

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**Caroline Casali Bomtempo**

**Multifatores envolvidos na causa da doença cárie em adulto**

Juiz de Fora  
2023

**Caroline Casali Bomtempo**

**Multifatores envolvidos na causa da doença cárie em adulto**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Laísa Araujo Cortines Laxe

Juiz de Fora

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Casali Bomtempo, Caroline .

Multifatores envolvidos na causa da doença cárie em adulto /Caroline Casali Bomtempo. -- 2023.

30 f. : il.

Orientadora: Laísa Araújo Cortines Laxe

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia, 2023.

1. Cárie Dentária. 2. Erosão Dentária. 3. Cirurgia bariátrica. I.Araújo Cortines Laxe, Laísa, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
REITORIA - FACODONTO - Coordenação do Curso de Odontologia

**Caroline Casali Bomtempo**

**Multifatores envolvidos na causa da doença cárie em adulto**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Aprovada(o) em 12 de dezembro de 2023.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Laísa Araújo Cortines Laxe  
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Renato Cilli  
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Leonardo César Costa  
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dedico este trabalho aos meus pais que me inspiram e me auxiliaram na realização deste sonho

## **AGRADECIMENTOS**

Eu jamais poderia deixar de agradecer primeiramente à Deus pela oportunidade de viver essa experiência única e aos meus pais Christiane e José que sempre estiveram do meu lado, me apoiando e me incentivando a seguir meu sonho, sem eles nada disso seria possível.

Aos meus familiares, especialmente minha prima Thais e minha tia Miriam que foram essenciais durante todo esse período. Aos meus avós Regina e Euler que são exemplos na minha vida, sou eternamente grata por ter eles ao meu lado até hoje e por poder tê-los junto comigo nesse momento tão importante para mim.

Aos meus amigos da faculdade Ana Paula, Ana Karolina, João Guilherme, João Vitor, Virginia e Ana Luisa que tornaram os meus dias mais leves e especiais, os quais farão muita falta no meu dia a dia.

Agradeço aos meus professores pelos ensinamentos e conhecimento, em especial à minha orientadora Laísa.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.  
(Marthin Luther King)

## RESUMO

O objetivo deste relato de caso clínico foi relatar a importância dos fatores sistêmicos adquiridos, como cirurgia bariátrica, deficiência de vitamina D e disfunção tireoidiana, bem como, do fator extrínseco associado à dieta, referente ao consumo diário excessivo de refrigerante a base de cola, para a etiologia e o agravamento da doença cárie em paciente adulto, do sexo feminino. A paciente compareceu à clínica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora (FO-UFJF) para avaliação da elevada sensibilidade dental generalizada e do comprometimento estético de seus dentes. Durante a anamnese, os principais fatores registrados foram história pregressa de cirurgia bariátrica, uso diário do medicamento Puran 112 para controle de hipotireoidismo e hábito de ingerir refrigerante à base de cola de forma indiscriminada. Ao exame clínico, foram observadas lesões de mancha branca na cervical da face vestibular de quase todos os dentes, lesões de mancha branca associadas a lesões ativas de cárie e lesões de cárie em dentina. O planejamento do tratamento envolveu instituir, inicialmente, um protocolo de adequação do meio bucal e, posteriormente, executar restaurações finais de resina composta. Baseado em exames laboratoriais complementares e na revisão de literatura para estudo deste caso clínico, observou-se que os fatores de risco associados à deficiência de vitamina D, ao hipotireoidismo não controlado e à cirurgia bariátrica sem acompanhamento médico e odontológico posterior, exerceram papel fundamental para as desmineralizações dentárias presentes nos dentes examinados e avanço de doença cárie. Com isso, conclui-se que a doença cárie e a biocorrosão possuem causa multifatorial em paciente adulto e que existe uma dificuldade no controle dessas doenças perante comprometimento sistêmico e local.

Palavras-chave: Cárie Dentária, Erosão Dentária, Cirurgia Bariátrica.

## **ABSTRACT**

The objective of this clinical case report was to highlight the importance of acquired systemic factors, such as bariatric surgery, vitamin D deficiency, and thyroid dysfunction, as well as the extrinsic factor associated with diet, specifically the daily excessive consumption of cola-based soda, in the etiology and aggravation of dental caries in an adult female patient. The patient sought evaluation at the Dental Clinic of the Federal University of Juiz de Fora (FO-UFJF) due to widespread dental sensitivity and esthetic concerns regarding her teeth. During the anamnesis, the main recorded factors included a history of bariatric surgery, daily use of Puran 112 medication for hypothyroidism control, and the habit of indiscriminate consumption of cola-based soda. Upon clinical examination, white spot lesions were observed on the cervical aspect of the vestibular surface of almost all teeth, white spot lesions associated with active caries lesions, and dentin caries lesions. The treatment plan initially involved implementing an oral environment adjustment protocol and subsequently performing final composite resin restorations. Based on complementary laboratory tests and a literature review for the study of this clinical case, it was observed that risk factors associated with vitamin D deficiency, uncontrolled hypothyroidism, and bariatric surgery without subsequent medical and dental follow-up played a crucial role in the dental demineralizations present in the examined teeth and the progression of caries disease. Thus, it is concluded that dental caries and biocorrosion have a multifactorial cause in adult patients, and there is difficulty in controlling these diseases in the presence of systemic and local compromise.

