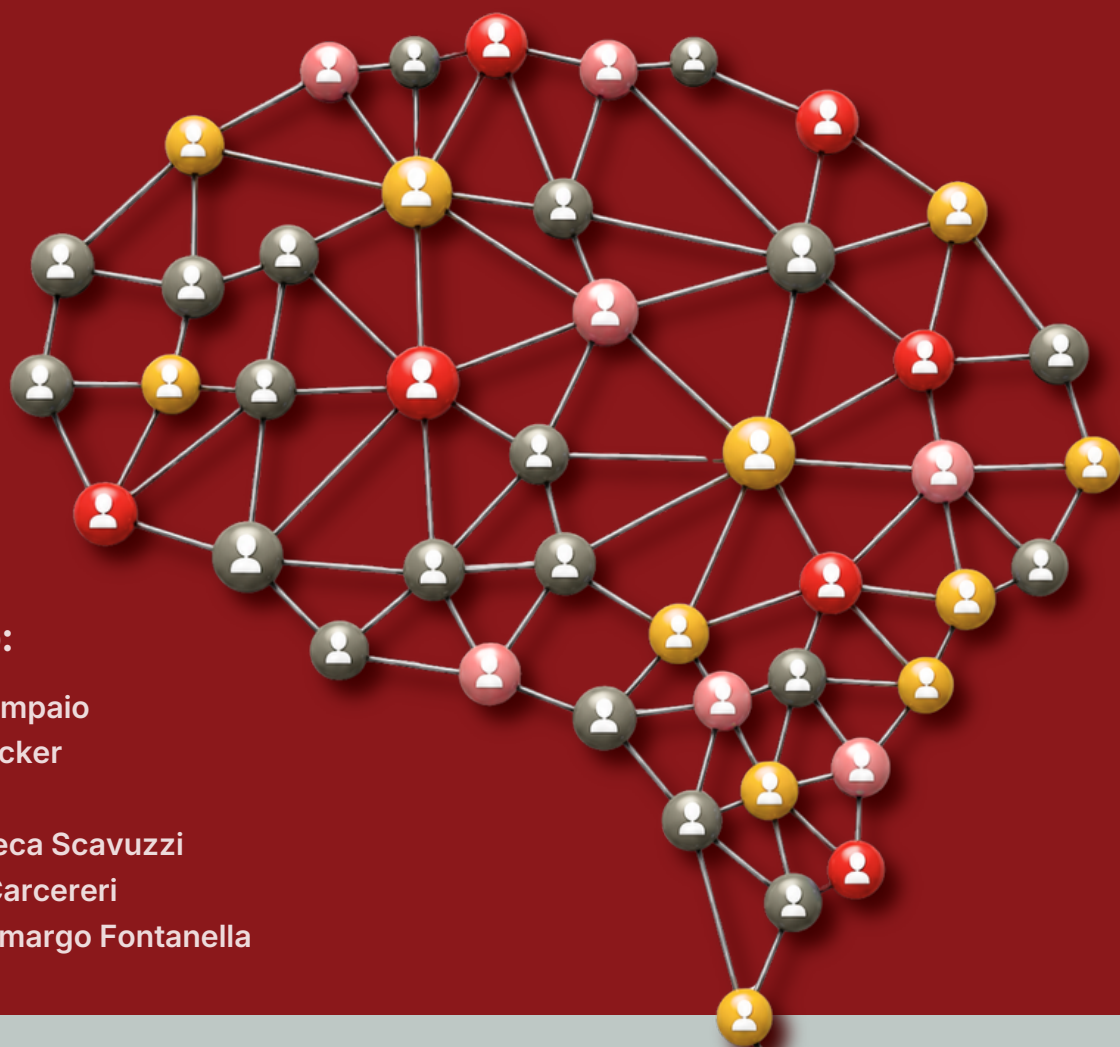


Consenso para Ensino de **CÁRIE DENTÁRIA** **NO BRASIL**

2026



Organização:

Fabio Correia Sampaio

Marcelo S. Bönecker

Carlos Benítez

Ana Isabel Fonseca Scavuzzi

Daniela Lemos Carcereri

Vânia Regina Camargo Fontanella



ABENO
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DE ENSINO ODONTOLÓGICO

70
ANOS

LAOHA

Expediente



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO ODONTOLÓGICO

Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, s/nº
Centro de Ciências da Saúde, Departamento de
Odontologia, sala 135, Trindade 88040-900 -
Florianópolis - SC
e-mail: abeno@abeno.org.br
site: www.abeno.org.br

DIRETORIA (2022-2026)

Presidente: Profa. Daniela Lemos Carcereri
Vice-Presidente: Prof. Gustavo Pina Godoy
Secretário Geral: Prof. Armando Hayassy
1ª Secretária: Profa. Maria Inês Meurer
Tesoureira Geral: Profa. Joeci de Oliveira
1ª Tesoureira: Profa. Ana Carolina Oliveira Peres

Conselho Fiscal

Profa. Elisa Emi Tanaka Carlotto (Presidente); Prof. Arlindo
Abreu de Castro Filho; Profa. Fabiana Schneider Pires;
Prof. Mario Uriarte Neto; Prof. Rodrigo Guerra de Oliveira.

Comissão de Ensino

Profa. Ana Isabel Fonseca Scavuzzi (Presidente);
Prof. Paulo Henrique Braz da Silva; Prof. Franklin Delano
Soares Forte; Profa. Karolina Kellen Matias; Profa. Liliane
Parreira Tannús Gontijo; Prof. Paulo Maurício Reis de Melo
Júnior; Profa. Ramona Fernanda Ceriotti Toassi.

Revista da ABENO

Profa. Vania Regina Camargo Fontanella (Editora Chefe);
Editores associados: Prof. Franklin Delano Soares Forte;
Profa. Maria Inês Meurer; Profa. Dra. Talitha Rodrigues
Ribeiro Fernandes Pessoa; Profa. Dra. Bruna Lavinhas Sayed
Picciani.

Comissão de Elaboração do Consenso

Fabio Correia Sampaio UFPB (PB); Marcelo S. Bönecker USP
(SP); Ana Isabel Scavuzzi UEFS-UNIME (BA); Saul Martins
Paiva UFMG (MG); Rodrigo Alex Arthur UFRGS (RS); Flavia
Cohen Carneiro UFAM (AM); Rafael Ditterich UFPR (PR);
Fabiana Scheiner UFRGS (RS); Linda Wang USP-BAURU
(SP); Larissa M Assad Cavalcante UFF (RJ); Luisa Gatti
UFMG (MG); Vitoria Borges Spínola USP (SP); Zilson
Malheiros LAOHA (SP); Vania Fontanela UFRGS (RS).
Ad hoc: Andreas Schulte (U WITTEN/HERDECKE Alemanha);
Stephania Martignon (U. EL BOSQUE Colombia)

LAOHA



Associação Latino Americana para Promoção de Saúde Oral e Pesquisa Odontológica – LAOHA

Av. Ibirapuera, nº 2033, conjunto nº 81, Indianópolis
CEP: 04029-100 – São Paulo – SP
e-mail: contact@laoha.org.br
site: www.laoha.org

Diretoria gestão 2024-2026

Presidente: Prof. Cassiano Kuchenbecker Rösing
Vice-Presidente: Profa. Belén Stephanie Retamal Valdes
Diretor Secretário: Prof. Bruno Bueno Silva
Diretora Secretária Suplente: Profa. Cristina Cunha Villar
Diretor Tesoureiro: Prof. Juliano Cavagni
Diretor Tesoureiro Suplente: Prof. Marcelo José Strazzeri
Bönecker

Conselho Fiscal

Prof. Amaury de Jesús Pozos Guillén
Prof. Mohamed Ahmed Hassan
Profa. Lupe Margarita Del Rosario Salazar Zurita

Gestores Executivos

Nacional: Carlos Guillermo Benítez Silva
Internacional: Bernal Antonio Stewart Satchwell



Sumário

Introdução	<u>7</u>
Capítulo 1 Competências Principais e de Suporte	<u>13</u>
Capítulo 2 Conteúdos Essenciais para o Ensino da Cárie	<u>38</u>
Capítulo 3 Cárie Dentária e os Ciclos de Vida	<u>56</u>
Capítulo 4 O Agravamento da Cárie como Marcador de Inequidade Social	<u>72</u>
Glossário	<u>82</u>
Referências	<u>92</u>

Apresentação

Prof. Cassiano Kuchenbecker Rösing

Presidente LAOHA

É com grande prazer que, conjuntamente com a ABENO- Associação Brasileira de Ensino Odontológico, a LAOHA – Latin American Oral Health Association disponibiliza para a Odontologia brasileira o “CONSENSO PARA ENSINO DE CÁRIE DENTÁRIA NO BRASIL”.

Esse material é o resultado de um projeto conjunto que tem por objetivo prover a todos os cursos de Odontologia do país um material que, contemplando as diretrizes curriculares nacionais (DCN), entendendo o perfil desejado pelo Brasil para seus cirurgiões-dentistas, provê aspectos fundamentais para o ensino de Odontologia. De maneira alguma trata-se de uma proposta amarrada, mas coloca os tópicos mais importantes e fundamentais para a formação de profissionais da Odontologia. O material respeita integralmente a autonomia universitária, a autonomia dos professores e pretende ser um guia orientador para a educação Odontológica.

Esse é o primeiro volume de uma série que deve ser publicada, contemplando diferentes agravos à saúde bucal. Inicia-se com a cárie dentária por ser o agravo de maior impacto na saúde bucal.

O documento foi construído a múltiplas mãos, com docentes de várias regiões geográficas do Brasil, está embasado na melhor evidência disponível e, temos certeza, será de uso valioso na formação de profissionais, auxiliando o corpo docente no planejamento de suas atividades didáticas. Foram alguns anos de trabalho para chegarmos aqui, mas com certeza o resultado demonstra que o investimento valeu a pena.

A LAOHA é uma entidade sem fins lucrativos que tem por missão contribuir para o desenvolvimento científico da odontologia e buscar melhorias na saúde bucal da população latino-americana através da pesquisa e educação. Nesse sentido, entendemos que o desenvolvimento do material aqui apresentado tem grande potencial de facilitar processos educativos.

Agradecemos à ABENO a parceria e a todos os que contribuíram na construção, consulta pública e revisão do material pelas valiosas contribuições. Temos certeza de que será extremamente útil para a educação odontológica Brasileira. Boa leitura e utilização do material!

Apresentação

Profa. Cristina Cunha Villar

Ex-presidente LAOHA

A Cariologia passou por uma transformação importante nas últimas décadas. A compreensão da cárie dentária como uma doença dinâmica, multifatorial e passível de controle modificou a forma de prevenir, diagnosticar e tratar esse agravo. Naturalmente, essas mudanças também precisam estar refletidas na formação dos futuros cirurgiões-dentistas.

Foi com essa perspectiva que a LAOHA apoiou a construção deste consenso em parceria com a ABENO. Desde o início, o objetivo não foi elaborar um documento prescritivo, mas reunir docentes de diferentes instituições para discutir quais conhecimentos, competências e habilidades são essenciais para o ensino da cárie dentária na graduação. O resultado é um material fundamentado nas evidências científicas mais atuais e adaptado à realidade do ensino odontológico.

Tenho um carinho especial por este projeto porque ele foi desenvolvido durante minha gestão como Presidente da LAOHA. Ao longo desse período, acompanhei de perto o empenho dos coordenadores e autores e o cuidado em construir um documento que dialogasse, ao mesmo tempo, com as Diretrizes Curriculares Nacionais, com o consenso da ORCA e com a realidade das escolas de Odontologia do nosso país.

Espero que este e-book seja útil não apenas para orientar currículos, mas também para estimular o diálogo entre docentes. Um consenso não encerra discussões, ao contrário, cria uma base comum sobre a qual novas evidências, novas experiências e novas reflexões podem continuar sendo incorporadas.

Apresentação

Dr. Bernal Stewart

Dr. Carlos Guillermo Benítez Silva

Diretores executivos LAOHA

Embora este Consenso nasça profundamente ancorado na realidade epidemiológica e nas diretrizes educacionais do Brasil, o impacto da cárie dentária e os desafios do seu ensino transcendem fronteiras. Sob a ótica da LAOHA, este documento não representa apenas um marco regulatório local, mas sim um passo estratégico fundamental para a integração regional da educação odontológica na América Latina e no Caribe.

