



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA

ZILMA RIBEIRO DO NASCIMENTO

**EXPRESSÃO DA PRODUÇÃO DE INTERLEUCINA-6 PRÓ-INFLAMATÓRIAS NA  
CONDIÇÃO PERIODONTAL DE PACIENTES ADULTOS CRÍTICOS, APÓS  
CIRURGIAS ELETIVAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

Recife  
2024

ZILMA RIBEIRO DO NASCIMENTO

**EXPRESSÃO DA PRODUÇÃO DE INTERLEUCINA-6 PRÓ-INFLAMATÓRIAS NA  
CONDIÇÃO PERIODONTAL DE PACIENTES ADULTOS CRÍTICOS, APÓS  
CIRURGIAS ELETIVAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Cirurgia.

**Área de concentração:** Cirurgia: Clínica e Experimental

**Orientador:** Profº. Dr. Epitácio Leite Rolim Filho

**Coorientador:** Profª. Drª. Luciana de Barros Correia Fontes

Recife

2024

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Nascimento, Zilma Ribeiro do.

Expressão da produção de interleucina-6 pré-inflamatórias na condição periodontal de pacientes adultos críticos, após cirurgias eletivas em Unidade de Terapia Intensiva / Zilma Ribeiro do Nascimento. - Recife, 2024.

65f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Médicas, Programa de Pós-Graduação em Cirurgia, 2024.

Orientação: Epitácio Leite Rolim Filho.

Coorientação: Luciana de Barros Correia Fontes.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Cirurgias eletivas. IL; 2. L-6; 3. Saúde bucal. I. Rolim Filho, Epitácio Leite. II. Fontes, Luciana de Barros Correia. III. Título.

UFPE-Biblioteca Central

ZILMA RIBEIRO DO NASCIMENTO

**EXPRESSÃO DA PRODUÇÃO DE INTERLEUCINA-6 PRÓ-INFLAMATÓRIAS NA  
CONDIÇÃO PERIODONTAL DE INDIVÍDUOS CRÍTICOS ADULTOS APÓS  
CIRURGIAS ELETIVAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Cirurgia.

Aprovada em: 30/01/2024.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profº. Dr. Epitácio Leite Rolim Filho (Orientador)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Profª. Drª. Maria Inês Remígio de Aguiar(Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Profº. Dr. Leonardo Cavalcanti Bezerra dos Santos (Examinador Externo)  
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esse trabalho ao meu *Deus por tudo que Ele é e têm feito, pois sem Ele nada poderia fazer. Foi um período de desafios, aprendizagem e amadurecimento, mas nunca me senti sozinha, em cada etapa pude sentir sua boa mão conduzindo tudo, nos mínimos detalhes. Te amo Deus!*

Aos meus amados filhos, Matheus Ribeiro, Rafael Ribeiro e Júlia Rafaela Ribeiro, incansáveis em apoiar, ouvir e recarregar minhas energias. Mesmo longe, mas sempre perto e prontos a me fazer sorrir, em meio a grandes desafios, vocês são bênçãos de Deus em minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu Deus, pela sua infinita bondade e misericórdia que é a causa de sermos consumidos.

Aos Mestres, *Prof. Epitácio Rolim Filho* (Orientador) e *Profa. Luciana de Barros Correia Fontes* (Orientadora Externa), pelo apoio ao estudo.

À equipe multiprofissional da UTI Adulto do Hospital das Clínicas de Pernambuco-UFPE, em especial *Dra. Ladjane Santos Womer de Melo*, pela orientação na formulação desse projeto.

Ao *Prof. Milton Ignácio Carvalho Tube*, pela generosidade e disposição, dedicando parte de seu precioso tempo para a concretização desse projeto.

Aos Professores e Colegas do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia, pela convivência, amizade e ajuda na formação do espírito crítico.

Ao *Prof. Alessandro Henrique da Silva Santos* (estatístico), pela avaliação estatística dos resultados.

Aos secretários da Pós-Graduação em Cirurgia *Isabela, Veridiana e Rodrigo*, pelo apoio e aprendizado.

Meu carinho e gratidão a *Dra. Profa. Michelly Cristiny Pereira* (coordenadora do laboratório NUPIT - Núcleo de Pesquisa em Inovação Terapêutica), pelo acolhimento, simpatia, humildade e todo interesse demonstrado durante a coleta de dados e análise dos resultados. Aos funcionários e aos alunos do NUPIT, obrigada pela ajuda na análise laboratorial; particularmente a Heloisa, que realizou as análises das amostras. - Muito obrigada!!!

Aos pacientes e seus familiares que confiaram nessa pesquisa e voluntariamente dispuseram-se a participar do estudo.

A todos, que de alguma forma, colaboraram com a realização deste trabalho.

## **RESUMO**

A saúde bucal é uma área de estudo que tem recebido cada vez mais atenção devido à sua conexão com a saúde geral do indivíduo. As condições periodontais, em particular, têm sido associadas a uma variedade de problemas de saúde, incluindo doenças cardíacas, diabetes e até mesmo certos tipos de câncer. Neste contexto, o papel do IL-6, uma citocina pró-inflamatória, tem sido objeto de intensa investigação. Esta pesquisa foi motivada pela observação de que pacientes com alteração do nível de consciência, condição comum em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), aspiram maior quantidade de secreção da boca com maior frequência; o que facilita os processos de broncoaspiração e aumenta os riscos de pneumonias. Portanto, conhecer o perfil de saúde bucal dos pacientes em pós-operatório pode ser importante na prevenção, no tratamento e no controle de Infecções Relacionadas à Saúde (IRAS) em pacientes críticos da UTI, em pós-operatório imediato. O objetivo deste estudo, foi mensurar a condição de saúde periodontal e os níveis de produção de IL-6 no sangue periférico de pacientes internados no pós-operatório cirúrgico eletivo em UTI adulto. Esse compreendeu a coleta de dados secundários dos prontuários dos indivíduos internados e informações obtidas a partir do exame físico intraoral e de exame laboratorial do nível sérico de IL-6, nos pacientes críticos admitidos na UTI do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, no período de 2022. Para uma amostra censitária final com 70 indivíduos, na maior parte do sexo feminino e com 70 anos ou mais de idade, internados na UTI adulto por até 7 dias e portadores de algum tipo de doença periodontal, o valor do IL-6 não foi alterado de forma significativa pelo tipo de diagnóstico periodontal ou quanto ao tempo de internamento, quando pela presença de diabetes mellitus (DM) ou de hipertensão arterial sistêmica. Houve associação significante entre a condição periodontal e os níveis de IL-6, exclusivamente, em indivíduos sem o diagnóstico de DM ( $p = 0,024$ ). Devido à elevada frequência de problemas periodontais e a possível implicação destes no risco a infecções dos indivíduos em questão, sugere-se um monitoramento e a manutenção das condições de saúde bucal desta população alvo, minimizando-se os riscos de infecção.

**Palavras-chave:** Cirurgias eletivas. IL-6. Saúde bucal. Pacientes. Periodontite.

## ABSTRACT

Oral health is an area of study that has received increasing attention due to its connection with an individual's general health. Periodontal conditions, in particular, have been associated with a variety of health problems, including heart disease, diabetes and even certain types of cancer. In this context, the role of IL-6, a pro-inflammatory cytokine, has been the subject of intense research. This research was motivated by the observation that patients with an altered level of consciousness, a common condition in the ICU, aspirate a greater amount of secretion from their mouths more frequently; this facilitates bronchoaspiration processes and increases the risk of pneumonia. Therefore, knowing the oral health profile of post-operative patients can be important in the prevention, treatment and control of Health-Related Infections (HAI) in critically ill ICU patients in the immediate post-operative period. The aim of this study was to measure periodontal health status and IL-6 production levels in the peripheral blood of elective postoperative surgical patients in an adult ICU. This involved collecting secondary data from the medical records of the individuals admitted and information obtained from the intraoral physical examination and laboratory testing of serum IL-6 levels in critically ill patients admitted to the ICU of the Hospital das Clínicas of the Federal University of Pernambuco in 2022. For a final census sample of 70 individuals, mostly female and aged 70 or over, admitted to the adult ICU for up to 7 days and suffering from some type of periodontal disease, the IL-6 value was not significantly altered by the type of periodontal diagnosis or the length of stay, or by the presence of diabetes mellitus (DM) or systemic arterial hypertension. There was a significant association between periodontal condition and IL-6 levels, exclusively in individuals without a diagnosis of DM ( $p = 0.024$ ). Due to the high frequency of periodontal problems and their possible implication in the risk of infection among the individuals in question, we suggest monitoring and maintaining the oral health conditions of this target population, minimizing the risk of infection.

**Keywords:** Elective surgeries. IL-6. Oral health. Patients. Periodontitis.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 – Estrutura anatômica do periodonto na saúde (A) e na periodontite (B).	17
Figura 2 – Associações de doenças periodontais com doenças sistêmicas	20
Figura 3 – Pacientes portadores de abscessos dentoalveolar internados na UTI.	25
Figura 4 – Fluxograma do estudo	32
Figura 5 - Box-plot da distribuição do IL6 segundo a condição periodontal.	44

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 –	Distribuição sociodemográfica dos pacientes avaliados	40
Tabela 2 –	Distribuição do grupo cirúrgico eletivo, diagnóstico periodontal, internamento e comorbidade dos pacientes avaliados	41
Tabela 3 –	Distribuição das comorbidades dos pacientes avaliados	41
Tabela 4 –	Condição periodontal dos pacientes avaliados	42
Tabela 5 –	Valor do IL6 segundo a condição periodontal e a presença de HAS e DM	43
Tabela 6 –	Análise da classificação do IL6 segundo o diagnóstico periodontal e os dias de internamento	44

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UTI	Unidade de Terapia Intensiva
BB	biofilme bacteriano
BP	bolsa periodontal
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CI	células inflamatórias
CR	cimento radicular
D	Dente
DM	diabetes mellitus
DP	doenças periodontais
DTM	Disfunção Temporomandibular
ELISA	<i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
G	gengiva
HAI	<i>Health-Related Infections</i>
HAS	hipertensão arterial sistêmica
HbA1c	hemoglobina glicada
HC	Hospital das Clínicas
IL-6	Interleucina-6
IRAS	infeções relacionadas à assistência à saúde
ITR	infecções do trato respiratório
LPS	lipopolissacarídeo
MMPs	prostaglandinas e metaloproteinases de matriz
NUPIT-SG	Núcleo de Pesquisa em Inovação Terapêutica Suely Galdino
OA	Osso alveolar
PAV	pneumonia associada a ventilação mecânica ()
SG	sulco gengival
SNPs	polimorfismos de nucleotídeo único
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TC	tecido conjuntivo
TNF- $\alpha$	fator de necrose tumoral
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1	APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	13
1.2	JUSTIFICATIVA	14
1.3	DEFINIÇÕES DOS OBJETIVOS	14
1.3.1	<b>Objetivo geral</b>	<b>14</b>
1.3.2	<b>Objetivos específicos</b>	<b>15</b>
1.4	HIPÓTESE	15
<b>2</b>	<b>LITERATURA</b>	<b>16</b>
2.1	PERIODONTITE E GENGIVITE	16
2.2	DOENÇAS PERIODONTAIS E SUA ASSOCIAÇÃO COM CONDIÇÕES SISTÊMICAS	19
2.3	EPIDEMOIOLOGIA	21
2.4	INFECÇÕES BUCAIS: ATENDIMENTO AO PACIENTE COM DOENÇA NOSOCOMIAL	22
2.5	CONDIÇÕES DA CAVIDADE BUCAL: MANEJO DE PACIENTES CRÍTICOS CIRÚRGICOS INTERNADOS EM UTI ADULTO	23
2.6	PRODUÇÃO DE CITOCINAS NO DIAGNÓSTICO DA PERIODONTITE EM PACIENTES CRÍTICOS INTERNADOS EM UTI	26
2.6.1	<b>Citocinas</b>	<b>27</b>
2.6.2	<b>Interleucina-6 em relação à periodontite</b>	<b>28</b>
<b>3</b>	<b>MÉTODOS</b>	<b>31</b>
3.1	POPULAÇÃO E LOCAL DE ESTUDO	31
3.2	DESENHO DE ESTUDO	31
3.3	CRITÉRIO DE ELEGIBILIDADE	31
3.3.1	<b>Critérios de inclusão</b>	<b>31</b>
3.3.2	<b>Critérios de exclusão</b>	<b>31</b>
3.4	CARACTERÍZAÇÃO E TAMANHO DA AMOSTRA	33
3.5	PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS	33
3.6	VARIÁVEIS DE ANÁLISE	34
3.7	ANÁLISE DOS DADOS	39

3.8	PROCEDIMENTOS ÉTICOS	39
4	RESULTADOS	40
5	DISCUSSÃO	45
6	CONCLUSÃO	50
	REFERÊNCIAS	51
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	57
	ANEXO A – FORMULÁRIO DE PERIGRAMA DE AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO PERIODONTAL DOS PACIENTS AVALIADOS	60
	ANEXO B – PARECER CONSUSTANCIADO DO CEP	61

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

O impacto das condições orais sobre a saúde global do indivíduo tem sido objeto de investigação na área da saúde; em particular no que se refere às doenças periodontais e as suas implicações possíveis na saúde sistêmicas dos indivíduos.

As doenças periodontais (DP) representam um problema de saúde pública mundial, pela sua prevalência elevada e a possibilidade de efeitos adversos. Ela tem sido associada à diabetes, à síndrome metabólica, à obesidade, aos distúrbios alimentares, à doença hepática, à doença cardiovascular, à doença de Alzheimer, à artrite reumatoide e a resultados adversos na gravidez e no cancro. Em acréscimo, há o potencial para diversas comorbidades; considerando-se fatores predisponentes e precipitantes; principalmente diante de um hospedeiro com resposta imunitária alterada<sup>(1)</sup>. Entre as DP, a periodontite representa uma condição de caráter inflamatório dos tecidos periodontais, caracterizada por perda progressiva dos tecidos de suporte e inserção derivada da infecção e interação de espécies bacterianas específicas com os componentes de resposta do hospedeiro em indivíduos susceptíveis; o que pode resultar na perda dos dentes. Essa enfermidade se caracteriza pela deterioração gradual dos tecidos que sustentam os dentes, o que pode, ao longo do tempo, resultar na perda destes dentes<sup>(2,3)</sup>. A periodontite pode interferir na condição geral do indivíduo, em especial pela migração dos microrganismos bucais para o foco de infecção extrabucal e pela liberação contínua de mediadores químicos e subprodutos da inflamação, que, em concentrações elevadas no sangue, podem interferir no aparecimento e na progressão de doenças sistêmicas como diabetes mellitus tipo II, doenças cardiovasculares e doenças respiratórias<sup>(4)</sup>.