**Keywords:** Dental Caries, Tooth Erosion, Bariatric Surgery.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	–	Condição clínica inicial .....	19
Figura 2	–	Condição clínica inicial: hemiarco direito .....	19
Figura 3	–	Condição clínica inicial: hemiarco esquerdo .....	20
Figura 4	–	Oclusal superior .....	20
Figura 5	–	Oclusal inferior .....	21
Figura 6	–	Adequação parcial do meio bucal .....	22

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

FO-UFJF	Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora
CIV	Cimento de ionômero de vidro
T3	Tri-iodotironina
T4	Tiroxina
TSH	Hormônio estimulador da tireoide

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	13
2	PROPOSIÇÃO .....	17
3	RELATO DE CASO.....	18
4	DISCUSSÃO .....	24
5	CONCLUSÃO.....	28
	REFERÊNCIAS .....	29

## 1 INTRODUÇÃO

A perda mineral dos tecidos duros dentários é característica do avanço de algumas patologias orais, tais como a cárie e a biocorrosão. Esses processos patológicos são multifatoriais, uma vez que tanto fatores locais quanto fatores externos e sistêmicos podem contribuir conjuntamente para um desequilíbrio no ambiente bucal, ocasionando o aparecimento de lesões caracterizadas pela redução inicial da dureza superficial do esmalte, as quais podem progredir para sua dissolução e desmineralização parcial ou total, e, como na maioria dos casos, acometendo o tecido dentinário subjacente (BARBOSA et al., 2009). Fatores sistêmicos adquiridos, como, alterações dos hormônios tireoidianos e deficiências nutricionais, como aquelas potencialmente observadas a partir de cirurgias bariátricas ou de vitamina D, podem potencializar o avanço da cárie dentária e da biocorrosão, de acordo com os hábitos alimentares e de controle de biofilme dos indivíduos.

A cárie dentária é uma doença não transmissível e multifatorial causada pela presença de biofilme colonizado por bactérias cariogênicas, depositado sobre o esmalte/dentina. Estas bactérias possuem a capacidade de metabolizar carboidratos provenientes da dieta, tendo a sacarose um papel significativo nessa metabolização (BARBOSA et al., 2009; ÇETINKAYA, ROMANIUK, 2020). Ácidos provenientes deste metabolismo bacteriano são capazes de desmineralizar a superfície do esmalte dentário, reduzindo sua dureza e contribuindo para o avanço da perda mineral em direção à dentina e à polpa. O processo de cárie dentária é complexo e envolve uma interação entre o hospedeiro, a composição do biofilme e a interface entre os mesmos (BERG, 2014). No entanto, é importante destacar que existem fatores atenuantes que podem influenciar o risco de cárie, como os hábitos regulares de higiene bucal, fontes constantes de baixas concentrações de flúor, como aquelas presentes nos cremes dentais, água de abastecimento público, alimentos, colutórios e tratamentos profissionais; e fatores específicos do hospedeiro, como a composição e qualidade do fluxo salivar, bem como, fatores sistêmicos. Todos estes fatores em conjunto podem afetar a capacidade do hospedeiro em lidar com o controle ou o avanço da doença cárie (BERG, 2014).

A erosão dentária é a perda crônica de tecido dentário duro por um processo químico, sem envolvimento bacteriano (CHENG et al., 2009; JENSDOTTIR, BARDOW, HOLBROOK, 2005; MOURA GREC et al., 2012). A etiologia da erosão é

multifatorial e ainda não é totalmente compreendida (BARBOSA et al; 2009). O termo biocorrosão tem sido melhor aceito pela comunidade científica desde que Grippo et al, em 2012, mostraram que a perda mineral em um ambiente predominantemente ácido não se restringe a um mecanismo químico e sim a um mecanismo físico capaz de gerar desgastes das superfícies dentárias por meio de um processo de fricção causado pela movimentação de fluidos (GRIPPO et al., 2012). Essa perda mineral pode ter origem intrínseca ou extrínseca. Os fatores extrínsecos incluem dieta rica em ácidos, como por exemplo frutas, refrigerantes, energéticos, sucos naturais e industrializados e bebidas destiladas; exposição a ambientes com produtos químicos, como piscinas cloradas; além do uso frequente de medicamentos, como vitamina C e Aspirina. Os fatores intrínsecos estão comumente relacionados a condições que levam à regurgitação do suco gástrico ou à redução do fluxo salivar (MOURA GREC et al., 2012). O aumento do consumo de bebidas industrializadas fortemente ácidas, como refrigerantes à base de cola e energéticos, além de sucos industrializados, tem se tornado um fator importante no desenvolvimento do desgaste erosivo em uma população cada vez mais jovem. O ataque ácido resulta em uma perda irreversível do tecido dental duro, acompanhada por um amolecimento progressivo da sua superfície (BARBOSA et al., 2009).