É nesse cenário de convergência que a articulação com a ADELAC (Associação de Educação Dental da América Latina e Caribe) ganha um relevo imprescindível. A cooperação mútua entre nossas entidades visa fortalecer uma comunidade acadêmica internacional que partilhe não apenas evidências científicas, mas também soluções pedagógicas para problemas comuns de saúde pública.

Ao sintonizar as ações da LAOHA e da ABENO com os propósitos de integração, transformamos este e-book em uma referência viva. Nosso objetivo é que as lições aprendidas e a matriz de competências aqui estabelecidas estimulem os países vizinhos a revisitarem seus próprios modelos formativos. Harmonizar o ensino da Cariologia na nossa região é, antes de tudo, um compromisso político e social com a equidade e com a qualificação do cuidado integral à saúde bucal de nossas populações latino-americanas.

Introdução

Profa. Dra. Ana Isabel Fonseca Scavuzzi

Profa. Dra. Daniela Lemos Carcereri

Profa. Dra. Vânia Regina Camargo Fontanella

A publicação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de graduação em Odontologia, em junho de 2021, representou um marco para o ensino odontológico nacional. Ao se reafirmar uma formação baseada em competências, centrada nas necessidades de saúde da população, comprometida com os princípios do Sistema Único de Saúde e alinhada às demandas contemporâneas da sociedade, as DCN impulsionaram um amplo movimento de reflexão e revisão curricular em instituições de ensino de todo o país.

Esse processo coincidiu com outro importante desafio vivenciado pelos cursos de Odontologia: a necessidade de reorganização dos projetos pedagógicos diante da curricularização da extensão e do fortalecimento de abordagens educacionais integradoras, capazes de superar a fragmentação tradicional do ensino. Nesse cenário, emergiram questões fundamentais:

- 1. Como assegurar que a cárie dentária, sendo um dos principais agravos em saúde bucal da população brasileira, estivesse adequadamente contemplado na formação dos futuros cirurgiões-dentistas?*
- 2. Como instrumentalizar os coordenadores de cursos de graduação em Odontologia, membros de Núcleo Docente Estruturante (NDE), docentes e estudantes com um documento-guia sobre os tópicos essenciais para domínio do tema?*
- 3. Como viabilizar uma construção coletiva interdisciplinar, oportunizando a participação de professores de diferentes áreas do conhecimento e, também das diversas categorias administrativas de instituições de ensino superior brasileiras que ofertam cursos de Odontologia?*
- 4. Como mobilizar o apoio dos Conselhos e Associações de Odontologia para contribuição na concepção deste documento?*

A cárie dentária constitui um agravo bucal de grande magnitude epidemiológica, acometendo indivíduos em todas as fases da vida e produzindo impactos relevantes sobre a saúde, a qualidade de vida e os sistemas de atenção à saúde. Embora amplamente estudada e passível de prevenção e controle, sua determinação multifatorial, que envolve aspectos biológicos, comportamentais, sociais e ambientais, demanda a formação de profissionais capazes de compreender esse fenômeno para além de uma abordagem fragmentada do ensino odontológico, tradicionalmente estruturada em disciplinas e especialidades isoladas. Dessa forma, torna-se fundamental promover processos formativos que favoreçam a integração de saberes e o desenvolvimento de uma compreensão ampliada do processo saúde-doença-cuidado relacionado à cárie dentária.

Introdução (continuação)

Foi a partir desse contexto que a **Associação Brasileira de Ensino Odontológico (ABENO)** e a **Latin American Oral Health Association (LAOHA)** iniciaram, em 2021, um movimento de construção coletiva interdisciplinar voltado à elaboração de um consenso nacional para o ensino da cárie dentária. A iniciativa nasceu da compreensão de que os processos de reformulação curricular em curso representavam uma oportunidade singular para revisar conceitos, alinhar terminologias, discutir competências e propor referenciais capazes de apoiar instituições, gestores, docentes e estudantes hábeis no conhecimento e manejo do agravo cárie dentária ao longo de toda a formação em Odontologia.

Desde sua concepção, o projeto de construção deste consenso foi pensado como uma construção participativa. A constituição de um grupo de trabalho nacional, a formação de subgrupos temáticos, a realização de reuniões periódicas, oficinas de discussão e consultas públicas permitiram reunir diferentes perspectivas acadêmicas e profissionais, contemplando a diversidade regional e institucional que caracteriza a educação odontológica brasileira. Mais do que produzir recomendações, buscou-se construir um documento capaz de refletir o amadurecimento coletivo da área e dialogar com os desafios contemporâneos da formação em Odontologia.

O histórico de concepção deste documento é resumido na imagem a seguir:



Introdução (continuação)

A partir da reunião anual da ABENO, realizada em julho de 2022, no município de Lajeado (RS), a proposta do Consenso sobre o Ensino da Cárie Dentária passou a ser compartilhada e discutida com a comunidade acadêmica durante as reuniões anuais da entidade, no âmbito do espaço denominado "Reunião Paralela ABENO-LAOHA". Esse fórum tem desempenhado papel estratégico na consolidação da parceria entre as duas organizações, favorecendo o acompanhamento e o desenvolvimento dos projetos em curso, bem como a construção coletiva de novas iniciativas voltadas ao fortalecimento do ensino e da pesquisa na área.

No ano de 2023, durante a reunião anual da ABENO, realizada em Goiânia (GO), entre os dias 2 e 4 de agosto, a Reunião Paralela ABENO-LAOHA teve como tema "Desafios para tornar transversal o ensino da cárie dentária e da doença periodontal". Na ocasião, o documento do Consenso sobre o Ensino da Cárie Dentária foi debatido na perspectiva de ampliar a integração do ensino de diferentes agravos bucais por meio de abordagens transdisciplinares, em consonância com os princípios das novas DCN para os cursos de Odontologia. Além disso, foi apresentado o processo de elaboração do Consenso sobre o Ensino das Doenças Periodontais, promovendo discussões acerca de estratégias capazes de favorecer a implementação do ensino da cárie dentária e das doenças periodontais de forma transversal, integrada e alinhada às necessidades contemporâneas da formação odontológica.

A primeira produção decorrente da colaboração entre a ABENO e a LAOHA foi publicada em outubro de 2023, no volume 37 do periódico *Brazilian Oral Research*, edição dedicada à apresentação de reflexões e propostas inovadoras para a educação em saúde bucal e a cariologia na América Latina e no Caribe. Nessa publicação, o projeto de construção do consenso para o ensino da cárie dentária no Brasil foi divulgado por meio do artigo "Consenso para o ensino sobre cárie dentária em língua portuguesa nas faculdades de odontologia brasileiras", representando um marco inicial na disseminação das discussões e recomendações elaboradas coletivamente para o fortalecimento do ensino desse agravo nos cursos de Odontologia.

A publicação refletiu o compromisso do grupo de trabalho em compartilhar com a comunidade acadêmica, ainda que de forma sintética, o processo de construção do consenso, seus fundamentos teórico-metodológicos, a organização das equipes envolvidas e a trajetória percorrida na elaboração dos documentos, incluindo as etapas de consulta pública e validação coletiva. Além de apresentar os resultados alcançados, o artigo registrou a experiência de construção colaborativa de uma proposta nacional voltada à qualificação do ensino da cárie dentária nos cursos de Odontologia. Ao final, os autores destacam que o documento produzido pode ser considerado o primeiro consenso

Introdução (continuação)

nacional para o ensino da cárie dentária no Brasil, constituindo um marco para o desenvolvimento curricular e para o fortalecimento de abordagens integradas e baseadas em evidências na formação odontológica.

A reunião anual da ABENO realizada de 09 a 12 de julho de 2024, em Belo Horizonte (MG) marcou uma nova etapa dessa trajetória, com a realização da primeira oficina intitulada **"Consensos da ABENO e LAOHA sobre Agravos em Saúde Bucal – Cárie Dentária, Doença Periodontal e Câncer Bucal"**, organizada conjuntamente pela LAOHA e pela ABENO. A atividade representou a ampliação do escopo das discussões até então desenvolvidas, reunindo iniciativas voltadas à construção de consensos para diferentes agravos de relevância epidemiológica em saúde bucal.

Naquele momento, o projeto de elaboração do consenso para o ensino do câncer bucal já se encontrava em desenvolvimento, em parceria com a Sociedade Brasileira de Estomatologia e Patologia Oral (SOBEP), passando a integrar as reflexões sobre a transversalidade e a integração curricular no ensino odontológico. Dessa forma, a oficina consolidou um espaço de diálogo entre diferentes áreas do conhecimento, fortalecendo a perspectiva de abordagens transdisciplinares alinhadas às DCN.

A reunião paralela realizada em Manaus (AM), em julho de 2025, durante a 60ª Reunião Anual da ABENO, teve como foco a discussão das perspectivas para a implementação dos consensos no ensino odontológico brasileiro. Naquele momento, o artigo referente ao Consenso sobre o Ensino da Cárie Dentária já havia sido publicado, em 2023, enquanto a versão completa do documento encontrava-se em fase final de elaboração, incorporando as contribuições recebidas durante o processo de consulta pública.

Com o avanço da construção dos consensos e a consolidação de seus referenciais teórico-metodológicos, o debate passou a concentrar-se nos desafios e nas estratégias para sua efetiva incorporação aos currículos dos cursos de Odontologia. Assim, a reunião representou um marco na transição entre a etapa de elaboração dos documentos e a reflexão sobre suas possibilidades de implementação, finalidade maior da construção dos consensos.

Após esse longo percurso, marcado por um processo de construção coletiva, interdisciplinar e participativa, desenvolvido em múltiplos espaços de encontro, reflexão e debate, o documento final almejado torna-se realidade com sua publicação no formato deste e-book intitulado **"Consenso para o ensino de cárie dentária no Brasil"**.

Introdução (continuação)

Ao longo do desenvolvimento do projeto tornou-se evidente que discutir o ensino de cárie dentária significava também, discutir o próprio modelo de formação odontológica. Significava reconhecer que a compreensão da doença demanda a integração de conhecimentos oriundos da Cariologia, da Saúde Coletiva, da Microbiologia, da Dentística, das Ciências Básicas, das Ciências Humanas e Sociais e de diversos outros campos do saber. Significava também compreender que a formação para o enfrentamento da doença cárie dentária envolve não apenas competências clínicas para diagnóstico e tratamento, mas igualmente competências relacionadas à promoção da saúde, à prevenção, à tomada de decisão baseada em evidências, à comunicação, à educação em saúde e ao compromisso social.

Por essa razão, uma das premissas centrais deste documento é a transversalização da temática da cárie dentária ao longo do currículo do curso. O grupo interdisciplinar, formado por especialistas da ABENO e da LAOHA, se desafiou a elaborar uma proposta de inserção do conteúdo no currículo, com abordagem integrada e longitudinal, de modo articulado às competências propostas pelas DCN para a formação do cirurgião-dentista, nas diferentes fases da vida. Tal proposta surge como alternativa ao modelo de inserção anterior que restringe o ensino de cárie dentária a componentes curriculares específicos ou a momentos isolados da graduação, contrariando as premissas do capítulo 5 das DCN que versa sobre a estrutura curricular e os conteúdos curriculares.

O presente consenso foi estruturado para apoiar a comunidade acadêmica na elaboração de projetos pedagógicos em consonância com as DCN, em especial com o artigo 22, cujo teor reza que "Os conteúdos curriculares essenciais do curso de graduação em Odontologia devem estar relacionados com o processo saúde-doença do indivíduo, da família e da população, nos diferentes ciclos de vida, referenciados na realidade epidemiológica e profissional, e serão compostos por conteúdos programáticos das Ciências Biológicas e Saúde, das Ciências Humanas e Sociais e das Ciências Odontológicas, os quais devem estar interligados e serem desenvolvidos de maneira integrada, visando ao cuidado integral do indivíduo, nas áreas de sua atuação".

Inicialmente, apresenta competências essenciais para o estudo do agravo cárie dentária, alinhadas às DCN e às demandas da prática profissional contemporânea. Em seguida, propõe conteúdos essenciais para o ensino da cárie dentária na graduação, organizados de forma progressiva e integrada. Os capítulos subsequentes ampliam essa discussão ao abordar as especificidades das diferentes fases de vida, a influência das desigualdades sociais na distribuição da doença e a harmonização conceitual por meio de um glossário de termos fundamentais para a área.