A infecção adquirida em unidades de terapia intensiva (UTI) é uma causa comum de mau prognóstico da sépsis, durante o internamento hospitalar, sendo a avaliação e o controle dos fatores de risco, um desafio da assistência hospitalar ao paciente crítico<sup>(5)</sup>.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Uma das finalidades da Odontologia Hospitalar consiste em propiciar os cuidados das alterações bucais que exigem procedimentos de equipes multidisciplinares de alta complexidade ao paciente crítico<sup>(6-8)</sup>. Compreender as alterações bucais mais comuns por meio de estudos epidemiológicos em pacientes internados em UTIs é essencial estabelecer correto diagnóstico, auxiliar na investigação de fatores que influenciam a condição de saúde, além de possibilitar a criação de estratégias de tratamento ao paciente<sup>(9,10)</sup>; no entanto a Odontologia Hospitalar, apesar de habilitada a partir de 2015, apenas foi aprovada como especialidade no mês de agosto de 2023 e existem lacunas de informação sobre o impacto dessas condições sobre indivíduos com internamento hospitalar e em condições críticas.

Tendo em vista o possível impacto da condição de periodontite para a saúde geral do indivíduo, destacada no tópico 1.1 e a falta de estudos mais direcionados ao tema, faz-se necessária uma maior compreensão dessa condição em indivíduos hospitalizados. Isto, principalmente quando da internação em UTI, devido ao fato de que no ambiente em questão existe maior vulnerabilidade sistêmica dos indivíduos. Neste sentido, este estudo buscou investigar por meio de uma perspectiva clínica e laboratorial, uma possível associação entre o estado periodontal e as doenças sistêmicas provenientes do pós-operatório cirúrgico de pacientes críticos internados na UTI.

## 1.3 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo geral

Mensurar e os níveis de produção de IL-6 pró-inflamatória na condição periodontal em pacientes críticos internados no pós-operatório cirúrgico eletivo em UTI adulto.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

1. Caracterizar o perfil sociodemográfico dos pacientes.
2. Avaliar as condições bucais dos pacientes, com ênfase ao diagnóstico periodontal.
3. Investigar a presença de comorbidades pré-existentes e sua influência sobre os níveis de interleucina-6 em sangue periférica em pacientes com periodontite;
4. Avaliar o impacto da interleucina-6 no diagnóstico periodontal e no tempo de internamento do paciente admitido na UTI.

### **1.4 HIPÓTESE**

Pacientes cirúrgicos críticos adultos em UTI com saúde periodontal deficiente, apresentam níveis elevados de interleucina-6?

## 2 LITERATURA

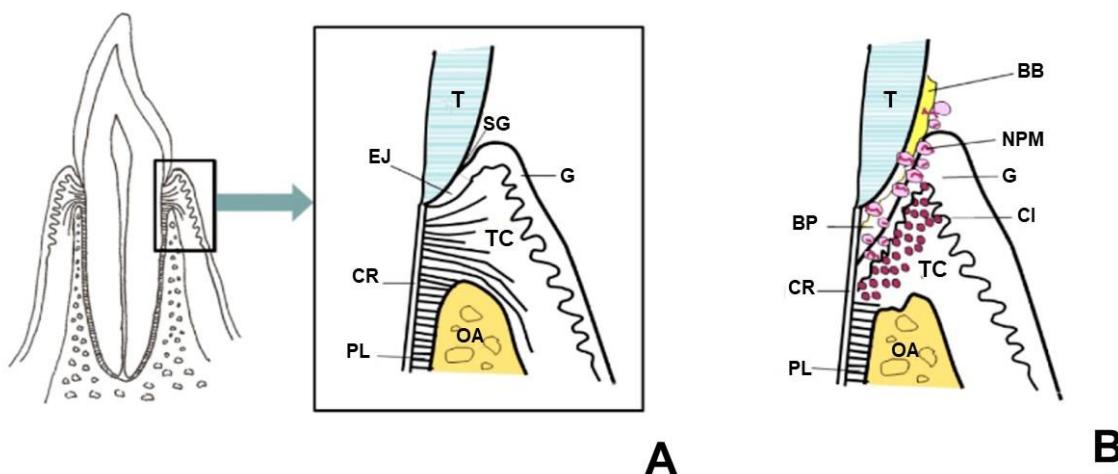
### 2.1 PERIODONTITE E GENGIVITE

A periodontite é uma condição inflamatória desencadeada por uma infecção, onde a composição dos biofilmes desempenha um papel central. O acúmulo de placa dentária ao redor da margem gengival desencadeia uma resposta inflamatória que, por sua vez, provoca mudanças na comunidade microbiana, podendo resultar em consequências sérias no periodonto, especialmente em pessoas geneticamente suscetíveis. A presença de patógenos periodontais e seus subprodutos metabólicos na cavidade oral pode influenciar a resposta imune para além dessa região específica, potencialmente desencadeando o desenvolvimento de condições sistêmicas. No entanto, ainda não está claramente estabelecida uma relação direta de causa e efeito para a maioria das doenças. Os mediadores exatos dessa associação estão sendo identificados e continuam sendo objeto de pesquisa. A compreensão mais aprofundada dos efeitos sistêmicos dos microrganismos presentes na boca é crucial para o objetivo de usar a cavidade oral como um meio para diagnosticar e possivelmente tratar doenças sistêmicas que não são exclusivamente orais<sup>(11,12)</sup>. Este campo de estudo promissor busca não apenas compreender como as condições orais podem impactar a saúde geral, mas também explorar a possibilidade de utilizar a saúde bucal como um reflexo ou indicador de condições sistêmicas, abrindo caminho para estratégias de diagnóstico e tratamento inovadoras e mais abrangentes.

A periodontite é uma condição inflamatória crônica que resulta de uma infecção nos tecidos que sustentam os dentes, conhecidos como periodonto, que envolve a destruição dos tecidos de suporte do dente por meio da ação direta de bactérias e de seus produtos, ou por ação indireta, o qual as reações de destruição tecidual são mediadas pelo hospedeiro. A presença de biofilme bacteriano é essencial para o início da resposta inflamatória, mas não é o único iniciador<sup>(13)</sup>. Seu desenvolvimento não se limita apenas à infecção, mas também envolve fatores genéticos, ambientais e comportamentais. Esses elementos influenciam a predisposição de indivíduos à doença e a rapidez com que ela progride. O periodonto é uma estrutura complexa que abrange a gengiva, o tecido conjuntivo

subjacente, o cemento na superfície da raiz do dente, o osso alveolar e o ligamento periodontal que conecta o cemento ao osso alveolar (Figura 1 A,B). O epitélio juncional da gengiva, situado na base do sulco gengival, desempenha um papel crucial no controle da presença constante de bactérias nessa região. Um dos aspectos mais distintos da periodontite é a ativação do processo de formação dos osteoclastos, células responsáveis pela destruição do osso alveolar<sup>(12)</sup>.

Figura 1 – Estrutura anatômica do periodonto na saúde (A) e na periodontite (B). Osso alveolar (OA), biofilme bacteriano (BB), tecido conjuntivo (TC), gengiva (G), sulco gengival (SG), células inflamatórias (CI), epitélio juncional (EJ), neutrófilos polimorfonucleares (NPM), periodontal ligamento (PL), bolsa periodontal (BP), cimento radicular (CR) e dente (D).



Fonte: Adaptado de Könönen et al.<sup>(12)</sup>(2019)

O diagnóstico da periodontite é baseado no exame clínico, histórico médico e odontológico, mobilidade dentária e avaliação radiográfica. A avaliação clínica é baseada nos parâmetros de avaliação, como higiene oral, estado gengival, profundidade de sondagem, sangramento à sondagem, perda clínica de inserção, estado ósseo alveolar, mas também em procedimentos como testes de microbiologia periodontal, perfil de saúde sistêmica por análise de sangue e, finalmente, estudos histológicos<sup>(14)</sup>. O principal limite da maioria desses métodos clínicos é certo grau de subjetividade, uma vez que são dependentes do examinador. Além disso, os eventos biológicos que desencadeiam a progressão de condições de saúde para doenças ainda não são claros, pelo que existe uma necessidade urgente de descobrir e validar biomarcadores fiables capazes de diagnosticar a fase inicial da patologia, possivelmente antes das manifestações

clínicas da periodontite, a fim de permitir uma intervenção terapêutica imediata mais eficaz<sup>(15,16)</sup>.

A gengivite é reconhecida como uma condição reversível, caracterizada pelo acúmulo de placa microbiana e pela inflamação das gengivas. Geralmente, essa inflamação pode desaparecer com a restauração de práticas adequadas de higiene oral. No entanto, se não for tratada, a gengivite pode progredir para a periodontite, marcando a transição entre a saúde e a doença periodontal. Nesse sentido, tem havido um interesse significativo em compreender os mecanismos subjacentes a essa fase inflamatória, que representa um estágio inicial antes da evolução para a periodontite. Esse interesse visa entender melhor os processos biológicos e imunológicos que ocorrem durante a gengivite, visando prevenir ou interromper a progressão para formas mais graves de doença periodontal. Identificar e compreender esses mecanismos é crucial para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e tratamento, visando preservar a saúde periodontal e evitar complicações mais sérias<sup>(14,15)</sup>. A forma inicial e menos grave das doenças periodontais, afeta aproximadamente 90% da população. Caracteriza-se pela inflamação das gengivas devido ao acúmulo de bactérias e detritos entre a linha da gengiva e o dente, conhecida como placa dentária. É uma condição reversível que responde positivamente à melhoria da higiene bucal. Por outro lado, a periodontite é uma progressão da gengivite para um estágio mais avançado e sério da doença periodontal. Neste estágio, a condição torna-se crônica, inflamatória, destrutiva e irreversível. As bactérias presentes podem penetrar mais profundamente nos tecidos periodontais, desencadeando uma resposta de defesa do corpo contra essa invasão. Entretanto, as próprias defesas do organismo, durante essa reação, podem levar à destruição do periodonto<sup>(13,14-17)</sup>.

A importância da higiene bucal adequada é fundamental no contexto das doenças periodontais. Práticas inadequadas nesse sentido desempenham um papel crucial no início e no desenvolvimento dessas condições. Técnicas de higiene bucal mal executadas podem resultar no acúmulo de bactérias e placas nos dentes, dando início à gengivite e, eventualmente, abrindo caminho para a periodontite. Estudos e pesquisas demonstram que o aumento do acúmulo de placa dentária está diretamente associado ao aumento na gravidade e na frequência das doenças periodontais. Isso evidencia a relação direta entre uma higiene oral inadequada e o

desenvolvimento dessas condições, enfatizando a importância da manutenção de uma boa saúde bucal na prevenção das doenças periodontais<sup>(13,16)</sup>.

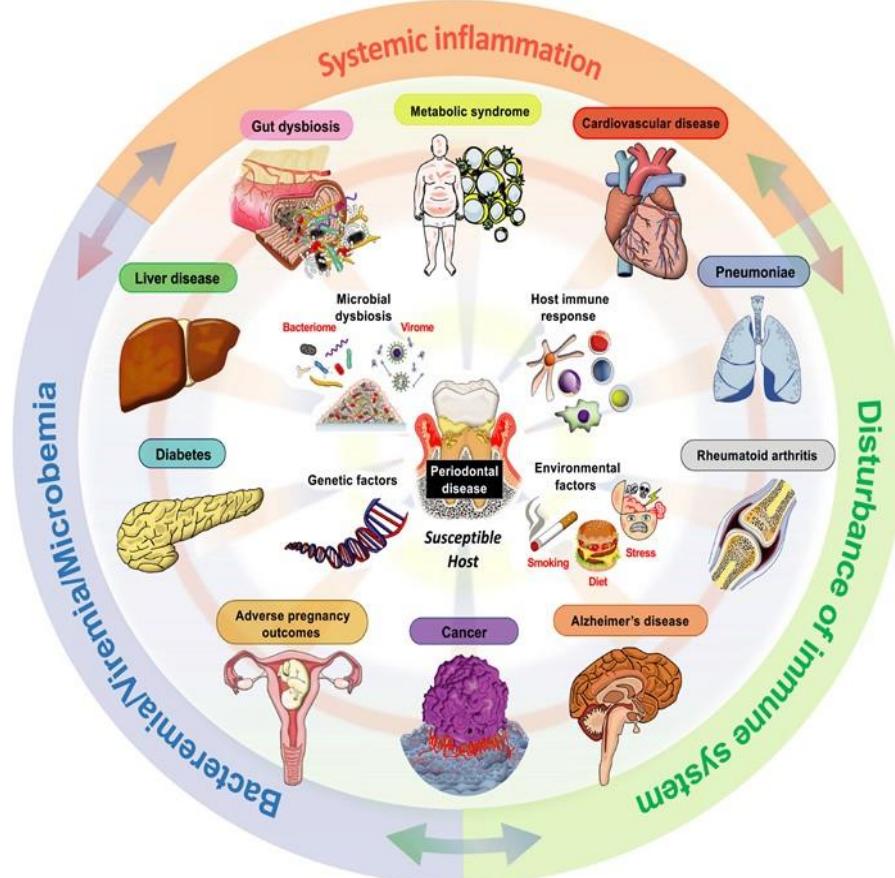
## 2.2 DOENÇAS PERIODONTAIS E SUA ASSOCIAÇÃO COM CONDIÇÕES SISTÊMICAS

A relação entre saúde bucal e saúde sistêmica é profunda e complexa. Estudos de diferentes naturezas - epidemiológicos, clínicos, in vitro e em grandes populações - enfatizam a significativa influência da saúde oral no bem-estar do corpo como um todo, e vice-versa. Populações específicas em situações de risco evidenciam essa interdependência entre saúde oral e sistêmica. Em pacientes suscetíveis, a doença periodontal não apenas impacta a saúde bucal, mas também afeta sistemas e órgãos vitais, como rins, fígado, coração, trato gastrointestinal, sistema respiratório, tecido adiposo, cérebro, sistema neuroendócrino, sistema reprodutivo, sistema esquelético, processo de envelhecimento e até mesmo o desenvolvimento de câncer. Essas associações emergem entre a doença periodontal e condições sistêmicas, especialmente em grupos específicos. Além das relações bidirecionais discutidas, há também a possibilidade de várias comorbidades, relacionamentos e interconexões múltiplas, conhecidas como relações multimodais. Os mecanismos propostos para explicar essa ligação entre saúde oral e sistêmica incluem fatores predisponentes e precipitantes, como<sup>(1,11,12,19,20)</sup>:

1. **Fatores genéticos:** Polimorfismos genéticos podem influenciar a predisposição a certas condições, incluindo a doença periodontal, tornando alguns indivíduos mais propensos a desenvolvê-la.
2. **Fatores ambientais:** Estresse, hábitos como tabagismo e padrões alimentares, como dietas ricas em gordura ou alimentos altamente processados, são elementos do ambiente que podem afetar tanto a saúde bucal quanto a sistêmica.
3. **Medicamentos:** Alguns medicamentos podem influenciar a saúde bucal e sistêmica, podendo causar efeitos colaterais que afetam a cavidade oral e outros sistemas do corpo.
4. **Disbiose microbiana e bacteremias:** Alterações na composição microbiana na boca podem desencadear não apenas problemas bucais, mas também influenciar a saúde sistêmica, especialmente se as bactérias entram na corrente sanguínea.
5. **Resposta imune alterada do hospedeiro:** Uma resposta imune comprometida pode contribuir para problemas tanto na saúde bucal quanto sistêmica, desempenhando um papel na progressão de doenças.