No ambiente oral, a saliva exerce um importante papel protetor contra a dissolução do esmalte dentário perante quedas do pH capazes de levar à formação de lesões erosivas ou cáries. Basicamente, a saliva é um fluido corporal composto por proteínas e íons minerais, os quais ao serem adsorvidos à superfície do esmalte a partir de um filme acelular denominado película adquirida do esmalte, induz à reposição dos minerais parcialmente perdidos (NOVO, LUSSIB, ZERO, 2006). Este processo é conhecido como capacidade tampão da saliva, a qual é responsável por manter o equilíbrio do processo de remineralização no ambiente bucal, tão importante para a manutenção do seu estado de saúde. Entretanto, alguns fatores podem provocar, eventualmente, predominância do estado de desmineralização neste mesmo ambiente (LIMA, 2007; WONGKHANTEE et al., 2006). Tais fatores incluem redução do fluxo salivar, redução da capacidade tampão da saliva perante alterações de disponibilidade de minerais neste fluido orgânico, alta frequência de ingestão de alimentos ou bebidas ácidas e açucaradas e/ou elevada frequência de eventos que promovam a queda do pH no ambiente oral.

Evidencia-se a associação entre o consumo de refrigerantes e a saúde oral, especialmente entre o consumo de bebidas açucaradas, gaseificadas e carbonatadas e alguns problemas específicos como a biocorrosão, a cárie e a perda dentária. Os efeitos nocivos dos refrigerantes relacionados ao desenvolvimento da cárie dentária se dão pelo alto teor de açúcar e pela acidez dessas bebidas (ÇETINKAYA, ROMANIUK, 2020). Os refrigerantes apresentam diversos problemas potenciais à saúde. Os ácidos que contribuem para o baixo valor do pH e açúcares inerentes têm potencial acidogênico e cariogênico, podendo resultar em cárie dentária e biocorrosão do esmalte, isolada ou conjuntamente (CHENG et al., 2009; EDWARDS et al., 1999). Alguns estudos vêm mostrando correlações entre o pH ácido das bebidas e seu potencial erosivo (JENSDOTTIR, BARDOW, HOLBROOK, 2005; JOHANSSON et al., 2004; LIPPERT, PARKER, JANDT, 2004). Além disso, refrigerantes a base de cola possuem pH extremamente baixo (2,74), com potencial para amolecer significativamente a superfície do esmalte (LIPPERT, PARKER, JANDT, 2004; WONGKHANTEE et al., 2006), extrapolando muitas vezes a capacidade remineralizante salivar, condição esta, diretamente associada à frequência de ingestão diária e aos estímulos para induzir tal fenômeno pela ação salivar.

Fatores sistêmicos associados à saúde da glândula tireoide e aos níveis ideais de vitamina D, bem como, a condições adquiridas para tratamentos contra a obesidade, como as gastroplastias (cirurgias bariátricas), vêm sendo investigados em diferentes pesquisas quanto aos possíveis efeitos provocados à saúde oral.

A deficiência de vitamina D está altamente implicada em doenças bucais e tem sido associada a um maior risco de defeitos dentários, cáries, periodontite e falha de tratamentos orais. Atualmente, pesquisas revelam que esta deficiência compromete a odontogênese, resultando em uma dentição hipomineralizada suscetível a fraturas e lesões de cárie (BOTELHO et al., 2020). Acredita-se que os efeitos anti-inflamatórios, antimicrobianos e imunomoduladores da via  $1,25(\text{OH})_2\text{D}/\text{VDR}$  desempenham importantes papéis à manutenção da homeostase dos tecidos orais (KHAMMISSA et al., 2018).

A disfunção tireoidiana vem aumentando predominantemente em mulheres e é considerado o segundo distúrbio glandular mais comum do sistema endócrino (CHANDNA, BATHLA, 2011). Algumas manifestações orais das doenças que afetam a tireoide incluem aumento da suscetibilidade à cárie, doença periodontal, erupção dentária acelerada, aumento extragranular da tireoide, síndrome da ardência bucal,

osteoporose maxilar e/ou mandibular (CHANDNA, BATHLA, 2011; PINTO, GLICK, 2002).

