

## Avaliação da Saúde Bucal e Análise Microbiológica de Pacientes em Unidade de Terapia Intensiva

*Evaluation of Oral Health and Microbiological Analysis of Patients in an Intensive Care Unit*

*Evaluación de la Salud Bucal y Análisis Microbiológico de Pacientes en una Unidad de Cuidados Intensivos*

Gabriela **BOHNEBERGER**

Residente em Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial, Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) 85819-110 Cascavel – PR, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0001-7025-9833>

Thaynara **COUTO**

Graduada em Odontologia, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC) 89600-000 Joaçaba -SC, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-6868-8225>

Fábio José **DALLANORA**

Professor dos Cursos de Graduação da ACVS, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC) 89600-000 Joaçaba -SC, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-5721-8383>

Lea Maria Franceschi **DALLANORA**

Professora do Curso de Graduação em Odontologia, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC) 89600-000 Joaçaba -SC, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-9296-3610>

Geórgia Ribeiro **MARTINI**

Professora do Curso de Graduação em Odontologia, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC) 89600-000 Joaçaba -SC, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-7964-1024>

Bruna Eliza **DE DEA**

Professora do Curso de Graduação em Odontologia, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC) 89600-000 Joaçaba -SC, Brasil

<https://orcid.org/0000-0003-4013-708X>

Acir José **DIRSCHNABEL**

Professor do Curso de Graduação em Odontologia, Universidade Positivo, 81290-000 Curitiba – PR, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-3703-2044>

Grasieli de Oliveira **RAMOS**

Professora dos cursos de graduação da ACVS e do mestrado em Biociências e Saúde, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC) 89600-000 Joaçaba -SC, Brasil

<https://orcid.org/0000-0003-1305-8060>

Fabiana Meneguetti **DALLACOSTA**

Professora dos cursos de graduação da ACVS e do mestrado em Biociências e Saúde, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC) 89600-000 Joaçaba -SC, Brasil

<https://orcid.org/0000-0003-3515-9225>

### Resumo

**Introdução:** Pacientes internados em unidade de terapia intensiva (UTI) estão mais suscetíveis ao desenvolvimento de infecções hospitalares, as quais podem ser originadas a partir de focos infecciosos presentes na cavidade oral ou pela ausência de higienização adequada. **Objetivo:** Avaliar a condição oral e relacionar com as alterações da microbiota durante a permanência dos pacientes internados na unidade de terapia intensiva de um hospital universitário. **Métodos:** Trata-se de um estudo quantitativo experimental. Foram avaliados 64 pacientes quanto a condição de higiene oral, dados clínicos e coletas microbiológicas realizadas em três momentos distintos: C1, C2 e C3, correspondentes à 24, 72 e 168 horas após à internação. O material coletado foi submetido a sete testes microbiológicos para identificação dos microrganismos presentes. **Resultados:** O exame clínico apresentou índice de higiene oral simplificado alto em todos os momentos, 25% com cárie ativa, 17% com raízes residuais e 11% com outros focos de infecção. Mais de 50% apresentaram algum grau de ressecamento da mucosa em C1 e nas coletas posteriores se manteve ou aumentou. Quanto ao exame microbiológico foram identificadas 25 colônias distintas de microrganismos, dentre elas *Candida sp.*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* e *Enterobacter*, microrganismos com potencial patogênico quando encontrados na cavidade oral. **Conclusão:** Os fatores clínicos do paciente como o alto índice de higiene oral, presença de focos infecciosos e ressecamento das mucosas associados aos microrganismos com potencial patogênico encontrados na cavidade bucal evidenciam a importância da higiene bucal nas unidades de terapia intensiva, para que com a diminuição do biofilme bucal seja reduzida a quantidade e a patogenicidade destes microrganismos. Reduzindo a ocorrência de infecções nosocomiais, principalmente a pneumonia associada à ventilação mecânica, que consequentemente podem gerar maior permanência do paciente em ambiente hospitalar.

**Descritores:** Infecção Hospitalar; Higiene Bucal; Unidades de Terapia Intensiva.

### Abstract

**Introduction:** Patients admitted to the intensive care unit (ICU) are more susceptible to the development of nosocomial infections, which can originate from infectious foci present in the oral cavity or due to the lack of adequate hygiene.

**Objective:** Evaluate the oral condition and relate it to changes in the microbiota during the stay of patients in the intensive care unit of a university hospital.

