

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

PAULA CRISTINA PEREIRA SILVA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL E ENDOCARDITE
BACTERIANA: RELATO DE CASO**

SÃO LUÍS
2021

PAULA CRISTINA PEREIRA SILVA

ASSOCIAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL E ENDOCARDITE BACTERIANA:
RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso, apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão, como pré-requisito para obtenção do grau de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Profa. Dra. Rosana Costa Casanovas

SÃO LUÍS
2021

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

CRISTINA PEREIRA SILVA, PAULA.

ASSOCIAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL E ENDOCARDITE
BACTERIANA: RELATO DE CASO / PAULA CRISTINA PEREIRA SILVA.

- 2021.

40 f.

Orientador(a): ROSANA COSTA CASANOVAS.

Curso de Odontologia, Universidade Federal do Maranhão,
São Luís - MA, 2021.

1. Doenças Periodontais. 2. Endocardite Bacteriana.
3. Equipe Hospitalar de Odontologia. I. COSTA CASANOVAS,
ROSANA. II. Título.

SILVA, PCP. ASSOCIAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL E ENDOCARDITE BACTERIANA: RELATO DE CASO. Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão como pré-requisito para a obtenção do grau de Cirurgião-Dentista.

Monografia apresentada em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Rosana Costa Casanovas
(Orientadora)

Prof^a. Dr^a. Maria Áurea Lira Feitosa
(Titular)

Prof^a. Dr^a. Adriana de Fátima Vasconcelos Pereira
(Titular)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais Paulo Francisco e Cristiane Araújo e à minha avó Maria José (*in memoriam*) que foram e tem sido minha base, meu sustento e incentivo, que merecem todo respeito, amor e admiração. A eles devo tudo o que sou.

“Acima de tudo ame, como se fosse a única coisa que você sabe fazer.

No fim do dia isso tudo não significa nada.

Esta página.

Onde você está.

Seu diploma.

Seu emprego.

O dinheiro.

Nada importa.

Exceto o amor e a conexão entre as pessoas quem você amou

e com que profundidade você amou,

como você tocou as pessoas à sua volta,

e o quanto você se doou a elas.”

Rupi Kaur

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter iluminado meu caminho, por todas as bênçãos concedidas e sua infinita graça.

À Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e à Faculdade de Odontologia, que foram minha casa e me permitiram realizar a graduação de forma excepcional.

Ao Corpo Docente do curso de Odontologia, por cada aula e pelo esmero em compartilhar o conhecimento.

Aos Técnicos Administrativos e Terceirizados, importantíssimos, sempre dispostos a ajudar.

À minha orientadora Rosana Costa Casanovas, por todas as oportunidades que me concedeu e tudo que agregou à minha formação acadêmica, além da disponibilidade e dedicação na orientação deste trabalho.

Aos meus pais Paulo Francisco e Cristiane Araújo, essenciais em minha vida, que nunca mediram esforços para que minha caminhada acadêmica fosse realizada com êxito.

Às minhas tias Katia Cristina e Keila Cristina por todo acolhimento e estarem dispostas a ajudar no que precisasse.

Ao meu tio Paulo Henrique por me guardar em suas orações.

A Rodrigo Medeiros, por ter sido meu ponto de incentivo, apoio e afeto.

Aos colegas de faculdade: Bruno Lauande, Franklin Monteiro, Gabriel Ribeiro, Leticia Salgado, Mayron Guedes, Michele Monteiro, Mylena Pinheiro e Ronaldo Nogueira por participarem dessa trajetória ao meu lado durante esses 5 anos, dividindo todas emoções e alegrias.

Aos meus amigos Karla Gabrielly Barros, John Lennon Santos e Thaís Stephanie Matos pelo nosso encontro no ensino médio e por tudo o que têm compartilhado comigo.

Amo vocês!

RESUMO

A Doença Periodontal (DP) é uma condição infecto-inflamatória que acomete a cavidade bucal, considerada fator de risco para outras doenças sistêmicas, como a Endocardite Bacteriana (EB), pela variedade de patógenos que podem provocar bacteremia e colonizar sítios cardíacos. Objetivo: relatar um caso sobre a relação da DP e EB. Metodologia: Relata-se o caso do paciente R.N.S., 53 anos, que procurou atendimento médico após febre vespertina e perda ponderal, sendo diagnosticada infecção pulmonar e urinária. Após nove dias, foi transferido para Hospital de Alta Complexidade, diagnosticado com endocardite infecciosa com vegetação em válvula mitral, desnutrição calórica e Síndrome Respiratória Aguda. Após 24 horas, foi encaminhado à Unidade de Terapia Intensiva com taquipnéia, queda de saturação e confusão mental. Após hemocultura, o diagnóstico foi endocardite infecciosa fúngica por *Candida tropicalis*, com disfunção ventricular. A avaliação odontológica mostrou paciente desdentado parcial, cálculo e biofilme dentário, recessão gengival do dente 13, mobilidade no 31 e 32. Foi realizada raspagem/ alisamento radicular subgengival e exodontia do 31 e 32 em centro cirúrgico previamente à cirurgia cardíaca. Da cultura do abscesso periodontal do dente 13, isolou-se a bactéria *Serratia marcescens*. O paciente evoluiu sem resultado positivo para fungos em sangue, secreção traqueal ou urocultura. Entretanto, a mesma bactéria (*S. marcescens*) estava presente em amostras de sangue e da válvula mitral. Conclusão: A avaliação odontológica deve preceder às cirurgias cardíacas para evitar que focos infecciosos bucais sirvam de reservatório para bactérias oportunistas que possam contribuir para desfechos desfavoráveis como a EB pela disseminação sistêmica desses patógenos.

Palavras-chave: Endocardite Bacteriana; Doenças Periodontais; Equipe Hospitalar de Odontologia.

ABSTRACT

Periodontal Disease (PD) is an infectious and inflammatory condition that affects the oral cavity and is considered a risk factor for other systemic diseases, such as Bacterial Endocarditis (EB), due to the variety of pathogens that can cause bacteremia and colonize cardiac sites. Objective: To report a case about the relationship between PD and EB. Methodology: We report the case of a 53 year old patient, R.N.S., who sought medical attention after an afternoon fever and weight loss, and was diagnosed with pulmonary and urinary tract infection. After nine days, he was transferred to a High Complexity Hospital, and diagnosed with infective endocarditis with vegetation in the mitral valve, caloric malnutrition, and Acute Respiratory Syndrome. After 24 hours, he was referred to the Intensive Care Unit with tachypnea, drop in saturation, and mental confusion. After blood culture, the diagnosis was fungal infectious endocarditis by *Candida tropicalis*, with ventricular dysfunction. The dental evaluation showed a partial edentulous patient, calculus and dental biofilm, gingival recession on tooth 13, mobility on 31 and 32. Subgingival root scraping/straightening and exodontia of the 31 and 32 were performed in the operating room prior to cardiac surgery. *Serratia marcescens* was isolated from the culture of the periodontal abscess of tooth 13. The patient evolved without positive results for fungi in blood, tracheal secretion or urine culture. However, the same bacteria (*S. marcescens*) was present in blood and mitral valve samples. Conclusion: Dental evaluation should precede cardiac surgeries to avoid that oral infectious foci serve as a reservoir for opportunistic bacteria that may contribute to unfavorable outcomes such as EB by systemic dissemination of these pathogens.

Palavras-chave: Endocarditis, Bacterial; Periodontal diseases; Dental Staff, Hospital.

SUMÁRIO

1 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
1.1 Doença Periodontal	11
1.2 Doenças Cardiovasculares	12
1.3 Endocardite.....	12
1.4 Relação DP e DCV.....	13
1.5 Relação DP e Endocardite	14
1.6 Atuação do dentista na UTI.....	15
2 ARTIGO CIENTÍFICO SEGUNDO AS NORMAS DA REVISTA RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT.....	17
INTRODUÇÃO	18
METODOLOGIA	19
RELATO DO CASO	19
RESULTADOS.....	22
DISCUSSÃO	23
CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS	26
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS.....	30
ANEXOS.....	34

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Doença Periodontal

As doenças periodontais (DP) se referem a um grupo de condições infecto-inflamatórias crônicas e multifatoriais dos tecidos de proteção (gingiva) e sustentação (ligamento periodontal, cemento e osso alveolar) dos dentes. São condições que possuem diagnóstico, microbiota e tratamento específicos (DARVEAU, 2010). Apesar da presença do biofilme dental ser necessária para iniciar as DP, fatores genéticos, ambientais e principalmente a suscetibilidade do hospedeiro influenciam a progressão dela (KINANE et al., 2017; VAN DYKE; SIMA 2020).

A gengivite é o primeiro estágio da DP, afetando os tecidos de proteção dos dentes. Resulta de uma inflamação iniciada pela presença de biofilme dental sobre a superfície dental em contato com o tecido gengival. Se não tratada, a doença pode progredir para acometimento dos tecidos de sustentação. A gengivite é reversível, mas em indivíduos suscetíveis progride para a periodontite, que tem caráter irreversível (KINANE et al., 2017). A periodontite é caracterizada pela progressão da gengivite, provocando perda do ligamento periodontal, cemento e osso alveolar com crescente migração do epitélio juncional em sentido apical, formando as bolsas periodontais (KINANE et al., 2017).

O tratamento para DP depende do grau e estágio da doença. Os pacientes devem ser submetidos à raspagem e alisamento radicular. Em caso de gengivite, a raspagem será supragengival nos sítios com cálculo dentário e no caso de periodontite raspagem supragengival e subgengival nos sítios com doença ativa. Além de motivação e orientação de higiene bucal para controle do biofilme dental, bem como educação para redução dos fatores de risco, o paciente deve ser reavaliado em prazo estipulado e acompanhado através da terapia de suporte (KINANE et al., 2017).

Micro-organismos presentes no biofilme dental promovem a quebra da homeostase gerando disbiose e estimulando resposta imunológica do hospedeiro. A progressão da doença também depende da patogenicidade da microbiota e da resposta do hospedeiro (KINANE et al., 2017). Sendo assim, além do foco inflamatório, a bolsa periodontal apresenta-se como um foco infeccioso, reservatório de patógenos e seus produtos, sendo um ambiente favorável para a proliferação e aumento da população bacteriana (GONÇALVES, 2010; COLOMBO et al., 2016).

A DP está associada ao aumento da carga inflamatória sistêmica devido à quantidade de bactérias gram-negativas presentes (CARDOSO et al., 2021). Em indivíduos suscetíveis, a inflamação é robusta o suficiente para alterar o microbioma do hospedeiro (VAN DYKE; SIMA, 2020) e, devido ao aumento dos níveis de mediadores inflamatórios sistêmicos estimulados pelas

bactérias ou seus produtos em locais distantes da cavidade bucal (GOMES-FILHO et al., 2020), a resposta do hospedeiro pode oferecer mecanismos explanatórios para as interações entre a infecção periodontal e distúrbios sistêmicos (CARRANZA, 2007; DÖRFER et al., 2017).