Problemas bucais e renais, deficiências nutricionais, regurgitação crônica, osteoporose e hiperparatireoidismo têm sido relatados como consequências negativas associadas à cirurgia bariátrica (MOURA GREC et al., 2012). Cummings e Pratt, em 2015, observaram aumento na ocorrência de cáries, doenças periodontais e desgaste dentário em pacientes submetidos a esse tipo de cirurgia (CUMMINGS, PRATT 2015). Tais intervenções cirúrgicas para perda de peso têm sido associadas a um maior risco de refluxo gastroesofágico. A exposição dos dentes ao ácido gástrico pode aumentar o risco de lesões cariosas e erosivas (BARBOSA et al., 2009; CUMMINGS, PRATT 2015). Além disso, a hipersensibilidade dentinária também pode ser mais comum nesse grupo. As evidências atuais indicam que as restrições alimentares recomendadas após a cirurgia, juntamente com o refluxo gastroesofágico, podem aumentar o risco de problemas dentários, especialmente quando combinados com outros fatores de risco, como consumo de alimentos açucarados e bebidas ácidas (BARBOSA et al., 2009). Ainda, a hipossalivação é uma ocorrência comum em pacientes que passaram por gastroplastia nos primeiros seis meses imediatos à cirurgia. Estudos anteriores indicaram que há um aumento na prevalência de doenças periodontais e cáries dentárias quando a quantidade e/ou qualidade da saliva é reduzida (PORCELLI et al., 2019). A saúde bucal dos pacientes bariátricos requer mudanças comportamentais e cuidados específicos. A alteração nos hábitos alimentares, como a necessidade de comer em menor quantidade e com maior frequência, exige atenção especial à higiene bucal para evitar problemas como a cárie dentária. Essa mudança na frequência e no tipo de alimentação pode criar condições favoráveis para o crescimento de bactérias patogênicas no ambiente oral, gerando um desequilíbrio ambiental (MOURA GREC et al., 2012; PORCELLI et al., 2019; RIBEIRO et al., 2023).

Por fim, o objetivo deste relato de caso clínico é apresentar como alguns fatores sistêmicos e relacionados aos hábitos dos indivíduos podem contribuir para a causa e o avanço acelerado da doença cárie no paciente adulto.

## **2 PROPOSIÇÃO**

O objetivo deste caso clínico foi relatar a importância dos fatores sistêmicos adquiridos, como cirurgia bariátrica, deficiência de vitamina D e disfunção tireoidiana, bem como, do fator extrínseco associado à dieta, referente ao consumo diário excessivo de refrigerante a base de cola, para a etiologia e o agravamento da doença cárie em paciente adulto.

### 3 RELATO DE CASO

Este estudo encontra-se aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFJF sob registro CAAE 63244622.9.0000.5147.

Paciente do sexo feminino, 39 anos de idade, foi encaminhada para tratamento odontológico na clínica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora (FO-UFJF), após acolhimento inicial na Unidade Básica de Saúde do bairro Ipiranga, no município de Juiz de Fora - MG.

Durante a anamnese, foram colhidas informações importantes acerca dos hábitos da paciente, do uso de medicamentos de forma regular ou momentânea, histórico de tratamentos prévios médicos e odontológicos e informações sobre sua saúde geral pregressa e atual. Dentre os principais fatores observados e anotados, podemos destacar o relato de uso diário do medicamento Puran 112 para controle de hipotireoidismo, o qual foi diagnosticado há alguns anos atrás, como relatado pela paciente, sem precisão de datas; história pregressa de cirurgia bariátrica, sem acompanhamento médico posterior ou atual, e hábito de ingerir refrigerante a base de cola indiscriminadamente. A paciente relatou à equipe de atendimento odontológico que após a cirurgia bariátrica, sentiu alteração na qualidade e no fluxo salivar natural. Segundo a paciente, essa sensação não mais foi alterada para o que era considerado por ela como normal, antes da cirurgia.

A queixa principal da paciente para este atendimento odontológico estava relacionada à elevada hipersensibilidade dental generalizada ao toque e ao frio, assim como, ao comprometimento estético de seus dentes, devido à presença de lesões cáries ativas em dentes anteriores e posteriores. A paciente relatou dificuldades para alimentação devido à hipersensibilidade.

Ao exame clínico, os seguintes diagnósticos foram registrados: lesões de mancha branca na região cervical da face vestibular de todos os dentes presentes na boca, sendo mais visíveis nos dentes anteriores e pré-molares; lesões de mancha branca associadas a lesões ativas de cárie nos dentes 13, 12, 11, 21, 22, 37, 34, 32, 43, 44, 46, 47; lesões de cárie ativa em dentina 13, 12, 11, 21, 22, 25, 37, 35, 44, 47 (Figuras 1, 2 e 3); ausência de lesões de cárie nas faces oclusais dos dentes molares (Figuras 4 e 5); resto radicular do dente 25 (Figura 4); restauração de resina composta retida a pino insatisfatória no dente 24 (Figura 4); restaurações de resina classe I satisfatórias nos dentes 36, 37 e 46 (Figura 5).