**Methods:** This is an experimental quantitative study. Sixty-four patients were evaluated regarding oral hygiene status, clinical data and microbiological collections performed at three different times: C1, C2 and C3, corresponding to 24, 72 and 168 hours after admission. The collected material was submitted to seven microbiological tests to identify the microorganisms present. **Results:** Clinical examination showed a high simplified oral hygiene index at all times, 25% with active caries, 17% with residual roots and 11% with other foci of infection. More than 50% showed some degree of mucosal dryness in C1 and in later collections it remained or increased. As for the microbiological examination, 25 distinct colonies of microorganisms were identified, including *Candida sp.*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* and *Enterobacter*, microorganisms with pathogenic potential when found in the oral cavity. **Conclusion:** The patient's clinical factors such as the high rate of oral hygiene, the presence of infectious foci and dryness of the mucous membranes associated with potentially pathogenic microorganisms found in the oral cavity show the importance of oral hygiene in intensive care units, so that with the reduction of biofilm the quantity and pathogenicity of these microorganisms is reduced. Reducing the occurrence of nosocomial infections, especially ventilator-associated pneumonia, which can consequently lead to longer hospital stays.

**Descriptors:** Cross Infection; Oral Hygiene; Intensive Care Units.

### Resumen

**Introducción:** Los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) son más susceptibles al desarrollo de infecciones nosocomiales, que pueden tener su origen en focos infecciosos presentes en la cavidad bucal o por la falta de una higiene adecuada. **Objetivo:** Evaluar la condición bucal y relacionarla con cambios en la microbiota durante la estancia de pacientes en la unidad de cuidados intensivos de un hospital universitario. **Métodos:** Este es un estudio cuantitativo experimental. Se evaluó a 64 pacientes en cuanto al estado de higiene bucal, datos clínicos y recolecciones microbiológicas realizadas en tres momentos diferentes: C1, C2 y C3, correspondientes a las 24, 72 y 168 horas posteriores al ingreso. El material recolectado fue sometido a siete pruebas microbiológicas para identificar los microorganismos presentes. **Resultados:** El examen clínico mostró un alto índice de higiene bucal simplificada en todo momento, 25% con caries activa, 17% con raíces residuales y 11% con otros focos de infección. Más del 50% mostró algún grado de sequedad mucosa en C1 y en colecciones posteriores se mantuvo o aumentó. En cuanto al examen microbiológico, se identificaron 25 colonias distintas de microorganismos, entre las que se encuentran *Candida sp.*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* y *Enterobacter*, microorganismos con potencial patógeno cuando se encuentran en la cavidad oral. **Conclusión:** Los factores clínicos del paciente como la alta tasa de higiene bucal, la presencia de focos infecciosos y la sequedad de las mucosas asociadas a microorganismos potencialmente patógenos encontrados en la cavidad bucal evidencian la importancia de la higiene bucal en las unidades de cuidados intensivos, por lo que con la reducción de biopelícula se reduce la cantidad y patogenicidad de estos microorganismos. Reducir la aparición de infecciones nosocomiales, especialmente neumonía asociada al ventilador, que en consecuencia puede conducir a estancias hospitalarias más prolongadas.

**Descriptores:** Infección Hospitalaria; Higiene Bucal; Unidades de Cuidados Intensivos.

## INTRODUÇÃO

A cavidade oral possui diferentes sítios para adesão e colonização microbiana, os quais são compostos por variadas espécies de bactérias e fungos, que juntamente com a matéria orgânica formam um biofilme e compõem a microbiota residente do hospedeiro. Este biofilme funciona como um reservatório patogênico, que abriga microrganismos, residentes e colonizadores, capazes de provocar infecções locais e sistêmicas<sup>1,2</sup>.

Quando o hospedeiro se apresenta com o sistema imunológico comprometido a ocorrência de infecções é maior, pela diminuição nas defesas do organismo. Os pacientes submetidos ao tratamento intensivo em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), se mostram de 5 a 10 vezes mais suscetíveis à contraírem infecções em âmbito hospitalar pelo estado geral debilitado, a maior exposição aos agentes microbianos causadores e pela falta de cuidados adequados com a higiene oral<sup>3</sup>.

Dentre estas infecções se destacam as relacionadas com a corrente sanguínea como as bacteremias e a endocardite infecciosa e as pneumonias nosocomiais, principalmente às associadas a ventilação mecânica<sup>4</sup>. Em alguns casos há relação com o desenvolvimento de acidente vascular cerebral em pacientes com doença periodontal<sup>1</sup>. Segundo a Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB)<sup>5</sup>, a pneumonia nosocomial é responsável por 10 a 15% das infecções adquiridas em hospitais, e também por ocasionar o óbito de 20 a 50% dos pacientes que a contraem.

Conforme aumenta o tempo de internação na UTI, a tendência é que a quantidade de biofilme nos pacientes se torne maior, e que também haja um aumento no número de patógenos respiratórios colonizando o biofilme<sup>6</sup>. Além disso a presença de patologias bucais como a doença periodontal e outros focos e infecções ativas que podem influenciar na saúde geral do paciente, exacerbando patologias de base como a diabetes mellitus e possibilitar bacteremia ou sepse nos pacientes que já se apresentam com o sistema imunológico comprometido<sup>1,7</sup>, o que gera um aumento no tempo de internação e o custo do tratamento<sup>8,9</sup>.