Essas associações acontecem em um contexto de bacteremias crônicas (presença constante de bactérias na corrente sanguínea), inflamação sistêmica e/ou distúrbios do sistema imunológico. Todos esses fatores juntos podem contribuir para a interseção entre saúde bucal e sistêmica, criando um quadro complexo de influências que afetam tanto a cavidade oral quanto o corpo como um todo. Especificamente, a doença periodontal está associada a uma série de condições, incluindo diabetes, síndrome metabólica, obesidade, distúrbios alimentares, doenças hepáticas, doenças cardivasculares, artrite reumatoide, complicações na gravidez, câncer, entre outras<sup>(19,20)</sup>. A ligação complexa entre à saúde oral e a sistêmica em populações especiais exercem relações multimodais e fatores que ligam a doença periodontal e a condições sistêmicas (Figura 1)<sup>(1)</sup>.

Figura 2 – Associações de doenças periodontais com doenças sistêmicas.



FONTE: Kapila<sup>(1)</sup> 2021 - Cortesia do Dr. Ryutaro Kuraji, The Nippon Dental University, Tóquio, Japão e Faculdade de Odontologia, Universidade da Califórnia, São Francisco, São Francisco, CA, EUA).

## 2.3 EPIDEMIOLOGIA

As doenças periodontais são comuns, afetando até 90% da população global, o que as torna as doenças bucais mais prevalentes. Nos Estados Unidos, estudos mostram que cerca de metade dos adultos sofrem atualmente de alguma forma de gengivite, e até 80% tiveram experiência com doenças periodontais em algum momento da vida. Além disso, certos grupos apresentam uma incidência maior dessas condições. Isso inclui pessoas mais velhas, homens e indivíduos afro-americanos. Além disso, níveis mais baixos de renda e educação também foram associados a casos mais graves de periodontite. Essas tendências demográficas e socioeconômicas destacam como alguns grupos estão mais propensos a enfrentar problemas de saúde periodontal, apontando para a importância da conscientização e cuidados preventivos nessas populações mais vulneráveis<sup>(20-22)</sup>.

A periodontite é uma doença imuno-inflamatória complexa, multifatorial que afetam os tecidos de suporte dos dentes, representando assim, um problema de saúde significativo devido à sua alta prevalência em todo o mundo, com aproximadamente 10-15% dos indivíduos sendo afetados por formas graves<sup>(19)</sup>. Durante os últimos 30 anos, teve um aumento constante na incidência, prevalência e anos de vida ajustados por incapacidade associados à doença periodontal, elevando-a ao status de 12ª condição de saúde mais comum em nível global. Mulheres apresentam um risco 13% maior tanto para o desenvolvimento quanto para a prevalência da doença, e esses valores aumentam de forma significativa após os 19 anos de idade. A carga mais substancial da doença periodontal é observada no Sudeste Asiático e no Pacífico Ocidental, com o último apresentando o maior aumento ao longo das últimas três décadas. Enquanto isso, a prevalência da doença é relativamente mais baixa em regiões africanas. Essas tendências indicam não apenas um aumento significativo na incidência da doença periodontal, mas também revelam disparidades regionais marcantes em sua prevalência e crescimento ao longo do tempo<sup>(20,23)</sup>.

## 2.4 INFECÇÕES BUCAIS: ATENDIMENTO AO PACIENTE COM DOENÇA NOSOCOMIAL

As infecções hospitalares, que acontecem por conta da condição de saúde bucal, estão compreendidas nas infecções ligadas à assistência à saúde (IRAS) que, conforme a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2016), se estabelecem como um grave problema de saúde pública.

Elas são conceituadas como os eventos antagônicos associados à assistência à saúde com alta frequência, morbidade e mortalidade, que refletem espontaneamente tanto na segurança do paciente, quanto na qualidade dos serviços de saúde. A incidência e prevalência de IRAS está se tornando crescente e comprometem, especialmente, os pacientes internados na UTI. Entre estas infecções, há aquelas do trato respiratório (ITR) estão entre as mais comuns, que abrangem, principalmente, a pneumonia<sup>(24-26)</sup>.

A pneumonia é uma condição inflamatória pulmonar causada por crescimento excessivo de microrganismos (bactérias, vírus, fungos e parasitas) que afeta principalmente os alvéolos pulmonares. Pode ser classificada em diferentes tipos com base no local da aquisição, sendo a pneumonia associada a ventilação mecânica (PAV) como um tipo específico de pneumonia hospitalar adquirida (nosocomial) que se desenvolve após pelo menos 48 horas de intubação orotraqueal e ventilação mecânica na UTI<sup>(27)</sup>.

A PAV representa entre 9 e 40% de todas as infecções presentes na UTI, com taxa de mortalidade estimada em 13% e está relacionada ao aumento do tempo de internação, maiores mortalidade e morbidade, o que resulta diretamente no aumento do custo financeiro às Instituições<sup>(24-26)</sup>.

Durante a hospitalização, microrganismos patogênicos podem colonizar a microbiota orofaríngea em 48 horas e chegam ao trato respiratório<sup>(28)</sup>. Sabe-se que as bactérias comumente causadoras de pneumonia nosocomial podem participar da formação do biofilme dentário de pacientes em terapia intensiva. Possíveis fatores de risco para o desenvolvimento dessa incluem fatores relacionados ao hospedeiro, como idade avançada, alguns medicamentos, imobilização, posicionamento do corpo em decúbito dorsal e fatores relacionados ao dispositivo de ventilação, como o circuito do ventilador e o tubo orotraqueal<sup>(25,29)</sup>.

Isso pode ocorrer devido a alteração dos receptores da mucosa faríngea e laríngea por parte do tubo, causando disfunção do reflexo da deglutição, acúmulo de muco na cavidade bucal e consequente desequilíbrio microbiano<sup>(30,31)</sup>.

Quando os pacientes têm dispositivos de vias aéreas inseridos para impedir que a língua cubra a epiglote, o prejuízo na lubrificação dos tecidos bucais pela saliva torna-se ainda mais grave por causa do período prolongado de abertura bucal e isso pode atuar como vetor para a migração de microrganismos patogênicos e consequente infecções<sup>(28)</sup>.

No contexto brasileiro, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2016) estabeleceu o protocolo de prevenção da PAV, que contém orientações para manter os pacientes com a cabeceira elevada entre 30 e 45º; avaliação diária da sedação e diminuir sempre que possível, além da inclusão da higiene bucal com antissépticos, sem especificar a concentração e a frequência de uso destes<sup>(26)</sup>.

O papel da Odontologia na redução da PAV ocorre devido a evidências suficientes que apoiam a associação entre pneumonia e cuidados bucais inadequados em pacientes de UTI que podem resultar no acúmulo de microrganismos<sup>(32)</sup>. A intubação e a diminuição do nível de consciência podem levar à aspiração de patógenos que possui elevada importância na presença de pneumonia adquirida no hospital em pacientes de UTI. Nesse sentido, a prevenção efetiva da PAV poderia ser alcançada com a saúde bucal otimizada através da higiene eficaz<sup>(33)</sup>.

## 2.5 CONDIÇÕES DA CAVIDADE BUCAL:MANEJO DE PACIENTES CRÍTICOS CIRÚRGICOS INTERNADOSEM UTIADULTO

Uma UTI é um local onde são prestados cuidados abrangentes que salvam vidas de pacientes críticos. Na UTI, é fundamental realizar a monitorização dos órgãos e sistemas que não estão diretamente relacionados com a condição que levou o paciente a necessitar de cuidados intensivos. Essa abordagem é essencial para evitar a deterioração de outros órgãos ou sistemas que podem agravar o prognóstico do paciente. As condições periodontais pré-existentes em pacientes internados em UTI têm sido associadas ao aumento da gravidade de outras comorbidades associadas, especialmente quando se trata da resposta imunológica. Um aspecto frequentemente negligenciado nesse contexto é a atenção ao sistema

estomatognático, que integra a cavidade bucal, os dentes e as estruturas associadas<sup>(34)</sup>. Isso se torna relevante porque as doenças periodontais, que afetam as gengivas e os tecidos de suporte dos dentes, têm uma alta prevalência, extensão e gravidade na população. Além disto, é comum encontrar deficiências na higiene bucal em pacientes da UTI. Essa negligência pode ocorrer devido às condições críticas em que os pacientes se encontram, à sedação, à intubação ou a outras limitações que dificultam a manutenção da saúde bucal.

O potencial impacto da condição periodontal na saúde global do indivíduo destaca a importância de compreender melhor essa condição em pacientes hospitalizados, especialmente na UTI. É notável que até o momento haja uma escassez de estudos clínicos ou microbiológicos abordando a condição periodontal em pacientes internados na UTI. Pouca atenção foi direcionada à análise detalhada da saúde bucal desses pacientes do ponto de vista clínico ou microbiológico. Esse vazio de informações impede uma compreensão completa do estado periodontal desses indivíduos criticamente doentes, o que é crucial, considerando o potencial impacto da saúde bucal na evolução de condições médicas graves<sup>(34,35)</sup>.

Possíveis agravamentos relacionados ao tempo de permanência na UTI, apontam causas clínicas, uso de cateter venoso central, ventilação mecânica e desfecho clínico de óbito. Identificar os fatores que contribuem para o aumento do tempo de permanência de pacientes na UTI possibilita a proposição de intervenções que beneficiam a saúde dos pacientes, reduzem custos hospitalares, melhoram a gestão de leitos e diminuem a taxa de permanência<sup>(36)</sup>. Quando um paciente permanece na UTI por mais de 72 horas, há um notável aumento no desenvolvimento de condições graves, com uma taxa de mortalidade que pode exceder 53,3% e prolongar a internação por até 14,1 dias<sup>(37)</sup>. Esses dados realçam a importância de identificar precocemente os fatores que prolongam a permanência na UTI. Ao fazê-lo, os profissionais de saúde podem implementar intervenções específicas para prevenir complicações graves, otimizar o cuidado ao paciente e, potencialmente, reduzir tanto os custos hospitalares quanto o tempo de internação. Estratégias como a implementação de protocolos de tratamento mais eficazes, aprimoramento da coordenação entre equipes médicas e a identificação precoce de complicações podem desempenhar um papel fundamental na melhoria dos desfechos dos pacientes e na gestão eficiente dos recursos hospitalares.

A medicina periodontal pode ser vista como um termo amplo que define um ramo da periodontia que surgiu nas últimas duas décadas. Este campo médico concentra-se em uma riqueza de novos dados que estabelecem uma forte relação entre a saúde periodontal e a saúde sistêmica ou o estado da doença e estabelecem a infecção periodontal como um provável fator de risco para doenças sistêmicas<sup>(34,38)</sup>.

Figura 3 – Paciente portador de abscesso dentoalveolar internado na UTI.



Fonte: o Autor (2024)

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2016) estabeleceu o protocolo de prevenção da PAV, que contém orientações para manter os pacientes com a cabeceira elevada entre 30 e 45º; avaliação diária da sedação e diminuir sempre que possível, além da inclusão da higiene bucal com antissépticos, sem especificar a concentração e a frequência de uso destes<sup>(39)</sup>. O papel da Odontologia na redução da PAV ocorre devido a evidências suficientes que apoiam a associação entre

pneumonia e cuidados bucais inadequados em pacientes de UTI que podem resultar no acúmulo de microrganismos<sup>(34)</sup>.

A intubação e a diminuição do nível de consciência podem levar à aspiração de patógenos que possui elevada importância na presença de pneumonia adquirida no hospital em pacientes de UTI. Nesse sentido, a prevenção efetiva da PAV poderia ser alcançada com a saúde bucal otimizada através da higiene eficaz<sup>(33)</sup>.

A incidência de pacientes internados em UTI com precário estado de higiene bucal, demandando tratamento ativo para problemas como periodontite e cárie dentária, é considerável. É essencial incluir intervenções odontológicas nos protocolos de higiene bucal para pacientes de UTI, pois o simples manejo com escovação e enxaguatório bucal não é suficiente para tratar doenças bacterianas orais, como periodontite e cárie dentária. A condição debilitada de saúde dos pacientes em UTI, aliada à impossibilidade de cuidados odontológicos adequados durante a internação, pode resultar em agravamento de problemas dentários pré-existentes ou no surgimento de novas condições bucais. A inclusão de intervenções odontológicas no protocolo de higiene bucal é crucial para prevenir complicações adicionais, uma vez que a periodontite e a cárie dentária podem levar a infecções sistêmicas em pacientes já debilitados. Essas intervenções podem variar desde a limpeza bucal e aplicação de géis ou soluções para redução da carga bacteriana até procedimentos mais específicos, dependendo das necessidades individuais do paciente. A atenção à saúde bucal pode contribuir significativamente para a recuperação do paciente, reduzindo o risco de complicações decorrentes de infecções bucais e melhorando a qualidade geral dos cuidados médicos fornecidos na UTI<sup>(40)</sup>.