1.2 Doenças Cardiovasculares

As doenças cardiovasculares (DCV) são um grupo de doenças do coração e dos vasos sanguíneos e são a principal causa de morte em todo o mundo, representando cerca de 32% de todas as mortes globais (WHO, 2021). A influência das DCV é perceptível em dados econômicos brasileiros. Siqueira, Siqueira-Filho e Land (2017) buscaram avaliar o impacto econômico das DCV nos últimos cinco anos e tiveram como resultado que a mortalidade por DCV é responsável por 28% de todas as mortes no Brasil nos últimos cinco anos e por 38% das mortes na faixa etária produtiva (18 a 65 anos).

A prevenção das DCV pode ser feita abordando os fatores de risco comportamentais como uso de tabaco, dieta não saudável e uso prejudicial de álcool e inatividade física. O tratamento medicamentoso é necessário para reduzir o risco cardiovascular e prevenir ataques cardíacos e derrames em pessoas com hipertensão, diabetes mellitus e níveis elevados de lipídios no sangue, por exemplo (WHO, 2021).

Em revisão sistemática com meta análise, Lei e Bin (2019) avaliaram as diferenças dos fatores de risco entre pacientes jovens e idosos com Infarto Agudo do Miocárdio (IAM). O resultado mostrou que tabagismo, história familiar de doença arterial coronariana, obesidade e etilismo são os principais fatores de risco em pacientes jovens com IAM, sendo o tabagismo o mais importante para estes, que tendem a ter um prognóstico melhor do que os mais velhos com IAM. Os pacientes jovens com IAM apresentaram níveis mais elevados de triglicérides, lipoproteína de baixa densidade, colesterol total séricos e níveis séricos de lipoproteína de alta densidade mais baixos do que os pacientes mais velhos.

1.3 Endocardite

A endocardite diz respeito a uma inflamação na estrutura interna do coração denominada de endocárdio. Quando causada por um agente infeccioso (fungos ou vírus), denomina-se endocardite infecciosa. No entanto, mediante bacteremia, também pode ser causada por bactérias, sendo chamada de endocardite bacteriana (BARROSO et al., 2014). A bacteremia necessária para que a infecção aconteça ocorre mediante translocação bacteriana pela corrente sanguínea. Esses micro-organismos podem provocar efeitos sistêmicos como, por exemplo, se alojar em sítios cardíacos suscetíveis causando infecção local (BARROSO et al., 2014; CARINCI et al., 2018). A frequência e a intensidade das bactérias estão relacionadas à natureza e à gravidade do trauma do tecido, à densidade da flora

microbiana e ao grau de inflamação ou infecção (KAURA; DWORAKOWSKA; DWORAKOWSKA, 2017). Em pacientes de alto risco quanto maior a carga bacteriana, maior a possibilidade de endocardite (DÖRFER et al., 2017).

Essa infecção envolve tipicamente as válvulas cardíacas (nativas ou protéticas) ou um dispositivo cardíaco interno (HUBERS et al., 2020) e possui alta taxa de mortalidade (TAGLIARI et al., 2020). O diagnóstico é baseado em achados clínicos, microbiológicos e ecocardiográficos (KAURA; DWORAKOWSKA; DWORAKOWSKA, 2017).

Os principais fatores associados à endocardite são dano endotelial/ endocárdico e bacteremia. O endotélio da válvula normal é muito resistente à bacteremia ou infecção. No entanto, os estresses hemodinâmicos e mecânicos devido ao fluxo turbulento levam a lesões endoteliais que resultam na exposição das proteínas da matriz extracelular subjacente, inflamação local e deposição de fibrina e plaquetas, que formam uma endocardite trombótica não bacteriana com tendência à colonização bacteriana (KAURA; DWORAKOWSKA; DWORAKOWSKA, 2017; SOUSA, 2021).

As DCV se expressam como fatores de risco para a endocardite, uma vez que as bactérias podem colonizar mais facilmente os tecidos cardíacos previamente comprometidos ou com uso de dispositivos protéticos. Dentre os fatores de risco estão válvula cardíaca protética, doenças cardíacas cianóticas congênitas complexas, endocardite anterior, valvopatia adquirida, prolapso da válvula mitral com regurgitação valvar e cardiomiopatia hipertrófica (HORSTKOTTE et al., 2004).

A taxa de mortalidade hospitalar está associada a fatores de risco conhecidos incluindo uso de prótese valvar, idade, comorbidade, infecção por *S. aureus*, insuficiência cardíaca congestiva, complicações cerebrais, lesões perivalvulares e tamanho da vegetação. A principal causa de morte parece ser por complicações de insuficiência cardíaca (HABIB et al., 2019).

1.4 Relação DP e DCV

A DP tem caráter infecto-inflamatório, bem como está associada a um estado sistêmico pró-inflamatório. A disbiose dos patógenos do biofilme dental leva à inflamação do epitélio gengival que libera mediadores químicos, como interleucinas, prostaglandina E2, fator de necrose tumoral alfa e metaloproteinases (LICAARDO et al., 2019) que, por sua vez, ativam a resposta imune inata e adaptativa por meio de mais citocinas, estresse oxidativo, podendo promover a oxidação da lipoproteína de baixa densidade contribuindo para o desenvolvimento de DCVs incluindo aterosclerose, infarto do miocárdio e doença arterial periférica (CARRIZALES-SEPÚLVEDA et al., 2018; LICAARDO et al., 2019). Os mecanismos mediados por micro-organismos bucais e a inflamação por eles desencadeada (VAN DYKE; SIMA, 2020) têm sido utilizados para explicar seu envolvimento na aterogênese (TELLES; WANG, 2011).

Os eventos inflamatórios que levam à formação, desenvolvimento e eventual ruptura do ateroma podem estar associados à colonização de bactérias envolvidas na DP, causando danos devido à indução da inflamação local (TELLES; WANG, 2011). A inflamação persistente pode desestabilizar a placa de ateroma causando, a sua ruptura e o desenvolvimento de síndromes coronárias agudas e eventos cerebrovasculares. A inflamação provocada no miocárdio e o estresse oxidativo também causam danos ao Ácido Desoxirribonucleico com apoptose e fibrose que levam a alterações estruturais e disfunção ventricular, eventualmente causando insuficiência cardíaca e fibrilação atrial (CARRIZALES-SEPÚLVEDA et al., 2018). Além disso, essa inflamação sistêmica de baixo grau pode resultar de bacteremias ou como consequência de citocinas pró-inflamatórias geradas devido à inflamação periodontal (TELLES; WANG, 2011).

Em uma revisão sistemática com meta-análise, Larvin et al. (2020) avaliaram o risco de incidência da DCV em pessoas com DP, em comparação às pessoas sem DP. Os resultados do estudo demonstraram um risco aumentado de DCV em pessoas com DP, sendo homens e pessoas com grau severo da DP apresentando maior risco, indicando possíveis populações-alvo para futuras intervenções de saúde pública e rastreamento. Além disso, o diagnóstico precoce da DP, juntamente com o tratamento imediato, parece prevenir a mortalidade e morbidade das DCV.

Gomes-Filho et al. (2020), em um estudo de caso-controle, investigaram a associação entre DP de grau moderado e severo com Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) em 621 participantes. Os resultados do estudo mostraram uma associação positiva entre DP nos graus avaliados com IAM, sendo o risco ter IAM de duas a quatro vezes maior entre as pessoas com DP.

1.5 Relação DP e Endocardite

A relação entre endocardite e bactérias bucais é de preocupação entre médicos e dentistas, a considerar que a boca possui mais de 700 espécies de bactérias e que estas podem entrar na corrente sanguínea e causar episódios da doença (CARINCI et al., 2018).

O paciente com a DP possui um foco infeccioso ativo o qual pode afetar a saúde sistêmica de diversas formas. Os patógenos existentes nas bolsas periodontais podem cair na corrente sanguínea e atingir outros tecidos como, por exemplo, tecidos cardíacos. A bacteremia transitória característica do processo infeccioso periodontal pode dar início à uma infecção grave como a endocardite bacteriana, a qual o paciente cardiopata é mais suscetível por possuir tecidos cardíacos previamente comprometidos por alterações anatômicas ou doenças pré-existentes e, mediante bacteremia, esses tecidos são mais facilmente colonizados pelas bactérias (DÖRFER et al., 2017; CARRIZALES-SAPÚLVEDA et al., 2018; SILVA, et al., 2019).

Em pacientes de alto risco, quanto maior a bacteremia, maior a possibilidade de endocardite

(DÖRFER et al., 2017) e, diante de uma infecção bucal como a DP, o paciente cardiopata é considerado de alto de risco para o desenvolvimento da Endocardite. Deste modo, pode-se determinar que a bacteremia transitória ocasionada pela DP, como a periodontite em indivíduos predispostos, pode influenciar na ocorrência de uma doença cardíaca, no caso a endocardite (SILVA, et al., 2019).

A relação plausível entre a colonização do sítio cardíaco e a periodontite consiste na possibilidade de translocação bacteriana de microrganismos e seus produtos da bolsa periodontal para a corrente sanguínea através do epitélio ulcerado das bolsas, seguida pelo alcance dessas bactérias aos tecidos cardíacos através da via hematogênica (HAJISHENGALLIS e CHAVAKIS, 2021).

1.6 Atuação do dentista na UTI

Sabe-se que a higiene bucal oferecida ao paciente internado ajuda em seu quadro sistêmico. No entanto, por vezes ela é deixada em segundo plano, principalmente na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). A falta de atenção à saúde bucal dos pacientes prejudica seu quadro evolutivo e isso se deve à falta da percepção da importância do dentista nas equipes multidisciplinares (SILVA et al., 2019).

Considerando o risco de Endocardite, agravamento do quadro e intercorrências, o paciente cardiopata precisa receber atenção odontológica adequada em ambiente hospitalar. Segundo o Manual da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2017), todo paciente admitido em UTI deve receber atendimento odontológico em até 72 horas após a internação, pois pode apresentar infecções decorrentes de problemas bucais pré-existentes ou desenvolver infecções em decorrência de um cuidado bucal precário durante a internação (SOUSA et al, 2019).

São preconizados os seguintes procedimentos: controle químico e mecânico do biofilme dental, hidratação das mucosas, avaliação diagnóstica, planejar juntamente a com equipe multidisciplinar acerca dos procedimentos invasivos a serem realizados, adotar a estratégia de desinfecção intensiva da boca toda, orientar aos técnicos de enfermagem acerca da higiene bucal (de forma individualizada, a beira leito) e incluir na prática diária a higiene bucal dos pacientes (ANVISA, 2017).

Infecções dentárias e higiene bucal precária estão associados a um risco maior de endocardite por bactérias que compõem a microbiota bucal. Sendo assim, os pacientes com diagnóstico de endocardite devem ser avaliados minuciosamente por um dentista habilitado reconhecendo o papel potencial de infecções bucais para esses casos. O momento ideal para esta avaliação pode ser depois que o estado cardíaco do paciente se estabilizou e cedo o suficiente para que todos os procedimentos odontológicos invasivos possam ser realizados durante a terapia com antibióticos intravenosos. O exame clínico deve investigar focos infecciosos bucais buscando saná-los o mais breve possível, a

considerar que este tratamento é indispensável para reduzir a incidência e magnitude da bacteremia por qualquer manipulação dos tecidos gengivais, incluindo eventos diários normais, como escovar os dentes e mastigar alimentos (LOCKHART 2009; BADDOUR et al., 2015).