A cavidade bucal deve ser vista por todos os profissionais de saúde como parte integrante do corpo e que não deve ser deixada de lado no cuidado do paciente hospitalizado<sup>4</sup>. As medidas de higiene oral nestes pacientes, podem proporcionar uma diminuição nos casos

de pneumonia nosocomial, além de prevenir o aparecimento e agravo de outras doenças.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a condição bucal e analisar a microbiota dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Santa Terezinha – Joaçaba correlacionando com os fatores sistêmicos dos pacientes, a higiene bucal e os diferentes microrganismos encontrado.

## MATERIAL E MÉTODO

O presente estudo utilizado do método quantitativo e experimental. Os participantes são pacientes do Hospital Universitário Santa Terezinha – Joaçaba (SC), internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), entre os meses de agosto a dezembro de 2019, caracterizando uma amostra por conveniência. O estudo foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa da Unoesc/HUST número 02699918.6.0000.5367. Participaram do estudo pacientes com idade superior a 18 anos, de ambos os sexos, independentemente do nível de consciência, e que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram excluídos os pacientes transferidos de outras clínicas e aqueles com abertura bucal limitada.

A coleta dos dados foi realizada em quatro momentos: “D0”, da internação até as primeiras 24 horas; “D1”, após as 72 horas da primeira coleta; “D2” 120 horas após a primeira coleta e “D3”, após as 168 horas da primeira coleta. Nos momentos D0, D1 e D3 foi realizada a coleta microbiológica e exame clínico, e no momento D2 somente o exame clínico.

Foram coletados dos prontuários dados clínicos relevantes do paciente, e anotados em ficha específica, como: doenças do aparelho circulatório, autoimunes, diabetes mellitus, neoplasias, distúrbios renais e hepáticos.

O exame clínico foi realizado com a cabeceira da cama em posição elevada (de 30° a 45°), exceto nas situações em que a condição do paciente contraindicava. Foram utilizados os seguintes instrumentais: espelho clínico odontológico, espátula de madeira, gaze estéril e lanterna. No exame intrabucal foi registrado: a presença de dentes, qual a quantidade que o paciente possuía e presença de próteses. Em relação a condição bucal do paciente foi avaliado o índice de higiene oral (pelo Índice de Higiene Oral Simplificado segundo Greene e Vermillion<sup>10</sup>, cárie visível clinicamente, ressecamento das mucosas e lábios, presença de placas brancas e outros focos de infecção

como raízes residuais e abscessos dentoalveolares.

A coleta microbiológica foi realizada em três momentos C1, até 24 horas da internação, C2, 72 horas após a internação e C3, 168 horas após, por meio da fricção do material na mucosa jugal e dorso da língua do paciente com swab estéril. Após a coleta, o swab foi acondicionado em tubo de ensaio contendo meio de cultura Brain Heart Infusion Agar (BHI) até o laboratório de microbiologia da UNOESC, onde foi semeado por esgotamento, em placas de Petri contendo os meios de cultura selecionados. Após semeadas, as placas foram incubadas 36°C (± 1°C) por 24 horas. As placas que não apresentarem crescimento foram reincubadas na estufa pelo mesmo tempo e mesma temperatura. As placas consideradas positivas foram separadas e submetidas aos testes bioquímicos.

## RESULTADOS

### o Coleta de dados clínicos

Foram realizadas 4 coletas, nas quais participaram: em D0, 71 pacientes, em D1, 31 pacientes, em D2, 20 pacientes e em D3 12 pacientes. A idade média foi de 62,7 anos, sendo que variou de 20 a 88 anos. Quanto ao sexo, houve predomínio do masculino com 59,15% (42) e do feminino havia 40,85% (29).

O motivo de internação mais frequente foi por pós-operatório (29,6%), seguido por complicações respiratórias (14,1%), neurológicas (8,5%), renais (5,6%), traumas (5,6%), sepse (4,2%), cardiovasculares (1,4%) e outros (8,5%). Não havia informação de 16 pacientes (Tabela 1).

Tabela 1. Motivo de internação na UTI

Motivos de Internação na UTI	Pacientes (n)	Porcentagem (%)
Pós-operatório	21	29,6
Neurológico	6	8,5
Sepse	3	4,2
Renal	4	5,6
Cardiovascular	1	1,4
Respiratório	10	14,1
Trauma	4	5,6
Outros	6	8,5
Sem informação	16	22,5
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>

Foram avaliadas as condições pré-existent dos pacientes, que apresentaram: hipertensão arterial sistêmica (37,3%), neoplasias (25,0%), Diabetes Mellitus tipo 2 (14,9%), doenças renais (14,9%), doenças cardiovasculares (14,1%), Diabetes Mellitus tipo 1 (2,9%) (Figura 1).