Introdução (continuação)

O documento, portanto, se encontra assim estruturado:

Capítulo 1: **Competências Principais e de Suporte**

Capítulo 2: **Conteúdos essenciais para o ensino da cárie dentária**

Capítulo 3: **Cárie Dentária e Fases de vida**

Capítulo 4: **A doença cárie como marcador de desigualdade social**

Capítulo 5: **Glossário e Referencial de suporte**

O **Consenso para o Ensino da Cárie Dentária no Brasil** é resultado de uma construção coletiva interdisciplinar impulsionada por um momento singular da educação odontológica nacional. Ao reunir especialistas, docentes, pesquisadores e instituições em torno de uma agenda comum, este documento reafirma o compromisso da comunidade acadêmica brasileira com uma formação alinhada às evidências científicas, às necessidades da população e aos princípios que orientam o ensino odontológico na atualidade.

Mais do que um conjunto de recomendações, este documento pretende constituir-se como um instrumento de apoio à reflexão e à transformação dos processos formativos em Odontologia alinhados às DCN. Não se propõe a definir normas ou modelos curriculares únicos, mas a oferecer subsídios para que as instituições de ensino superior desenvolvam propostas pedagógicas contextualizadas, inovadoras e socialmente comprometidas.

Ao contribuir para a formação de cirurgiões-dentistas capazes de compreender e enfrentar a complexidade da cárie dentária, busca fortalecer uma prática profissional alicerçada na excelência científica, na competência técnica, na responsabilidade social e na integralidade do cuidado.

Esta obra materializa os esforços de colaboração entre instituições, docentes, pesquisadores e estudantes, consolidando um conjunto de referenciais e recomendações voltados ao fortalecimento e à qualificação do ensino odontológico brasileiro.

01

Competências Principais e de Suporte necessárias para o ensino do agravo cárie dentária nos cursos de Graduação em Odontologia do Brasil

Domínios, competências essenciais e habilidades
para o ensino da cárie dentária nos cursos de Odontologia do Brasil

Competências Principais e de Suporte necessárias para o ensino do agravo cárie dentária nos cursos de Graduação em Odontologia do Brasil

Autores: Rodrigo Alex Arthur ^a, Fábio Correia Sampaio ^b

(a) Professor Associado do Departamento de Odontologia Preventiva e Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); (b) Professor Titular do Departamento de Clínica e Odontologia Social; Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Resumo:

O objetivo deste documento é apresentar as **competências principais e de suporte a serem desenvolvidas pelo egresso** durante o ensino do agravo cárie dentária nos cursos de graduação em Odontologia do Brasil. Essas competências estão baseadas no consenso para o ensino de cariologia da **Organização Europeia de Pesquisa em Cárie Dentária (ORCA)**, com modificações para dar ênfase ao ensino da cárie dentária de forma transversal ao longo do curso de graduação. De acordo com a ORCA, as competências para o ensino da cariologia estão distribuídas em cinco domínios, a saber, **Domínio I:** Conhecimentos Básicos; **Domínio II:** Avaliação de Risco, Diagnóstico e Síntese; **Domínio III:** Tomada de decisão e terapias não restauradoras preventivas; **Domínio IV:** Tomada de decisão e terapias restauradoras e **Domínio V:** Cariologia informada em evidência na prática clínica e na saúde pública. É possível observar pontos de convergência entre as competências propostas pela ORCA e as demandas das **Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN)** em vigor (instituídas em 2021). Espera-se que este documento possa facilitar a discussão sobre o ensino de cárie quando da construção ou reformulação do projeto pedagógico nos cursos de Odontologia do país respeitando as DCN e em consonância com as recomendações internacionais nessa temática.

Descritores: Cárie dentária; Ensino; Aprendizagem; Educação; Currículo

Introdução

No ano de 2021, o **Ministério da Educação instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN)** do curso de graduação em Odontologia, bacharelado, a serem observadas na organização curricular das Instituições de Educação Superior (IES) do país. Essas DCN estabelecem os princípios, fundamentos e as finalidades para a formação em Odontologia, devendo ser aplicada em âmbito nacional na organização, no desenvolvimento e na avaliação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação em Odontologia das IES (Brasil, 2021).

As competências compreendem a temática central dos principais documentos norteadores desse consenso sobre o ensino da cárie dentária para cursos de graduação no Brasil, incluindo as DCN. Entende-se competência como sendo “a capacidade de mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes, utilizando os recursos disponíveis em prol de iniciativas e ações que se expressam em desempenhos capazes de solucionar, com pertinência, oportunidade e sucesso, os desafios que se apresentam à prática profissional, em diferentes contextos do trabalho em saúde” (Brasil, 2021). O conceito de competência, que por princípio mobiliza conhecimentos, habilidades e atitudes, também foi norteador para a construção do documento de “Base Comum Curricular” que orienta o ensino de odontologia na Europa desde 2010 (Cowpe et al., 2010), e, agora em 2022 também para o consenso sobre ensino da cárie dentária no Brasil. O documento europeu por sua vez, contribuiu de forma significativa para que a Organização Europeia de Pesquisa em Cárie Dentária (European Organization for Caries Research; ORCA) propusesse e homologasse em 2011 uma proposta de consenso mais específica com ênfase no ensino da cariologia (Schulte et al, 2011).

Conforme apresentado pelo documento da ORCA, as competências para o ensino da cariologia estão distribuídas em cinco domínios, a saber, **Domínio I:** Conhecimentos Básicos; **Domínio II:** Avaliação de Risco, Diagnóstico e Síntese; **Domínio III:** Tomada de decisão e terapias não restauradoras preventivas; **Domínio IV:** Tomada de decisão e terapias restauradoras e **Domínio V:** Cariologia informada em evidência na prática clínica e na saúde pública (Schulte et. al., 2011) (Figura 1). Essas competências são classificadas como “principais” (capacidade do egresso executar um serviço ou tarefa específicos e de alta complexidade) e “de suporte” (conhecimento, tarefas, atitudes que, em conjunto, capacitam o egresso para que a competência principal seja desenvolvida). A depender do domínio ao qual nos referimos, uma ou mais competências (sejam elas principais ou de suporte) podem ser necessárias. As competências são ainda complementadas com uma descrição de habilidades a serem desenvolvidas para que o egresso atue de forma independente (“ser competente em”), de conhecimentos essenciais (“ter conhecimento em”) e conhecimentos adicionais (“estar familiarizado com”) (Cowpe et al., 2010; Schulte et al., 2011). Essa estratégia de descrição não tem por objetivo esgotar os conhecimentos, mas relacioná-los aos respectivos domínios.

Introdução

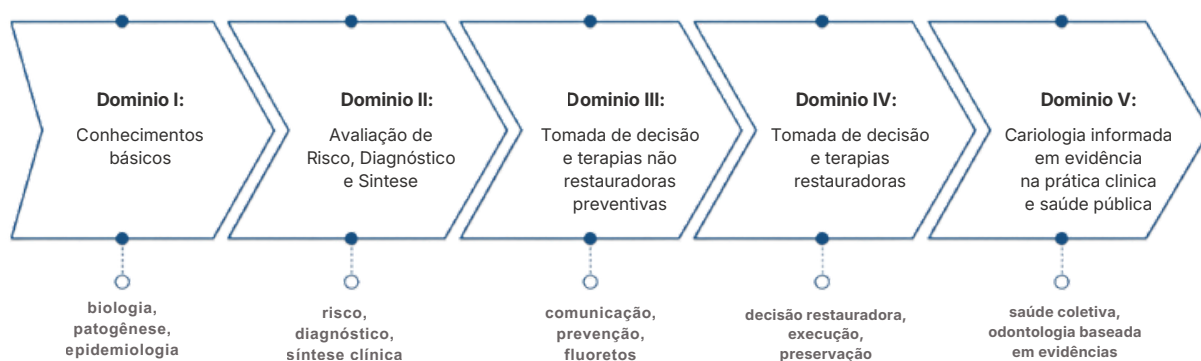


Figura 1: Competências para o ensino da cariologia, distribuídas em cinco domínios.

O objetivo deste documento é apresentar as competências principais e de suporte a serem desenvolvidas pelo egresso durante o ensino do agravo cárie dentária nos cursos de graduação em Odontologia do Brasil. As competências principais e de suporte para o ensino da cárie dentária dessa proposta brasileira de consenso estão baseadas no consenso para o ensino de cariologia da ORCA, com modificações para dar ênfase ao ensino da cárie dentária. Essa ênfase não deve ser interpretada como uma fragmentação ou dissociação da cárie dentária frente aos outros agravos, situações clínicas ou outros campos do conhecimento. Pelo contrário, o objetivo é ultrapassar os limites do componente curricular “cariologia” de forma que o tema “cárie dentária” seja transversal ao longo do curso de graduação. **Ao final de cada descrição há uma referência do texto aos artigos e incisos das DCN aprovadas em 2021 (Brasil, 2021).** Dessa forma, é possível claramente vincular os pontos de convergência entre o documento da ORCA e as DCN em vigor. O objetivo da vinculação dos documentos é importante para facilitar a discussão sobre o ensino de cárie quando da construção ou reformulação do projeto pedagógico nos cursos de Odontologia do país respeitando as DCN e em consonância com as recomendações internacionais nessa temática. Os conteúdos atribuídos a cada um dos domínios abaixo descritos estão detalhadamente descritos no Capítulo 2. Para um aprofundamento sobre os conhecimentos essenciais por níveis de complexidade e ciclos de vida, recomenda-se a leitura do Capítulo 3.

Finalmente, os domínios e competências relativas ao ensino de cárie podem ser acessadas também em formato de artigo científico (Sampaio et al., 2023).

Domínio I: Conhecimentos Básicos

Esse domínio descreve os conhecimentos fundamentais necessários para os **Domínios II a IV**. A fim de atingir os níveis apropriados de competência se faz necessário o aprofundamento em diferentes níveis de conhecimento e compreensão sobre os conhecimentos básicos.

COMPETÊNCIA PRINCIPAL:

Aplicar o **conhecimento e compreensão das ciências biológicas, ciências da saúde, básicas e clínicas** para o reconhecimento da cárie dentária e de outras alterações dos tecidos dentários e tomar decisões sobre o controle da cárie dentária nos níveis individual e populacional ([DCN Art. 11-I](#), [Art. 11-III](#), [Art. 11-IV](#), [Art. 17](#), [Art. 18](#), [Art. 22](#), [Art. 23](#), [Art. 24-I](#)).

COMPETÊNCIAS DE SUPORTE:

Em relação ao desenvolvimento, crescimento e estrutura dos tecidos da cavidade bucal, o egresso deve:

Ter conhecimento essencial sobre:

1.1 desenvolvimento normal, crescimento e estrutura dos tecidos dentários e da cavidade bucal (dentes, polpa e glândulas salivares) nos níveis macro/microscópico e molecular ([DCN Art. 23](#)).

Estar familiarizado com:

1.2 distúrbios do desenvolvimento dos tecidos dentários e da cavidade bucal nos níveis macro/microscópico e molecular ([DCN Art. 23](#)).

COMPETÊNCIAS DE SUPORTE:

Em relação à etiologia, patogênese e fatores modificadores relacionados à cárie e a outras distúrbios dos tecidos dentários, o egresso deve:

Ser competente em:

1.3 descrever e discutir os mecanismos e processos dinâmicos envolvidos nos estados de saúde, assim como fatores do hospedeiro relacionados à cárie e desgastes dentários (erosivos e não erosivos) nos níveis macro/microscópico e molecular ([DCN Art. 11-IV](#), [Art. 23](#), [Art. 24-I](#)).

Ter conhecimento essencial sobre:

1.4 papel desempenhado pelo biofilme, dieta, nutrição, saliva e outros fatores do hospedeiro, fluoreto e fatores comportamentais/sociais relacionados à cárie dentária e a outras distúrbios dos tecidos dentários.

Domínio I: Conhecimentos Básicos

1.5 eventos bioquímicos no biofilme, na saliva e nos tecidos dentários.

1.6 produção de ácidos e bases, propriedades de tamponamento e os efeitos dos níveis de saturação mineral na saliva e no biofilme ([DCN Art. 18](#), [Art. 23](#)).

Ser competente em:

1.7 papel de fatores ambientais, medicamentos, doenças sistêmicas relacionadas à cárie e outras desordens dos tecidos dentários. ([DCN Art. 11-III](#), [Art. 23](#), [Art. 25-III](#)).

COMPETÊNCIAS DE SUPORTE

Em relação à detecção, avaliação e diagnóstico da cárie dentária, o egresso deve:

Ter conhecimento essencial em:

1.8 bases físicas e biológicas das modificações nos tecidos dentários relacionadas à detecção e avaliação de cárie e de outras desordens dos tecidos dentários.

