2013; 40: S70-S84.
12. DO AMARAL SM, et al. Reações medicamentosas na cavidade oral: aspectos relevantes na Estomatologia. *Revista Brasileira de Odontologia*, 2009; 66(1): 41.
13. ELANGO VAN, S, et al. Outcomes in patients visiting hospital emergency departments in the United States because of periodontal conditions. *Journal of periodontology*, 2011; 82 (6): p. 809-19.
14. EL-RABBANY M, et al. Prophylactic oral health procedures to prevent hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: a systematic review, *International journal of nursing studies*, 2015; 52(1): 452-64.
15. GARCIA PPNS, et al. Conhecimento sobre cárie dentária e doença periodontal de professores do ensino fundamental da rede privada, da cidade de Araraquara. *Braz Dent Sci*, 2010; 13(4): 23-30.
16. GOMES-FILHO IS, et al. Influence of periodontitis in the development of nosocomial pneumonia: a case control study. *Journal of periodontology*, 2014; 85(5): e82-e90.
17. GOMES SF e ESTEVES MCL. Atuação do cirurgião-dentista na UTI: um novo paradigma. *Revista brasileira de odontologia*, 2012; 69(1): 67.
18. HERRERA-VALENCIA A, et al. Efficacy of manual therapy in temporomandibular joint disorders and its medium-and long-term effects on pain and maximum mouth opening: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 2020; 9(11): 3404.
19. HESPANHOL LAB, et al. Infecção relacionada à Assistência à Saúde em Unidade de terapia Intensiva Adulto. *Enfermería global*, 2019; 18(1): 215-54.
20. KOCK KS, et al. Pneumonia associada à Ventilação Mecânica (PAVM): incidência e desfecho clínico em uma unidade de terapia intensiva no Sul de Santa Catarina. *Arq Catari de Medicina*, 2017; 46(1): 02-11.
21. LEITES ACBR, et al. Aspectos microbiológicos da cárie dental. *Salusvita*, 2006; 25(2): 239-52.
22. MACEDO FR, et al. Associação entre periodontite e doença pulmonar, RGO. *Revista Gaúcha de Odontologia (Online)*, 2010; 58 (1): 47-53.
23. MARIN C, et al. Nível de informação sobre doenças periodontais dos pacientes em tratamento em uma clínica universitária de periodontia. *Salusvita*, 2012; 31 (1): 19-28.
24. MARINHO BS e ARAÚJO ACS. O uso dos enxaguatórios bucais sobre a gengivite e o biofilme dental. *Int J Dent*, 2007; 6(4): 124-31.
25. MARTINS RS, et al. Composição, princípios ativos e indicações clínicas dos dentífricos: uma revisão da literatura entre 1989 e 2011. *J Health Sci Inst*, 2012; 30(3): 287-91.
26. MONGARDON N, et al. Epidemiology and outcome of severe pneumococcal pneumonia admitted to intensive care unit: a multicenter study. *Critical care*, 2012; 16(4): 1-9.
27. MORAIS TMN, et al. A importância da atuação odontológica em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 2006; 18(4): 412-17.

28. MORAIS TM e SILVA A. Fundamentos da odontologia em ambiente hospitalar/UTI, Elsevier Brasil, 2015.
29. PAJU S e SCANNAPIECO FA. Oral biofilms, periodontitis, and pulmonary infections. *Oral diseases*, 2007; 13(6): 508-12.
30. PEDREIRA M, et al. Oral care interventions and oropharyngeal colonization in children receiving mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care*, 2009; 18(4): 319-28.
31. PINHEIRO PG, et al. Perfil periodontal de indivíduos adultos traqueostomizados com pneumonia nosocomial. *Periodontia*, 2007; 17(03): 67-72.
32. PITHON MM, et al. Effectiveness of different mechanical bacterial plaque removal methods in patients with fixed orthodontic appliance: a systematic review/meta-analysis. *Biosci. j. (Online)*, 2017; 537-54.
33. PIVOTTO A, et al. Hábitos de higiene bucal e índice de higiene oral de escolares do ensino público. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 2013; 26(4): 455-61.
34. PRENDERGAST V, et al. Oral health, ventilator-associated pneumonia, and intracranial pressure in intubated patients in a neuroscience intensive care unit. *American Journal of Critical Care*, 2009; 18 (4): 368-76.
35. PRENDERGAST V, et al. The Bedside Oral Exam and the Barrow Oral Care Protocol: translating evidence-based oral care into practice. *Intensive and Critical Care Nursing*, 2013; 29(5): 282-90.
36. ROCHA AL e FERREIRA, EF. Odontologia hospitalar: a atuação do cirurgião dentista em equipe multiprofissional na atenção terciária. *Arquivos em Odontologia*, 2014; 50(4): 154-60.
37. RODE SM, et al. Daily biofilm control and oral health: consensus on the epidemiological challenge-Latin American Advisory Panel. *Brazilian oral research*, 2012; 26: 133-43.
38. SANTOS PSS, et al. Uso de solução bucal com sistema enzimático em pacientes totalmente dependentes de cuidados em unidade de terapia intensiva. *Revista brasileira de terapia intensiva*, 2008; 20: 154-59.
39. SÃO PAULO. Secretaria de Saúde. Manual de odontologia hospitalar. - São Paulo: Grupo Técnico de Odontologia Hospitalar, 2012; 88p.
40. SANZ M, et al. European workshop in periodontal health and cardiovascular disease—scientific evidence on the association between periodontal and cardiovascular diseases: a review of the literature. *European heart journal supplements*, 2010; 12(B): B3-B12.