Nesse sentido, compreender os benefícios gerados pela higiene bucal à saúde de pacientes hospitalizados implica a importância do devido cuidado com a cavidade bucal em âmbito hospitalar, de forma a proporcionar ao paciente maior conforto, qualidade de vida e melhora do quadro geral, além da diminuição dos custos e aumento da rotatividade dos leitos (ANVISA 2017; SOUSA et al., 2019).

O Cirurgião-Dentista é o profissional capacitado para diagnosticar e tratar corretamente as infecções bucais as quais os pacientes internados em UTI são comumente afetados, junto à equipe multidisciplinar (SOUSA et al., 2019).

2 ARTIGO CIENTÍFICO SEGUNDO AS NORMAS DA REVISTA RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT

ASSOCIAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL E ENDOCARDITE BACTERIANA: RELATO DE CASO

ASSOCIATION BETWEEN PERIODONTAL DISEASE AND BACTERIAL ENDOCARDITIS: CASE REPORT

ASOCIACIÓN ENTRE ENFERMEDAD PERIODONTAL Y ENDOCARDITIS BACTERIANA: REPORTE DE CASO

RESUMO

A Doença Periodontal (DP) é uma condição infecto-inflamatória que acomete a cavidade bucal, considerada fator de risco para outras doenças sistêmicas, como a Endocardite Bacteriana (EB), pela variedade de patógenos que podem provocar bacteremia e colonizar sítios cardíacos. Objetivo: relatar um caso sobre a relação da DP e EB. Metodologia: Relata-se o caso do paciente R.N.S., 53 anos, que procurou atendimento médico após febre vespertina e perda ponderal, sendo diagnosticada infecção pulmonar e urinária. Após nove dias, foi transferido para Hospital de Alta Complexidade, diagnosticado com endocardite infecciosa com vegetação em válvula mitral, desnutrição calórica e Síndrome Respiratória Aguda. Após 24 horas, foi encaminhado à Unidade de Terapia Intensiva com taquipnéia, queda de saturação e confusão mental. Após hemocultura, o diagnóstico foi endocardite infecciosa fúngica por *Candida tropicalis*, com disfunção ventricular. A avaliação odontológica mostrou paciente desdentado parcial, cálculo e biofilme dentário, recessão gengival do dente 13, mobilidade no 31 e 32. Foi realizada raspagem/ alisamento radicular subgengival e exodontia do 31 e 32 em centro cirúrgico previamente à cirurgia cardíaca. Da cultura do abscesso periodontal do dente 13, isolou-se a bactéria *Serratia marcescens*. O paciente evoluiu sem resultado positivo para fungos em sangue, secreção traqueal ou urocultura. Entretanto, a mesma bactéria (*S. marcescens*) estava presente em amostras de sangue e da válvula mitral. Conclusão: A avaliação odontológica deve preceder às cirurgias cardíacas para evitar que focos infecciosos bucais sirvam de reservatório para bactérias oportunistas que possam contribuir para desfechos desfavoráveis como a EB pela disseminação sistêmica desses patógenos.

Palavras-chave: Endocardite Bacteriana; Doenças Periodontais; Equipe Hospitalar de Odontologia.

ABSTRACT

Periodontal Disease (PD) is an infectious and inflammatory condition that affects the oral cavity and is considered a risk factor for other systemic diseases, such as Bacterial Endocarditis (EB), due to the variety of pathogens that can cause bacteremia and colonize cardiac sites. Objective: To report a case about the relationship between PD and EB. Methodology: We report the case of a 53 year old patient, R.N.S., who sought medical attention after an afternoon fever and weight loss, and was diagnosed with pulmonary and urinary tract infection. After nine days, he was transferred to a High Complexity Hospital, and diagnosed with infective endocarditis with vegetation in the mitral valve, caloric malnutrition, and Acute Respiratory Syndrome. After 24 hours, he was referred to the Intensive Care Unit with tachypnea, drop in saturation, and mental confusion. After blood culture, the diagnosis was fungal infectious endocarditis by *Candida tropicalis*, with ventricular dysfunction. The dental evaluation showed a partial edentulous patient, calculus and dental biofilm, gingival recession on tooth 13, mobility on 31 and 32. Subgingival root scraping/straightening and exodontia of the 31 and 32 were performed in the operating room prior to cardiac surgery. *Serratia marcescens* was isolated from the culture of the periodontal abscess of tooth 13. The patient evolved without positive results for fungi in blood, tracheal secretion or urine culture. However, the same bacteria (*S. marcescens*) was present in blood and mitral valve samples. Conclusion: Dental evaluation should precede cardiac surgeries to avoid that oral infectious foci serve as a reservoir for opportunistic bacteria that may contribute to unfavorable outcomes such as EB by systemic dissemination of these pathogens.

Palavras-chave: Endocarditis, Bacterial; Periodontal diseases; Dental Staff, Hospital.

RESUMEN

La enfermedad periodontal (EP) es una afección infecciosa e inflamatoria que afecta a la cavidad bucal y se considera un factor de riesgo para otras enfermedades sistémicas, como la endocarditis bacteriana (EB), debido a la variedad de patógenos que pueden causar bacteriemia y colonizar los sitios cardíacos. Objetivo: Comunicar un caso sobre la relación entre EP y EB. Metodología: Presentamos el caso de la paciente R.N.S., de 53 años, que acudió al médico tras un cuadro de fiebre vespertina y pérdida de peso, siendo diagnosticada de infección pulmonar y urinaria. Después de nueve días fue trasladado a un Hospital de Alta Complejidad, diagnosticado de endocarditis infecciosa con vegetación en la válvula

mitral, desnutrición calórica y Síndrome Respiratorio Agudo. Después de 24 horas fue remitido a la Unidad de Cuidados Intensivos con taquipnea, caída de la saturación y confusión mental. Tras el hemocultivo, el diagnóstico fue de endocarditis infecciosa fúngica por *Candida tropicalis* con disfunción ventricular. Una evaluación dental mostró un paciente parcialmente edéntulo, cálculo y biofilm dental, recesión gingival del diente 13, movilidad de los dientes 31 y 32. El raspado subgingival/alisado radicular y la exodoncia de los 31 y 32 se realizaron en el quirófano antes de la cirugía cardíaca. A partir del cultivo de absceso periodontal del diente 13, se aisló la bacteria *Serratia marcescens*. El paciente evolucionó sin resultado positivo para hongos en sangre, secreción traqueal o urocultivo. Sin embargo, la misma bacteria (*S. marcescens*) estaba presente en las muestras de sangre y de la válvula mitral. Conclusión: La evaluación dental debe preceder a las cirugías cardíacas para evitar que los focos infecciosos orales sirvan de reservorio de bacterias oportunistas que puedan contribuir a resultados desfavorables como la EB por diseminación sistémica de estos patógenos.

Palavras-chave: Endocarditis Bacteriana; Enfermedades Periodontales; Personal de Odontología en Hospital.

1. INTRODUÇÃO

Doenças sistêmicas e saúde bucal possuem uma importante correlação. A Doença Periodontal (DP) é uma doença infecto-inflamatória e crônica que acomete a cavidade bucal e possui relação com outras doenças crônicas não transmissíveis (Dörfer, Benz, Aida & Campard, 2017). É caracterizada por inflamação dos tecidos de proteção e suporte do dente e pode resultar em destruição do ligamento periodontal e osso alveolar, culminando na formação de bolsas periodontais e possível perda dentária (Almerich-Silla, Alminana-Pastor, Boronat-Catala, Bellot-Arcis & Montiel-Company, 2018). A DP tem alta prevalência mundial e pode atuar provocando desfechos desfavoráveis na gravidez, exacerbando o curso de várias doenças como pneumonias, doença renal crônica, artrite reumatoide, diabetes *mellitus*, anemia da doença crônica, doenças cerebrovasculares e cardiovasculares devido à sua carga inflamatória (Carvalho et al. 2016; Dörfer et al. 2017; Daalderop et al. 2018; Leite et al. 2019; Gomes-Filho et al. 2020; Cardoso et al. 2021).

Além do foco inflamatório, a bolsa periodontal apresenta-se como um foco infeccioso, reservatório de patógenos e seus produtos, sendo um ambiente favorável para a proliferação e aumento da população bacteriana (Colombo, Magalhães, Hartenbach, Martins do Souto & Maciel da Silva-Boghossian, 2016). A grande quantidade de patógenos presentes na DP estimula efeitos inflamatórios deletérios cumulativos que podem atingir sítios distantes como, por exemplo, tecidos cardíacos (Carinci et al. 2018; Gomes-Filho et al. 2020). Essa translocação bacteriana, conhecida como bacteremia, pode dar início à uma infecção grave, a qual o paciente cardiopata é mais suscetível por possuir tecidos cardíacos previamente comprometidos por alterações anatômicas ou doenças pré-existentes, sendo tecidos mais facilmente colonizados pelas bactérias (Dörfer et al. 2017; Carrizales-Sepúlveda, Ordaz-Farías, Vera-Pineda & Flores-Ramírez, 2018; Silva, Fukushigue, Schmitt, Schmeling & Farias 2019; Araújo-Júnior et al. 2019).

A Endocardite Bacteriana é uma das consequências dessa bacteremia, como forma da infecção de uma válvula cardíaca, de uma superfície endocárdica ou de um dispositivo cardíaco de demora, sendo que, apesar de rara, possui alta mortalidade (Cahill & Prendergast, 2016). Em pacientes de alto risco, quanto maior a bacteremia, maior o risco de endocardite bacteriana (Dörfer et al. 2017) e,

mediante uma infecção bucal como a DP, o paciente cardiopata é considerado de alto risco para o desenvolvimento da doença (Júnior et al. 2019). Assim, a existência de uma relação entre endocardite bacteriana e doenças bucais é de preocupação entre médicos e dentistas, considerando-se que a boca possui mais de 700 espécies de bactérias e que estas podem entrar na corrente sanguínea e influenciar a progressão de outras doenças, como a Doença Cardiovascular (DCV) (Carinci et al. 2018).

Staphylococcus aureus, *Spp. Virians* e *Spp. milleri*, patógenos comuns da DP, estão frequentemente envolvidos na Endocardite Bacteriana (Tran et al. 2020; Marques et al. 2020; Alegria et al. 2021). No entanto, *S. marcescens*, um patógeno Gram-negativo oportunista normalmente presente em ambiente hospitalar, tem sido encontrado em casos de endocardite (Veve, McCurry, Cooksey & Shorman, 2020; Sousa, 2021) e, em outros casos, em bolsa periodontal (Parente, 2010; Colombo et al. 2016).

Considerando o risco de Endocardite ou agravamento do quadro, os pacientes cardiopatas assistidos em ambiente hospitalar carecem de assistência odontológica adequada para evitar uma possível exacerbação correlacionada a doenças bucais, e conscientização acerca da saúde bucal por meio de bons hábitos de higiene, afastando, assim, focos de infecção bucal de maneira a minimizar as chances de intercorrências, melhorar o quadro evolutivo e mudar a percepção da importância do dentista nas equipes multidisciplinares (Sousa et al. 2019; Júnior, et al. 2019).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi relatar um caso clínico de paciente internado em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) com diagnóstico de Endocardite Infecciosa e Doença Periodontal, em pré-operatório de troca valvar.