1.9 aspectos biológicos e físicos do exame radiográfico relacionados à detecção e avaliação de cárie e de outras desordens dos tecidos dentários, incluindo problemas de radioproteção.

1.10 princípios da avaliação da performance dos métodos de diagnóstico aplicados à cárie e de outras desordens dos tecidos dentários ([DCN Art. 5-VI](#), [Art. 11-V](#), [Art. 23](#), [Art. 25-VII](#)).

Estar familiarizado com:

1.11 mecanismos de ação e limitações dos métodos emergentes para detecção, avaliação e diagnóstico de cárie e de outras desordens dos tecidos dentários ([DCN Art. 6-I](#), [Art. 25-VII](#)).

COMPETÊNCIAS DE SUPORTE

Em relação às ciências do comportamento, o egresso deve:

Ter conhecimento essencial em:

1.12 ciências do comportamento incluindo princípios de psicologia e sociologia, considerando habilidades interpessoais, comunicação e modificações de comportamento. ([DCN Art. 7-I](#), [Art. 8-IV](#), [Art. 24-I](#), [Art. 24-IV](#)).

COMPETÊNCIAS DE SUPORTE

Em relação à prevenção e manejo, o egresso deve:

Domínio I: Conhecimentos Básicos

Ter conhecimento essencial em:

1.13 modo de ação, composição, propriedades, limitações e efeitos colaterais dos materiais frequentemente disponíveis, produtos e técnicas para o manejo não-invasivo (não restaurador) e invasivo (restaurador) da cárie e de outras desordens dos tecidos dentários, nos níveis individual, familiar e populacional ([DCN Art. 5-VI](#), [Art. 25-VI](#)).

Estar familiarizado com:

1.14 bases teóricas das estratégias emergentes e materiais para prevenção e manejo da cárie e de outras desordens dos tecidos dentários ([DCN Art. 6-II](#), [Art. 11-VI](#)).

COMPETÊNCIAS DE SUPORTE

Em relação à epidemiologia e metodologia em pesquisa, o egresso deve:

Ter conhecimento essencial em:

1.15 bases da epidemiologia.

1.16 princípios da avaliação de risco.

1.17 metodologia científica e suas limitações, incluindo desenhos experimentais, amostragem, viéses e estatística ([DCN Art. 9-II](#), [Art. 11-VIII](#), [Art. 23-II](#), [Art. 24-VI](#)).

Domínio II: Avaliação de Risco, Diagnóstico e Síntese

Este domínio é uma ponte entre conhecimentos básicos (Domínio I) e a tomada de decisão em relação às opções não restauradora e restauradora para controle da cárie dentária (Domínios III e IV). Competências em síntese e tomada de decisão são necessárias para obter informações informadas em evidências e decisões apropriadas para a prática clínica e na saúde pública.

AVALIAÇÃO DE RISCO

Competência principal

Identificar e estimar a probabilidade de um paciente desenvolver novas lesões de cárie ou de progressão das lesões existentes durante determinado período. Aplicar essa habilidade também em relação ao desgaste dentário (erosivo e não-erosivo), ou seja, de lesões não cariosas. Conhecimento e compreensão em profundidade é requerido ao futuro profissional para que possa coletar, registrar e analisar dados clínicos de forma confiável, permitindo que ele possa classificar pacientes em diferentes grupos ou categorias de risco para cárie dentária ([DCN Art. 11-IV](#), [Art. 25-I](#), [Art. 25-II](#)).

Competências de suporte

2.1 Obter informações a partir de fatores/indicadores de risco (se/quando aplicados): história do paciente (médica, odontológica), aspectos sociais e econômicos; comportamento em saúde bucal (higiene bucal, conhecimentos, preferências, hábitos dietéticos e fatores biológicos intrabucais); experiência de cárie, uso de fluoretos; condições de saúde sistêmica; considerar novos fatores de risco validados de acordo com evidências científicas.

2.2 Comunicar os resultados da análise de risco aos pacientes/responsáveis/cuidadores e fornecer recomendações que permitam que o paciente reduza o risco de desenvolver novas lesões ou de progressão das lesões já existentes – ver Domínios III e IV ([DCN Art. 7-I](#), [Art. 11-III](#), [Art. 11-IV](#), [Art. 24-I](#)).

Ter conhecimento essencial em:

2.3 Avaliar informações emergentes sobre fatores e indicadores de risco ([DCN Art. 6-II](#)).

Domínio II: Avaliação de Risco, Diagnóstico e Síntese

DIAGNÓSTICO

Competência principal

O egresso deve ser competente no diagnóstico da doença cárie em nível do paciente e em nível de lesão por meio da coleta e análise de dados, da integração das informações de sinais e sintomas, da avaliação do estado de atividade da lesão na superfície dentária e da identificação da ocorrência passada ou presente da doença cárie. Competência semelhante é necessária para diagnóstico de desgaste dentário (erosivo e não-erosivo), ou seja, de lesões não-cariosas ([DCN Art. 11-IV](#), [Art. 23](#), [Art. 25-I](#)).

Competências de suporte

O egresso deve:

2.4. Reconhecer tecido dentário “normal” e “anormal”; diagnóstico diferencial entre alterações cariosas, não-cariosas e anormalidades nos tecidos dentários, nas superfícies coronárias e radiculares.

2.5. Coletar e registrar informações sobre presença de diferentes estágios do processo de cárie (sinais e sintomas).

2.6. Determinar a atividade da lesão para os seus diferentes estágios.

2.7. Coletar, analisar e interpretar informações de sinais e sintomas relacionados ao desgaste dentário (erosivo e não-erosivo), indicando o estado de atividade (quando for apropriado) de forma a permitir o diagnóstico de diferentes tipos de desgaste ([DCN Art. 11-IV](#), [Art. 23](#), [Art. 25-I](#)).

Ter conhecimento essencial em:

2.8 Avaliar métodos atuais e emergentes para detecção e avaliação da extensão da lesão de cárie, avaliar a atividade da lesão de cárie e usar essas informações para guiar a tomada de decisão.

2.9. Avaliar métodos atuais e emergentes para detecção e avaliação da extensão do desgaste dentário (erosivo e não-erosivo) e avaliar a atividade do desgaste e usar essas informações para guiar a tomada de decisão ([DCN Art. 6-II](#), [Art. 11-VI](#), [Art. 25-I](#)).

Estar familiarizado com:

2.10 Diferentes tipos de anormalidades de desenvolvimento e diferenciar essas condições de cárie e de desgaste (erosivo e não-erosivo) ([DCN Art. 23](#)).

Domínio II: Avaliação de Risco, Diagnóstico e Síntese

SÍNTESE

Competência principal

Assegurar o manejo contínuo e apropriado da doença cárie dentária em nível de paciente e em nível de lesão e combinar e interpretar as informações da análise do risco, do processo de diagnóstico e da tomada de decisões; das necessidades, preferências e interesses do paciente; e monitorar, revisar e reavaliar as informações centradas no paciente e com ele compartilhadas ([DCN Art. 5-V](#), [Art. 6-II](#), [Art. 11-IV](#), [Art 11. VI](#), [Art. 11-X](#), [Art. 25-I](#), [Art.25-II](#)).

Competências de suporte

O egresso deve:

2.11. Identificar e avaliar as necessidades, preferências e interesses dos pacientes em relação ao manejo da cárie dentária.

2.12. Incorporar, quando necessário, informações sobre monitoramento, revisão e reavaliação de cárie na tomada de decisão ([DCN Art. 5-V](#), [Art. 6-II](#))

Ter conhecimento essencial em:

2.13. Desgaste dentário (erosivo e não-erosivo) sumarizando/combinando e interpretando toda informação relevante (histórico/exames) para tomada de decisão centrada no paciente e com ele compartilhadas.

2.14 Identificar e avaliar as necessidades, preferências e interesses dos pacientes em relação ao manejo dos desgastes dentários.

2.15 Incorporar, quando necessário, informações sobre monitoramento, revisão e reavaliação do desgaste dentário na tomada de decisão ([DCN Art. 5-V](#), [Art. 6-II](#), [Art. 11-IV](#), [Art 11. VI](#), [Art. 11-X](#), [Art. 25-I](#), [Art.25-II](#)).

Todos esses aspectos devem estar associados com a tomada de decisão discutida nos Domínios III e IV.

Estar familiarizado com:

2.16. Opções de tratamento, incluindo quando encaminhar ao tratamento especializado (médico/odontológico) para desordens raras dos tecidos dentários ou para condições médicas que estejam causando desordens nos tecidos dentários ([DCN Art. 5-II](#), [Art. 5-III](#), [Art. 10-II](#), [Art. 11-III](#), [Art. 11-IV](#), [Art. 11-IX](#), [Art. 25-III](#)).

Domínio III:

Tomada de decisão e terapias não restauradoras preventivas

Esse Domínio está relacionado ao controle da doença cárie e de outras desordens dos tecidos dentários duros com ênfase em cuidados preventivos de longo prazo e manutenção. Envolve a aplicação dos princípios de prevenção primária e secundária. Estas competências devem ser aplicadas de forma diferenciada respeitando os ciclos da vida.

COMUNICAÇÃO COM PACIENTE, FAMÍLIA E COMUNIDADE EM DIFERENTES AMBIENTES DO CUIDADO EM SAÚDE

Competência principal

O egresso deve ser competente em comunicar os aspectos da prevenção de forma efetiva, interativa e reflexiva aos pacientes de todas as idades, suas famílias e cuidadores. O estilo da comunicação deve ser adequado à idade e circunstâncias sociais do paciente/comunidade e o cenário no qual está inserido. O termo “paciente” será utilizado para se referir às famílias e cuidadores quando apropriado ([DCN Art. 7-I, Art. 7-II, Art. 7-III, Art. 7-IV, Art. 7-V, Art. 24-IV, Art. 24-V](#)).

Competências de suporte

O egresso deve ser competente em:

- 3.1 Estabelecer uma relação profissional-paciente de confiança.
- 3.2 Identificar as expectativas do paciente, desejos, competência para coletar, interpretar e sintetizar todas as informações, valores, atitudes, necessidades e demandas na elaboração do plano de tratamento preventivo.
- 3.3 Identificar fatores psicológicos, físicos, cognitivos e sociais que podem influenciar na adesão do paciente e consequentemente nos resultados das medidas preventivas implementadas e aconselhadas.
- 3.4 Identificar fatores dos serviços de saúde que dificultam a compreensão e acesso dos pacientes ao tratamento odontológico (letramento em saúde bucal).
- 3.5 Envolver o paciente para que ele compreenda a doença a fim de melhorar sua cooperação em relação às medidas preventivas individuais/profissionais.
- 3.6 Obter o consentimento informado para todos os aspectos do cuidado preventivo.
- 3.7 Atuar juntamente com outros membros da equipe de saúde de forma colaborativa e reconhecer o papel e responsabilidade de cada um deles na produção de cuidado em saúde bucal.
- 3.8 Compartilhar de forma apropriada informações e conhecimento profissional com outros profissionais da saúde e saber quando encaminhar pacientes de alto-risco de cárie para cuidado secundário.

Domínio III:

Tomada de decisão e terapias não restauradoras preventivas

3.9 Estimular o autocuidado buscando o empoderamento das pessoas para que autogerenciem sua condição, por meio do conhecimento dos sinais da sua condição de saúde, da auto avaliação do estado de saúde, pactuação de metas, elaboração de planos de cuidado centrado na pessoa e acompanhamento contínuo. ([DCN Art. 5-III](#), [Art. 5-IV](#), [Art. 5-V](#), [Art. 5-VII](#), [Art. 7-I](#), [Art. 7-II](#), [Art. 8-II](#), [Art. 24-IV](#), [Art. 24-V](#)).

Ter conhecimento essencial em:

3.10 Fatores comportamentais que facilitam a execução do cuidado preventivo.

3.11 Fatores relacionados ao paciente que influenciam nos resultados do aconselhamento preventivo, por exemplo, expectativa, adesão ao longo do tempo e destreza manual.

3.12 Habilidades de comunicação não verbal, por exemplo, entonação, linguagem corporal, contato visual.

3.13 Intervenções comportamentais, como por exemplo entrevista motivacional.

3.14 Capacitar o paciente no reconhecimento da associação entre cavidade bucal e doenças sistêmicas ([DCN Art. 7-IV](#), [Art. 8-IV](#), [Art. 11-III](#), [Art. 24-I](#), [Art. 24-IV](#)).