## 2.6 PRODUÇÃO DE CITOQUINAS NO DIAGNÓSTICO DA PERIODONTITE EM PACIENTES CRÍTICOS INTERNADOS EM UTI

### 2.6.1 Citocinas

A periodontite é uma condição inflamatória comum que afeta as estruturas de suporte dos dentes e é prevalente em diversas populações globalmente. A doença é desencadeada pela ação de bactérias específicas, cuja presença leva à liberação de substâncias químicas que ativam o sistema imunológico inato. Essas substâncias

químicas desencadeiam a liberação de citocinas pró-inflamatórias, marcadores que aumentam a resposta inflamatória. Esse processo contribui para a progressão da doença periodontal. Com a ativação do sistema imunológico adquirido, ocorre uma escalada na progressão da periodontite. Consequentemente, à medida que a resposta imune se intensifica, as citocinas e quimiocinas liberadas podem causar danos aos tecidos periodontais, incluindo ligamentos, gengiva e osso alveolar. A progressão da periodontite resulta de uma complexa interação entre a presença bacteriana, a resposta inflamatória do hospedeiro e a subsequente degradação dos tecidos de suporte dos dentes. Essa condição pode ter consequências significativas para a saúde bucal, levando à perda de dentes e comprometendo a estabilidade estrutural da cavidade oral se não for adequadamente tratada<sup>(41)</sup>.

Durante a periodontite, os patógenos desencadeiam uma resposta do sistema imunológico inato, ativando os glóbulos brancos para liberar mediadores pró-inflamatórios, como citocinas. Esses mediadores desempenham um papel crucial na progressão do processo inflamatório característico da periodontite. Além disso, os patógenos podem também ativar o sistema imunológico adquirido, o que contribui ainda mais para o avanço do quadro inflamatório. À medida que a resposta imunológica persiste, as citocinas e quimiocinas liberadas podem causar danos significativos à gengiva, aos ligamentos periodontais e ao osso alveolar. Esse dano pode levar a danos ósseos permanentes e à perda irreversível da inserção dos tecidos periodontais aos dentes. Essa perda de suporte estrutural pode resultar na mobilidade dos dentes afetados e, em casos graves, na perda dentária<sup>(41,42)</sup>. O conhecimento acerca destas citocinas é muito importante pelo fato de poder contribuir para o desenvolvimento de drogas antagonistas dos seus efeitos, os quais sejam coadjuvantes no tratamento da doença periodontal. Ressalta-se também que a verificação dos níveis destas citocinas no fluido crevicular pode monitorar a progressão da doença periodontal. Esse processo é causado por microrganismos orais anaeróbios e facultativos que liberam principalmente enzimas proteolíticas<sup>(42)</sup>. Com alta virulência, o lipopolissacarídeo (LPS) de bactérias gram-negativas resulta na expressão induzida de agentes pró-inflamatórios como interleucina: IL-1, IL-1b e IL-6, fator de necrose tumoral (TNF- $\alpha$ ), prostaglandinas e metaloproteinases de matriz (MMPs) que podem contribuir para desencadear a destruição dos tecidos periodontais<sup>(42-44)</sup>. Além disso, os mesmos biomarcadores têm sido associados a diversas doenças sistémicas crônicas<sup>(4,42)</sup>.

Por ser uma doença inflamatória crônica comum caracterizada pela destruição das estruturas de suporte dos dentes (o ligamento periodontal e o osso alveolar). A periodontite é altamente prevalente (periodontite grave afeta 10-15% dos adultos) e tem múltiplos impactos negativos na qualidade de vida. Dados epidemiológicos confirmam que o diabetes é um importante fator de risco para periodontite; a suscetibilidade à periodontite é aumentada em aproximadamente três vezes em pessoas com diabetes. Existe uma clara relação entre o grau de hiperglicemia e a gravidade da periodontite. Os mecanismos que sustentam as ligações entre essas duas condições não são completamente compreendidos, mas envolvem aspectos do funcionamento imunológico, atividade dos neutrófilos e biologia das citocinas. Há evidências emergentes para apoiar a existência de uma relação bidirecional entre diabetes e periodontite, com diabetes aumentando o risco de periodontite e inflamação periodontal afetando negativamente o controle glicêmico. As incidências de macroalbuminúria e doença renal em estágio terminal aumentam duas e três vezes, respectivamente, em indivíduos diabéticos que também apresentam periodontite grave em comparação com indivíduos diabéticos sem periodontite grave. Além disso, o risco de mortalidade cardiorrenal (doença isquêmica do coração e nefropatia diabética combinada) é três vezes maior em pessoas diabéticas com periodontite grave do que em pessoas diabéticas sem periodontite grave. O tratamento da periodontite está associado a reduções de hemoglobina glicada (HbA1c) de aproximadamente 0,4%. A saúde bucal e periodontal devem ser promovidas como componentes integrais do controle do diabetes<sup>(4,45)</sup>.

## 2.6.2 Interleucina-6 em relação à periodontite

A interleucina-6 (IL-6), é uma citocina pró-inflamatória, é produzida a partir de várias fontes, incluindo linfócitos T, fibroblastos, células endoteliais e monócitos<sup>(46)</sup>. Durante a fase aguda da resposta inflamatória, como na sepse, a IL-6 desempenha um papel crucial como mediador importante. O valor clínico da IL-6 tem sido extensivamente avaliado em pacientes com diversas condições sépticas, como evidenciado por pesquisadores<sup>(47)</sup>. No entanto, os dados sobre os valores diagnósticos e prognósticos da IL-6 têm gerado controvérsias. Embora alguns estudos tenham sugerido que os níveis de IL-6 possam ser um marcador útil no

diagnóstico de infecções e como indicador prognóstico em pacientes com disfunção orgânica<sup>(48)</sup>, existem discrepâncias e debates sobre a sua eficácia como indicador clínico. As descobertas recentes sugerem que os níveis de IL-6 podem ter um papel duplo como marcador diagnóstico de infecção e como preditor de desfechos clínicos em pacientes com comprometimento orgânico grave. No entanto, a diversidade de resultados entre diferentes estudos ressalta a necessidade de mais pesquisas para compreender completamente o papel e a confiabilidade da IL-6 como biomarcador em diferentes contextos clínicos.

A periodontite, uma condição inflamatória que afeta o periodonto, resultando na destruição dos tecidos de suporte dos dentes. Esse processo é desencadeado pela resposta do sistema imunológico aos microrganismos presentes na placa bacteriana. Esta, interfere negativamente na resposta imune inata e pode representar um risco maior para complicações sistêmicas, como a doença cardiovascular, em pacientes com diabetes ou mesmo em indivíduos saudáveis<sup>(49)</sup>.

Na periodontite, citocinas como a interleucina-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ), o fator de necrose tumoral  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) e a IL-6 são especialmente relevantes. A IL-6 é uma citocina pró-inflamatória conhecida, secretada por várias células do sistema imunológico, como monócitos, macrófagos, células endoteliais e certas células do sistema imune adaptativo<sup>(50)</sup>. No contexto da periodontite, a IL-6 desempenha um papel fundamental na regulação da resposta do hospedeiro à infecção, lesão e na reabsorção do osso alveolar, sendo um fator importante na progressão da doença periodontal.

Pesquisadores avaliaram os níveis de IL-8, IL-1 e IL-6 em fluido crevicular gengival de 69 pacientes com e sem doença periodontal, chegando à conclusão que na análise proteica a concentração das citocinas IL-6 e IL-1 $\beta$  foi significativamente maior no grupo periodontite e gengivite quando comparada com o grupo controle composto por indivíduos que não apresentaram parâmetros clínicos e radiográficos característicos da doença periodontal<sup>(51)</sup>.

A progressão da inflamação na periodontite desencadeia uma produção persistente de citocinas, que estimula a geração de mediadores secundários, resultando na amplificação da cascata inflamatória. Esse ciclo contínuo de amplificação leva ao aumento na produção de enzimas proteolíticas e sinais osteoclásticos, que, por sua vez, promovem a destruição do tecido ósseo e conjuntivo<sup>(52)</sup>.

A interleucina-6 (IL-6) é destacada na literatura como uma molécula de importância na periodontite, devido à sua capacidade de desencadear inflamação tanto local quanto sistemicamente. Pesquisas demonstraram níveis consideravelmente mais altos de produção de IL-6 em pacientes com periodontite em comparação com o grupo controle<sup>(53,54)</sup>. Isso sugere que uma resposta exacerbada de IL-6 pode contribuir para o desenvolvimento dessa doença periodontal.

Acredita-se que a capacidade individual de sintetizar e liberar IL-6 possa modular a suscetibilidade, o desenvolvimento e a progressão de doenças inflamatórias<sup>(55)</sup>. A regulação da produção de IL-6 parece estar relacionada, em grande parte, aos polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) no gene da IL6. Especificamente, estudos demonstraram que o SNP no promotor -174 G/C do gene IL6 afeta os níveis de IL-6<sup>(56)</sup>. Essas variações genéticas podem influenciar a resposta inflamatória e, portanto, a susceptibilidade individual à periodontite e outras doenças inflamatórias. O polimorfismo *IL-6 -174 G/C* pode estar negativamente associado ao risco de periodontite. O possível mecanismo pelo qual esta mutação desempenha um papel na prevenção de doenças ainda não está claro. Mais estudos sobre diferentes raças com amostras maiores são necessários<sup>(57)</sup>.

---

Parte superior do formulário

### **3 MÉTODOS**

#### **3.1 POPULAÇÃO E LOCAL DE ESTUDO**

Pacientes críticos admitidos na UTI do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE), precedentes do Sistema Único de Saúde, no primeiro semestre do ano de 2022.

#### **3.2 DESENHO DE PESQUISA**

Estudo transversal, com o tratamento descritivo e analítico dos dados obtidos.

#### **3.3 CRITÉRIOS DE ELIGIBILIDADE**

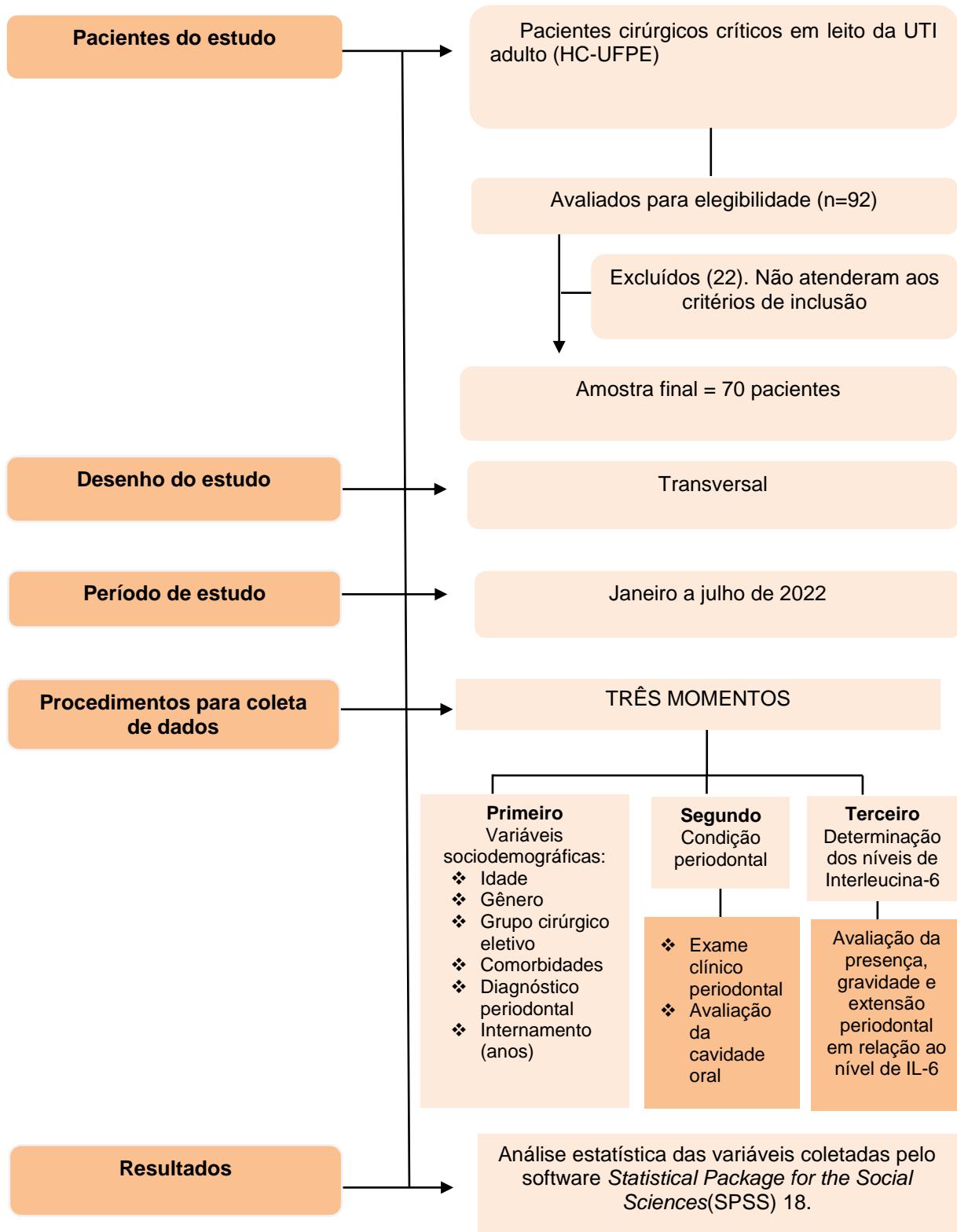
##### **3.3.1 Critérios de inclusão**

Pacientes com mais de 18 anos, de ambos os sexos ou gêneros, que permaneceram internados por pelo menos 72 horas na UTI, admitidos no primeiro semestre do ano de 2022.

##### **3.3.2 Critério de exclusão**

Indivíduos portadores de Disfunção Temporomandibular (DTM), onde a avaliação intrabucal pudesse proporcionar desconforto; pacientes com o uso de fixadores externos da maxila e contraindicação médica específica em prontuário para a avaliação bucal.