2. METODOLOGIA

Partindo da permissão por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em partilhar as imagens para devido fim, o presente estudo trata de um relato de caso clínico de cunho analítico descritivo (Pereira et al., 2018), realizado em um Hospital de Alta Complexidade em São Luís-MA. As informações contidas neste trabalho foram obtidas por meio de revisão do prontuário, entrevista com o acompanhante do paciente, registro fotográfico dos procedimentos realizados aos quais o paciente foi submetido e revisão da literatura

3. RELATO DO CASO

Paciente R.N.S., sexo masculino, cor parda, 53 anos de idade, sem comorbidades, sem histórico de alergias, etilista social, trabalhava em carvoaria. Procurou auxílio médico em uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) no município de São Luís, Maranhão, após apresentar febre vespertina e perda ponderal há 4 (quatro) meses, sendo diagnosticado com infecção pulmonar e

urinária, iniciando terapia com Tazocin®. Após nove dias, foi transferido para uma enfermaria do Hospital de Alta Complexidade Dr. Carlos Macieira no mesmo município. Na internação, foi diagnosticado com endocardite infecciosa com vegetação em válvula mitral, pneumonia nosocomial, sepse, desnutrição protéico-calórica e congestão pulmonar/SDRA (SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA).

Após 24 horas de internação, foi encaminhado à UTI devido à taquipnéia, queda de saturação e confusão mental. Com o resultado de urocultura (Figura 1), a hipótese diagnóstica foi de Endocardite Infecciosa fúngica por infecção de corrente sanguínea e urocultura por *Candida tropicalis*, além de disfunção do ventrículo esquerdo com fração de ejeção de 50%, sendo iniciado Micafungina Sódica.

Figura 1: Resultado da Urocultura positivo para *Candida tropicalis*.

UROCULTURA
 Material: Urina Jato Médio
 Contagem de Colônias: 40.000 UFC/mL

Microrganismo Isolado: *Candida tropicalis*

Teste de Susceptibilidade aos Antimicrobianos

Antimicrobianos	Susceptibilidade	Concentração inibitória mínima (MIC)
Antifotericina "B"	Sensível	<=0,25
Caspofungina	Sensível	<=0,25
Fluconazol	Sensível	<=1
Micafungina	Sensível	<=0,06
Voriconazol	Sensível	<=0,12

Método: Semeadura quantitativa. Identificação MALDI - TOF (Bruker) e antibiograma Vitek 2 (Biomérieux).

DATA E HORA DO REGISTRO: 30/01/17 09:38 (Origem: MR) Liberado em 02/02/17 às 10:46 por WILLIAN LOBATO VIEIRA - CRBM MA - 5649

Fonte: Autores.

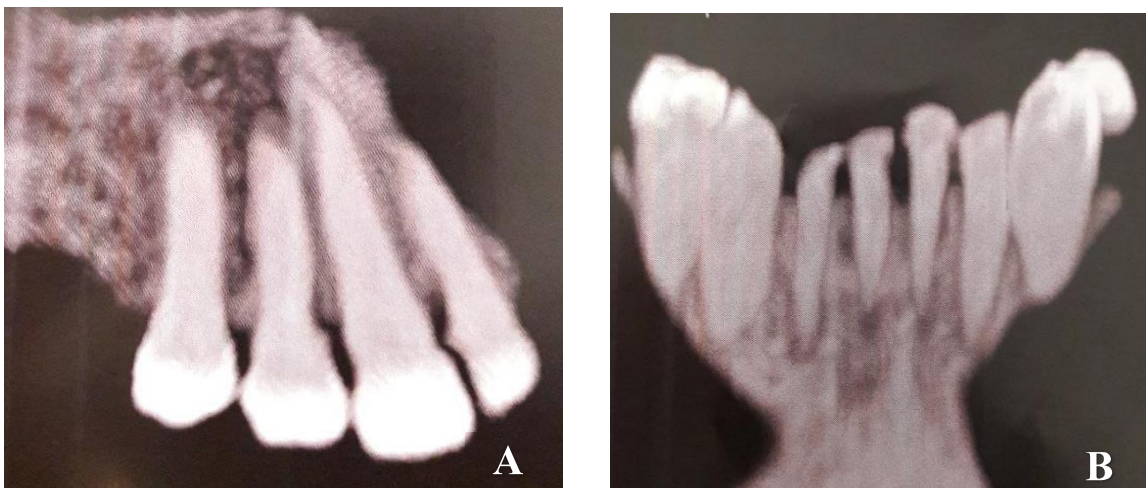
Na avaliação odontológica (Figura 2), foi observado: paciente desdentado parcial, presença de cálculo dentário, difícil controle de biofilme dental, recessão gengival do dente 13 com mobilidade grau 2, perda de inserção visível, sugerindo DP, dentes 31 e 32, mobilidade grau 3, coloração sugestiva de necrose pulpar e língua saburrosa. A terapia odontológica proposta foi raspagem e alisamento supra e subgengival, bem como exodontia dos dentes 31 e 32. Tomografias (Figura 3) da região do dente 13 (A) apresentando rarefação óssea e lesão periapical e dos dentes 31 e 32 (B) apresentando perdas ósseas e lesões periapicais.

Figura 2: (A) e (B) Aspecto intra-oral da arcada superior e inferior do paciente.



Fonte: Autores.

Figura 3: Tomografias Computadorizadas da região do elemento 13 (A); e elementos 31 e 32 (B).



Fonte: Autores.

O tratamento odontológico proposto foi realizado em centro cirúrgico (devido à gravidade do caso) previamente à cirurgia cardíaca, sendo coletada a cultura do abscesso periodontal do dente 13 (Figura 4), com *swab* estéril inserido parcialmente em sulco gengival para coleta da secreção com escova cervical e armazenada em tubo laboratorial, posteriormente enviado para análise microbiológica por meio do teste de sensibilidade antibacteriano (TSA). Após 30 dias da terapia odontológica, o paciente foi liberado para ser submetido à cirurgia cardíaca proposta na admissão para a substituição da válvula mitral.

Figura 4: Abscesso periodontal do dente 13.



Fonte: Autores.

4. RESULTADOS

Após a coleta e cultura microbiana do abscesso periodontal, foi identificada a bactéria *Serratia marcescens* (Figura 5). Paciente seguiu então para tratamento cardiológico sem resultado positivo para fungos (exame de TSA da bolsa) em sangue, secreção traqueal ou urocultura.

Figura 5: Resultado da Cultura do material da bolsa periodontal positivo para *Serratia marcescens*.

Antimicrobianos	Susceptibilidade	Concentração inibitória Mínima (MIC)
Amicacina.....	Sensível	16
Ampicilina.....	Resistente	>=32
Ampicilina/Subactam.....	Resistente	>=32
Cefepime.....	Sensível Dose Dependente	8,00
Ceftazidime.....	Resistente	16,00
Ceftriaxone.....	Resistente	>=64
Cefuroxime.....	Resistente	>=64
Ciprofloxacina.....	Resistente	>=4
Ertapenem.....	Sensível	<=0,5
Gentamicina.....	Resistente	>=16
Imipenem.....	Sensível	1,00
Meropenem.....	Sensível	1,00
Piperaciclina/Tazobactam.....	Intermediário	64,00

Nota: Microrganismo produtor de alto nível de Amp C.

Obs.: Abscesso de bolsa periodontal.

Método: Identificação por Espectrometria de massa (MALDI-TOF)-Bruker, antibiograma VITEK/BIOMERIEUX

DATA E HORA DA COLETA: 10/02/17 14:03 (Origem: MC) Liberado em 15/02/17 às 13:11 por YANKEE COSTA MAGALHÃES - CRF - MA - 122354

Fonte: Autores.

A cirurgia cardíaca foi realizada e, após um mês da coleta do abscesso da bolsa periodontal, a bactéria *S. Marcescens* também foi isolada em amostra de sangue e válvula mitral (Figura 6), levando a sugerir que a bolsa periodontal, na qual estava presente *S. marcescens*, comumente

hospitalar, poderia servir como potencial reservatório para infecções sistêmicas, como a endocardite bacteriana. A presença de *S. marcescens* na amostra da válvula mitral discordou da hipótese inicial de infecção fúngica.

Figura 6: Resultado da Cultura do material da válvula mitral positivo para *Serratia marcescens*.

Antimicrobianos	Susceptibilidade	Concentração inibitória mínima (MIC)
Amicacina	Sensível	8
Amoxiciclina/Ácido Clavulânico	Resistente	>16/8
Ampicilina	Resistente	>16
Cefazolina	Resistente	>8
Cefepime	Resistente	>16
Ceftazidime	Resistente	>32
Ceftriaxone	Resistente	>32
Ciprofloxacina	Resistente	>2
Ertapenem	Sensível	<=0,25
Gentamicina	Resistente	>8
Imipenem	Sensível	<=1
Meropenem	Sensível	<=0,25
Piperaciclina/Tazobactam	Intermediário	32/4
Sulfametoxazol/Trimethoprim	Resistente	>8/152
Ticarciclina/Ácido Clavulânico ...	Resistente	>64/2

Nota: Microrganismo produtor de alto nível de Amp C.

Método: Identificação por Espectrometria de massa (MALDI-TOF)-Bruker, antibiograma PHOENIX 100-BD

DATA E HORA DA COLETA: 16/03/17 14:36 (Origem: MC) Liberado em 18/03/17 às 11:55 por YANKEE COSTA MAGALHÃES - CRF MA : 122354

Fonte: Autores.

5. DISCUSSÃO

Nossos resultados revelaram a presença de *S. marcescens* em paciente com endocardite bacteriana e DP. O micro-organismo estava presente em amostras de sangue, válvula mitral e na bolsa periodontal, achado este não observado na literatura estudada, que foi o de identificação simultânea de *S. marcescens* em válvula mitral e bolsa periodontal, no mesmo paciente. Em centro cirúrgico, previamente à cirurgia cardíaca, foram realizadas raspagem supra e subgingival e extração dos dentes 31 e 32 e acompanhamento odontológico, possibilitando a coleta de secreção do abscesso periodontal e cultura para reconhecimento do patógeno. O mesmo aconteceu durante a cirurgia cardíaca, evidenciando a identificação da mesma bactéria do sítio bucal.

Os patógenos bucais podem atingir a corrente sanguínea através de eventos que resultam de pequenos movimentos do dente no alvéolo. A bacteremia então iniciada pode ser momentânea, auto restrita, assintomática ou gerar graves consequências sistêmicas (Mang-de la Rosa, Castellanos-Cosano, Romero-Perez & Cutando, 2014) e essas consequências vão depender da natureza e do número de bactérias que entram na circulação e fatores inerentes ao hospedeiro, como a resposta

imunológica (Lockhart et al. 2008). Essas bactérias presentes no sangue exercem papel fundamental no desenvolvimento de infecções graves, como a endocardite bacteriana em pacientes cardiopatas predispostos (Júnior et al. 2019). O diagnóstico da endocardite bacteriana é baseado em achados clínicos, microbiológicos e ecocardiográficos (Kaura, Dworakowska & Dworakowska, 2017).