Estar familiarizado com:

3.15 Diferenças comportamentais relacionadas a aspectos culturais ([DCN Art. 5-IV](#), [Art. 24-I](#), [Art. 24-IV](#)).

TOMADA DE DECISÃO PARA TERAPIAS PREVENTIVAS NÃO RESTAURADORAS

Competência principal

O egresso deve ter competência para coletar, interpretar e sintetizar todas as informações relevantes necessárias para elaboração de opções de tratamento que possam ser apresentadas e discutidas com o paciente, a fim de obter uma decisão compartilhada e plano de tratamento centrado na pessoa.

Isso inclui estratégias de cuidado preventivo de acordo com as necessidades, riscos e possibilidades de adesão nos níveis individual, familiar e comunitário. O manejo não restaurador deve considerar não somente o sítio/dente, mas também os fatores relacionados ao paciente. Isso requer o reconhecimento do potencial de mudanças dos fatores de risco e monitoramento do agravo cárie ao longo do tempo. Em adição, o egresso deve ser competente em avaliar de forma sistemática todos os resultados do tratamento preventivo nas consultas de acompanhamento e formular planos alternativos quando necessário ([DCN Art. 5-IV](#), [Art. 5-V](#), [Art. 6-II](#), [Art. 11-IV](#), [Art. 25-I](#), [Art. 25-II](#)).

Domínio III:

Tomada de decisão e terapias não restauradoras preventivas

Competências de suporte

O egresso deve ser competente em:

- 3.16. Tomada de decisão baseada na síntese descrita no Domínio II.
- 3.17. Educar os pacientes em relação à etiologia das doenças dos tecidos dentários duros e encorajá-los a assumir a responsabilidade pela sua própria saúde bucal.
- 3.18. Educar os pacientes com relação aos hábitos dietéticos relevantes à saúde bucal.
- 3.19. Ensinar os pacientes a realizar de forma adequada os procedimentos de higiene bucal.
- 3.20. Considerar as necessidades de determinados grupos de risco (idosos, pacientes com necessidades especiais ou com doenças sistêmicas/psiquiátricas).
- 3.21. Executar profilaxia dentária profissional.
- 3.22. Aplicar selantes.
- 3.23. Administrar agentes preventivos (fluoretos) de forma apropriada.
- 3.24. Monitorar os efeitos do controle mecânico e químico do biofilme dentário ([DCN Art. 5-V](#), [Art. 5-VI](#), [Art. 6-I](#), [Art. 6-II](#), [Art. 8-IV](#), [Art. 11-III](#), [Art. 11-VI](#), [Art. 25-III](#), [Art. 25-VI](#), [Art. 25-X](#) - [Art. 25-XI](#))

Ter conhecimento essencial em:

- 3.25. Mecanismos de ação de agentes cárie-preventivos, seus meios de uso e de administração.
- 3.26. Limitações e efeitos adversos/colaterais dos agentes/produtos utilizados no cuidado preventivo.
- 3.27. Papel protetor e destrutivo da dieta na cárie dentária e no desgaste dentário erosivo ([DCN Art. 5-VI](#), [Art. 23](#), [Art. 25-VI](#))

Estar familiarizado com:

- 3.28. Avaliação crítica de novas tecnologias/desenvolvimentos e como integrá-los às atividades clínicas ([DCN Art. 6-II](#)).

Domínio IV: Tomada de decisão e terapias restauradoras

Esse Domínio diz respeito ao controle da doença cárie dentária e de outras desordens dos tecidos duros dos elementos dentários com ênfase em tratamento restaurador e manutenção (acompanhados de cuidados preventivos continuados - Domínio III). Este Domínio envolve aplicar os princípios da preservação dos tecidos dentários duros alinhados aos outros aspectos da dentística restauradora, endodontia e prótese, assim como na execução da restauração e plano de tratamento restaurador. Reconhece-se que a opção restauradora deve ser considerada quando o controle do processo de doença não obtiver sucesso, ou com fins de proteção do complexo dentino-pulpar, de reestabelecimento de forma e função dentária, de facilitar a remoção mecânica de biofilme, de fortalecimento do remanescente dentário ou por motivos estéticos.

TOMADA DE DECISÃO PARA FINS DE APLICAÇÃO DE TERAPIA RESTAURADORA

Competência principal

O egresso deve coletar, interpretar e sintetizar todas as informações relevantes necessárias para elaboração de opções de tratamento que possam ser apresentadas e discutidas com o paciente a fim de obter uma decisão compartilhada para o plano de tratamento individualizado.

Isso requer habilidade de decidir quando a intervenção restauradora deve ser empregada (para cárie e outros desgastes dentários) e compreender as consequências e prognóstico dessas decisões ([DCN Art. 5-VI](#), [Art. 6-I](#), [Art. 6-II](#), [Art. 11-IV](#), [Art. 25-I](#), [Art. 25-II](#)).

Competências de suporte

- 4.1. Selecionar a opção de tratamento mais apropriada baseada no amplo conhecimento de possibilidades de tratamentos não restaurador e restaurador disponíveis.
- 4.2. Reconhecer, compreender e gerir consequências da intervenção restauradora.
- 4.3. Avaliação/reflexão contínua do processo de tomada de decisão bem como dos resultados da intervenção restauradora ([DCN Art. 5-VI](#), [Art. 6-I](#), [Art. 6-II](#), [Art. 11-VI](#), [Art. 25-VI](#)).

Ter conhecimento essencial em:

- 4.4. Reações do complexo dentina-polpa ao processo carioso e aos procedimentos restauradores ([DCN Art. 11-VI](#), [Art. 23](#)).

Estar familiarizado com:

- 4.5. Taxas de sucesso/falha das restaurações ([DCN Art. 6-I](#), [Art. 6-II](#), [Art. 25-VI](#)).

Domínio IV: Tomada de decisão e terapias restauradoras

TERAPIAS RESTAURADORAS

Competência principal

O egresso deve ser competente em executar o tratamento restaurador apropriado ao tratamento da cárie preservando a estrutura dentária. O egresso deve ser competente em restaurar a perda do tecido dentário no que diz respeito à forma, função e estética, e, ao mesmo tempo, estabelecer e promover a saúde bucal ([DCN Art. 6-II](#), [Art. 11-VI](#), [Art. 25-III](#), [Art. 25-VI](#)).

Competências de suporte

O egresso deve ser competente em:

- 4.6. Decidir quando, como e com qual extensão o tecido cariado deve ser removido antes da confecção da restauração, com a finalidade de preservar estrutura dentária e vitalidade pulpar.
- 4.7. Selecionar e manipular materiais restauradores, considerando suas propriedades físicas e químicas, biocompatibilidade e longevidade.
- 4.8. Selecionar e executar técnicas operatórias que sejam adequadas ao material utilizado e ao caso em questão ([DCN Art. 6-II](#), [Art. 25-VI](#)).

Ter conhecimento essencial em:

- 4.9. Impacto dos procedimentos restauradores na mucosa, tecidos periodontais, oclusão e função oral ([DCN Art. 5-VI](#), [Art. 6-II](#), [Art. 25-VI](#)).

Estar familiarizado com:

- 4.10. Novos métodos de remoção de tecido cariado, identificando/detectando o que de fato necessita ser removido/ “estado da arte” da remoção de tecido cariado.
- 4.11. Técnicas e materiais restauradores.
- 4.12. Biomecânica das restaurações ([DCN Art. 6-II](#)).

Domínio IV: Tomada de decisão e terapias restauradoras

ACOMPANHAMENTO DA TERAPIA RESTAURADORA

Competência principal

O egresso deve ser competente no processo de preservação (estágios e tempos de retorno para observações periódicas de um tratamento), no diagnóstico de cárie ao redor das restaurações, e falhas restauradoras nas consultas de acompanhamento. O graduando deve ser competente nas decisões sobre a manutenção, reparo ou substituição de uma restauração, e na orientação/ instrução ao paciente para prevenir danos à restauração (DCN Art. 5-V, Art. 6-II, [Art. 7-I](#), [Art. 8-IV](#), [Art. 25-I](#), [Art. 25-II](#), [Art. 25-III](#)).

Competências de suporte

O egresso deve:

Ter conhecimento essencial em:

4.13. Avaliar e monitorar os resultados do tratamento ao longo do tempo.

4.14. Prolongar a longevidade da restauração ([DCN Art. 6-II](#), [Art. 25-VI](#)).

Estar familiarizado com:

4.15. Aspectos econômicos da terapia cirúrgica/restauradora ([DCN Art. 6-I](#), [Art. 6-II](#), [Art. 25-VI](#)).

Domínio V: Cariologia informada em evidência na prática clínica e na saúde pública

Esse Domínio lida com as habilidades centrais da prática clínica informada em evidência na graduação em Odontologia, que sustenta a dupla faceta da cariologia (direcionada particularmente para indivíduos) e na cariologia em saúde pública (direcionada a grupos de indivíduos /populações). A cariologia em saúde pública requer competências adicionais além das listadas nos Domínios II-IV. Esse Domínio está relacionado com a cárie assim como outras desordens dos tecidos mineralizados dos dentes (desgaste dentário erosivo e outras lesões não cariosas). Competências centrais da Odontologia informada em evidências, que são genéricas ao currículo do graduando como um todo e não somente para o ensino de cárie, são fundamentais para o constante desenvolvimento de habilidades. As competências da cariologia clínica na avaliação e controle da cárie ao nível individual estão abordadas nos Domínios II-IV, e para a cariologia em saúde pública estão apresentadas nesse Domínio em íntima relação com os princípios da Odontologia baseada em evidências. É importante que esses tópicos sejam enfatizados incluindo experiências práticas na clínica assim como no ambiente de saúde pública.

SAÚDE COLETIVA EM RELAÇÃO AO ENSINO DA CÁRIE DENTÁRIA

Competência principal

O egresso deve ser competente na prevenção e controle do agravo cárie dentária (e de outras alterações dos tecidos duros dos elementos dentários) nos níveis individual, de grupos e comunitário. Isso requer compreensão em epidemiologia e estratégias preventivas e de promoção em saúde de forma multidisciplinar e integrada com o SUS, e com outras estratégias de saúde geral e nutrição, considerando o contexto socioeconômico ([DCN Art. 5-I](#), [DCN Art. 5-II](#), [Art. 5-III](#), [Art. 5-IV](#), [Art. 5-V](#), [Art. 5-VI](#), [Art. 6-II](#)).

Competências de suporte

O egresso deve ser competente em:

- 5.1 Promover a prevenção da cárie dentária em grupos de indivíduos.
- 5.2 Avaliar comportamentos relacionados com a saúde incluindo padrões de mudança.
- 5.3 Estimular a promoção da saúde de forma multidisciplinar como estratégia de prevenção da cárie dentária entre outras enfermidades.

Ter conhecimento essencial em:

- 5.4 Gerenciamento de questões relacionadas aos direitos humanos assim como interesses, responsabilidades e direitos profissionais.
- 5.5 Registrar cárie dentária fazendo uso de índices apropriados para diferentes níveis de severidade no ambiente de saúde pública.

Domínio V: Cariologia informada em evidência na prática clínica e na saúde pública

- 5.6 Índices para diferentes problemas bucais associados com o diagnóstico diferencial para o agravo cárie dentária.
- 5.7 Conceitos de saúde bucal e mais especificamente cárie dentária e qualidade de vida.
- 5.8 Epidemiologia descritiva da cárie dentária em relação a diferentes variáveis independentes, a exemplo de idade, saúde geral e status socioeconômico.
- 5.9 Identificação de indivíduos, grupos de indivíduos e populações com risco de desenvolver cárie dentária.
- 5.10 Avaliação de necessidade de tratamento na perspectiva de saúde pública.
- 5.11 Interação dos níveis de organização para prevenção (individual, grupos de indivíduos e populações).
- 5.12 Interação entre cárie dentária e outros problemas de saúde.
- 5.13 Organização do cuidado em saúde bucal para o indivíduo e para a saúde bucal coletiva.
- 5.14 Papel de diferentes profissionais de saúde e suas interações com a saúde pública.

Estar familiarizado com:

- 5.15 Aplicação de métodos epidemiológicos na saúde coletiva.
- 5.16 Tendências em padrões de saúde bucal e necessidade de tratamento.
- 5.17 Promoção de saúde bucal e prevenção para populações como parte da promoção de saúde geral.
- 5.18 Conceitos de saúde pública geral em populações.
- 5.19 Abordagens internacionais para sistemas de atenção em saúde bucal.
- 5.20 Aspectos da economia em saúde de programas de saúde bucal.