Figura 4– Fluxograma do estudo



FONTE: o Autor (2024)

### 3.4 CARACTERÍZACÃO E TAMANHO DA AMOSTRA

O tipo de amostragem foi a censitária, abrangendo todos os indivíduos internados na UTI adulto do HC-UFPE, durante o período da coleta de dados e se considerando os critérios de inclusão e de exclusão definidos.

### 3.5 PROCEDIMENTOS PARA ACOLETA DE DADOS

Houve o acompanhamento de cada indivíduo (paciente crítico) admitido para a internação, considerando-se as etapas seguintes no desenvolvimento deste estudo:a) Consulta ao prontuário médico, para conhecimento sobre algumas variáveis sociodemográficas e quanto às condições de saúde do paciente;b) Após a avaliação da elegibilidade dos indivíduos (mediante os critérios de inclusão e de exclusão adotados) informação e solicitação aos pacientes (quando conscientes) e aos responsáveis quanto à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ou TCLE (APÊNDICE A);c) Exame clínico periodontal e avaliação periodontal<sup>(58)</sup>; d) Determinação dos níveis séricos de interleucina 6 (IL-6);e) Nova análise do prontuário dos indivíduos avaliados, para o registro do tempo de internação hospitalar.

### 3.6 VARIÁVEIS DE ANÁLISE

A pesquisa foi realizada em três momentos:

<b>PRIMEIRO MOMENTO</b>			
<b>Variáveis sociodemográfica</b>			
Foi realizada a consulta aos prontuários dos pacientes internados cirúrgicos, para investigação do estado geral do paciente.			
Idade	Variável numérica contínua, idade em anos completos no dia do procedimento.		
Gênero	Variável categórica dicotômica: feminino ou masculino		
Grupo cirúrgico eletivo	Cirurgia Geral, Urológica, Cabeça e Pescoço, Coloproctologia, Ortopedia, Ginecologia, Otorrinolaringologia, Cardíaca, Plástica, Vascular, Torácica, Hemodinâmica e Oncológica.		
Diagnóstico periodontal	Saúde periodontal, gengivite localizada, periodontite e outras condições		
Internamento	1 a 7 dias, 8 a 14 dias, 15 a 21 dias e acima de 21 dias.		
Comorbidades	Hipertensão Arterial Sistêmica ou HAS, Diabetes Mellitus (DM) ou outras (especificar)		
<b>SEGUNDO MOMENTO</b>			
<b>Condição Periodontal</b>			
a) Cálculo supra gengival b) Sangramento gengival c) Necrose pulpar d) Raiz residual e) Biofilme por placa	e) Desdentada total f) Biofilme por saburra lingual g) Ressecamento labial h) Pseudomembrana i) Destrução coronária	j) Abcesso dentoalveolar k) Envolvimento de furca l) Atrição m) Cárie n) Vesícula	
<b>Exame clínico periodontal</b>			
O exame clínico periodontal foi realizado e avaliado com visão direta para determinação do perfil da doença e o diagnóstico periodontal do paciente, através de inspeção e palpação:			
a) Lábios b) Gengiva c) Língua	d) Palato duro e) Palato mole f) Glândulas	g) Amigdalas h) Úvula i) Elementos dentários	j) Palatoglosso k) Glossofaríngeo l) Elementos dentários
Os referidos achados foram descritos no formulário com 23 variáveis de doença periodontal criado a partir do plano de tratamento periodontal de Lindhe et al. <sup>(59)</sup> e adaptado para aplicação desta pesquisa em específico (ANEXO A).			
Formulário com 23 variáveis de doença periodontal			
1. Mobilidade 2. Comprometimento de furca 3. Sangramento à sondagem 4. Perda de inserção clínica 5. Presença de cálculos supra gengiva 6. Presença de raiz residual 7. Profundidade de bolsa periodontal 8. Abcesso dento alveolar 9. saburra lingual 10. Pseudomembrana 11. Fissura labial 12. Trauma decorrente da assistência	13. Ressecamento 14. Pápula 15. Bolha 16. Abcesso gengival 17. Edema 18. Eritema 19. Secreção purulenta 20. Assimetria facial 21. Fístula 22. Necrose 23. Comunicação buco sinusal		

**Avaliação da cavidade oral**

Foi realizada nas primeiras 24 à 72 horas da internação. Os dados obtidos foram anotados em fichas de coleta de dados. Após conhecimento do estado geral, foi realizada uma minuciosa avaliação da cavidade oral, no período de janeiro a julho de 2022. Na sequência, as evidências da saúde/doença periodontal, foram comparadas com os seguintes fatores determinante:

- A) Biofilme
- B) Bolsa periodontal
- C) Raiz residual
- D) Sangramento gengival
- E) Condição dental
- F) Modificadores sistêmicos: baixa imunidade, fatores genéticos e saúde sistêmica
- G) Modificadores ambientais como o fumo, medicações, estresse e estado nutricional

O exame clínico foi baseado nas evidências de doença periodontal descritos na nova classificação de doenças periodontais – Holzhausen et al.<sup>(58)</sup>, 2019.

Pacientes com doença periodontal



A determinação da porcentagem de sítios com sangramento à sondagem foi calculada pela seguinte fórmula: Nº de sítios sangrantes x 100= % Score SS

Nº de dentes presentes x 6

Determinado o Score SS foi observado a extensão da gengivite

Quadro 1 – Extensão da gengivite

Localizada	Generalizada
$\geq 10\% - \leq 30\%$	$>30\%$

Quadro 2 – Parâmetros de condição periodontal para as doenças associadas à placa

	Saúde periodontal pura	Saúde em periodonto intacto	Gengivite	Periodonto reduzido com estabilidade	DP em remissão
Sangramento à sondagem	Não	Não/mínimo	Sim	Não/mínimo	Mínimo
Altura óssea normal	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Altura óssea normal	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Fatoresmodificadores	Controlado	Controlado	Possível	Controlado	Não controlado
Fatorespredisponentes	Controlado	Controlado	Possível	Controlado	Não controlado

### TERCEIRO MOMENTO

#### Determinação dos níveis de interleucina-6 (IL-6)

Foram coletadas as amostras sanguíneas nos pacientes selecionados ainda no pós-operatório (em até 72 horas) durante a coleta de amostras laboratoriais de rotina. As amostras foram identificadas, catalogadas e armazenadas a T° <80° no Núcleo de Pesquisa em Inovação Terapêutica – Suelyj Galdino(NUPIT-SG )da Universidade Federal de Pernambuco.

As amostras armazenadas foram processadas nos seguintes 4 meses.

#### Dosagem das concentrações séricas de IL-6.

As amostras armazenadas foram processadas nos seguintes 4 meses. Para obtenção do nível sérico de IL-6 foi quantificado pelo kit de ELISA (*Enzyme Linked Immunosorbent Assay*) da Abbkine, seguindo as instruções do fabricante.

Recebidos os resultados foram consolidados, apurados e organizados para a construção da base de dados da pesquisa.

#### Avaliação da presença, gravidade e extensão da periodontite em relação ao nível de IL-6

A 57 IL6 133,30: Doença periodontal/ Transplante renal (receptor)/ HAS, DM, IRC



Fonte: o Autor (2024)

A 39 – IL6 110,59: Doença periodontal/ lise de bridas + enterectomia + colectomia transversa + retirada de cálculo transversal + colecistectomia + reconstrução de parede abdominal/ Litíase vesical, Hernia diafragmática



Fonte: o Autor (2024)

A 43 – IL6 34,92: Doença periodontal/ explorarão vascular + troboembolectomia à Fogarty de alça arterial axilo-axilar + ressecção de corpo de PTFE/ IRC, HAS



Fonte: o Autor (2024)

A 48- IL6 13,30: Doença periodontal/ By - Passe mural- poplíteo supra patelar/ HAS, DPOC, TABAGISMO



Fonte: o Autor (2024)

A 47- IL6 294,38: Doença periodontal/LE+Colecistectomia/HAS



Fonte: o Autor (2024)

A 24- IL6 200: Doença periodontal/Cesariana/sem comorbidades



Fonte: o Autor (2024)

A 46- IL6 11,68: Doença periodontal/ amputação transfemural/sem comorbidades



Fonte: o Autor (2024)

A 44-IL6 108,97: Doença periodontal/ troca de válvula/cardiopatia



Fonte: o Autor (2024)

### 3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Para análise dos dados foi construído um banco na planilha eletrônica Microsoft Excel; este exportado para o software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 18. Houve o tratamento descritivo e analítico dos dados. Para os testes estatísticos adotou-se um nível de significância de 5%.

A fim de caracterizar o perfil pessoal e clínico dos pacientes avaliados foram calculadas as frequências percentuais e construídas as distribuições de freqüência. Para comparar o valor do IL6 entre os pacientes, segundo a presença de comorbidade e a condição periodontal, foram calculadas as medianas e os intervalos interquartis do IL-6.

Empregou-se o teste de Mann-Whitney ficou na comparação entre a presença e ausência de doença periodontal e para cada tipo de condição periondental observada. O teste de Kruskal-Wallis comparou a distribuição do IL-6 entre as diferentes condições periodontais, para cada grupo com ou sem hipertensão arterial sistêmica (HAS) e DM.

### 3.8 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

O desenvolvimento deste estudo obedeceu aos preceitos éticos e normativas da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil. O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC-UFPE, sob o CAAE: 52892821.9.0000.8807/2021(ANEXO B).

## 4 RESULTADOS

A tabela 1 mostra a distribuição do perfil pessoal dos pacientes avaliados. Verifica-se que a maioria é do sexo feminino (54,3%) e possui idade de 60 anos ou mais (51,4%). Ainda se observa que o teste de comparação de proporção foi significativo para a faixa etária ( $p$ -valor <0,001), indicando que houve diferença relevante do número de pacientes idosos em comparação às demais categorias de faixa etária. Para a variável sexo o teste não foi significativo ( $p$ -valor = 0,473), sinalizando que o número de pacientes do sexo masculino foi estatisticamente semelhante ao número de pacientes do sexo feminino.

Tabela 1 – Distribuição sociodemográfica dos pacientes avaliados.

Fator avaliado	N	%	p-valor
<b>Gênero</b>			
Masculino	32	45,7	0,473
Feminino	38	54,3	
<b>Idade</b>			
18 a 30 anos	6	8,6	<0,001
31 a 45 anos	11	15,7	
46 a 59 anos	17	24,3	
60 anos ou mais	36	51,4	

<sup>1</sup>p-valor do teste Qui-quadrado para comparação de proporção.

Na tabela 2 tem-se a distribuição do perfil clínico dos pacientes avaliados. Verifica-se que a maioria é da clínica cirurgia geral (30,1%); possui saúde periodontal (38,6%), seguido da Periodontite (com 31,4%); e passou 1 a 7 dias internado (77,9%).

A tabela 3 apresenta a distribuição das comorbidades dos pacientes avaliados. Verifica-se que a presença de HAS foi relatada em 25,4% dos tipos de comorbidade e que a DM foi citada em 12,7%. As demais comorbidades foram agrupadas na categoria outros, diante da baixa frequência individual encontrada.

Tabela 2 – Distribuição do grupo cirúrgico eletivo, diagnóstico periodontal, internamento e comorbidade dos pacientes avaliados.

Fator avaliado	n	%	p-valor
<b>Grupo cirúrgico eletivo</b>			
Cirurgia geral	21	30,1	
Vascular	12	17,1	
Cardiologia	11	15,7	
Nefrologia	5	7,1	
Neuro	5	7,1	
Obstetrícia	4	5,7	-
Neuro/otorrino	3	4,3	
Otorrino	3	4,3	
Urologia	3	4,3	
Oncogineco	2	2,9	
Cirurgia torácica	1	1,4	
<b>Diagnóstico periodontal*</b>			
Saúde periodontal	27	38,6	
Gengivite localizada	21	30,0	0,642 <sup>1</sup>
Periodontite	22	31,4	
<b>Internamento (dias)</b>			
1 a 7 dias	53	77,9	
8 a 14 dias	4	5,9	
15 a 21 dias	6	8,8	<0,001 <sup>1</sup>
Acima 21 dias	5	7,4	

\*<sup>1</sup>p-valor do teste Qui-quadrado para comparação de proporção.

Tabela 3. – Distribuição das comorbidades dos pacientes avaliados

Comorbidade*	n	%
HAS	32	25,4
DM	16	12,7
Outros	78	61,9
Total	124	100,0

\*o número de observações é maior que o tamanho amostral pelo fato dos pacientes terem mais de uma comorbidade.

A tabela 4 traz a distribuição das condições que afetam a saúde oral dos pacientes avaliados. Verifica-se que a condição oral mais frequente foi cálculo supra gengival (20,6%), seguido por Sangramento gengival (15,3%), Necrose pulpar (13,5%) e Raiz residual (11,2%). As condições da saúde oral menos citadas foram: vesículas (0,5%), cárie (1,1%), atrição (1,8%) e envolvimento de furca (1,8%).

Tabela 4 – Condição periodontal dos pacientes avaliados

Condição oral	n	%
Cálculo supra gengival	35	20,6
Sangramento gengival	26	15,3
Necrose pulpar	23	13,5
Raiz residual	19	11,2
Biofilme por placa	15	8,8
Desdentada total	14	8,2
Biofilme por saburra lingual	9	5,3
Ressecamento labial	8	4,7
Pseudomembrana	4	2,4
Destruição coronária	4	2,4
Abcesso dentoalveolar	4	2,4
Envolvimento de furca	3	1,8
Atrição	3	1,8
Cárie	2	1,1
Vesículas	1	0,5

Na tabela 5 observa-se o valor do IL6 segundo a condição periodontal e a presença de HAS e DM. Verifica-se que o teste de comparação de distribuição do IL6 não foi significativo na comparação da medida entre os grupos de condição periodontal, tanto para os pacientes que possui HAS ( $p$ -valor = 0,053), quanto para o grupo de pacientes que não possui HAS ( $p$ -valor = 0,403).

Ao comparar o IL6 entre as condições periodontais e a presença de DM, verifica-se que a distribuição do IL6 não difere entre as condições periodontais no grupo de paciente que possui diabetes ( $p$ -valor = 0,144). No grupo de pacientes que não possui diabetes, as diferentes condições periodontais apresentaram nível estatisticamente diferente IL6 ( $p$ -valor = 0,024), sendo o grupo com gengivite localizada os que apresentam menor mediana do IL6 (3,13 pontos), seguido do grupo com saúde periodontal (10,05 pontos) e periodontite (66,27 pontos).