Em relação as condições bucais encontradas 66% dos pacientes eram edêntulos, destes 57% faziam uso de prótese. Os 34% dentados apresentaram uma média de

13,8 dentes, e 17% apresentaram raízes residuais, em 25% havia cárie e em 11% foram constatados outros focos infecciosos. Quando avaliada a mobilidade 38,2% apresentou algum grau. O índice de higiene oral, avaliado nos pacientes dentados, teve como valores médios em D0 de 2,1, em D1 de 1,9, em D2 de 2,4 e em D3 de 1,8 (Figura 2).

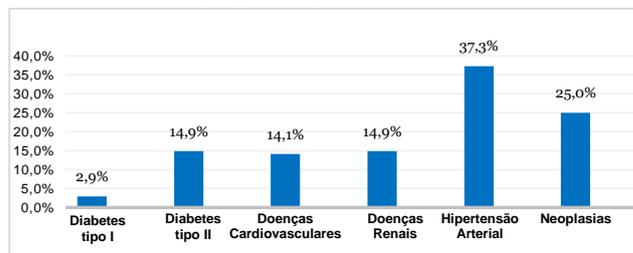


Figura 1. Condições pré-existent nos pacientes internados na UTI.

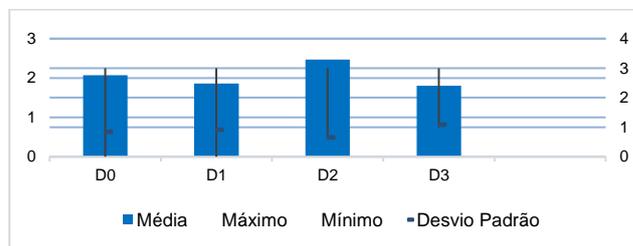


Figura 2. Índice de Higiene Oral dos pacientes dentados internados na UTI

Quanto ao ressecamento da mucosa, mais de 50% dos pacientes apresentavam algum grau, desde a primeira coleta, e ainda conforme aumentou o tempo de internação, mais pacientes possuíam ressecamento mantendo ou aumentando o grau (Figura 3).

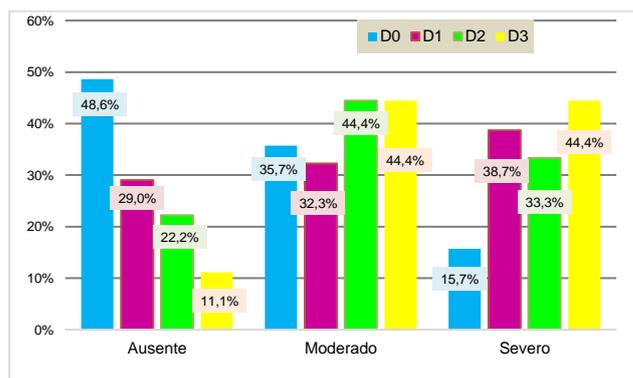


Figura 3. Ressecamento da mucosa durante a permanência na UTI.

### o Coleta microbiológica

As coletas obtidas foram submetidas aos meios de cultura sendo possível identificar cinco gêneros bacterianos distintos: *Streptococcus spp.*, *Lactobacilos spp.*, *Micrococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Enterobactérias spp.*, além de um gênero de fungo: *Cândida spp.* Dentro destes gêneros, foi detectada a presença de 25 colônias microbianas diferentes.

Em C1 foram coletados 55 pacientes, C2 houve coleta em 15 pacientes e em C3 de 6 pacientes. Foram encontrados 25 microrganismos diferentes em C1 (tabela 2), com prevalência de *Streptococcus mitis* (81,8%). Em C2 foram isolados 15 microrganismos diferentes e a prevalência manteve-se em relação a C1. Em C3 foram identificados 14 microrganismos distintos com prevalência de *Streptococcus mitis* (83,3%) e *Streptotococcus salivarius* (83,3%). Quanto a presença de microrganismos patógenos na cavidade oral, foi identificado *Stapylococcus aureus*, *Stapylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Candida sp.*, *Enterobacter*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Pseudomonas fragi*.