O ENSINO DA CÁRIE DENTÁRIA INFORMADO EM EVIDÊNCIAS

Competência principal

O egresso deve compreender os benefícios da prática clínica informada em evidências tanto em nível individual como em saúde coletiva. Deve ainda ter bom conhecimento e habilidades nessas áreas e aplicá-los na prevenção e manejo do agravo cárie dentária (DCN Art. 5-III, Art. 6-II, [Art. 11-III](#), [Art. 11-VI](#), [Art. 11-VII](#), [Art. 25-III](#)).

Domínio V: Cariologia informada em evidência na prática clínica e na saúde pública

Competências de suporte

O egresso deve ser competente em:

- 5.21 Promover a prevenção da cárie dentária em grupos de indivíduos garantindo a particularidade de cada indivíduo.
- 5.22 Formular questões de pesquisa com potencial de resposta e buscar pela evidência científica usando recursos apropriados.
- 5.23 Buscar e fazer uso das diretrizes clínicas mais apropriadas.
- 5.24 Apreciação crítica de evidência científica para métodos de diagnóstico, detecção de cárie e suas terapias.
- 5.25 Avaliação da evidência científica para novas estratégias terapêuticas para cárie dentária com vistas à tomada de decisão sobre a sua implementação.
- 5.26 Reconhecer as limitações da metodologia de pesquisa e de diretrizes clínicas.

Ter conhecimento essencial em:

- 5.27 Princípios da Odontologia informada em evidências e na hierarquia das evidências.
- 5.28 Métodos de comunicação em evidências científicas para indivíduos, grupos de indivíduos e populações.
- 5.29 Vantagens e desvantagens de diretrizes clínicas.
- 5.30 Traduzir os achados de pesquisa em prática clínica nos níveis individual e coletivo.

Estar familiarizado com:

- 5.31 Os princípios de pesquisa incluindo desenho de estudo, amostragem, vieses e bioestatística (relacionados com o Domínio I).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O agravo cárie dentária deve ser abordado de forma transversal durante a graduação em Odontologia. O egresso deve ser capaz de aplicar o conhecimento das ciências biológicas, básicas, médicas e aplicadas à clínica para assegurar o manejo contínuo e apropriado da cárie dentária ao nível de lesão, ao nível do paciente, em grupos e ao nível comunitário. As competências aqui apresentadas não se restringem apenas ao desenvolvimento de habilidades técnicas e de aquisição de conhecimento teórico-científico, mas também dizem respeito à capacidade de comunicar os aspectos da prevenção de forma efetiva, interativa e reflexiva aos pacientes de todas as idades, suas famílias e cuidadores, à atuação do egresso de forma interprofissional, interdisciplinar e transdisciplinar, com atitude de liderança e de forma crítica e reflexiva em todos os níveis de atenção à saúde, em consonância com o perfil de egresso proposto pelas DCN.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. RESOLUÇÃO Nº 3, DE 21 DE JUNHO DE 2021. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Odontologia e dá outras providências. 10 p. Publicado em: 22/06/2021. Edição: 115. Seção:1. Página: 77. <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-3-de-21-de-junho-de-2021-327321299>

Cowpe J, Plasschaert A, Harzer W, Vinkka-Puhakka H, Walmsley AD. Profile and competences for the graduating European dentist–update 2009. European Journal of Dental Education. 2010 Nov;14(4):193-202. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2009.00609.x>

Sampaio FC, Bonecker M, Paiva SM, Arthur RA, Cohen-Carneiro F, Ditterich R, et al. Consensus for teaching dental caries in the Portuguese Language at Brazilian dental schools. Braz Oral Res [Internet]. 2023;37(Suppl 1):e120. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2023.vol37.0120>

Schulte AG, Pitts NB, Huysmans MC, Splieth C, Buchalla W. European Core Curriculum in Cariology for undergraduate dental students. Eur J Dent Educ. 2011 Nov;15 Suppl 1:9-17. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2011.00694.x>

Referências complementares

Busato ALS, Maltz M. Cariologia: Aspectos de dentística restauradora. Artes Médicas, 2014.ISBN: 978-85-367-0233-9.

Magalhães AC, Rios D, Wang L, Buzalaf MAR. Cariologia: da base à clínica. 1ª edição. São Paulo: Manole, 2021. ISBN 978-65-557-6107-8.

Cury JA, Tenuta LMA, Tabchoury CPM. Bioquímica oral. São Paulo: Grupo A, 2017. ISBN 978-85-367-0266-7.

Meyer-Lueckel H, Paris S, Ekstrand K. Cariologia: Ciência e Prática Clínica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. ISBN 978-85-352-8265-8.

Maltz M, Tenuta LMA, Groisman S, Cury JA. Cariologia: Conceitos Básicos, Diagnóstico e Tratamento não Restaurador. São Paulo: Artes Médicas, 2016. ISBN 978-85-367-0263-6.

Marsh P, Lewis AO, Rogers H, Williams DW, Wilson M. Microbiologia Oral. São Paulo: Guanabara Koogan, 2018. ISBN 978-85-352-8837-7.

Ole Fejerskov, Bente Nyvad, Edwina Kidd. Dental Caries. The disease and its clinical management. 3rd edition. Oxford. Wiley Blackwell, 2015

Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E. Cárie dentária. Fisiopatologia e tratamento, 3ª edição, Editora Santos, 2017. ISBN 978-85-277-3073-0

Arthur RA, Negrini TC, Montagner F. Microbiologia Bucal: Microbioma e sua relação com saúde e doença. Barueri: Manole, 2022. ISBN 978-65-557-6206-8.

Cury JA. Cariologia & Fluoretos em Odontologia: Da Pediatria a Geriatria.1ª Edição, São Paulo: Editora Santos. 2024. ISBN 978-65-845-3664-7

APÊNDICE 1



Correspondência entre as competências dos Domínios e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do curso de graduação em Odontologia

(RESOLUÇÃO Nº 3, DE 21 DE JUNHO DE 2021 - Ministério da Educação)



Para acessar o documento na íntegra, [clique aqui](#)

Art. 5 (7 incisos citados)

Capítulo II (Das Competências Gerais): Seção I – Da Atenção à Saúde

Quanto à Atenção à Saúde, a graduação em Odontologia visa à formação do cirurgião-dentista para atuar considerando a ética e as dimensões da diversidade biológica, subjetiva, étnico-racial, de gênero, orientação sexual, socioeconômica, política, ambiental, e cultural, que singularizam cada pessoa ou cada grupo social, e que seja capaz de:

I - reconhecer a saúde como direito humano e condição digna de vida e atuar com base no direito ao acesso universal à saúde e aos demais princípios do SUS, tais como os de universalidade, integralidade e equidade, de forma contínua e articulada com todos os setores da sociedade;

II - atuar na integralidade do cuidado à saúde por meio do desenvolvimento de ações e serviços de promoção, proteção, recuperação e manutenção da saúde, individual e coletiva; exigidos para cada caso, em todos os pontos da rede de atenção do SUS, que possibilitem responder às necessidades sociais em saúde;

III - atuar interprofissionalmente, interdisciplinarmente e transdisciplinarmente na atenção à saúde, pautando seu pensamento crítico em valores éticos e em evidências científicas, e de forma que permita a escuta qualificada e singular de cada indivíduo e das comunidades;

IV - exercer sua profissão de forma articulada com o contexto social, econômico, cultural e ambiental com ênfase na identificação das condições de vida dos indivíduos e das comunidades, como fatores de determinação da condição de saúde-doença da população, entendendo-a como uma forma de participação e contribuição no respectivo contexto;

V - promover a humanização do cuidado à saúde de forma contínua e integrada, tendo em vista as demais ações e instâncias da saúde, de modo a desenvolver projetos terapêuticos compartilhados, estimulando o autocuidado e a autonomia das pessoas, famílias, grupos e comunidades, bem como reconhecer os usuários como protagonistas ativos da sua própria saúde, inclusive as pessoas com deficiência;

VI - realizar com segurança processos e procedimentos, referenciados nos padrões vigentes da prática profissional, de modo a evitar riscos, efeitos adversos e danos aos usuários, a si mesmo e aos demais profissionais, agindo com base no reconhecimento clínico-epidemiológico, nos riscos e vulnerabilidades dos indivíduos e grupos sociais;

VII - fundamentar a atenção à saúde nos princípios da ética e da bioética, bem como nas legislações regulatórias do exercício profissional, levando em conta que a responsabilidade da atenção à saúde não se encerra com o ato técnico.

Art. 6 (2 incisos citados)

Capítulo II (Das Competências Gerais): Seção II - Da Tomada de Decisão

Quanto à Tomada de Decisão, a graduação em Odontologia visa à formação do cirurgião-dentista capaz de:

I - aplicar conhecimentos, metodologias, procedimentos, instalações, equipamentos e insumos, de modo a produzir melhorias no acesso e na qualidade integral à saúde da população e no desenvolvimento científico, tecnológico, e em seus aspectos de inovação que retroalimentam as decisões;

II - avaliar sistematicamente e realizar a escolha das condutas adequadas, com base em evidências científicas e na escuta ativa centrada nas necessidades dos indivíduos, famílias, grupos e comunidades.

Seção III

APÊNDICE 1

Correspondência entre as competências dos Domínios e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do curso de graduação em Odontologia

(RESOLUÇÃO Nº 3, DE 21 DE JUNHO DE 2021 - Ministério da Educação)

Art. 7 (4 incisos citados)

Capítulo II (Das Competências Gerais): **Seção II - Da Comunicação**

Quanto à Comunicação, a graduação em Odontologia visa à formação do cirurgião-dentista capaz de:

I - interagir com usuários, familiares, comunidades e membros das equipes profissionais, com empatia, sensibilidade, interesse e respeito aos saberes e à cultura popular, por meio de linguagem acessível, facultando aos usuários a compreensão das ações e dos procedimentos indicados;

II - relacionar-se com a equipe de saúde de forma a articular os diferentes conhecimentos na solução dos problemas de saúde, assim como contribuir com a convivência harmoniosa nos serviços de saúde;

III - manter a confidencialidade das informações recebidas incluindo imagens obtidas, estimulando a confiança mútua, a autonomia e a segurança do usuário sob cuidado;

IV - compreender a comunicação verbal e não-verbal, a escrita e a leitura da Língua Portuguesa, assim como, para atendimento às comunidades pertinentes, a Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS) e línguas indígenas, sendo desejável, ainda, a compreensão de pelo menos uma Língua estrangeira. V - conhecer e aplicar tecnologias de informação e comunicação como meio para tratar as informações e mediar o processo comunicativo entre profissionais e usuários sob cuidado.

Art. 8 (2 incisos citados)

Capítulo II (Das Competências Gerais): **Seção IV – Da Liderança**

Art. 8º Quanto à Liderança, a graduação em Odontologia visa à formação do cirurgião-dentista capaz de:

II - construir relações de colaboração e incentivar o desenvolvimento da equipe profissional, o desempenho de ações e a geração de mudanças nos processos de trabalho, de forma efetiva, eficaz e integrada, mediadas pela interação, participação e diálogo;

IV - Motivar a busca pela autonomia e autocuidado em saúde.