Figura 1 – Condição clínica inicial



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 2 – Condição clínica inicial: hemiarco direito



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 3 – Condição clínica inicial: hemiarco esquerdo



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 4 – Oclusal superior



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 5 – Oclusal inferior



Fonte: elaborado pelo autor.

Perante a condição clínica inicial, solicitou-se à paciente um exame radiográfico complementar periapical completo, a fim de se investigar a presença de possíveis patologias pulpare, periapicais e/ou intraósseas.

Ao reunirmos as informações colhidas na anamnese e nas avaliações clínica e radiográfica, o plano de tratamento inicial para esta paciente foi traçado a partir do diagnóstico de uma alteração multifatorial que vem contribuindo para o desequilíbrio do processo des-remineralização no ambiente bucal. Este desequilíbrio tem permitido o avanço acelerado de lesões cariosas ativas, instaladas principalmente na região cervical das faces vestibulares e proximais de seus dentes, e de perda de tecido mineralizado dentário ocasionado por um processo de biocorrosão simultâneo. Vale salientar que esta paciente apresentava adequado padrão de higiene bucal, não sendo seu índice de placa compatível com o avanço acelerado das perdas estruturais. Dessa forma, anteriormente à execução de restaurações finais em resina composta para soluções estéticas, tornou-se extremamente necessário instituir um protocolo de adequação do meio bucal, a fim de remover a paciente de uma situação de doença e estimular a manutenção da saúde. Primeiramente, sessões clínicas de profilaxia, aplicação tópica de flúor em gel e aplicação de selantes fluoretados foram realizadas

semanalmente, seguidas pela escavação com colher de dentina e tamponamento em massa das lesões cariosas cavitadas em dentina, empregando-se para tal o cimento de ionômero de vidro (CIV) restaurador híbrido, Vitremer (3M ESPE). Este material era aplicado sob isolamento relativo, proporcionado, manipulado e aplicado de acordo com as recomendações de seu fabricante.

A saliva da paciente foi coletada para análise laboratorial de seu pH. Esta coleta ocorreu uma única vez em período vespertino, na clínica da FO-UFJF. Entretanto, o pH com estímulo foi igual a 7,48 e sem estímulo igual a 7,09, constatando que o pH associado à condição sistêmica da paciente não seria o fator mais importante para a causa das lesões e perdas estruturais dentárias.

A paciente era acompanhada clinicamente pela equipe odontológica com frequência, a fim de verificar a manutenção das restaurações temporárias de CIV, bem como, do esmalte hígido não afetado ainda pelas lesões. Durante a maioria das consultas, percebeu-se boa manutenção das restaurações realizadas. Entretanto, lesões de mancha branca no terço cervical da face vestibular da maioria dos dentes ainda eram frequentemente identificadas. Esta situação demonstra ainda incapacidade de equilíbrio e de manutenção de saúde neste ambiente oral (Figura 6).

Figura 6 – Adequação parcial do meio bucal



Fonte: elaborado pelo autor.

Sendo assim, indicou-se o uso de saliva artificial para a paciente. A equipe solicitou a manipulação de 500 ml de saliva artificial contendo pH mínimo de 6,5 e entregou à paciente com recomendações de uso diário, por 2 a 3 vezes, preferencialmente após a higienização bucal e sempre uma vez noturna, próximo ao

horário do sono noturno. Além disso, recomendou-se à paciente bochechar ou ingerir água e fazer o uso da saliva artificial sempre em seguida à ingestão de refrigerantes, o que ocorria com certa frequência ao longo do dia. Este protocolo foi instituído a fim de se tentar restabelecer um equilíbrio no processo des-remineralização no ambiente oral.

Além disso, a paciente realizou um exame laboratorial recomendado em conjunto com a endocrinologista da mesma, no qual demonstrou, através dos seus resultados, deficiência de vitamina D - 6,4 ng/mL (inferior à 20,0 ng/mL é considerado deficiência), baixo nível de T4 livre - 0,51 ng/dL (valor de referência em adultos é de 0,54 a 1,10 ng/dL), TSH ultra sensível 240,74  $\mu$ Ui/mL (valor de referência em adulto 0,38 a 5,33  $\mu$ Ui/mL), tireoperoxidase superior a 1000,00 UI/mL (valor de referência é inferior a 5,61 UI/mL).

O planejamento deste tratamento envolve restaurações finais em resina composta direta e/ou semidireta, a partir do momento que seja possível observar controle por parte da paciente quanto ao surgimento de novas lesões cariosas.

## 4 DISCUSSÃO

A anamnese é uma etapa imprescindível do atendimento odontológico, uma vez que o cirurgião-dentista precisa analisar a história atual e pregressa do paciente, além de seus hábitos, para que entenda o diagnóstico das doenças possivelmente instaladas e os fatores que possam ter contribuído para o seu desenvolvimento.