O paciente cardiopata possui tecidos cardíacos previamente comprometidos por alterações anatômicas ou doenças pré-existentes, que são mais susceptíveis a adesão de plaquetas e fibrina, seguida pela deposição de micro-organismos patogênicos nessas superfícies (Kaura, Dworakowska & Dworakowska, 2017; Júnior et al. 2019), causando inflamação nos tecidos mais internos do coração, como o endocárdio e endotélio, em sua grande maioria, na região valvar (Barroso, Cortela & Mota 2014; Araújo-Júnior et al. 2019).

A DP está associada ao aumento da carga inflamatória sistêmica devido à quantidade de bactérias Gram-negativas presentes (Cardoso et al. 2021). O meio polimicrobiológico o qual a DP é caracterizada é constantemente modificado pelo aspecto inflamatório da doença que, de forma cíclica, altera a microbiota e aumenta a resposta inflamatória, levando à perda óssea, da integridade do tecido e inserção (Van Dyke & Sima, 2020). Devido ao aumento dos níveis de mediadores inflamatórios sistêmicos estimulados pelas bactérias ou seus produtos em locais distantes da cavidade bucal (Gomes-Filho et al. 2020) a resposta do hospedeiro pode oferecer mecanismos explanatórios para as interações entre a infecção periodontal e distúrbios sistêmicos (Carranza, 2007; Dörfer et al. 2017), como as DCV.

A bolsa periodontal apresenta-se, então, como um foco infeccioso, polimicrobiológico, reservatório de patógenos e seus produtos, sendo um microambiente extremamente favorável para a proliferação e aumento da população de patógenos característicos da DP ou oportunistas (Gonçalves, 2010), funcionando como possível fonte de disseminação de patógenos para locais distantes, contribuindo com desfechos sistêmicos desfavoráveis (Colombo et al. 2016; Gomes-Filho et al. 2020; Cardoso et al. 2021), como a Endocardite.

Embora a maioria dos casos de Endocardite Bacteriana seja ocasionada por cocos Gram-positivos (Araújo-Júnior et al. 2019), micro-organismos Gram-negativos como a *S. marcescens* também podem ser encontrados, como aqui observado. A bactéria *Serratia marcescens* é uma espécie do gênero *Serratia* (Sousa, 2021), que ocasiona infecções oportunistas e tem sido encontrada principalmente em infecções nosocomiais com grande associação a infecções em UTIs Neonatais, bacteremia relacionada a cateter, infecções de feridas, pneumonia, meningite, infecção do trato urinário, septicemia, danos oculares e endocardite em pacientes adultos (Bruna, Molino, Lazzaro, Mariscotti & García Vescovi, 2018; Au, Yap, Chan, Yip & Chan, 2020; Elabd, Eagleston, Brandt & Blatt, 2020). Possui notória resistência antibiótica (Bruna et al. 2018; Elabd et al. 2020; Au et al.

2020), competitividade e virulência, capacidade de adesão a superfícies e desenvolvimento de biofilme (Bruna et al. 2018).

Sousa (2021) investigou as características clínicas e fatores de risco associados à aquisição de endocardite por bactérias gram-negativas não-HAKEC (BGNNH) em 4 hospitais entre os anos de 2006 e 2019, no Brasil. 1154 pacientes foram incluídos e 38 casos de endocardite foram identificados. *S. marcescens* foi a terceira bactéria mais encontrada, presente em 6 episódios (16%). Veve et al. (2020), com objetivo semelhante, investigaram 43 de casos de endocardite associados à BGNNH. 20% das bactérias envolvidas eram *S. Marcescens*, patógeno encontrado em nosso caso clínico.

Grande parte dos casos de endocardite associados a *S. marcescens* tem sido relatados entre os usuários de drogas intravenosas ilícitas (Mills & Drew, 1976; Queirós et al. 2019; Caceres, Sood, Farhat & Yang, 2020; Winkle, Gaballa, Memon, Miller & Curfiss, 2020; Grinberg, Bishburg & Nagarakanti, 2020). Porém, o paciente aqui relatado não era usuário de drogas intravenosas. Semelhante, Hadano, Kamiya & Uenish (2012) relataram um caso de uma paciente não usuária de drogas intravenosas de 85 anos, portadora de diabetes *mellitus* e hipertensão. As hemoculturas revelaram *S. Marcescens*. A paciente foi diagnosticada com endocardite infecciosa devido a *S. marcescens*, complicada por múltiplos infartos cerebrais. Os autores concluíram que a provável causa foi bacteremia secundária relacionada à assistência à saúde.

Apesar de não ser comum, *S. marcescens* também tem sido encontrada no periodonto (Parente, 2010; Colombo et al. 2016), possuindo a capacidade de colonizar, persistir e proliferar superfícies biológicas, além de formar biofilme (Colombo et al. 2016).

Colombo et al. (2016) investigaram a prevalência e a quantidade de patógenos oportunistas no biofilme subgengival de 270 indivíduos com várias condições clínicas periodontais. A análise microbiológica revelou a presença de níveis médios significativamente elevados de *S. marcescens* em pacientes com periodontite, em comparação a outros grupos. Esses patógenos oportunistas podem interagir de maneiras distintas com a DP, como espectadores ou pela habilidade de colonização, forte potencial de disseminação para sítios distantes e risco de desenvolver infecções sistêmicas, de forma a afetar outros tecidos, como o cardíaco (Carrizales-Sapúlveda et al. 2018).

Em uma revisão sistemática com meta-análise, Larvin, Kang, Aggarwal, Pavitt, & Wu (2020) avaliaram o risco de incidência da DCV em pessoas com DP, em comparação às pessoas sem DP. Os resultados do estudo demonstraram um risco aumentado de DCV em pessoas com DP, pessoas com grau severo da DP apresentando maior risco. Gomes-Filho et al. (2020), em um estudo de caso-controle, também investigaram a associação entre DP de grau moderado e severo com infarto agudo do miocárdio (IAM) em 621 participantes. Os resultados do estudo mostraram uma associação positiva entre DP nos graus avaliados com IAM, com a chance de ter IAM de duas a quatro vezes

maior do que as pessoas sem DP.

Considerando a peculiaridade do caso, há a necessidade de tentar estabelecer uma correlação entre a colonização da bolsa periodontal e da válvula por esse patógeno oportunista. A possível via de disseminação é a hematogênica. Através do epitélio ulcerado das bolsas periodontais as bactérias e seus produtos podem disseminar-se pela circulação, provocando bacteremia (Hajishengallis & Chavakis, 2021). Essa translocação bacteriana pode agravar patologias como as DCV (devido à grande resposta inflamatória do hospedeiro mediante a DP) (Gomes-Filho et al. 2020) ou causar doenças, como a Endocardite Bacteriana.

Ao observar o impacto sistêmico de focos infecciosos bucais, bem como o possível agravamento do estado de saúde, a presença do cirurgião-dentista na UTI torna-se imprescindível, de maneira a melhorar e consolidar a humanização e o cuidado integral ao paciente (Sousa et al. 2019; Rocha, Travassos & Rocha, 2021), além de tratar dos focos bucais com poder de disseminação sistêmica, principalmente em pacientes susceptíveis a Endocardite Bacteriana.

6. CONCLUSÃO

Percebeu-se que a avaliação odontológica precisa ser instituída previamente às cirurgias cardíacas a considerar que focos infecciosos bucais, como os presentes na DP, podem servir de reservatório para bactérias oportunistas, bem como contribuir para desfechos desfavoráveis como a endocardite bacteriana através da disseminação sistêmica desses patógenos.

7. REFERÊNCIAS

- Alegria, S., Marques, A., Cruz, I., Broa, A. L., Pereira, A. R. F., João, I., Simões, O., & Pereira, H. (2021). Neurological Complications in Patients With Infective Endocarditis: Insights From a Tertiary Centre. *Arq. Bras. Cardiol.*, *116*(4), 682–691. <https://doi.org/10.36660/abc.20190586>
- Almerich-Silla, J., Alminana-Pastor, P., Boronat-Catala, M., Bellot-Arcis, C., & Montiel-Company, J. (2017). Socioeconomic Factors and Severity of Periodontal Disease in Adults (35-44 Years). A Cross Sectional Study. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 0–0. <https://doi.org/10.4317/jced.54033>
- Araújo-Júnior, J. L. de, Magalhães, M. do C. F., Melo-Silva, E. M. V. de, Miranda, B. L., Gonçalves, M. A. F., Dias-Ribeiro, E., & Paiva, M. A. F. de. (2019). Associação entre Endocardite Bacteriana e Procedimento de Cirurgia e Traumatologia Bucamaxilofacial. *Archives Of Health Investigation*, *8*(3). <https://doi.org/10.21270/archi.v8i3.3177>
- Au, C. W. H., Yap, D. Y. H., Chan, J. F. W., Yip, T. P. S., & Chan, T. M. (2021). Exit Site Infection and Peritonitis Due to *Serratia* Species in Patients Receiving Peritoneal Dialysis: Epidemiology and Clinical Outcomes. *Nephrology*, *26*(3), 255–261. <https://doi.org/10.1111/nep.13813>
- Barroso, M. G.; Cortela, D. Da C. B.; Mota, W. P. Endocardite Bacteriana: da Boca ao Coração. *Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina, [S. l.]*, v. 1, n. 02, 2014. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/revistamedicina/article/view/366>.
- Bruna, R. E., Molino, M. V., Lazzaro, M., Mariscotti, J. F., & García Vescovi, E. (2018). Cpxr-Dependent

Thermoregulation of *Serratia Marcescens* Prta Metalloprotease Expression and its Contribution to Bacterial Biofilm Formation. *Journal of Bacteriology*, 200(8), e00006-18. <https://doi.org/10.1128/JB.00006-18>