Ao comparar a distribuição do IL6 entre o grupo que possui e não possui HAS e DM, para cada condição periodontal, o teste não foi significativo ( $p$ -valor maior que 0,05), indicando que a presença ou ausência da HAS ou DM não são fatores determinantes para modificar de forma relevante o nível de IL6, em todas as condições periodontais avaliadas.

Tabela 5 – Valor do IL6 segundo a condição periodontal e a presença de HAS e DM.

Comorbidade	Condição periodontal			p-valor
	Gengivite localizada	Periodontite	Saúde periodontal	
<b>HAS</b>				
Sim	3,13[3,13 – 49,51]	66,27[34,92 – 164,11]	8,21[3,13 – 47,76]	0,053 <sup>1</sup>
Não	7,14[3,13 – 98,16]	23,03[3,13 – 189,30]	3,13[3,13 – 21,95]	0,403 <sup>1</sup>
p-valor	0,454 <sup>2</sup>	0,393 <sup>2</sup>	0,630 <sup>2</sup>	-
<b>DM</b>				
Sim	62,49[3,13 – 110,05]	26,86[3,13 - X]	3,13[3,13 – 3,13]	0,144 <sup>1</sup>
Não	3,13[3,13 – 11,28]	66,27[3,13 – 185,73]	10,05[3,13 – 92,35]	0,024 <sup>1</sup>
p-valor	0,247 <sup>2</sup>	0,303 <sup>2</sup>	0,089 <sup>2</sup>	-

Nota: Mediana [Amplitude interquartil]

<sup>1</sup>p-valor do teste de Kruskal-Wallis

<sup>2</sup>p-valor do teste de Mann-Whitney.

Para a tabela 6 houve o cruzamento do nível sérico do IL6 segundo o diagnóstico periodontal e os dias de internamento dos indivíduos na UTI. Pela sua análise pode-se constatar que no grupo de pacientes que não teve alteração do IL6 durante o internamento, a maioria apresentou saúde periodontal (45,5%), seguido do grupo com gengivite localizada (36,4%). Quanto aos dias de internamento, a maioria dos pacientes sem alteração do IL6 ficou internado de 1 a 7 dias na UTI (78,1%).

No grupo de pacientes com alteração do IL6, a maioria apresentou periodontite (43,3%), seguido de saúde periodontal (32,4%). Para o tempo de internamento também foi encontrada maior frequência de pacientes que passaram de 1 a 7 dias de internamento (77,8%).

O teste de homogeneidade não foi significativo na comparação da distribuição do diagnóstico periodontal e do tempo de internamento entre os intervalos de dias de internamento (p-valor maior que 0,05), indicando que o valor do IL6 não alterou de forma relevante o diagnóstico periodontal e o tempo de internamento do paciente.

Também foram avaliados os valores medianos do IL6 para cada classificação do diagnóstico periodontal e tempo de internamento. Na comparação da distribuição do IL6 entre as categorias de diagnóstico periodontal o teste foi significativo (p-valor = 0,031), indicando que o grupo de pacientes que apresentam Periodontite possuem maior nível mediano de IL6.

Ainda, na comparação da distribuição do IL6 entre as categorias de dias de internamento o teste não foi significativo ( $p$ -valor = 0,114).

Logo, o valor do IL6 foi alterado de forma significativa pelo tipo de diagnóstico periodontal que o paciente possuiu, mas não foi alterado pelo tempo de internamento.

Tabela 6 – Análise da classificação do IL6 segundo o diagnóstico periodontal e os dias de internamento.

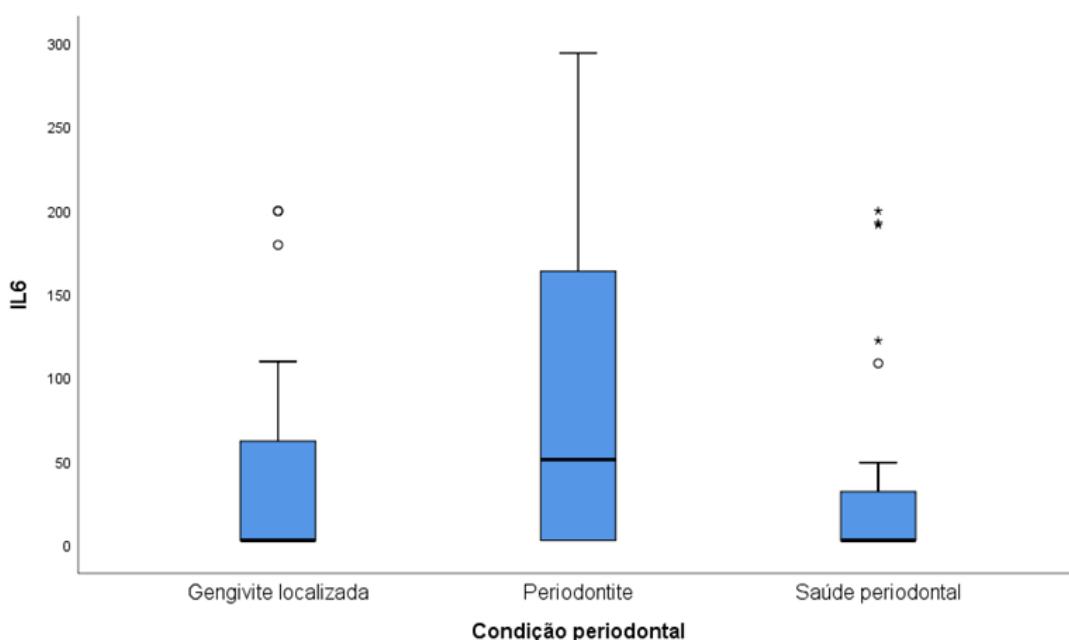
Fatores avaliados	Classificação do IL6		Mediana IL6 [Q3-Q1]
	Sem alteração ( $\leq 6$ )	Com alteração (>6)	
<b>Diagnóstico periodontal</b>			
Saúde periodontal	15(45,5%)	12(32,4%)	3,13[39,36]
Gengivite localizada	12(36,4%)	9(24,3%)	3,13[73,41]
Periodontite	6(18,1%)	16(43,3%)	51,4[166,38]
<b>p-valor</b>		0,078	<b>0,031<sup>2</sup></b>
<b>Tempo de internamento</b>			
1 a 7 dias	25(78,1%)	28(77,8%)	11,1[54,23]
8 a 14 dias	0(0,0%)	4(11,1%)	133,1[249,11]
15 a 21 dias	3(9,4%)	3(8,3%)	56,86[135,17]
Acima 21 dias	4(12,5%)	1(2,8%)	3,13[65,09]
<b>p-valor</b>		0,139 <sup>1</sup>	0,114 <sup>2</sup>

Nota: n(%); Mediana [Amplitude interquartil = Q3-Q1]

<sup>1</sup>p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade

<sup>2</sup>p-valor do teste de Kruskal-Wallis.

Figura 5. Box-plot da distribuição do IL6 segundo a condição periodontal.



## 5 DISCUSSÃO

Na nova Classificação das Doenças e Condições Periodontais e Perimplantares, são destacados pontos essenciais, como a primeira definição formal de Saúde Periodontal. Esse estado é descrito como a ausência de doença periodontal inflamatória, ou seja, a falta de inflamação clínica associada à gengivite ou periodontite. A gengivite e a periodontite são as principais condições que compõem as doenças periodontais. A definição de Saúde Periodontal oferece uma base clara para identificar e avaliar o estado da saúde dos tecidos periodontais. Quando ausente, a inflamação clínica associada a essas condições, como o sangramento gengival e a perda de suporte ósseo ao redor dos dentes, caracterizam a presença de gengivite ou periodontite, indicando um estado não saudável dos tecidos periodontais. Esse avanço na definição de Saúde Periodontal proporciona uma orientação fundamental para a compreensão e a avaliação dos estados de saúde bucal, fornecendo uma base para estratégias preventivas e tratamentos direcionados a manter ou restaurar a saúde dos tecidos periodontais<sup>(60)</sup>.

Na última década houve avanços importantes sobre a compreensão da etiopatogênese da periodontite, ou no que diz respeito às provas crescentes sobre as associações independentes entre periodontite, diabetes, doenças cardiovasculares e muitas outras doenças sistêmicas, incluindo doenças metabólicas e obesidade, artrite reumatoide, certos cancros, doenças respiratórias e distúrbios cognitivos, incluindo a doença de Alzheimer<sup>(20)</sup>. Também se verificou a presença do RNA do SARS-CoV-2 em biofilmes supragengivais e subgengivais, independentemente da condição periodontal e da carga viral sistêmica, quando avaliados pacientes com a Covid-19 internados em UTI<sup>(61)</sup>.

Particularmente no ambiente da UTI, onde a higiene bucal deficiente representa um achado característico, a quantidade de biofilme dos pacientes aumenta com o tempo de internação e, simultaneamente, há o aumento dos patógenos respiratórios que colonizam o biofilme bucal. Esses patógenos são mais difíceis de serem debelados, pois o biofilme propicia uma proteção às bactérias, tornando-as mais resistentes aos antibióticos do que as bactérias planctônicas. No caso dos pacientes críticos, em especial quando com alteração no nível de consciência, existe uma aspiração maior e mais frequente da secreção bucal;

quadro que leva a um maior risco de pneumonia nosocomial; além da possibilidade de difusão hematogênica devido ao grande número de bactérias provenientes de uma infecção periodontal<sup>(62)</sup>.

No estudo presente houve a investigação sobre o impacto possível da DP no quantitativo de IL-6 e na evolução do paciente crítico adulto ou idoso; pontuando-se uma vulnerabilidade física ou orgânica maior dessa população alvo. O cotejar dos resultados aqui obtidos com as informações de outros trabalhos publicados não foi simples, por diferenças metodológicas e, principalmente, pela escassez de pesquisas mais direcionadas ao tema.

Araújo et al. em 2019, compararam as condições periodontais entre pacientes internados em UTI e indivíduos não hospitalizados, através de parâmetros periodontais clínicos e microbiológicos. Esses autores demonstraram uma correlação significativa e positiva entre a carga bacteriana total e o percentual de locais com profundidade de sondagem superior a 4mm, nos pacientes internados, quando comparados ao grupo controle. Os pacientes internados na UTI apresentaram uma maior prevalência de periodontite e pior condição periodontal, com maior índice de placa médio, hemorragia à sondagem e com profundidade à sondagem entre 4mm a 6mm<sup>(34)</sup>.

Conforme os dados sociodemográficos obtidos nos registros dos prontuários, a maior parte dos pacientes críticos era do sexo feminino, idoso e encontrava-se no pós-operatório relacionado à cirurgia geral, que abrange a cirurgia abdominal, a cirurgia videolaparoscópica. Quando se compara ao trabalho de Luna et al. (2022), observa-se uma concordância quanto ao gênero e à faixa etária dos pacientes mais comumente assistidos; assim como ao tipo de cirurgia, quando somadas as possíveis intervenções contempladas pela cirurgia geral<sup>(63)</sup>.

Quanto ao tempo de permanência na UTI, a maioria dos indivíduos avaliados permaneceu por um período de até sete dias internados. Costa et al. (2022) demonstraram que a permanência superior a cinco dias na UTI está relacionada, principalmente a causas clínicas, ao uso de cateter venoso central, ao uso de ventilação mecânica e ao desfecho clínico de óbito. Esses autores também investigaram a presença de comorbidades<sup>(36)</sup>. Nesse contexto, além da HAS e da DM, levantaram os hábitos de etilismo e de tabagismo, como fatores associados a um maior tempo de permanência na UTI; o que não ocorreu no estudo atual; mesmo

com a possibilidade de fatores modificadores ambientais. Não houve o registro nos prontuários.

Quando comparado os níveis de IL-6 com a condição periodontal obteve-se o seguinte: o grupo com gengivite localizada apresentou menor mediana do IL6 (3,13 pontos), seguido do grupo com saúde periodontal (3,13 pontos) e periodontite (51,4 pontos); sendo estatisticamente relevante do IL6 com a condição periodontal. Foi observado no grupo de saúde periodontal que a maioria dos pacientes eram desdentados totais bimaxilares (arcada superior e arcada inferior). Durante exame clínico foram evidenciadas placas pseudomembranosas em dorso da língua, palato duro e mole, mucosa jugal; o que levou ao questionamento da saúde oral desses indivíduos.

No que se referiu ao diagnóstico periodontal e ao número de dias de internamento, observou-se que os pacientes com saúde periodontal ficaram internados por um período de 1 a 7 dias de internamento, os com gengivite permaneceram de 8 a 14 dias de internamento, os com periodontite passaram de 15 a 21 dias de hospitalização.

Scapoli *et al.* em 2015, reforçaram que a gengivite e a periodontite são as duas principais DP, caracterizadas por inflamação dos tecidos que circundam os dentes. Enquanto na gengivite os danos teciduais são breves e reversíveis, a destruição causada pela periodontite caracteriza-se como mais profunda e irreversível. E o nível de degeneração tecidual depende de fatores endógenos e exógenos que interagem entre si, como o polimorfismo dos genes que codificam as moléculas que modulam a resposta imunitária e a hemostasia. Esses autores confirmaram o papel da IL6 na suscetibilidade à periodontite na população italiana; mas também na gengivite; reduzindo o papel da IL 6 como biomarcador da periodontite<sup>(64)</sup>.

Cabe ressaltar que, no estudo corrente, foram obtidos níveis séricos da IL6, a partir da coleta de sangue para exames laboratoriais dos indivíduos investigados. Todavia, nas pesquisas levantadas, houve a análise do fluido crevicular, mistura complexa de substâncias derivadas do soro sanguíneo, dos leucócitos e de células estruturais do periodonto, além de microrganismos bucais, que detém um grande potencial como indicador de DP. Esse fluido contém peptídeos antimicrobianos e pequenas proteínas que podem desempenhar um papel em respostas imunitárias-

inflamatórias específicas para garantir um estado gengival saudável e prevenir doenças periodontais<sup>(17)</sup>.

No que se referiu ao diagnóstico das condições periodontais, para os pacientes adultos e idosos em pós-operatório imediato, a DP apresentou-se como periodontite, periodontite necrosante e periodontite como manifestação de doenças sistêmicas. Oescore de complexidade compreendeu fatores como a presença de bolsas periodontais profundas, os defeitos ósseos verticais, o envolvimento de furca, a mobilidade dental acentuada, a perda de dentes, a deficiência de rebordo e a perda da função mastigatória; o que corroborou com o Sistema de Classificação das Doenças e Condições Periodontais da Universidade de São Paulo<sup>(58)</sup>.