O atual caso clínico relata a presença de lesões de mancha branca no esmalte cérvico-proximal de quase todos os dentes presentes em boca e a associação de lesões cariosas em dentina nos mesmos, em uma paciente adulta, do sexo feminino. Segundo Barbosa et al. (2009), o primeiro sinal de lesão de cárie em esmalte é caracterizado pela presença de manchas brancas, também conhecidas como lesões não cavitadas, resultantes da desmineralização subsuperficial deste tecido. Com o aumento do metabolismo bacteriano e consequente ataque ácido proveniente dessa metabolização sobre o tecido mineralizado, a camada superficial do esmalte pode se romper perante a redução da microdureza de sua superfície, levando ao aparecimento de uma cavidade, à disseminação bacteriana em direção à dentina e à progressão da lesão para este tecido, o que leva ao seu amolecimento e necrose. Quando a dentina é exposta às massas bacterianas na cavidade, ocorre a decomposição da sua região mais superficial devido à ação dos ácidos e das enzimas proteolíticas. Essa área é conhecida como zona de destruição, na qual a invasão bacteriana é frequentemente observada nos túbulos dentinários, não sendo passível de remineralização. Atualmente, o tratamento da cárie dentária em dentina se concentra principalmente nos efeitos da doença, incluindo a remoção do tecido infectado e a restauração do dente (BERG, 2014). Entretanto, as lesões restritas ao esmalte são passíveis de serem remineralizadas com terapias neutralizantes de pH no ambiente bucal, melhora dos hábitos de higiene oral, redução da dieta cariogênica e fluoroterapia por diferentes fontes.

As lesões de mancha branca observadas neste caso clínico, concentradas no terço cervical da face vestibular dos dentes, em um ambiente oral com bom controle para formação de biofilme, devem acender um alerta para a conduta clínica. A hipersensibilidade dental acentuada, concomitantemente às lesões de mancha branca com superfícies lisas, livres de biofilmes visíveis depositados, sugerem a ocorrência de biocorrosão, com consequente progressão para lesões cariosas à medida que a dentina fica exposta ao ambiente bucal. Segundo Barbosa et al. (2009), o ataque ácido

resulta em uma perda irreversível do tecido dental duro, acompanhada por um amolecimento progressivo da superfície. Clinicamente, a erosão precoce do esmalte se manifesta como uma superfície lisa e brilhosa. Quando a dentina é afetada, é comum ocorrer hipersensibilidade ao frio, calor e pressão osmótica.

O uso indiscriminado de refrigerante à base de cola foi relatado durante a anamnese, fato esse relacionado ao alto índice de erosão dentária, cárie e perda estrutural. Os refrigerantes são uma das bebidas mais populares em todo o mundo, sendo uma importante fonte de açúcares livres em muitos países (ÇETINKAYA; ROMANIUK, 2020) e apresentam muitos problemas potenciais à saúde. Os ácidos e açúcares inerentes têm potencial acidogênico e cariogênico, resultando em cárie dentária e potencial erosão do esmalte. Comparada à cárie, a biocorrosão parece ter uma relação muito mais forte com os refrigerantes. O potencial erosivo das bebidas é representado, principalmente, pelo seu pH e pela redução da capacidade tampão salivar, mediante a taxa de frequência de ingestão (CHENG et al., 2009). Os refrigerantes podem conter diversos ácidos que contribuem para seu baixo valor de pH. As bebidas carbonatadas conterão ácido carbônico, formado pelo dióxido de carbono em solução. Isto indica que os refrigerantes têm acidez inerente a outros ácidos que são adicionados para estimular o sabor e neutralizar a doçura (EDWARDS et al., 1999). A bebida carbonatada pode reduzir a dureza superficial do esmalte, da dentina, do compósito microparticulado e do ionômero de vidro modificado por resina (CHENG et al., 2009). Isto explicaria a permanência do estado de doença mesmo após procedimentos envolvendo a adequação do meio bucal neste caso clínico atual relatado.

Com base nos resultados de exames laboratoriais realizados pela paciente, foi possível constatar que a mesma apresenta deficiência de vitamina D, uma vez que o nível da vitamina estava 6,4 ng/mL e, segundo valores de referência, inferior à 20 ng/mL é considerado deficiência. A vitamina D é um hormônio esteroide obtido através da dieta e suplementos dietéticos, mas principalmente pela exposição à luz solar. Além disso, atua primordialmente como um hormônio e sua atividade endócrina promove a homeostase sérica do cálcio e do fosfato por meio da regulação da absorção intestinal (BOTELHO et al., 2020). Com a deficiência de vitamina D e conseqüentemente baixa concentração de cálcio disponível, principalmente na saliva, a remineralização dos dentes não ocorre de forma adequada perante um desafio

cariogênico. Dessa forma, os dentes se tornam mais suscetíveis a fraturas e desmineralizações por cárie ou biocorrosão (BOTELHO et al., 2020).