- Caceres, J., Sood, V., Farhat, L., & Yang, B. (2020). Aortic Valve Endocarditis With Anomalous Origin of the Right Coronary Artery and Unknown Infected Thrombus in the Dissected Descending Thoracic Aorta. *Aorta*, 08(03), 076–079. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1714715>
- Cahill, T. J., & Prendergast, B. D. (2016). Infective Endocarditis. *The Lancet*, 387(10021), 882–893. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00067-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00067-7)
- Cardoso, M. C. A. C., Cardoso, Á. B., Couto, G. R., Nascimento, Y. A. do, Melo, H. L. S. F. de, Amaral, R. C. do, Silva, J. A. S. da, & Meneses, I. S. de. (2021). Estudo da Prevalência de Alterações Periodontais em Pacientes Acometidos por Acidente Vascular Cerebral Isquêmico. *Research, Society and Development*, 10(5), e36910515153–e36910515153. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15153>
- Carinci, F., Martinelli, M., Contaldo, M., Santoro, R., Pezzetti, F., Lauritano, D., Candotto, V., Mucchi, D., Palmieri, A., Tagliabue, A., & Tettamanti, L. (2018). Focus On Periodontal Disease and Development of Endocarditis. *Journal of biological regulators and homeostatic agents*, 32(2 Suppl. 1), 143–147.
- Carranza F.A., Newman M.G., Talkei H.H., Klokkevold P.R. (2007) *Periodontia Clínica*. Rio de Janeiro, Brasil: Elsevier.
- Carrizales-Sepúlveda, E. F., Ordaz-Farías, A., Vera-Pineda, R., & Flores-Ramírez, R. (2018). Periodontal Disease, Systemic Inflammation and the Risk of Cardiovascular Disease. *Heart, lung & circulation*, 27(11), 1327–1334. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2018.05.102>
- Carvalho, R. C., Leite, S. A., Rodrigues, V. P., Pereira, A. F., Ferreira, T. C., Nascimento, F. R., Nascimento, J. R., Gomes-Filho, I. S., Bastos, M. G., & Pereira, A. L. (2016). Chronic periodontitis and serum levels of hepcidin and hemoglobin. *Oral diseases*, 22(1), 75–76. <https://doi.org/10.1111/odi.12373>
- Daalderop, L. A., Wieland, B. V., Tomsin, K., Reyes, L., Kramer, B. W., Vanterpool, S. F., & Been, J. V. (2018). Periodontal Disease and Pregnancy Outcomes: Overview Of Systematic Reviews. *JDR Clinical & Translational Research*, 3(1), 10–27. <https://doi.org/10.1177/2380084417731097>
- Dörfer, C., Benz, C., Aida, J., & Campard, G. (2017). The Relationship of Oral Health with General Health and NCDS: A Brief Review. *International Dental Journal*, 67, 14–18. <https://doi.org/10.1111/idj.12360>
- Elabd, H., Eagleston, A., Brandt, D., & Blatt, S. (2020). Characteristics and Trends of *Serratia* Blood Stream Infections. *Open Forum Infectious Diseases*, 7(1), S133–S134. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofaa439.311>
- Gomes-Filho, I. S., Coelho, J. M. F., Miranda, S. S., Cruz, S. S., Trindade, S. C., Cerqueira, E. M. M., Passos-Soares, J. S., Costa, M. da C. N., Vianna, M. I. P., Figueiredo, A. C. M. G., Hintz, A. M., Coelho, A. F., Passos, L. C. S., Barreto, M. L., & Scannapieco, F. (2020). Severe and Moderate Periodontitis are Associated with Acute Myocardial Infarction. *Journal of Periodontology*, 91(11), 1444–1452. <https://doi.org/10.1002/JPER.19-0703>
- Gomes-Filho, I. S., Cruz, S. S. da, Trindade, S. C., Passos-Soares, J. de S., Carvalho-Filho, P. C., Figueiredo, A. C. M. G., Lyrio, A. O., Hintz, A. M., Pereira, M. G., & Scannapieco, F. (2020). Periodontitis and Respiratory Diseases: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Oral Diseases*, 26(2), 439–446. <https://doi.org/10.1111/odi.13228>
- Gonçalves, M. O. (2010). *Expressão de Fatores de Virulência, Mecanismos de Resistência aos Agentes Antimicrobianos e Análise Molecular da Resistência aos Beta-Lactâmicos de Enterobactérias Isoladas de Bolsas Periodontais*. (Tese de Doutorado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ). Disponível em: <https://www.bdtd.uerj.br:8443/handle/1/8558>
- Gleycielly da Mota Oliveira, S., Carolina de Lima, B., Rosa Natalia Rendall dos Santos, R., & Vivian Kelly Leite, P. (2019). Analysis of Protocols of Bucal Hygienization in Patients in The Intensive Therapy Unit(ICU). *International Journal of Oral and Dental Health*, 5(1). <https://doi.org/10.23937/2469-5734/1510079>
- Grinberg, S., Bishburg, E., & Nagarakanti, S. R. (2020). Embolic *Serratia* Aortic Valve Endocarditis. *IDCases*, 22, e00953. <https://doi.org/10.1016/j.idcr.2020.e00953>

- Hadano, Y., Kamiya, T., & Uenishi, N. (2012). A Fatal Case of Infective Endocarditis Caused by an Unusual Suspect: *Serratia Marcescens*. *Internal Medicine*, 51(11), 1425–1428. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.51.6648>
- Hajishengallis, G., & Chavakis, T. (2021). Local and systemic mechanisms linking periodontal disease and inflammatory comorbidities. *Nature Reviews Immunology*, 21(7), 426–440. <https://doi.org/10.1038/s41577-020-00488-6>
- Junior, D.S, Fukushigue, C.Y., Schmitt, B.H.E., Schmeling T.B. & Farias, M.M.A.G. (2019). Endocardite Infecçiosa por *Aggregatibacter Actinomycetemcomitans* em Pacientes Predispostos. *Rev. Soc. Cardiol Estado de São Paulo*, 297-301. <http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20192903297-301>
- Kaura, A., Dworakowska, D., & Dworakowski, R. (2017). Infective endocarditis - Cinderella in Cardiology. *Kardiologia polska*, 75(10), 965–974. <https://doi.org/10.5603/KP.a2017.0099>
- Larvin, H., Kang, J., Aggarwal, V. R., Pavitt, S., & Wu, J. (2021). Risk of Incident Cardiovascular Disease in People With Periodontal Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clinical and Experimental Dental Research*, 7(1), 109–122. <https://doi.org/10.1002/cre2.336>
- Leite, S.A., Casanovas, R.C., Rodrigues, V.P., Pereira, A.F., Ferreira, T.C., Nascimento, F.R., Nascimento, J.R., Gomes-Filho, I.S., Bastos, M.G., & Pereira, A.L. (2019). The effect of nonsurgical periodontal therapy on hepcidin and on inflammatory and iron marker levels. *Brazilian oral research*, 33, e055 .
- Lockhart, P. B., Brennan, M. T., Sasser, H. C., Fox, P. C., Paster, B. J., & Bahrani-Mougeot, F. K. (2008). Bacteremia Associated With Toothbrushing and Dental Extraction. *Circulation*, 117(24), 3118–3125. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.758524>
- Mang-de la Rosa, M.R., Castellanos-Cosano, L., Romero-Perez, MJ., & Cutando, A. (2014). The Bacteremia of Dental Origin and its Implications in the Appearance of Bacterial Endocarditis. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, e67–e74. <https://doi.org/10.4317/medoral.19562>
- Marques, A., Cruz, I., Caldeira, D., Alegria, S., Gomes, A. C., Broa, A. L., João, I., & Pereira, H. (2019). Risk Factors for in-Hospital Mortality in Infective Endocarditis. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 114, 1–8. <https://doi.org/10.36660/abc.20180194>
- Mills, J. (1976). *Serratia Marcescens* Endocarditis: A Regional Illness Associated With Intravenous Drug Abuse. *Annals of Internal Medicine*, 84(1), 29. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-84-1-29>
- Parente, T. M. L. (2010). *Perfil de resistência a antibióticos e a terapia fotodinâmica antimicrobiana exibida por isolados ambientais, orais e extra-orais de Serratia marcescens*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Sobral, CE). Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/16293>
- Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). Metodologia da pesquisa científica. Santa Maria, RS: UFSM, NTE. Disponível em: https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/02/Metodologia-da-Pesquisa-Cientifica_final.pdf
- Queirós, R., Barreira A.I., Mesquina M.D., Costa A.O., Cunha J.V. & Guimarães F. (2019). Endocardite por *Serratia Marcescens*: Relato de um Caso Clínico e Revisão Da Literatura. *Revista Portuguesa de Doenças Infeciosas*, v. 15, n. 1, p. 34-41. Disponível em: <http://spdimec.org/revista/>
- Rocha, S. C., Travassos, D. V., & Rocha, N. B. da. (2021). Os Benefícios da Odontologia Hospitalar para a População: Uma Revisão de Escopo. *Research, Society and Development*, 10(4), e33410414117. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.14117>
- Sousa, L.P. (2021). *Endocardite Infecçiosa por Bactérias Gram-Negativas Não-HACEK: Estudo Multicêntrico*. (Dissertação de Mestrado, Instituto Nacional de Cardiologia, Rio de Janeiro, RJ). Disponível em: <http://200.20.108.73:8080/xmlui/handle/374/180>
- Sousa, J. P. D. L., Sousa, F. S., Souza, L.D., Corrêa, N. C., Rodrigues, V. P., Casanovas, R. C. (2019). *Levantamento Das Ações De Cuidados Bucais Em Unidades De Terapia Intensiva Adulto No Contexto Multiprofissional*. *Rev Pesq Saúde*, 20(2): 62-66. Disponível em: <http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/14944/7868>
- Tran, H. M., Truong, V. T., Ngo, T. M. N., Bui, Q. P. V., Nguyen, H. C., Le, T. T. Q., Mazur, W., Chung, E., Cafardi, J. M., Pham, K. P. N., Duong, H. H. N., Nguyen, T., Nguyen, V. T., & Pham, V. N. (2017). Microbiological Profile

and Risk Factors for in-Hospital Mortality of Infective Endocarditis in Tertiary Care Hospitals of South Vietnam. *PLOS ONE*, 12(12), e0189421. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189421>

Van Dyke, T. E., & Sima, C. (2020). Understanding Resolution of Inflammation in Periodontal Diseases: Is Chronic Inflammatory Periodontitis a Failure to Resolve? *Periodontology 2000*, 82(1), 205–213. <https://doi.org/10.1111/prd.12317>

Veve, M. P., McCurry, E. D., Cooksey, G. E., & Shorman, M. A. (2020). Epidemiology and Outcomes of Non-HACEK Infective Endocarditis in the Southeast United States. *PLOS ONE*, 15(3), e0230199. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230199>

Vieira Colombo, A. P., Magalhães, C. B., Hartenbach, F. A. R. R., Martins do Souto, R., & Maciel da Silva-Boghossian, C. (2016). Periodontal-Disease-Associated Biofilm: a Reservoir for Pathogens of Medical Importance. *Microbial Pathogenesis*, 94, 27–34. <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2015.09.009>

Winkle, S. M., Gaballa, S., Memon, A., Miller, J. B., & Curfiss, R. (2020). *Serratia Marcescens* Tricuspid Valve Vegetation and Successful Use of the Angiovac® System. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.10010>

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As doenças sistêmicas estão passíveis de serem afetadas negativamente pelas doenças bucais. A DP pode provocar desfechos desfavoráveis tanto pelo aumento da carga inflamatória sistêmica gerada pela grande quantidade de patógenos presentes quanto pelo potencial infeccioso, via corrente sanguínea, em que patógenos comuns ou oportunistas presentes em bolsas periodontais podem atingir e colonizar sítios cardíacos, provocando patologias como a Endocardite Bacteriana.

O paciente em ambiente hospitalar precisa receber avaliação odontológica, levando em consideração que focos infecciosos bucais podem ser exacerbados, agravar outras patologias bem como aumentar o tempo de internação dos pacientes.

Dessa forma, a presença do cirurgião dentista em ambiente hospitalar torna-se necessária, sendo este o profissional adequado para diagnosticar e tratar focos infecciosos bucais, além de instruir a equipe acerca da higiene bucal dos pacientes. A multidisciplinaridade pode ser então estabelecida, proporcionando ao paciente o melhor tratamento.

REFERÊNCIAS

ALEGRIA, S. et al. Neurological complications in patients with infective endocarditis: insights from a tertiary centre. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 4, p. 682–691, 8 abr. 2021.

ALMERICH-SILLA, J. et al. Socioeconomic factors and severity of periodontal disease in adults (35-44 years). A cross sectional study. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, p. 0–0, 2017.