Para uma melhor caracterização das DP, o estudo de Araújo et al. (2019), anteriormente citado, foi o mais próximo para a comparação, ponderando-se que o norte para tal foi a profundidade da margem gengival até a base da bolsa periodontal era superior a 4mm em pacientes internados na UTI<sup>(34)</sup>.

Juneet et al. (2021), em revisão de literatura sobre as condições de higiene oral e os cuidados orais nos pacientes internados em UTI, constataram, pelos estudos levantados, que a maior parte dessa população alvo apresentam uma higiene oral deficiente ou necessita de tratamento dentário e que a assistência pelo cirurgião-dentista leva a resultados eficazes na prevenção de infecções hospitalares. Em acréscimo foi destacada a importância de se estabelecerem diretrizes para a avaliação da condição oral dos indivíduos internados em UTI<sup>(40)</sup>.

O cirurgião dentista exerce grande importância dentro das UTIs, uma vez que os pacientes internados se encontram com sua saúde debilitada. A integração deste profissional na equipe multidisciplinar deve promover uma visão integral da saúde bucal e sistêmica do paciente para que sejam fornecidos os cuidados orais necessários, e assim, estabelecer suas condições de normalidades<sup>(65)</sup>. A assistência odontológica ao paciente crítico sob ventilação mecânica com dispositivo orotraqueal; artefatos assistenciais como sonda nasal, cânula de Guedel, tamponamento nasal, é um desafio na adequada realização da higiene oral e prevenção de infecção do trato respiratório. O acúmulo de biofilme oral, como cálculo salivar, saburra lingual, crostas descamativas, pseudomembrana, secreção gelatinosa espessa aderida ao glossofaríngeo, aumenta o desconforto e quando não removidas dentro de no máximo 12 horas ressecam, aderem à mucosa formando pseudomembrana de difícil remoção, alterando o estado de bem-estar do paciente,

elevando o risco de brocoaspiração e contaminação das vias aéreas baixas. Muitas das vezes, o paciente crítico não realiza adequação da cavidade oral antes do procedimento cirúrgico, vindo a ser admitido na UTI com uma má condição bucal, o que o torna vulnerável a infecções odontogênicas que pode levar a infecções respiratória como a pneumonia aspirativa ventilatória-PAV, dificultando o desfecho clínico e seu prognóstico.

## 6 CONCLUSÃO

A maior parte dos indivíduos investigados apresentou algum tipo de problema periodontal e níveis de IL-6 alterados ou superiores a seis.

Entre as doenças periodontais, a periodontite foi a mais frequente, com a presença de cálculo supragengival, seguida pela gengivite localizada, entre outras.

Para os pacientes críticos investigados, a maioria do sexo feminino e com idade igual ou superior a sessenta anos de idade e com um tempo de internamento na UTI de um a sete dias.

Constatou-se uma associação significante entre a condição periodontal e o nível sérico do IL-6, sendo maiores o valor mediano do IL6 para o grupo de pacientes que apresentavam periodontite.

## REFERÊNCIAS

1. Kapila YL. Oral health's inextricable connection to systemic health: Special populations bring to bear multimodal relationships and factors connecting periodontal disease to systemic diseases and conditions. *Periodontology*. 2021;87(1):11-6.
2. The American Academy of Periodontology. Proceedings of the World Workshop in Clinical Periodontics. Chicago: The American Academy of Periodontology; 1989:I/23-I/24.
3. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol* 1999;4(1):1-6.
4. Linden GJ, Lyons A, Scannapieco FA. Periodontal systemic associations: review of the evidence. *J Periodontol* 2013;40(Suppl. 14):S8-S19.
5. He Y, Xu J, Shang X, Fang X, Gao C, Sun D, et al. Clinical characteristics and risk factors associated with ICU-acquired infections in sepsis: a retrospective cohort study. *Front Cell Infect Microbiol*. 2022;12(1):962470.
6. Makabe MLF. Higienização bucal com digluconato de clorexidina e extrato etanólico de própolis em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital público na cidade de São Paulo – Brasil. São Paulo; 2015.
7. Silva IO, Amaral FR, da-Cruz PM, Sales TO. A importância do cirurgião-dentista em ambiente hospitalar. *Rev Med Minas Gerais*. 2017; 27(1):e-1888.
8. Teixeira RF, Oliveira SP, Silva Jr A, Agostini M, Ragon CDST, Torres SR. A higiene bucal em pacientes de unidade de terapia intensiva. *Rev Naval Odont*. 2018; 45(1):55-60.
9. da Cruz MK, 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):379-3.
10. Saldanha KFD, da Costa DC, Pinto SF, Jardim ECG. Avaliação do índice de higiene oral do paciente crítico. *Arch Health Invest*. 2015; 4(6): 47-53.
11. Bui FQ, Almeida-da-Silva CL, Huynh B, Trinh A, Liu J, Woodward J. Association between periodontal pathogens and systemic disease. *Bio J*. 2019;42(1):27-35.
12. Könönen E, Gursoy M, Gursoy UK. Periodontitis: a multifaceted disease of tooth-supporting tissues. *J Clin Med*. 2019;1135(8):79-89.

13. Nesse LL, Osland AM, Vestby LK. The role of biofilms in the pathogenesis of animal bacterial infections. *Microorganisms*. 2023;11(3):608.
14. Trindade F, Oppenheim FG, Helmerhorst EJ, Amado F, Gomes PS, Vitorino R. Uncovering the Molecular Networks in Periodontitis. *Proteom. Clin. Appl.* 2014; 8, 748–761.
15. Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou PN. Periodontal diseases. *Nat Rev Dis Primers*. 2017 Jun 22;3:17038.
16. Gasner NS, Schure RS. Periodontal Disease. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554590/>. Access in: 02 Jan 2023.
17. Preiano M, Savino R, Villella C, Pelaia C, Terracciano R. Gengival crevicular fluid peptidome profiling in healthy and in periodontal diseases. *Int J Mol Sci.* 2020;5270(2):1-29.
18. Rathee M, Jain P. Gingivitis. StatPearls Publishing; 2023. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557422/> Access in: 04 Jan 2023.
19. Nazir MA. Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2017;11(2):72-80.
20. Genco RJ, Sanz M. Clinical and public health implications of periodontal and systemic diseases: An overview. *Periodontology 2000*. 2020;87(1):7-13.
21. Li A, Vermaire JH, Chen Y, van der Sluis LWM, Thomas RZ, Tjakkes GHE. Trends in socioeconomic inequality of periodontal health status among Dutch adults: a repeated cross-sectional analysis over two decades. *BMC oral Health*. 2021;346(7):1-10.
22. Baelum V, López R. Epidemiology of Periodontal Diseases. In: Peres MA, Antunes JLF, Watt RG. (eds), *Oral Epidemiology. Textbooks in Contemporary Dentistry*. New York: Springer, Cham; 2021.
23. Nocini R, Lippi G, Mattiuzzi C. Periodontal disease: the portrait of an epidemic. *J Public Health Emerg*. 2020;10(4):1-6.
24. Melsen WG, Rovers MM, Groenwold RHH, Bergmans DCJJ, Camus C, Bauer TT, et al. Attributable mortality of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of individual patient data from randomised prevention studies. *Lan Infec Dis*. 2013;13(8):665-71.
25. de Lacerda Vidal CF, de Lacerda Vidal AK, Monteiro Jr JGM, Cavalcanti A, Henriques APT, Oliveira A. et al. Impact of Oral Hygiene Involving Toothbrushing

- versus Chlorhexidine in the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia: A Randomized Study. *BMC Infec Dis.* 2017;17(1):112-7.
26. Haghghi A, Shafipour V, Bagheri-Nesami M, Baradari AG, Charati JY. The impact of oral care on oral health status and prevention of ventilator-associated pneumonia in critically ill patients. *Aust Crit Care.* 2017;30(2):69-73.
27. Lee S, Lighvan NL, McCredie V, Pechlivanoglou P, Kranh M, Quiñonez C. et al. Chlorhexidine-related mortality rate in critically ill subjects in intensive care units: a systematic review and meta-analysis. *Respiratory Care.* 2019;64(3):337-49.
28. Prendergast V, Hallberg IR, Jahnke H, Kleiman C, Hagell P. Oral Health, Ventilator-Associated Pneumonia, and Intracranial Pressure in Intubated Patients in a Neuroscience Intensive Care Unit. *Am J Crit Care.* 2009;18(4):368-76.
29. 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 NurStud.* 2015;52(1):452-64.
30. Jang CS, Shin YS. Effects of combination oral care on oral health, dry mouth and salivary ph of intubated patients: a randomized controlled trial. *Int J Nur Prac.* 2016;22(5):503-11.
31. Khaky B, Yazdannik A, Mahjوبیپور H. Evaluating the efficacy of nanosil mouthwash on the preventing pulmonary infection in intensive care unit: a randomized clinical trial. *Med Arch.* 2018;72(3):206-9.
32. Silva AP. Oral evaluation and procedures performed by dentists in patients admitted to the intensive care unit of a cancer center. *Supp Care Can.* 2014;22(10): 2645-50.
33. Kocaçal GE, Türk G. Oral chlorhexidine against ventilator-associated pneumonia and microbial colonization in intensive care patients. *West J Nur Res.* 2019;41(6):901-19.
34. Araújo MM, Albuquerque BN, Cota LOM, Cortelli SC, Cortelli JR, Costa FO. Periodontitis an periodontopathogens in individuals hospitalized inthe intensive care unit. A case-control study. *Braz Dent J.* 2019;30(4):342-9.
35. Porto AN, Cortelli SC, Borges AH, Matos FZ, Aquino DR, Miranda TB, et al. Oral and endotracheal tubes colonization by periodontal bacteria: a case-control ICU study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2016;35(1):343-51.

36. Costa AP, Mota RS, Silva VA, Andrade CCS, Pereira SM. Fatores associados ao maior tempo de permanência em Unidade de Terapia Intensiva. Rev Baiana Enferm. 2022;36(1):e43620.
37. Moura JM, Bertolli ES, Pereira RM, Frutuoso IS, Werneck AL, Contrin LM. Diagnóstico de sepse em pacientes após internação em unidade de terapia intensiva. Arquivo Ciência Saúde. 2017; 24(3) 55-60.
38. Souza SL, Costa SM, Prado FO. Manifestações bucais em pacientes internados na UTI de um hospital público. Rev Ciênc Méd Biol. 2023;22(1):6871.
39. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionados à Assistência à Saúde. Disponível em:<[https://www20.anvisa.gov.br/securancadopaciente/index.php/publicacoes/item/pnpciras-2016-2020?category\\_id=29](https://www20.anvisa.gov.br/securancadopaciente/index.php/publicacoes/item/pnpciras-2016-2020?category_id=29)>. Acesso em: 27 Dez. 2023.
40. Jun MK, Ku JK, Kim IH, Park SY, Hong J, Kim JY. Hospital dentistry for intensive care Unit patients: a comprehensive review. J Clin Med. 2021;10(16):3681.
41. Ramadān DE, Hariyani N, Indrawati R, Ridwan RD, Diyatri I. Cytokines and chemokines in periodontitis. Eur J Dent. 2020;14(3):483-95.
42. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. Ann Periodontol 1999;4(1):1-6.
43. Ren L, Jiang ZQ, Fu Y, Jin L. The interplay of lipopolysaccharide binding protein and cytokines in periodontal health and disease. J Clin Periodontol 2009;36:619-626.
44. Gokul K, Faizuddin, M Pradeep AR. Estimation of the level of tumor necrosis factor- α in gingival crevicular fluid and serum in periodontal health and disease: A biochemical study. Indian J Dent Res 2012;23:348-352.
45. Pan W, Wang O, Chen O. The cytokine network involved in the host immune response to periodontitis. Int J Oral Sci. 2019;30(1):1-7.
46. Ma L, Zhang H, Yin YL, Guo WZ, Ma YQ, Wang YB, et al. Role of interleukin-6 to differentiate sepsis from non-infectious systemic inflammatory response syndrome. Cytokine. 2016;88:126–35.
47. Henriquez-Camacho C, Losa J. Biomarkers for sepsis. Biomed Res Int. 2014;2014:547818.

48. Song J, Park DW, Moon S, Cho HJ, Park JH, Seok H, Choi. Diagnostic and prognostic value of interleukin-6, pentraxin 3, and procalcitonin levels among sepsis and septic shock patients: a prospective controlled study according to the Sepsis-3 definitions.
49. Naiff PF, Kuckelhaus SAS, Couto SOM, Santiago LM, Cascaes ACG, Silva LF. Atividade fagocítica de monócitos e neutrófilos em pacientes com periodontite, associada ou não ao diabetes tipo 2. *Acta Odontol Latinoam.* 2021;34(3):201-13.
50. Kramer CD, Genco CA. Microbiota, immune subversion and chronic inflammation. *Front Immunol* 2017;8(1):255-8.
51. Souza BC, Matte BF, Lopes AL, Teixeira BC, Lamers ML. Periodontal disease impairs muscle recovery by modulating the recruitment of leukocytes. *Inflammation.* 2020;43(1):382-91.
52. Zhao B, Li R. The association between periodontitis and interleukin-6 genetic polymorphism – 174 G/C: a meta-analysis. *Arch Oral Biol.* 2018;96(12):13-20.
53. Loo WTY, Fan CB, Bai LJ, Yue Y, Dou YD, Wang M. Gene polymorphism and protein of human pro- and anti-inflammatory cytokines in Chinese healthy subjects and chronic periodontitis patients. *J Trans Med.* 2012;10(Sup.1):20-6.
54. Tian Y, Li JL, Hao L, Ye Y, Wang M, Loo WTY, et al. Association of cytokines, high sensitive C-reactive protein, VEGF and beta-defensin-1 gene polymorphisms and their protein expressions with chronic periodontitis in the Chinese population. *Int J Biol Markers.* 2013 Apr 23;28(1):100-7.
55. Nishimoto N. Interleukin-6 as a therapeutic target in candidate inflammatory diseases. *Clin Pharm Therap.* 2010;87(4):483-7.
56. Fishman D, Faulds G, Jeffey R, Mohamed-Ali V, Yudkin JS, Humphries S, et al. The effect of novel polymorphisms in the interleukin-6 (IL-6) gene on IL-6 transcription and plasma IL-6 levels, and an association with systemic- onset juvenile chronic arthritis. *J Clin Invest.* 1998;102(7):1369-76.
57. Teixeira FG, Mendonça SA, Oliveira KM, Santos DB, Marques LM, Amorim MM, Gestinari RS. Interleukin-6 C174-G polymorphism and periodontitis in a Brazilian population. *Mol Biol Inter.* 2014;2(1):1-8.
58. Holzhausen M, França BN, Gasparoni LM, Rebeis ES, Saraiva L, Villar CC, Pannuti CM, Romito GA. Sistema de classificação das doenças e condições periodontais [Internet]. São Paulo:Faculdade de Odontologia da USP; 2019.