Art. 9 (1 inciso citado)

Capítulo II (Das Competências Gerais): **Seção V – Da Gestão em Saúde**

Art. 9º Quanto à Gestão em Saúde, a graduação em Odontologia visa à formação do cirurgião-dentista capaz de:

II - aplicar os fundamentos da epidemiologia e do conhecimento da comunidade, como fatores fundamentais à gestão, ao planejamento e à avaliação das ações profissionais;

Art. 10 (1 inciso citado)

Capítulo II (Das Competências Gerais): **Seção VI - Educação Permanente**

Art. 10 Quanto à Educação Permanente, a graduação em Odontologia visa à formação do cirurgião-dentista capaz de:

II - atuar interprofissionalmente com base na reflexão sobre a própria prática, por meio da troca de saberes com profissionais da área da saúde e de outras áreas do conhecimento, para a identificação e discussão dos problemas e para o aprimoramento contínuo da colaboração e da qualidade da atenção à saúde;

APÊNDICE 1

Correspondência entre as competências dos Domínios e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do curso de graduação em Odontologia

(RESOLUÇÃO Nº 3, DE 21 DE JUNHO DE 2021 - Ministério da Educação)

Art. 11 (9 incisos citados)

Capítulo III (Das Competências Específicas)

Art. 11 A graduação em Odontologia tem por objetivo formar o cirurgião-dentista para o exercício das seguintes competências específicas:

I - exercer a Odontologia de forma articulada com o contexto social, econômico, cultural e ambiental, entendendo-a como uma forma de participação comunitária;

III - desenvolver ações de promoção, prevenção, reabilitação, manutenção e vigilância da saúde, em nível individual e coletivo, reconhecendo a relação da saúde bucal com as condições sistêmicas do indivíduo;

IV - coletar, registrar, organizar, analisar e interpretar dados e informações clínicas e epidemiológicas relevantes para a identificação da normalidade e para a construção do diagnóstico, da terapêutica e do controle referentes às doenças e agravos bucais e suas relações com as condições sistêmicas do indivíduo;

V - aplicar os princípios de biossegurança na prática odontológica, de acordo com as normas legais e regulamentares pertinentes, promovendo o autocuidado e a prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais relacionadas à prática odontológica;

VI - executar procedimentos odontológicos com vistas à prevenção, à interceptação e ao tratamento das doenças e aos agravos bucais, assim como à reabilitação e à manutenção do equilíbrio do sistema estomatognático e da saúde bucal, compreendendo suas relações com as condições sistêmicas e com a integralidade do indivíduo nas diferentes fases do ciclo de vida, tendo como base as evidências científicas e a incorporação de inovações tecnológicas no exercício da profissão;

VII - participar de investigações científicas, respeitando o rigor científico e os princípios de ética em pesquisa, além de desenvolver o pensamento crítico, reflexivo e criativo e a capacidade de buscar e produzir conhecimento;

VIII - aplicar os fundamentos da epidemiologia e do conhecimento da comunidade, como fatores fundamentais à gestão, ao planejamento e à avaliação das ações profissionais para fundamentar a tomada de decisão em saúde;

IX - trabalhar em equipe interprofissional e de saúde bucal, informando e educando a equipe e a população a respeito da saúde bucal;

X - planejar e desenvolver a atenção odontológica individual e coletiva, considerando a família como unidade de cuidado, e respeitando os ciclos de vida;

Art. 17

Capítulo V – Da Estrutura Curricular e dos Conteúdos Curriculares

Art. 17 A estrutura curricular do curso de graduação em Odontologia deverá levar em consideração as necessidades de saúde dos usuários e das populações, incluindo as dimensões ética, humanística e social, orientadas para a cidadania e para os direitos humanos, tendo as Ciências Humanas e Sociais como eixo transversal de formação.

Art. 18

Capítulo V – Da Estrutura Curricular e dos Conteúdos Curriculares

Art. 18 A estrutura do curso de graduação em Odontologia deverá aproximar o conhecimento básico da sua aplicação clínica, por meio da integração curricular, que deverá ser desenvolvida por intermédio de um currículo integrado, tendo como base a interdisciplinaridade e a articulação entre as dimensões sociais, biológicas, odontológicas, culturais, ambientais, étnicas e educacionais.

Parágrafo único. A integração dos conteúdos e práticas dos componentes curriculares deve ser apoiada e consolidada por meio de um processo de educação permanente previsto como formação docente institucional.

APÊNDICE 1

Correspondência entre as competências dos Domínios e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do curso de graduação em Odontologia

(RESOLUÇÃO Nº 3, DE 21 DE JUNHO DE 2021 - Ministério da Educação)

Art. 22

Capítulo V – Da Estrutura Curricular e dos Conteúdos Curriculares

Seção I – Dos conteúdos curriculares

Art. 22 Os conteúdos curriculares essenciais do curso de graduação em Odontologia devem estar relacionados com o processo saúde-doença do indivíduo, da família e da população, nos diferentes ciclos de vida, referenciados na realidade epidemiológica e profissional, e serão compostos por conteúdos programáticos das Ciências Biológicas e Saúde, das Ciências Humanas e Sociais e das Ciências Odontológicas, os quais devem estar interligados e serem desenvolvidos de maneira integrada, visando ao cuidado integral do indivíduo, nas áreas de sua atuação.

Art. 23

Capítulo V – Da Estrutura Curricular e dos Conteúdos Curriculares

Seção I – Dos conteúdos curriculares

Art. 23 Nas Ciências Biológicas e da Saúde devem-se incluir, de forma integrada, os conteúdos teóricos e práticos de base bioquímica, molecular, morfológica, celular e tecidual dos processos normais e alterados, bem como a estrutura e função dos tecidos, órgãos, sistemas e aparelhos, com aplicação nas situações decorrentes do processo saúde-doença e no desenvolvimento da prática assistencial de Odontologia para a atenção integral à saúde.

Art. 24 (4 incisos citados)

Capítulo V – Da Estrutura Curricular e dos Conteúdos Curriculares

Seção I – Dos conteúdos curriculares

Art. 24 Nas Ciências Humanas e Sociais devem-se incluir os conteúdos teóricos e práticos, tendo como referência:

I - as diversas dimensões da relação indivíduo/sociedade, que contribuem para a compreensão dos determinantes sociais, culturais, comportamentais, psicológicos, ecológicos, éticos, bioéticos e forenses, nos níveis individual e coletivo do processo saúde-doença;

IV - as bases referenciais psicológicas e humanísticas da relação profissional-paciente para o atendimento odontológico das diferentes faixas etárias;

V - a Educação em Saúde e as novas tecnologias de informação e comunicação em Odontologia e linguagens oficiais adotadas no território brasileiro (Língua Portuguesa e Libras);

VI - o conhecimento e a aplicação do método científico para a realização de projetos de pesquisa e análise crítica de artigos científicos, como fonte de referência para a tomada de decisão baseada em evidências científicas.

APÊNDICE 1

Correspondência entre as competências dos Domínios e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do curso de graduação em Odontologia

(RESOLUÇÃO Nº 3, DE 21 DE JUNHO DE 2021 - Ministério da Educação)

Art. 25 (6 incisos citados)

Capítulo V – Da Estrutura Curricular e dos Conteúdos Curriculares

Seção I – Dos conteúdos curriculares

Art. 25 Nas Ciências Odontológicas, incluem-se os conteúdos teóricos e práticos para compreensão e domínio:

I - da propedêutica clínica: acolhimento, coleta, interpretação e análise de informações sobre história clínica, exame físico, conhecimento fisiopatológico dos sinais e sintomas, exames complementares; bem como os métodos para o desenvolvimento do processo de diagnóstico;

II - da clínica odontológica integrada, do diagnóstico, do prognóstico, da prevenção e da elaboração de projetos terapêuticos singulares e para a adoção de condutas terapêuticas singulares na abordagem de doenças e agravos que acometem a saúde bucal e o equilíbrio do sistema estomatognático do ser humano em todas as fases do ciclo de vida, devendo ser considerado o perfil epidemiológico e as realidades locais dos pacientes e usuários;

III - das técnicas e habilidades para a interceptação e o tratamento das doenças e agravos bucais, assim como para a restauração e reabilitação estético-funcional e a manutenção do equilíbrio do sistema estomatognático e da saúde bucal, bem como as relações com as condições sistêmicas e com a integralidade do indivíduo nas diferentes fases do ciclo de vida, tendo como base as evidências científicas e a incorporação de inovações tecnológicas no exercício da profissão dentro da perspectiva interprofissional;

VI - da composição e das propriedades químicas, físicas e biológicas dos materiais empregados em Odontologia, assim como das técnicas de manipulação e seleção de acordo com suas indicações clínicas com base em evidências científicas;

VII - do manuseio de aparelhos de radiação X, considerando os princípios da radioproteção, as técnicas para a tomada e revelação de radiografias intraorais, assim como a interpretação de imagens por diferentes métodos de diagnósticos por imagens em Odontologia;

XI - da assistência odontológica a indivíduos mantidos em Instituições de Saúde, incluindo ambientes hospitalares;

02

Conteúdos essenciais para o ensino da Cárie: uma construção dinâmica

Estrutura pedagógica dos conteúdos a serem
ensinados nos cursos de Odontologia

Conteúdos essenciais para o ensino da Cárie: uma construção dinâmica

Flávia Cohen-Carneiro^a, Larissa Maria Cavalcante Assad^b, Linda Wang^c

(a) Professora Titular da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (b) Professora Associada da Universidade Federal Fluminense (FOUFF); (c) Professora Titular do Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (FOB-USP- Bauru-SP)

Considerações iniciais:

A cárie dentária é um desafio global correspondendo à principal doença que acomete os tecidos dentários duros, sendo as lesões não tratadas um dos agravos de saúde mais prevalentes e com alta carga negativa, afetando a vida de mais de 2 bilhões de pessoas ao redor do mundo (Kassebaum et al., 2015; GBD 2017 Oral Disorders Collaborators, 2020). No Brasil, os dados publicados na última pesquisa nacional de saúde bucal demonstraram desigualdades loco-regionais na distribuição da cárie ainda com alta prevalência em algumas regiões e sequelas importantes em adultos jovens e idosos (Brasil, 2024). Este cenário requer transportar o grande desenvolvimento alcançado atualmente no entendimento do desenvolvimento da cárie, sua etiopatogenia e mecanismos de controle, do meio científico e de pesquisas para o campo da educação. Organizar e enfatizar este conhecimento nos cursos de graduação em Odontologia tornou-se fundamental para que a formação dos profissionais esteja em consonância com a realidade e seja capaz de superar os desafios presentes (Sampaio et al., 2013; Martignon et al., 2014).

Atualmente, a cárie dentária é entendida como uma doença dinâmica, não transmissível, mediada pelo biofilme e determinada pela dieta, que resulta na perda de minerais dos tecidos dentários duros, sendo modulada por fatores biológicos, comportamentais, psicossociais e ambientais (Machiulskiene et al., 2020). Com o entendimento amplo deste processo, as ações preventivas e curativas podem ser aplicadas de forma efetiva, na busca por evitar, minimizar ou controlar os fatores causais tanto em nível individual quanto populacional. Se a doença não for controlada, uma das principais sequelas de sua progressão é a instalação de lesões dentárias em diferentes estágios que requerem abordagem diferenciada, porém não se limitam ao tratamento cirúrgico-restaurador das cavidades (Chapple et al., 2017). Neste sentido, um ensino mais racional atualmente se sustenta nos princípios da Odontologia de Mínima Intervenção, com sólido respaldo científico de abordagens menos invasivas para o tratamento da cárie (Banerjee, 2013; Maltz et al., 2016; Magalhães et al., 2020; Leal; Hilgert; Duarte, 2020). Além disso, estabelecer a padronização de terminologias é fundamental para que os profissionais se atualizem e para facilitar a comunicação entre si e com os pacientes (Innes et al., 2016; Machiulskiene et al., 2020).

Um ensino excessivamente tecnicista não responde aos atuais desafios da Odontologia que necessita de um enfoque mais holístico e centrado no cuidado às pessoas, seja numa abordagem individual para a elaboração de diagnósticos precisos, seja numa abordagem efetiva em saúde pública (Sheiham et al., 2011; Lee et al., 2018).

Considerações iniciais (continuação):

Dada à complexidade da interação dos fatores envolvidos, certamente encoraja-se o ensino da cárie dentária em formato interdisciplinar e flexível, considerando a categoria do ciclo de vida do indivíduo, os estágios das lesões dentárias, as condições sócio-econômicas e determinantes individuais e populacionais, e o custo-benefício dos tratamentos.

Além disso, como explorado anteriormente, o Ensino da Cárie não deve ficar estancado nos primeiros períodos da graduação, mas sim deve permear toda a formação do cirurgião-dentista (Sampaio et al., 2023). O conhecimento da etiologia e patogênese, com os aspectos da patologia, microbiologia, histologia e bioquímica do desenvolvimento da cárie, não podem estar desconectados do controle e tratamento da lesão realizados, em etapas mais avançadas do curso de graduação, nas disciplinas clínicas e de intervenção comunitária (Fejerskov; Nyvad; Kidd, 2015). Especialmente nas disciplinas clínicas, a abordagem de controle e tratamento da cárie tem sido, tradicionalmente, desconectada da base de conhecimentos da cariologia, levando, muitas vezes, ao foco em uma abordagem cirúrgico-restauradora invasiva, pouco conservadora da estrutura dentária e com benefícios limitados com relação ao controle da cárie e à promoção de saúde (Kidd et al., 2015).

A escolha das atuais Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de focar os conteúdos curriculares das ciências odontológicas nos agravos de saúde bucal, em uma abordagem organizada pelos ciclos de vida, permite transcender o ensino da cárie de uma disciplina isolada, a Cariologia, para uma série de componentes curriculares, ao longo do curso de graduação (Brasil, 2021), o que favorece que os alunos tenham a oportunidade de conectar os conhecimentos básicos à sua aplicação em indivíduos e populações.