Tabela 2. Microrganismos isolados em C1, C2 e C3

Microrganismos	C1		C2		C3	
	N	%	N	%	N	%
<i>Streptococcus mitis</i>	45	81,8	12	80,0	5	83,3
<i>Streptotococcus salivarius</i>	41	74,5	12	80,0	5	83,3
<i>Lactobacilos sp.</i>	31	56,4	2	13,3	3	50,0
<i>Micrococcus sp.</i>	25	45,5	3	20,0	4	66,6
<i>Streptococcus mutans</i>	6	10,9	1	6,7	0	0,00
<i>Streptococcus β hemolítico</i>	2	3,6	2	13,3	1	16,6
<i>Streptococcus sp.</i>	8	14,5	3	20,0	2	33,3
<i>Stapylococcus aureus</i>	14	25,5	2	13,3	3	50,0
<i>Stapylococcus epidermidis</i>	28	50,9	8	53,3	3	50,0
<i>Staphylococcus coagulase</i>	1	1,8	0	0,0	0	0,0
<i>Staphylococcus sp.</i>	8	14,5	4	26,7	1	16,6
<i>Escherichia coli</i>	7	12,7	4	26,7	0	0,0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	7,3	0	0,0	1	16,6
<i>Escherichia sp.</i>	1	1,8	0	0,0	0	0,0
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	1	1,8	0	0,0	0	0,0
<i>Acinetobacter sp.</i>	3	5,5	1	6,7	1	16,6
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1,8	0	0,0	0	0,0
<i>Proteus vulgaris</i>	1	1,8	0	0,0	0	0,0
<i>Candida sp.</i>	34	61,8	14	93,3	4	66,6
<i>Candida albicans</i>	9	16,4	2	13,3	1	16,6
<i>Candida tropicalis</i>	1	1,8	1	6,7	0	0,0
<i>Candida grabata</i>	5	9,1	0	0,0	0	0,0
<i>Enterobacter</i>	7	12,7	0	0,0	2	33,3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	3,6	0	0,0	0	0,0
<i>Pseudomonas fragi</i>	1	1,8	0	0,0	0	0,0
<b>Número de pacientes</b>	<b>56</b>		<b>15</b>		<b>6</b>	

Dos 14 pacientes que apresentaram as duas coletas foi possível observar em C1 20 microrganismos diferentes e 15 pacientes em C2. Comparando o que foi encontrado em C1 e C2 (tabela 3), houve aumento de *Streptococcus mitis*, *Streptotococcus salivarius*, *Staphylococcus sp.*, *Escherichia coli*, *Candida sp.*, diminuição de *Lactobacilos sp.*, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sp.*, *Stapylococcus aureus*, *Proteus mirabilis*, *Candida albicans*, *Candida grabata*, *Enterobacter*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Pseudomonas fragi*.

Quanto a presença de microrganismo patógenos, relacionados com infecções hospitalares foram encontrados *Stapylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* e *Enterobacter*.

Tabela 3. Microrganismos isolados em pacientes com C1 e C2

Microrganismos	C1	%	C2	%	Evolução C1-C2
<i>Streptococcus mitis</i>	8	57,1	12	85,7	50,0% ▲
<i>Streptotococcus salivarius</i>	6	42,9	12	85,7	100,0% ▲
<i>Lactobacilos sp.</i>	6	42,9	2	14,3	-66,7% ▼
<i>Micrococcus sp.</i>	3	21,4	3	21,4	0,0% ▲
<i>Streptococcus mutans</i>	3	21,4	1	7,1	-66,7% ▼
<i>Streptococcus β hemolítico</i>	2	14,3	2	14,3	0,0% =
<i>Streptococcus sp.</i>	4	28,6	2	14,3	-50,0% ▼
<i>Stapylococcus aureus</i>	5	35,7	2	14,3	-60,0% ▼
<i>Stapylococcus epidermidis</i>	8	57,1	8	57,1	0,0% =
<i>Staphylococcus sp.</i>	1	7,1	3	21,4	200,0% ▲
<i>Escherichia coli</i>	2	14,3	4	28,6	100,0% ▲
<i>Acinetobacter sp.</i>	1	7,1	1	7,1	0,0% =
<i>Proteus mirabilis</i>	1	7,1	0	0	-100,0% ▼
<i>Candida sp.</i>	7	50	13	92,9	85,7% ▲
<i>Candida albicans</i>	5	35,7	2	14,3	-60,0% ▼
<i>Candida tropicalis</i>	1	7,1	1	7,1	0,0% =
<i>Candida grabata</i>	1	7,1	0	0	-100,0% ▼
<i>Enterobacter</i>	1	7,1	0	0	-100,0% ▼
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	7,1	0	0	-100,0% ▼
<i>Pseudomonas fragi</i>	1	7,1	0	0	-100,0% ▼

## DISCUSSÃO

As UTIs foram instituídas com o propósito de aumentar as chances de recuperação do paciente, bem como propiciar sua sobrevivência. Apesar de toda a ciência e tecnologia envolvida nos procedimentos de cuidado a questão da humanização não pode ser esquecida. Tendo em vista o paciente como sujeito central, a equipe multiprofissional deve trabalhar em conjunto para seu tratamento integral<sup>11</sup>. Neste contexto a cavidade oral é porta de entrada para inúmeros microrganismos capazes de provocar infecções, como as pneumonias, que colonizaram estes pacientes mais facilmente por já estarem sistemicamente debilitados.