59. Lindhe J, Lang NP, Karring T. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral.5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010.
60. Paraná. Secretaria da Saúde. Linha de Cuidado em Saúde Bucal. 3<sup>a</sup> ed. Curitiba: SESA, 2021.
61. Gomes S, Fonseca JG, Miller LM, Manenti L, Angst PDM, Lamers ML. et al. SARS-CoV-2 RNA in dental biofilms: supragingival and subgingival from inpatients in a COVID-19 intensive care unit. *J Periodontal*. 2022;23(2):1-10.
62. Scannapieco FA, Bush RB, Paju S. Associations between periodontal disease and risk for nosocomial bacterial pneumonia and chronic obstructive pulmonar disease. A systematic review. *Ann Periodontol*. 2003;8(1):54-69.
63. Luna AA, Paixão CMC, Caldas SAM, Silva NCM, Souza PA, Fassarella CS. Pefil epidemiológico do paciente cirúrgico no Brasil. *Rev Recien*. 2022;12(38):32-41.
64. Scapoli L, Girardi A, Palmieri A, Martinelli M, Cura F, Lauritano D. et al. Interleukin-6 gene polymorphirms modulates the risk of periodontal diseases. *J Biol Reg Hom Agen*. 2015;29(3):111-6.
65. Bellissimo-Rodrigues WT, Menegueti MG, Gaspar GG, de Souza HCC, Auxiliadora-Martins M, Basile-Filho A, et al. Is it necessary to have a dentist within an intensive care unit team? Report of a randomised clinical trial. *Int Dent J*. 2018; 68(6):420-7.

## APÊNDICE A –TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFPE  
FILIAL DA EMPRESA BRASILEIRA  
DE SERVIÇOS HOSPITALARES**

**EBSERH**  
HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa DIAGNÓSTICO DA CAVIDADE BUCAL DO PACIENTE CRÍTICO ADULTO EM PÓS OPERATÓRIO IMEDIATO, que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) Zilma Ribeiro Revoredo, endereço Rua Desembargador João Paes, 737 apt. 403 Boa Viagem, Recife Pernambuco, Telefone: (81) 984810616 e-mail: odontozil@hotmail.com para contato do pesquisador responsável (inclusive ligações a cobrar). Também participa desta pesquisa a estudante de Medicina/UFPE: Maria Regina Vendas Carneiro Leão, Telefones para contato: (81) 99143-1114, e-mail (mariaregina.leao@ufpe.br).

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com a responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com a pesquisadora responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

#### ➤ **Descrição da pesquisa:**

Justificativa: Pacientes com alteração do nível de consciência, condição comum em UTI, aspira maior quantidade de secreção da boca com maior frequência, facilitando os processos de broncoaspiração (contaminação dos pulmões com secreções da boca) aumentando ainda mais os riscos de pneumonias. Por tanto, conhecer o perfil de saúde bucal dos pacientes em pós operatório pode ser importante na contribuição da prevenção e tratamento para o controle de IRAS (Infecções Relacionadas à Saúde) em pacientes críticos adulto em pós operatório imediato.

Objetivos: Descrever o diagnóstico da saúde bucal dos pacientes críticos adulto em pós operatório imediato do Hospital das Clínicas de Pernambuco – HCPE.

O período de coleta de dados será de seis meses (de janeiro de 2022 a julho de 2022).

Os riscos inerentes a pesquisa seriam de desconforto causado pelo incômodo produzido pela sondagem, que será minimizado com o emprego de técnicas atraumáticas, uso de pomadas anestésicas e medicações injetáveis que tiram a dor do paciente.

Os benefícios obtidos com esta pesquisa são: Conhecimento e manejo seguro da cavidade oral da equipe multidisciplinar, contribuirá para revisão de protocolo de higiene oral específicos (melhor limpeza da boca), e o combate a infecções provenientes das vias aéreas altas (evitar que ocorra infecções).

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (gravações, entrevistas, fotos, filmagens, etc.), ficarão armazenados em (pastas de arquivo, computador pessoal), sob a responsabilidade da (pesquisadora Zilma Ribeiro do Nascimento e o orientador Epitácio Leite Rolim Filho, (81) 98804-3333; e-mail: rolimfilho@gmail.com) no endereço acima mencionado.

O Sr./Sra. poderá solicitar, se assim quiser, o relatório final da pesquisa que fez parte. Também, cópias de todos os resultados dos exames complementares realizados nesta pesquisa poderão ser solicitadas ao pesquisador.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do HC/UFPE no endereço: **(Avenida Prof. Moraes Rego 1235 – 3º Andar bloco C- Cidade Universitária, Recife-PE, Brasil CEP: 50670901, Tel.: (81) 2126.3743 – e-mail: cep.hcpe@ebserh.gov.br)**

---

(assinatura do pesquisador)

**CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)**

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo \_\_\_\_\_( DESCRIÇÃO DA AVALIAÇÃO ODONTOLÓGICA DO PACIENTE INTERNADO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA), como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Local e data \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Impressão  
digital

**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa**

**e o aceite do voluntário em participar.** (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

OBS: A folha com as assinaturas não pode estar em folha separada do texto do TCLE.

**ANEXO A –FORMULÁRIO DE PERIGRAMA DE AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO  
PERIODONTAL DOS PACIENTES AVALIADOS**

**Parte I - Filiação do Paciente**

Nome: \_\_\_\_\_ N° Prontuário: \_\_\_\_\_  
 Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
 Data de nascimento: \_\_\_\_\_ Data da admissão: \_\_\_\_\_  
 Data da avaliação: \_\_\_\_\_  
 Especialidade: Procedimento Cirúrgico  
 Comorbidades:  
 Hipertensão: SIM ( ) NÃO ( )  
 Diabetes: SIM ( ) NÃO ( )  
 Outro: .....  
**Hábitos:**  
 Etilista: SIM ( ) NÃO ( )  
 Fumante: SIM ( ) NÃO ( )  
 Visita para o dentista: SIM ( ) NÃO ( )  
 Há quanto tempo? .....

**Parte II - Avaliação Funcional das estruturas dos elementos dentários**

1. Dentição	Completa ( )	Parcial ( )	Desdentado ( )
2. Mobilidade dentária	Grau I ( )	Grau II ( )	Grau III ( )
3. Comprometimento de furca	Grau I ( )	Grau II ( )	Grau III ( )
4. Sangramento à sondagem	SIM ( )	NÃO ( )	
5. Perda de inserção clínica	SIM ( )	NÃO ( )	
6. Cálculos supra gengival	SIM ( )	NÃO ( )	
7. Profundidade de bolsaperiodontal: .....mm			
8. Abcesso dento alveolar	SIM ( )	NÃO ( )	
9. Raiz residual	SIM ( )	NÃO ( )	
10. Necrose pulpar	SIM ( )	NÃO ( )	

## ANEXO B – PARACER SUBSTANCIADO DO CEP



UFPE - HOSPITAL DAS  
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE PERNAMBUCO -  
HC/UFPE



### PARECER CONSUSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** DIAGNÓSTICO DA CAVIDADE BUCAL DO PACIENTE CRÍTICO ADULTO EM PÓS OPERATORIO IMEDIATO

**Pesquisador:** ZILMA RIBEIRO REVOREDO

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 52892821.9.0000.8807

**Instituição Proponente:** EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES - EBSERH

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.439.053

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo observacional da saúde bucal dos pacientes críticos adulto em pós operatórios imediatos nas primeiras 48 a 72 horas no Hospital das Clínicas de Pernambuco, e nas instalações do Laboratório do Núcleo de Pesquisa em Inovação Terapêutica Suely Galdino – Nupit SG no período de seis meses. O objetivo será conhecer o perfil de saúde bucal dos pacientes de UTI em pós operatório buscando contribuir com a prevenção, tratamento e controle de Infecções Relacionadas à Saúde Assistencial (IRAS) em pacientes críticos pós cirúrgicos. A pesquisa será orientada pelo Dr. Epitácio Leite Rolim Filho e desenvolvida pela pesquisadora Zilma Ribeiro Revoredo.

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral

- Descrever um diagnóstico da cavidade bucal dos pacientes críticos adultos em pós operatório imediato;

#### Objetivos específico

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, 1235, Bloco C, 3º andar do prédio principal, Ala Norte, 1ª sala à esquerda do  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901  
UF: PE Município: RECIFE  
Telefone: (81)2126-3743 E-mail: cep.hcpe@ebserh.gov.br



UFPE - HOSPITAL DAS  
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE PERNAMBUCO -  
HC/UFPE



Continuação do Parecer: 5.439.063

- Avaliar sangramento gengival, profundidade de bolsa periodontal, cálculos sub e supra gengival, mobilidade dentária, comprometimento de furca e perda de inserção clínica;

- Quantificar interleucinas, em casos de abscesso dentoalveolar, raiz residual, mobilidade e lesão de cárie profunda;

- Analisar as possíveis relações associadas às comorbidade, como: obesidade, cardiopatia, hipertensão, diabetes, doenças autoimunes, além de pessoas ativas e inativas fisicamente, como fator predisponentes à formação de biofilme oral e abscesso dentoalveolar;

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

##### Riscos

- A pesquisadora destaca a possibilidade de desconforto causado pelo incômodo produzido pela sondagem, que será minimizado com o emprego de técnicas atraumáticas, uso de pomadas anestésicas e medicações injetáveis que tiram a dor do paciente;

##### Benefícios

- Conhecimento e manejo seguro da cavidade oral da equipe multidisciplinar, contribuirá para revisão de protocolo de higiene oral específicos (melhor limpeza da boca), e o combate a infecções provenientes das vias aéreas altas (evitar que ocorra infecções). A pesquisadora declara que os dados coletados serão armazenados em arquivos de word e excel nos computador pessoal da pesquisadora e do orientador da pesquisa.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Não há.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foi apresentada proposta de modificação do projeto original, encaminhada ao Sistema CEP/CONEP pela Plataforma Brasil, com a descrição e a justificativa das alterações. De acordo com a emenda apresentada, um novo orientador foi constituído, o professor Dr. Epitácio Leite Rolim Filho, e uma nova co-orientadora, a professora Luciana Correia Fontes, também foi integrada a pesquisa. Além disso, um novo local foi incluído para a realização das análises sanguíneas: o Núcleo de Inovações Terapêuticas Suely Galdino -NUPIT/SG. As modificações propostas pelo pesquisador responsável

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, 1235, Bloco C, 3º andar do prédio principal, Ala Norte, 1ª sala à esquerda do  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901  
UF: PE Município: RECIFE  
Telefone: (81)2126-3743 E-mail: cep.hcpe@ebserh.gov.br



**UFPE - HOSPITAL DAS  
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE PERNAMBUCO -  
HC/UFPE**



Continuação do Parecer: 5.439.053

não descaracterizam o estudo originalmente proposto e aprovado pelo Sistema CEP-CONEP.

**Recomendações:**

Não há.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não foram encontrados óbices éticos que desabonem a realização do presente projeto de pesquisa. Sendo assim, recomenda-se a aprovação do estudo proposto.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_191023 9_E1.pdf	20/05/2022 15:51:06		Aceito
Outros	emenda.pdf	27/04/2022 11:50:46	ZILMA RIBEIRO REVOREDO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_ZILMAANTESEMENDA.pdf	27/04/2022 11:24:22	ZILMA RIBEIRO REVOREDO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOPOSEMENDA3.pdf	25/04/2022 17:20:36	ZILMA RIBEIRO REVOREDO	Aceito
Outros	anuenciaNUPIT.pdf	25/04/2022 16:42:39	ZILMA RIBEIRO REVOREDO	Aceito
Outros	EpitacioLeiteRolimFilho.pdf	25/04/2022 16:37:46	ZILMA RIBEIRO REVOREDO	Aceito
Outros	LucianadeBarrosCorreiaFontes.pdf	25/04/2022 15:38:42	ZILMA RIBEIRO REVOREDO	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	11/03/2022 13:04:05	ZILMA RIBEIRO REVOREDO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEZILMAR.docx	30/11/2021 08:28:19	ZILMA RIBEIRO REVOREDO	Aceito
Outros	CARTARESPOSTA.docx	30/11/2021 08:14:16	ZILMA RIBEIRO REVOREDO	Aceito
Outros	justificativanomepesquisadora.pdf	28/10/2021 13:03:37	ZILMA RIBEIRO REVOREDO	Aceito
Outros	termodecompromisso_.pdf	26/10/2021 17:28:01	ZILMA RIBEIRO REVOREDO	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Zilma.pdf	26/10/2021 17:08:08	ZILMA RIBEIRO REVOREDO	Aceito

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, 1235, Bloco C, 3º andar do prédio principal, Ala Norte, 1ª sala à esquerda do Bairro: Cidade Universitária	CEP: 50.670-901
UF: PE	Município: RECIFE
Telefone: (81)2126-3743	E-mail: cep.hcpe@ebserh.gov.br



UFPE - HOSPITAL DAS  
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE PERNAMBUCO -  
HC/UFPE



Continuação do Parecer: 5.439.053

Outros	Cartasdeanuenciazilma.pdf	22/10/2021 15:52:35	ZILMA RIBEIRO REVOREDO	Aceito
--------	---------------------------	------------------------	---------------------------	--------

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RECIFE, 30 de Maio de 2022

Assinado por:

Ana Caetano  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, 1235, Bloco C, 3º andar do prédio principal, Ala Norte, 1ª sala à esquerda do  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901  
UF: PE Município: RECIFE  
Telefone: (81)2126-3743 E-mail: cep.hcpe@ebserh.gov.br