Durante a anamnese, a paciente relatou ainda que realizou a cirurgia bariátrica por indicação médica decorrente de seu peso e sua alteração na tireóide (hipotireoidismo). Segundo Cummings e Pratt, em 2015, foi observado um aumento na ocorrência de cáries, doenças periodontais e desgaste dentário em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. As evidências atuais indicam que os padrões alimentares recomendados após a cirurgia e o refluxo gastroesofágico que reduz o pH oral podem aumentar o risco de problemas dentários, especialmente quando combinados com outros fatores de risco, como consumo de alimentos açucarados e bebidas ácidas (BARBOSA et al., 2009; CUMMINGS, PRATT 2015). Esses dados corroboram o diagnóstico do caso clínico atual. O suco gástrico possui um pH em torno de 1,2, o que representa um risco potencial para a desmineralização dentária, uma vez que o pH crítico para a dissolução da apatita dental é cerca de 5,5. Além disso, os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica podem apresentar redução na produção de saliva devido à baixa absorção de nutrientes pelo intestino, o que pode facilitar a dissolução do mineral dental e dificultar a absorção de vitamina D. A diminuição do pH pode levar ou contribuir para a desmineralização do dente, resultando em cárie, biocorrosão e hipersensibilidade. As principais consequências dessas lesões incluem a perda de esmalte dental e a sensibilidade dentinária devido à exposição dos túbulos dentinários (BARBOSA et al., 2009). As recomendações dietéticas pós-operatórias para pacientes bariátricos incluem a ingestão de menor quantidade de alimentos, dividindo as refeições em 4 a 6 por dia, mastigando lentamente e parando de comer quando se sentirem satisfeitos. A maior frequência e duração das refeições podem aumentar o risco de cárie dentária, especialmente quando consideramos que muitas vezes os pacientes optam por alimentos açucarados (PORCELLI et al., 2019; RIBEIRO et al., 2023). É essencial adotar uma abordagem interprofissional para o manejo dos cuidados dos pacientes após a cirurgia bariátrica. Todos os profissionais envolvidos nos procedimentos bariátricos devem orientar seus pacientes sobre os fatores de risco para doenças bucais e deficiências nutricionais, além de recomendar exames dentários regulares (CUMMINGS, PRATT 2015).

Como limitação deste estudo, podemos citar o exame de análise salivar, o qual envolveu a coleta de saliva somente em um único momento, durante atendimento

clínico regular, o qual possibilita todo um planejamento e execução de higiene oral previamente à visita ao cirurgião-dentista por parte do paciente. Muitas vezes, essa não é a realidade do dia-a-dia dos indivíduos, o que impossibilitou mapear de uma maneira real o pH no ambiente oral, neste caso clínico especificamente. Além disso, a impossibilidade de se investigar a colonização bacteriana por diferentes espécies nos laboratórios de microbiologia da FO-UFJF, também inviabiliza uma discussão sobre possíveis patógenos colonizadores do biofilme oral em pacientes comprometidos sistemicamente, os quais poderiam também contribuir para a severidade do avanço da doença.

A saúde bucal está correlacionada significativamente com a saúde como um todo, desempenhando um papel central na prevenção de doenças e na melhoria da saúde geral (DONOFF, MCDONOUGH, RIEDY, 2014). Infelizmente, a saúde bucal muitas vezes é separada do restante do campo da saúde. A educação e o treinamento médico raramente incluem a Odontologia em seu currículo e na prestação de educação em saúde. Isso resulta em uma desconexão entre a saúde bucal e a saúde geral, perdendo-se a oportunidade de fornecer uma abordagem integrada para o cuidado do paciente (DONOFF, DALEY, 2020). Muitos médicos e dentistas praticam de forma não integrada, trabalhando separadamente em seus próprios campos de especialização. Portanto, para garantir um cuidado abrangente e coordenado é importante o compartilhamento de informações de saúde relevantes, como histórico médico e odontológico do paciente (PRASAD et al., 2019). Os dentistas, quando incluídos nas equipes multidisciplinares que cuidam de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, podem contribuir para o bem-estar desses pacientes através de seus conhecimentos técnico-científicos (PORCELLI et al., 2019).