A presença da placa dental, avaliada pelo IHO, esteve presente em todos os momentos. E ao contrário de outros estudos<sup>12,13</sup>, não houve aumento com o maior tempo de internação. Pode ser sugerido que os pacientes internados já possuíam problemas orais relacionados com a higiene prévios a internação, concordando com o estudo de Jones et al.<sup>14</sup>. Também pode-se relacionar esta falta de cuidados com a cavidade oral pela presença de demais focos de infecção como raízes residuais e cavidades de cárie. O que pode contribuir para o aumento da suscetibilidade do paciente em desenvolver complicações na UTI.

Quando pesquisados os microrganismos orais, houve ocorrência de *Streptococcus mitis* e *Streptotococcus salivarius* nas 3 coletas, o que era esperado, uma vez que estes são microrganismos da microbiota oral<sup>(2)</sup>. Conforme passou o tempo, o número de bactérias aeróbicas aumentou, evidenciando uma mudança no perfil de microrganismos. Entretanto, alguns patógenos encontrados na primeira coleta foram encontrados em menor número de amostras ou estavam ausentes nas

posteriores. Estudos demonstram que as alterações ocorrem nas primeiras 48 a 72 horas da internação na UTI, levando ao predomínio de bacilos Gram-negativos<sup>15-17</sup>.

Em outro estudo<sup>18</sup>, o qual avaliou a presença de microrganismos encontrados mais frequentemente em infecções hospitalares, teve como resultado a presença de *Candida albicans*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter coaccae* e *Enterobacter faecalis*, todos microrganismos também presentes na cavidade oral dos pacientes do presente estudo. Além disso, as pneumonias e sepses ficaram em segundo e terceiro lugar, respectivamente, em relação a ocorrência de infecções hospitalares adquiridas na UTI, infecções estas, que podem ter origem pelo biofilme formado e/ou pela presença de focos infecciosos presentes na cavidade oral<sup>19</sup>.

Inúmeros fatores presentes nos pacientes internados em UTI propiciam o aparecimento de infecções hospitalares. Dentre estes fatores, estão as medicações utilizadas rotineiramente, as quais podem estar relacionadas com a mudança no perfil microbiológico, seja por supressão ou redução na carga de microrganismos da microbiota, propiciando o desenvolvimento de patógenos, como por exemplo bacilos Gram-negativos e fungos como a *Candida sp.* Outros fatores relacionados são a redução da salivagem, diminuição do pH da saliva e a falta de higienização<sup>19</sup>. No presente estudo o ressecamento da mucosa esteve presente desde a primeira coleta e ficou mais evidente conforme passou o tempo de internação na UTI, seja pela diminuição da salivagem, pela medição utilizada ou presença de intubação orotraqueal, que pode contribuir para um maior acúmulo de placa na superfície dental e saburra na língua.

A presença de intubação orotraqueal e a ventilação mecânica também podem estar associadas à proliferação microbiana, uma vez que os microrganismos presentes colonizam o tubo orotraqueal, uma vez que o paciente intubado fica sem o reflexo da tosse pelo rebaixamento do nível de consciência com aumento excessivo na produção de muco. Este fato evidencia a importância da higienização, tanto da cavidade oral, quanto do tubo orotraqueal visando a redução dos microrganismos<sup>20,21</sup>.

Os protocolos de higienização existentes na literatura, têm como principal objetivo a remoção do biofilme associando a limpeza mecânica, por meio de escovas dentais

(especiais ou não) ou gazes em raspadores de língua, além da utilização de produtos antissépticos como a clorexidina 0,12%, preferencialmente. Ainda, a higienização deverá ser complementada com a aspiração da cavidade, prévia e durante todo procedimento, e tantas vezes quantas forem necessárias ao longo do dia, principalmente em pacientes intubados<sup>22,23</sup>. O hospital do presente estudo, apresenta protocolo de higiene da cavidade oral com limpeza mecânica e química (clorexidina 0,12%)<sup>24</sup>. Sua execução pode ter proporcionado diminuição e até mesmo o desaparecimento de microrganismos patógenos, que foram observados em C1, porém em C2 e C3 não foram isolados.