ANVISA. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa, 2017.

ARAÚJO-JÚNIOR, J. L. DE et al. Associação entre endocardite bacteriana e procedimento de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial. **Archives of Health Investigation**, v. 8, n. 3, 24 maio 2019.

AU, C. W. H. et al. Exit site infection and peritonitis due to *Serratia* species in patients receiving peritoneal dialysis: Epidemiology and clinical outcomes. **Nephrology**, v. 26, n. 3, p. 255–261, 2021.

- BADDOUR, L. M. et al. Infective endocarditis in adults: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a scientific statement for healthcare professionals from the american heart association. **Circulation**, v. 132, n. 15, p. 1435–1486, 13 out. 2015.
- BARROSO, M. G.; CORTELA, D. da C. B.; MOTA, W. P. Endocardite bacteriana: da boca ao coração. **Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina**, [S. l.], v. 1, n. 02, 2014.
- BRUNA, R. E. et al. Cpxr-dependent thermoregulation of serratia marcescens prta metalloprotease expression and its contribution to bacterial biofilm formation. **Journal of Bacteriology**, v. 200, n. 8, p. e00006-18, [s.d.].
- CACERES, J. et al. Aortic valve endocarditis with anomalous origin of the right coronary artery and unknown infected thrombus in the dissected descending thoracic aorta. **Aorta**, v. 08, n. 03, p. 076–079, jun. 2020.
- CAHILL, T. J.; PRENDERGAST, B. D. Infective endocarditis. **The Lancet**, v. 387, n. 10021, p. 882–893, fev. 2016.
- CARDIOVASCULAR diseases (CVDs). **World Health Organization (WHO)**, 2021. Disponível em: < [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) >. Acesso em: 23 de ago. de 2021.
- CARDOSO, M. C. A. C. et al. Estudo da prevalência de alterações periodontais em pacientes acometidos por acidente vascular cerebral isquêmico. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. e36910515153–e36910515153, 9 maio 2021.
- CARINCI, F. et al. Focus on periodontal disease and development of endocarditis. **Journal of Biological Regulators & Homeostatic Agents**, v 32, n. 2 , p. 143-147, jan. 2018.
- CARRANZA, F.A.; NEWMAN , M.G; TALKEI , H.H.; KLOKKEVOLD , P.R. **Periodontia Clínica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 1286 p. ISBN 9788535222487.
- CARRIZALES-SEPÚLVEDA, E. F. et al. Periodontal disease, systemic inflammation and the risk of cardiovascular disease. **Heart, Lung and Circulation**, v. 27, n. 11, p. 1327–1334, nov. 2018.
- CARVALHO, R. et al. Chronic periodontitis and serum levels of hepcidin and hemoglobin. **Oral Diseases**, v. 22, n. 1, p. 75–76, jan. 2016.
- DAALDEROP, L. A. et al. Periodontal disease and pregnancy outcomes: overview of systematic reviews. **Jdr Clinical & Translational Research**, v. 3, n. 1, p. 10–27, jan. 2018.
- DARVEAU, R. P. Periodontitis: a polymicrobial disruption of host homeostasis. **Nature Reviews Microbiology**, v. 8, n. 7, p. 481–490, jul. 2010.
- DEPERT, J. et al. The association between rheumatoid arthritis and periodontal disease. **Arthritis Research & Therapy**, v. 12, n. 5, p. 218, out. 2010.
- DÖRFER, C. et al. The relationship of oral health with general health and NCDs: a brief review. **International Dental Journal**, v. 67, p. 14–18, out. 2017.
- ELABD, H. et al. 267. Characteristics and trends of serratia blood stream infections. **Open Forum Infectious Diseases**, v. 7, n. Supplement_1, p. S133–S134, 31 dez. 2020.

- FUCHS, F. D.; WHELTON, P. K. High blood pressure and cardiovascular disease. **Hypertension**, v. 75, n. 2, p. 285–292, fev. 2020.
- GLEYCIELLY DA MOTA OLIVEIRA, S. et al. Analysis of protocols of bucal hygienization in patients in the intensive therapy unit(Icu). **International Journal of Oral and Dental Health**, v. 5, n. 1, 30 jun. 2019.
- GOMES-FILHO, I. S. et al. Periodontitis and respiratory diseases: A systematic review with meta-analysis. **Oral Diseases**, v. 26, n. 2, p. 439–446, mar. 2020a.
- GOMES-FILHO, I. S. et al. Severe and moderate periodontitis are associated with acute myocardial infarction. **Journal of Periodontology**, v. 91, n. 11, p. 1444–1452, nov. 2020b.
- GONÇALVES, M. O. **Expressão de fatores de virulência, mecanismos de resistência aos agentes antimicrobianos e análise molecular da resistência aos beta-lactâmicos de enterobactérias isoladas de bolsas periodontais**. 2010. 97 f. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.
- GRINBERG, S.; BISHBURG, E.; NAGARAKANTI, S. R. Embolic serratia aortic valve endocarditis. **IDCases**, v. 22, p. e00953, 2020.
- HABIB, G. et al. Clinical presentation, aetiology and outcome of infective endocarditis. Results of the ESC-EORP EURO-ENDO (European infective endocarditis) registry: a prospective cohort study. **European Heart Journal**, v. 40, n. 39, p. 3222–3232, 14 out. 2019.
- HADANO, Y.; KAMIYA, T.; UENISHI, N. A fatal case of infective endocarditis caused by an unusual suspect: *serratia marcescens*. **Internal Medicine**, v. 51, n. 11, p. 1425–1428, 2012.
- HAJISHENGALLIS, G.; CHAVAKIS, T. Local and systemic mechanisms linking periodontal disease and inflammatory comorbidities. **Nature Reviews Immunology**, v. 21, n. 7, p. 426–440, jul. 2021.
- HORSTKOTTE, D. Guidelines on prevention, diagnosis and treatment of infective endocarditis executive summary the task force on infective endocarditis of the european society of cardiology. **European Heart Journal**, v. 25, n. 3, p. 267–276, fev. 2004.
- HUBERS, S. A. et al. Infective endocarditis: a contemporary review. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 95, n. 5, p. 982–997, maio 2020.
- JUNIOR, D. S. et al. Endocardite infecciosa por *aggregatibacter actinomycetemcomitans* em pacientes predispostos. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, v. 29, n. 3, p. 297–301, 30 set. 2019.
- KAURA A.; DWORAKOWSKA D.; DWORAKOWSKI R. Infective endocarditis - Cinderella in cardiology. **Kardiologia Polska**, v. 75, n. 10, p. 965-974, maio. 2017
- KINANE, D. F.; STATHOPOULOU, P. G.; PAPAPANOU, P. N. Periodontal diseases. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 3, n. 1, p. 17038, 21 dez. 2017.
- LARVIN, H. et al. Risk of incident cardiovascular disease in people with periodontal disease: A systematic review and meta-analysis. **Clinical and Experimental Dental Research**, v. 7, n. 1, p. 109–122, fev. 2021.

LEI, L.; BIN, Z. Risk factor differences in acute myocardial infarction between young and older people: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 32, n. 2, p. 163-176, mar. 2019.

LEITE, S. A. M. et al. The effect of nonsurgical periodontal therapy on hepcidin and on inflammatory and iron marker levels. **Brazilian Oral Research** v. 33, p. e055, jun. 2019.

LICCARDO, D. et al. Periodontal disease: a risk factor for diabetes and cardiovascular disease. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 20, n. 6, p. 1414, 20 mar. 2019.

LOCKHART, P. B. et al. Poor oral hygiene as a risk factor for infective endocarditis-related bacteremia. **The Journal of the American Dental Association**, v. 140, n. 10, p. 1238–1244, out. 2009.

MANG-DE LA ROSA, MR. et al. The bacteremia of dental origin and its implications in the appearance of bacterial endocarditis. **Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal**, p. e67–e74, 2014.

MARQUES, A. et al. Risk factors for in-hospital mortality in infective endocarditis. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, p. 1–8, 14 nov. 2019.

MILLS, J. *Serratia marcescens* endocarditis: a regional illness associated with intravenous drug abuse. **Annals of Internal Medicine**, v. 84, n. 1, p. 29, 1 jan. 1976.

PARENTE, T. M. L. **Perfil de resistência a antibióticos e a terapia fotodinâmica antimicrobiana exibida por isolados ambientais, orais e extra-orais de *Serratia marcescens***. 2010. 90 f. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) - Curso de Medicina - Campus de Sobral, Universidade Federal do Ceará, Sobral, 2010.

QUEIRÓS, R. et al. Endocardite por *Serratia marcescens*: relato de um caso clínico e revisão da literatura. **Revista Portuguesa de Doenças Infecciosas**, v. 15, n. 1, p. 34-41, 2 abr. 2019.

ROCHA, S. C.; TRAVASSOS, D. V.; ROCHA, N. B. DA. Os benefícios da Odontologia Hospitalar para a população: Uma revisão de escopo. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e33410414117, 12 abr. 2021.

SHANKS, R. M. Q. et al. *A serratia marcescens* oxyl homolog mediates surface attachment and biofilm formation. **Journal of Bacteriology**, v. 189, n. 20, p. 7262–7272, 15 out. 2007.

SOUSA, J. P. D. L. et al. Levantamento das ações de cuidados bucais em unidades de terapia intensiva adulto no contexto multiprofissional. **Revista de Pesquisa em Saúde**, v. 20, n. 2, p. 62-66, mai-ago, 2019.

SOUSA, L.P. **Endocardite infecciosa por bactérias gram-negativas não-HACEK: estudo multicêntrico**. 2021. 71 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciências Cardiovasculares) - Instituto Nacional de Cardiologia, Rio de Janeiro, 2021.

SIQUEIRA, A. DE S. E.; SIQUEIRA-FILHO, A. G. DE; LAND, M. G. P. Analysis of the economic impact of cardiovascular diseases in the last five years in Brazil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2017.

TAGLIARI, A. P. et al. Infective endocarditis profile, prognostic factors and in-hospital mortality: 6-year trends from a tertiary university center in South America. **Journal of Cardiac**

Surgery, v. 35, n. 8, p. 1905–1911, ago. 2020.

TELES, R.; WANG, C.-Y. Mechanisms involved in the association between periodontal diseases and cardiovascular disease: Periodontal diseases and cardiovascular disease. **Oral Diseases**, v. 17, n. 5, p. 450–461, jul. 2011.

TRAN, H. M. et al. Microbiological profile and risk factors for in-hospital mortality of infective endocarditis in tertiary care hospitals of south Vietnam. **Plos One**, v. 12, n. 12, p. e0189421, 14 dez. 2017.

VAN DYKE, T. E.; SIMA, C. Understanding resolution of inflammation in periodontal diseases: Is chronic inflammatory periodontitis a failure to resolve? **Periodontology 2000**, v. 82, n. 1, p. 205–213, fev. 2020.

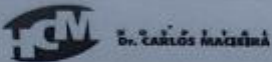
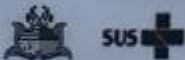
VEVE, M. P. et al. Epidemiology and outcomes of non-HACEK infective endocarditis in the southeast United States. **Plos One**, v. 15, n. 3, p. e0230199, 10 mar. 2020.