## **5 CONCLUSÃO**

O diagnóstico de lesões de mancha branca associadas à região cervical da face vestibular de dentes anteriores e posteriores permanentes, bem como, de lesões de cárie ativas em dentina envolvendo faces vestibulares e proximais, relatado neste caso clínico, mostram a causa multifatorial da doença cárie e da biocorrosão em paciente adulto, bem como, a dificuldade de controle dessas doenças perante comprometimento sistêmico e local.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, C. S. et al. Dental manifestations in bariatric patients – review of literature. **J Appl Oral Sci**, São Paulo, v. 17, p.1-4, 2009.
- BERG, J. Medical Management of Dental Caries. **J California Dent Assoc**, California, v. 42, n.7, p. 443-447, 2014.
- BOTELHO, J. et al. Vitamin D deficiency and oral health: A comprehensive review. **Nutrients**, v. 12, p.1-15, 2020.
- CHANDNA, S; BATHLA, M. Oral manifestations of thyroid disorders and its management. **Indian J Endocrinology and Metabolism**, India, v. 15, p.113-116, 2011.
- CHENG, R. et al. Dental erosion and severe tooth decay related to soft drinks: a case report and literature review. **J Zhejiang Univ Sci B**, China, v. 10, n. 5, p.395-399, 2009.
- CUMMINGS, S., Pratt, J. Metabolic and bariatric surgery: Nutrition and dental considerations. **JADA**, Filadélfia, v.146, n.10, p.767-772, 2015
- DONOFF, B. et al. Integrating oral and general health care. **N Engl J Med**, Massachusetts, v. 371, n.24, p.2247-2249, 2014.
- DONOFF, R. B.; DALEY, G.Q. Oral health care in the 21<sup>st</sup> century: It is time for the integration of dental and medical education. **J Dent Educ**, Estados Unidos, p.1-4, 2020.
- EDWARDS, M. et al. Buffering capacities of soft drinks: the potential influence on dental erosion. **J Oral Rehabil**, Reino Unido, v. 26, p.923-927, 1999.
- GRIPPO J.O., SIMRING M., COLEMAN T.A. Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: A 20-year perspective. **J Esth Restor Dent**, v.24, n.1, p.10-23, 2012.
- ENSDOTTIR, T.; BARDOW, A.; HOLBROOK, P. Properties and modification of soft drinks in relation to their erosive potential in vitro. **J Dent**, Reino Unido, v. 33, p.569-575, 2005.
- JOHANSSON, A.K. et al. Influence of drinking method on tooth-surface pH in relation to dental erosion. **Eur J Oral Sci**, Gotemburgo, v.112, p.484-489. 2004.
- KHAMMISSA, R. A. G. et al. The biological activities of vitamin D and its receptor in relation to calcium and bone homeostasis, cancer, immune and cardiovascular systems, skin biology, and oral health. **BioMed Res Int**, v. 2018, p.1-9, 2018.
- LIMA, J.E.O. Cárie dentária: um novo conceito. **Rev Dent Press Ort Ortop Facial**, Maringá, v. 12, n. 6, p.119-130, 2007.

LIPPERT, F; PARKER, D.M; JANDT, K.D. Susceptibility of deciduous and permanent enamel to dietary acid-induced erosion studied with atomic force microscopy nanoindentation. **Eur J Oral Sci**, Gotemburgo, v. 112, p.61-66, 2004.

MARQUEZIN, M.C.S. et al. Impact of gastroplasty on salivary characteristics, dental health status and oral sensory aspects: A controlled clinical study. **J Oral Rehabil**, Reino Unido, v. 49, p.1002- 1011, 2022.

MAYS, K.A. Designing oral health curriculum that facilitates greater integration of oral health into overall health. **Frontiers Dent Med**, Suíça, v. 2, p.1-6, 2021.

MOURA-GREC, P. G. et al. Consequências sistêmicas da cirurgia bariátrica e suas repercussões na saúde bucal. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, São Paulo, v. 25, n.3, p.173-177, 2012.

NOVO, A. T.; LUSSIB, A.; ZERO, D. T. Fatores Biológicos. **Monogr Oral Sci**, v. 20, p. 88–99, 2006.

OSÓRIO, N. M. et al. Saliva e saúde oral. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 41, n. 4, p.195-198, 2000.

PINTO, A.; GLICK, M. Management of patients with thyroid disease oral health considerations. **JADA**, Filadélfia, v. 133, p.849-858, 2002.

PORCELLI, I.C.S. et al. Promoção da saúde bucal em pacientes com obesidade mórbida após gastroplastia: um ensaio clínico randomizado. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, São Paulo, v. 32, n. 2, p.1-6, 2019.

PRASAD, M. et al. Integration of oral health into primary health care: A systematic review. **J Family Med Prim Care**, v. 8, p.1838-45, 2019.

RIBEIRO, A.S.P. et al. Bypass gastroplasty impacts oral health, salivary inflammatory biomarkers, and microbiota: a controlled study. **Clin Oral Invest**, Alemanha, v.27, p. 4735-4746, 2023.

WONGKHANTEE, S. et al. Effect of acidic food and drinks on surface hardness of enamel, dentine, and tooth-coloured filling materials. **J Dent**, São Paulo, v.34, p.214-220, 2006.

ÇETINKAYA, H.; ROMANIUK, P. Relationship between consumption of soft and alcoholic drinks and oral health problems. **Cent Eur J Public Health**, Praga, v.28, n.2, p.94-102, 2020.