A instituição de protocolos, treinamentos e supervisão da realização de procedimentos de higiene oral, deve ser de inteira responsabilidade do cirurgião-dentista. No Brasil cerca de metade dos hospitais apresentam algum serviço odontológico beira-leito nas UTIs, embora ainda seja bastante variável quanto a frequência e qualidade destes atendimentos<sup>25</sup>. É importante ainda, que haja cooperação entre a equipe de enfermagem e o cirurgião-dentista<sup>21,26</sup>, para que desta forma a higiene bucal seja realizada com técnica correta, observando os cuidados técnicos, materiais utilizados e produtos necessários à boa execução, possibilitando a identificação e eliminação de focos infecciosos bucais, os quais são de possível agravo à saúde do paciente naquele momento<sup>9</sup>.

Estudos demonstram que a presença do cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar da UTI associado aos cuidados de higiene da cavidade oral possibilita menor tempo de internação, diminuição do tempo de intubação, menor ocorrência de infecções hospitalares, como as pneumonias, resultando em menor taxa de mortalidade e conseqüentemente redução de custos hospitalares relacionados a pacientes críticos<sup>14,19,27</sup>.

## CONCLUSÃO

As infecções hospitalares, principalmente quando relacionadas às UTIs, ainda são responsáveis por complicações no quadro sistêmico do paciente levando a maior permanência do paciente no ambiente hospitalar e muitas vezes à óbito. A cavidade oral representa uma importante porta de entrada para inúmeros microrganismos que podem migrar para outras regiões e agir como patógenos. Por isso, os protocolos de higienização são necessários, bem como a

supervisão da sua execução por um cirurgião-dentista, que deve trabalhar integrado com a equipe multidisciplinar da UTI.

A presença de placa bacteriana em todos os momentos da internação, bem como a identificação de raízes residuais, doença cárie e outros focos infecciosos, relacionando-os ao ressecamento da mucosa indicam a necessidade da higienização pela remoção mecânica e química do biofilme, associada a aspiração de secreções e hidratação da mucosa oral.

Também foram isolados microrganismos não pertencentes a cavidade oral como a *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* e *Enterobacter sp.*, indicando uma possível falha nos procedimentos rotineiros de higienização da cavidade oral dos pacientes, ou de alguma forma, contaminação durante o tempo de internamento.

A mudança na composição destes microrganismos entre as coletas, pode ter ocorrido pelo maior tempo de internação, uso de medicações sistêmicas e realização incorreta de protocolos de higienização. Com isso fica evidente a importância do treinamento da equipe de enfermagem para correta realização dos protocolos de higiene oral.

Trabalhos futuros podem ser realizados excluindo da pesquisa os pacientes em tratamento e monitoramento de pós-operatório, visto que a prevalência destes pacientes foi alta, entretanto a permanência na UTI é em torno de 24 a 48 horas, o que dificultou a realização de um maior número de coletas nos tempos C2 e C3. Além disso, podem ser realizados estudos comparativos entre coletas microbiológicas para análise da mudança no perfil microbiológico prévia e subsequente a realização de treinamentos com a equipe de enfermagem das UTI, sobre como realizar a higiene oral.

#### REFERÊNCIAS

1. Abreu LMG, Lopes FF, Pereira A de FV, Pereira ALA, Alves CMC. Doença Periodontal e condições sistêmicas: mecanismos de interação. Rev Pesq Saúde. 2010;11(2):52-5.
2. Lindhe J, Karring T, Lang N. Biofilme dentário. In: Tratado de periodontia clínica e implantologia oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.
3. Gomes SF, Esteves MCL. Atuação do cirurgião-dentista na UTI: um novo paradigma. Rev Bras Odontol. 2012;69(1):67-70.
4. Souza AF de, Guimarães AC, Ferreira EF. Avaliação da implementação de novo protocolo de higiene bucal em um centro de terapia intensiva para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. Reme Rev Min Enferm. 2013;17(1):177-84.
5. AMIB A de MIB. Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica [Internet]. São Paulo; 2013. Available from: [http://www.amib.org.br/fileadmin/user\\_upload/amib/2018/junho/15/Diretrizes\\_Brasileiras\\_de\\_Ventilacao\\_Mecanica\\_2013\\_AMIB\\_SBPT\\_Arquivo\\_Eletronico\\_Oficial.pdf](http://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2018/junho/15/Diretrizes_Brasileiras_de_Ventilacao_Mecanica_2013_AMIB_SBPT_Arquivo_Eletronico_Oficial.pdf).
6. Baeder FM, Cabral GMP, Prokopowitsch I, Araki ÂT, Duarte DA, Santos MTBR. Condição odontológica em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr. 2012;12(4):517-20.
7. Somma F, Castagnola R, Bollino D, Marigo L. Oral inflammatory process and general health Part 1: The focal infection and the oral inflammatory lesion. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2010;14(12):1085-95.
8. Siqueira J da SS, Batista SA, Jr. AS, Ferreira MF, Agostini M, Torres SR. Oral candidiasis in patients admitted to ICU. Rev Bras Odontol. 2014;71(2):176-9.
9. Franco JB, Jales SM da CP, Zambon CE, Fajarra FJC, Ortégosa MV, Guardieiro PFR, et al. Higiene bucal para pacientes entubados sob ventilação mecânica assistida na unidade de terapia intensiva: proposta de protocolo. Arq Médicos dos Hosp da Fac Ciências Médicas da St Casa São Paulo. 2014;59(3):126-31.
10. Greene JC, Vermillion JR. The Simplified Oral Hygiene Index. J Am Dent Assoc. 1964;68:7-13.
11. Costa SC, Figueiredo MRB, Schaurich D. Humanização em Unidade de Terapia Intensiva Adulto (UTI): compreensões da equipe de enfermagem. Interface. 2009;13:571-80.
12. Needleman I, Hyun-Ryu J, Brealey D, Sachdev M, Moskal-Fitzpatrick D, Bercades G, et al. The impact of hospitalization on dental plaque accumulation: An observational study. J Clin Periodontol. 2012;39(11):1011-6.
13. Da Cruz MK, Nascimento De Morais TM, Trevisani DM. Clinical assessment of the oral cavity of patients hospitalized in an intensive care unit of an emergency hospital. Rev Bras Ter Intensiva. 2014;26(4):379-83.
14. Jones DJ, Munro CL, Grap MJ. Natural history of dental plaque accumulation in mechanically ventilated adults: A descriptive correlational study. Intensive Crit Care Nurs. 2011; 27(6):299-304.
15. El-Solh AA, Pietrantonio C, Bhat A, Okada M, Zambon J, Aquilina A, et al. Colonization of Dental Plaques: A Reservoir of Respiratory Pathogens for Hospital-Acquired Pneumonia in Institutionalized Elders. Clin Invest Crit Care. 2004;126(5):1575-82.