VIEIRA COLOMBO, A. P. et al. Periodontal-disease-associated biofilm: A reservoir for pathogens of medical importance. **Microbial Pathogenesis**, v. 94, p. 27–34, maio 2016.

WINKLE, S. M. et al. *Serratia marcescens* tricuspid valve vegetation and successful use of the angiovac® system. **Cureus**, 25 ago. 2020.

ANEXOS

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

	Termo de Consentimento	
T.CON.S.ODO.002	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	Revisão: 00

O (A) Sr (a). Marcio Correa Barros, portador (a) do documento de identidade: 2897492-9, está sendo consultado (a) no sentido de autorizar a utilização de dados clínicos e exames complementares de seu caso clínico que se encontram em seu prontuário, para apresentação do mesmo em encontro científico e publicação do caso em revista científica como "Relato de Caso".

Nosso objetivo é discutir as características de sua patologia em meio científico, em função das particularidades de apresentação de sua doença e metodologia de diagnóstico e tratamento.

O (A) Sr (a). será submetido (a) aos exames clínico, de imagens, de laboratório e fotos, para estabelecermos o diagnóstico e a progressão do tratamento. A realização do tratamento é importante para a saúde da sua boca, bem como para sua saúde geral. Todas as informações obtidas durante o exame serão anotadas em ficha clínica e os exames anexados à mesma. Não haverá qualquer risco de ordem física ou psicológica para você.


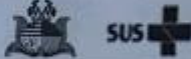
A sua autorização é voluntária e a recusa em autorizar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a).

Todos os dados e fotos serão exibidos em público após sua aceitação. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Nas fotos será colocado uma tarja preta cobrindo seu rosto, com o intuito de proteger sua identidade. O relato do caso estará à sua disposição quando finalizado. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O (A) Sr (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação.

É importante esclarecer que mesmo permitindo o relato do caso, poderá retirar o seu consentimento a qualquer momento. A sua participação não será remunerada e nem pagará para participar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao (a) Sr (a).

Observação: Caso o paciente não tenha condições de ler e/ou compreender este TCLE, ou caso seja menor de idade, o mesmo poderá ser assinado e datado por um membro da família ou responsável legal pelo paciente.

 TCM Dr. CARLOS MACIEIRA	Termo de Consentimento	 SUS
T.CONS.ODO.002	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	Revisão: 00


Declaro que fui informado (a) a respeito do objetivo deste estudo, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações. Autorizo a utilização de dados clínico-laboratoriais de meu caso. Recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

São Luis, 30 de dezembro de 2018


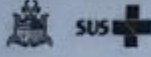
Assinatura do Participante ou Responsável: Patricia Cristina Nunes Gomes
 Documento de Identidade: 350792-0

Assinatura do Pesquisador Responsável: _____

Assinatura do Odontólogo Residente: _____

Pesquisador responsável: 
 Dr. Grace M. Lopes Mattos
 Cirurgiã-Dentista Intensivista
 CRO-MA 1027

Contato:
(98) 9 88291322

 Dr. CARLOS MACIEL	Termo de Consentimento	
T.CON.S.ODO.001	Termo de Consentimento Realização de Procedimentos Odontológicos	Revisão:00 Data:

Declarante: () Paciente Responsável ou Representante Legal

Nome (completo): PATRICIA CRISTINA NUNES GAMA
 Grau de Parentesco: ESPOSA
 Data de Nascimento: 28/02/76
 Identidade Nº. 350792-0 Órgão Expedidor: SSP-MA CPF: 91392758381

Cirurgia: _____

1. Declaro que o Odontólogo abaixo identificado informou-me da necessidade de realização da cirurgia acima especificada.
2. Fui informado(a) pelo Odontólogo abaixo identificado que o procedimento ao qual serei submetido(a) necessitará do auxílio de outro(s) Odontólogo (s): () SIM () NÃO () NÃO SE APLICA.
3. A proposta do procedimento que será realizado e seus benefícios, complicações potenciais e alternativas me foram claramente explicadas, assim como os riscos e complicações potenciais, especificamente os seguintes:

Tive a oportunidade de fazer perguntas, e quando as fiz, obtive respostas de maneira adequada e satisfatória.

4. Autorizo qualquer outro procedimento, exame ou tratamento, incluindo transfusão de sangue e hemoderivados, em situações imprevistas que possam ocorrer durante este tratamento e que necessitem de cuidados diferentes daqueles inicialmente propostos.
5. Assim declaro que agora estou satisfeito(a) com as informações recebidas e que compreendo o alcance e riscos desta cirurgia. Por tal razão, e nestas condições, dou o meu consentimento para o procedimento cirúrgico proposto, devendo ser informado em caso de mudanças, para que possa renovar o consentimento.
6. Também entendi que a qualquer momento e sem necessidade de dar nenhuma explicação poderei revogar este consentimento e desistir do procedimento.

Patricia Cristina Nunes Gama
 Paciente ou Responsável/Representante Legal

 Dr. CARLOS MACIELRA	Termo de Consentimento	
T.CON.S.ODO.001	Termo de Consentimento Realização de Procedimentos Odontológicos	Revisão:00
		Data:

Testemunha 1

Testemunha 2

ODONTÓLOGO RESPONSÁVEL

Prestei todas as informações necessárias ao paciente ou seu representante legal, conforme o termo acima.

Não foi possível a coleta deste Termo de Consentimento Informado, por tratar-se de situação de EMERGÊNCIA.



Dr. Graça Lopes Mattos
 Cirurgião-Dentista Intensivista
 CRO-MA 1027

Odontólogo CRO

CONSENTIMENTO INFORMADO NÃO OBTIDO

Hora _____ Data ____/____/____ Devido ao estado clínico do paciente, em emergência/risco de morte iminente, ou de possibilidade de deterioração das funções vitais, não foi possível fornecer ao paciente ou ao seu responsável as informações necessárias para obtenção deste Consentimento Informado. Assim optei, baseado no melhor julgamento clínico, realizei e o registrei no prontuário os procedimentos necessários e adequados pelas melhores práticas médicas, para melhorar a situação clínica do paciente em questão.

Odontólogo, CRO

Código de Ética Odontológico
Art.11

- Deixar de esclarecer adequadamente os propósitos, riscos, custos e alternativas do tratamento;
- iniciar qualquer procedimento ou tratamento odontológico sem o consentimento prévio do paciente ou do seu responsável legal, exceto em casos de urgência ou emergência

Página 2 de 2

Scanned with CamScanner

ANEXO B – NORMAS DA REVISTA

Submissions

Submission Preparation Checklist

As part of the submission process, authors are required to check off their submission's compliance with all of the following items, and submissions may be returned to authors that do not adhere to these guidelines.

- The file in Microsoft Word submitted to the Journal **does not have** the names of the authors; The contribution is original and unpublished, and is not being evaluated for publication by another journal; The text follows the style standards and bibliographic requirements described in [Author Guidelines](#).
- Publication cost (APC) | For Brazilian authors, the publication fee is R \$ 300,00 BRL (three hundred reais). For other authors, the publication fee is US\$ 100,00 (one hundred American dollars). The publication fee is charged only for accepted papers. **There is no submission fee.**

Author Guidelines

1) Text structure:

- Title in this sequence: Portuguese, English and Spanish.
- The authors of the article (must be placed in this sequence: name, ORCID, institution, e-mail). NOTE: The ORCID number is individual for each author, and it is necessary for registration at the DOI, and in case of error, it is not possible to register at the DOI).
- Abstract and Keywords in this sequence: Portuguese, English and Spanish (the abstract must contain the objective of the article, methodology, results and conclusion of the study. It must have between 150 and 250 words);
- Body of the text (must contain the sections: 1. Introduction, in which there is context, problem studied and objective of the article; 2. Methodology used in the study, as well as authors supporting the methodology; 3. Results (or alternatively, 3. Results and Discussion, renumbering the other subitems), 4. Discussion and, 5. Final considerations or Conclusion);
- References: (Authors, the article must have at least 20 references as current as possible. Both the citation in the text and the item of References, use the formatting style of the APA - American Psychological Association. References must be complete and updated Placed in ascending alphabetical order, by the surname of the first author of the reference, they must not be numbered, they must be placed in size 8 and 1.0 spacing, separated from each other by a blank space).

2) Layout:

- Word format (.doc);
- Written in 1.5 cm space, using Times New Roman font 10, in A4 format and the margins of the text must be lower, upper, right and left of 1.5 cm .;
- Indents are made in the text editor ruler (not by the TAB key);
- Scientific articles must be longer than 5 pages.

3) Figures:

The use of images, tables and illustrations must follow common sense and, preferably, the ethics and axiology of the scientific community that discusses the themes of the manuscript. Note: the maximum file size to be submitted is 10 MB (10 mega).

Figures, tables, charts etc. (they must have their call in the text before they are inserted. After their insertion, the source (where the figure or table comes from ...) and a comment paragraph in which to say what the reader must observe is important in this resource The figures, tables and charts ... must be numbered in ascending order, the titles of the tables, figures or charts must be placed at the top and the sources at the bottom.

4) Authorship:

The word file sent at the time of submission must NOT have the names of the authors.

All authors need to be included only in the journal's system and in the final version of the article (after analysis by the journal's reviewers). Authors should be registered only in the metadata and in the final version of the article in order of importance and contribution to the construction of the text. NOTE: Authors write the authors' names in the correct spelling and without abbreviations at the beginning and end of the article and also in the journal's system.

The article must have a maximum of 15 authors. For exceptional cases, prior consultation with the Journal Team is required.

5) Tutorial videos:

- New user registration: <https://youtu.be/udVFytOmZ3M>
- Step by step of submitting the article in the journal system: <https://youtu.be/OKGdHs7b2Tc>

6) Example of APA references:

- Journal article:

Gohn, M. G. & Hom, C. S. (2008). Theoretical Approaches to the Study of Social Movements in Latin America. *CRH Notebook*, 21 (54), 439-455.

- Book:

Ganga, G. M. D .; Soma, T. S. & Hoh, G. D. (2012). *Course conclusion work (TCC) in production engineering*. Atlas.

- Web page:

Amoroso, D. (2016). *What is Web 2.0?* <http://www.tecmundo.com.br/web/183-o-que-e-web-2-0->

7) The journal publishes original and unpublished articles that are not postulated simultaneously in other journals or editorial bodies.

8) Doubts: Any doubts send an email to rsd.articles@gmail.com or dorlivete.rsd@gmail.com or WhatsApp (55-11-98679-6000)

Copyright Notice

Authors who publish with this journal agree to the following terms:

- 1) Authors retain copyright and grant the journal right of first publication with the work simultaneously licensed under a Creative Commons Attribution License that allows others to share the work with an acknowledgement of the work's authorship and initial publication in this journal.
- 2) Authors are able to enter into separate, additional contractual arrangements for the non-exclusive distribution of the journal's published version of the work (e.g., post it to an institutional repository or publish it in a book), with an acknowledgement of its initial publication in this journal.
- 3) Authors are permitted and encouraged to post their work online (e.g., in institutional repositories or on their website) prior to and during the submission process, as it can lead to productive exchanges, as well as earlier and greater citation of published work.

Privacy Statement

The names and addresses reported to this journal are for its exclusive use and will not be forwarded to any third party whatsoever.