16. Oliveira LCBS de, Carneiro PPM, Fischer RG, Tinoco EMB. A Presença de Patógenos Respiratórios no Biofilme Bucal de Pacientes com Pneumonia Nosocomial. *Rev Bras Ter Int.* 2007;19(4):428-33.
17. Scannapieco F, Stewart E, Mylotte J. Colonization of dental plaque by respiratory pathogens in meical intensive care patients. *Crit Care Med.* 1992;20(6):740-5.
18. Oliveira AC de, Kovner CT, Silva RS da. Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um hospital universitário brasileiro. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2010;18(2):97-104.
19. Schlesener VRF, Rosa UD, Raupp SMM. O cuidado com a saúde bucal de pacientes em UTI. *Cinergis.* 2012;12(2):21-8.
20. Hong CHL, Aung MM, Kanagasabai K, Lim CA, Liang S, Tan KS. The association between oral health status and respiratory pathogen colonization with pneumonia risk in institutionalized adults. *Int J Dent Hyg.* 2018;16(2):96-102.
21. Singh B, Giri TK, Mall B, Chethan MD, Mahadevan V, Sinha N. Dentistry for the critical care patients. *J Oral Dis Marker.* 2017;1(1):10-4.
22. El-Rabbany M, Zaghlol N, Bhandari M, Azarpazhooh A. Prophylactic oral health procedures to prevent hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: A systematic review. *Int J Nurs Stud.* 2015;52(1):452-64.
23. Secretaria da saúde de São Paulo. Manual de Odontologia Hospitalar. Bezinelli L, Eduardo F de P, Corrêa L (ed). Vol. 1. São Paulo: Grupo Técnico de Odontologia Hospitalar; 2012.
24. Menegazzo K, Durigon AS, Garrastazu MD. Avaliação das técnicas de higiene bucal nas unidades de terapia intensiva (UTIs) da macrorregional de saúde do meio-oeste catarinense e sugestão de protocolo. In: VIII Jornada Acadêmica de Odontologia. Joaçaba: Editora Unoesc; 2015. p. 115-28.
25. Blum DFC, Da Silva JAS, Baeder FM, Bona A Della. The practice of dentistry in intensive care units in Brazil. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2018; 30(3):327-32.
26. Kuramoto C, Watanabe Y, Tonogi M, Hirata S, Sugihara N, Ishii T et al. Factor analysis on oral health care for acute hospitalized patients in Japan. *Geriatr Gerontol.* 2011;11:460-66.
27. Miranda A, de Paula R, de Castro Piau CB, Costa P, Bezerra AB. Oral care practices for patients in Intensive Care Units: A pilot survey. *Indian J Crit Care Med.* 2016;20(5):267.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

## AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

### Gabriela Bohneberger

Residente em Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial,  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
(UNIOESTE)  
85819-110 Cascavel – PR, Brasil  
E-mail: gabibohne@hotmail.com

Submetido em 08/01/2022

Aceito em 28/11/2022