Desta forma também foram pensados e estruturados os conteúdos essenciais para o ensino da cárie nos cursos de graduação em odontologia. Para melhor organização didática, estes conteúdos foram agrupados em três conjuntos, a saber: **(I) Cárie dentária: abordagem inicial**, **(II) Cárie dentária: promoção de saúde e controle de doença em indivíduos** e **(III) Cárie dentária: promoção de saúde e controle de doença em populações**. Embora exista uma sequência didática natural entre eles, com maior ênfase nos conhecimentos básicos relacionados à etiologia e patologia da cárie no início da graduação (conjunto I), nutrindo o arcabouço teórico necessário para uma atuação clínica consciente (conjunto II) e uma abordagem efetiva em populações (conjunto III), há também ampla possibilidade de flexibilidade e intersecção entre esses conjuntos, de acordo com o Projeto Pedagógico e a organização curricular de cada instituição de ensino. Como exemplo, podemos citar a ida ao campo de alunos no início da graduação para desenvolver atividades de promoção de saúde em grupos populacionais (conjunto III), com a adequada orientação e supervisão do professor/tutor. Um exemplo ou guia para a distribuição desses três conjuntos de conteúdos ao longo do curso de graduação, com possíveis interseções, pode ser visto na **figura 1**.

Neste artigo, cada um desses conjuntos e algumas das possíveis articulações entre os diferentes componentes curriculares envolvidos no processo do ensino da cárie durante a graduação em odontologia, serão apresentados e contextualizados.

DESENVOLVIMENTO:

Conteúdos essenciais para o ensino da Cárie e sugestões de organização e articulações.

A partir de diferentes intersecções, o Ensino da Cárie Dentária deve abranger desde os conhecimentos básicos até a sua aplicabilidade na prática clínica e nos trabalhos de campo para atendimento populacional. Desta forma, o ensino ocorrerá de forma gradual e cumulativa, percorrendo estágios que avançam em sua complexidade teórica e prática, envolvendo conhecimentos básicos em Cariologia (fundamentos) para sustentar as tomadas de decisões, sejam elas de intervenção ou não intervenção, além das técnicas de tratamento propriamente ditas. Contempla-se também a manutenção de saúde por meio de toda e qualquer ação preventiva ou curadora.

Uma organização racional dos conteúdos essenciais para o ensino da cárie pode ser visualizada nas **tabelas 1 a 3** e na **figura 1 – APÊNDICE 1**. Esses conteúdos são apresentados numa sequência lógica, porém não imutável, ao longo do curso de graduação em Odontologia. As sugestões de modalidade de ensino foram categorizadas como atividades de natureza **Teórica (T), Laboratorial (L), Clínica (Cl) ou em Campo (Ca)**. **APÊNDICE 1**

(I) Cárie dentária: abordagem inicial:

Nos primeiros anos do curso de graduação em Odontologia, é preciso compreender a cárie dentária como um dos agravos mais prevalentes e impactantes para a saúde de indivíduos e populações (Benzian et al., 2011; Kassebaum et al., 2015; GBD 2017 Oral Disorders Collaborators, 2020). Motivados a contribuir para a promoção de saúde e controle da doença, os alunos dos primeiros anos poderão mergulhar profundamente nos conhecimentos da etiopatogenia e desenvolvimento da cárie, desde as reações físico-químicas, a microbiologia, o papel protetor da saliva, o papel da dieta e ingestão de açúcar, o uso de fluoretos no controle da cárie, até a patologia e histologia da lesão cariosa (Fejerskov; Nyvad; Kidd, 2015; Cury; Tenuta, 2017; Magalhães; Oliveira; Buzalaf, 2017).

Além do estudo teórico e conceitual destes conteúdos, recomenda-se que sejam associados a práticas laboratoriais, sendo alguns deles também possíveis de serem explorados em práticas clínicas e práticas iniciais em campo. Em cursos em que os alunos dos primeiros anos vão ao campo sob a supervisão de professores/tutores ou acompanham alunos mais experientes em práticas clínicas, exemplos de atividades que podem ser exercitadas são a orientação e escovação supervisionada e a observação do fluxo salivar.

Uma sugestão de conteúdos relacionados a este conjunto, assim como sugestão de modalidades de ensino e periodização podem ser vistos no **quadro 1 e figura 1**.

DESENVOLVIMENTO (CONTINUAÇÃO):

Conteúdos essenciais para o ensino da Cárie e sugestões de organização e articulações.

(II) Cárie dentária: promoção de saúde e controle de doença em indivíduos

É na aplicação dos conhecimentos básicos relacionados à Cariologia no controle da doença e intervenção em indivíduos na prática clínica, que o ensino da cárie tem encontrado seu maior desafio. Tradicionalmente nas disciplinas clínicas dos cursos de Odontologia, no processo de tomada de decisão tem sido atribuído mais valor à opinião de experts e à experiência clínica do que à evidência científica e à adoção de diretrizes baseadas em evidência (Baelum et al., 2015). A valorização de procedimentos cirúrgico-restauradores e a visão limitada da cárie dentária como a “cavidade” no dente, tem levado a uma prática pouco conservadora de remoção total do tecido cariado com broca e restauração como objetivos finais do tratamento, prática que ficou conhecida como “drill and fill” (Fejerskov; Nyvad; Kidd, 2015)

A adoção de um modelo de ensino mais afinado com as evidências científicas atuais, que sustentam amplamente a filosofia de mínima intervenção dentária requer algumas transformações, até mesmo na forma de avaliar e valorizar os procedimentos realizados pelos alunos em clínica. Em uma reflexão aprofundada sobre os fatores que dificultam a transição do modelo restaurador clássico para o modelo de mínima intervenção nas escolas de Odontologia, Kidd et al. (2015) elencaram doze questões relevantes. Entre elas, destacam-se: a forma como a cárie dentária é ensinada, seja apenas no âmbito teórico ou também aplicada à prática clínica; o comprometimento de todos os docentes das disciplinas clínicas com abordagens de tratamento não operatórias; e a existência de sistemas de avaliação que atribuam aos procedimentos não operatórios a mesma valorização conferida aos procedimentos operatórios e invasivos.

Todos estes aspectos são relevantes para o ensino da cárie no nível clínico de atendimento aos indivíduos e devem ser considerados quando se estabelece um eixo norteador para o ensino da cárie ao longo da graduação. É também interessante que a abordagem clínica seja organizada de acordo com os ciclos de vida **(ver Capítulo 3)**, onde sugere-se que a abordagem integral aos pacientes pediátricos e aos pacientes com necessidades especiais seja introduzida mais ao final da graduação, quando os alunos já terão a experiência prática do tratamento nas clínicas de jovens, adultos e idosos **(figura 1)**. Nas primeiras clínicas da graduação, sugere-se um foco no diagnóstico das condições patológicas e das condições de saúde bucal, o reconhecimento dos fatores de risco e dos determinantes de saúde **(ver Capítulo 4)** e a promoção de saúde por meio de intervenções não invasivas **(ver quadro 2, e figura 1)**.

DESENVOLVIMENTO (CONTINUAÇÃO):

Conteúdos essenciais para o ensino da Cárie e sugestões de organização e articulações.

Em seguida, o reequilíbrio da homeostase bucal através de medidas de adequação do meio, com o desenvolvimento gradual do discernimento para a tomada de decisão e a adoção de intervenções não-invasivas, micro-invasivas e invasivas no tratamento da cárie, até incluir os critérios para reparo e troca de restaurações e o tratamento de lesões de cárie profundas **(ver quadro 2, e figura 1)**. Desta forma, o desenvolvimento dos alunos de graduação pode ser organizado em clínicas de complexidade crescente, que incluem sempre os conhecimentos já adquiridos na etapa anterior e possuem um eixo norteador de promoção de saúde e mínima intervenção no tratamento da cárie.

(III) Cárie dentária: promoção de saúde e controle de doença em populações

A dinâmica do desenvolvimento da cárie possui determinantes que ultrapassam as características individuais e encontram amparo em fatores de risco e de proteção determinados coletivamente **(ver Capítulo 4)**. O reconhecimento dos determinantes sociais da saúde, dos fatores de risco comum entre a cárie e outros agravos de saúde, a importância da educação em saúde e também das intervenções comunitárias que favorecem a criação de ambientes saudáveis, são exemplos de conteúdos importantes de serem oferecidos aos alunos de odontologia logo no início da graduação, havendo já a possibilidade de prática de campo supervisionada **(ver quadro 3, figura 1)**.

A medida em que os subsídios para o diagnóstico clínico das lesões de cárie já tenham sido exercitados, também é importante que o aluno tenha a oportunidade de aplicar o uso dos indicadores para diagnóstico da cárie em grupos populacionais, através de práticas de campo, compreendendo melhor os conceitos relacionados à epidemiologia da cárie e ao planejamento de políticas públicas de saúde **(ver quadro 3, figura 1)**.

As práticas de campo podem também ser organizadas de forma a aumentar a complexidade de atuação do aluno de odontologia à medida em que aumentam seus subsídios teóricos e práticos para a ação. Desta forma, nos primeiros anos de graduação, os alunos poderiam ir a campo atuando na educação e promoção de saúde, seguida do diagnóstico populacional e planejamento de intervenções. Já nas atuações nos últimos anos, com uma prática clínica segura, as estratégias de intervenção micro-invasiva e invasiva para o tratamento da cárie em situações de campo poderiam ser realizadas **(ver quadro 3, figura 1)**. Esta organização pode representar uma escolha prudente para se evitar complicações que seriam mais difíceis de serem manejadas em situação de campo do que em prática clínica, como o ajuste oclusal de uma restauração finalizada quando não se tem eletricidade e instrumento rotatório, ou o manejo de um diagnóstico equivocado da condição pulpár em um dente com lesão profunda.

DESENVOLVIMENTO (CONTINUAÇÃO):

Conteúdos essenciais para o ensino da Cárie e sugestões de organização e articulações.

Desta forma, embora as técnicas que incluam o tratamento invasivo da cárie em situações de campo sejam relativamente simples e bem indicadas, como o Tratamento Restaurador Atraumático, elas requerem treinamento adequado dos operadores (Kidd et al., 2015).

Além disso, a inserção do aluno em estágios e práticas extramuros permite a articulação do conhecimento adquirido com situações reais de vida aumentando sua possibilidade de uma atuação eficaz como agente promotor de saúde na comunidade em que vive.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O raciocínio aqui apresentado é uma proposta dinâmica e mutável que visa facilitar aos educadores a visão dos conteúdos essenciais para a abordagem do ensino da cárie na odontologia contemporânea. Sob o ponto de vista da aplicação clínica pode-se vislumbrar que o objetivo final seria oferecer o benefício esperado da manutenção da saúde e de qualidade de vida ao paciente, com menor demanda de tempo e de custo. Sob o ponto de vista populacional, o desenvolvimento de estratégias coletivas e políticas públicas mais efetivas para o controle da cárie e a promoção de saúde.

O uso de indicadores para o diagnóstico e registro da cárie que incluem lesões não cavitadas e fazem a distinção entre lesões ativas e inativas, o estabelecimento de planos de tratamento fundamentados na avaliação de risco do paciente e a publicação de consensos internacionais sobre manejo e terminologia da cárie, são indicativos de que uma transformação profunda efetivamente ocorrerá no ensino da cárie nos cursos de graduação nos próximos anos (Braga et al., 2017).

Os conteúdos essenciais sugeridos aqui são flexíveis e passíveis de serem adaptados de acordo com a realidade de diferentes instituições e podem ser modificados com a evolução do conhecimento e das estratégias de abordagem para a cárie. No entanto, a proposta do ensino da cárie como um dos eixos norteadores da formação em Odontologia, sendo desenvolvido gradualmente e de forma integrada ao longo do curso de graduação deve ser uma estratégia perene e comum aos cursos de Odontologia no Brasil, estando de acordo com as DCN.

Além disso, ressalta-se que o ensino não pode estar dissociado da Política Nacional em Saúde Bucal, dos dados epidemiológicos vigentes e de sistemas gerenciais e operacionais como o Sistema Único de Saúde, a fim de produzir um ensino efetivo, afinado com a realidade que se propõe a transformar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (CONTINUAÇÃO):

Com base nas atuais Diretrizes Curriculares Nacionais, o futuro cirurgião-dentista deverá apresentar competências, habilidades e atitudes que o torne apto a diagnosticar, prevenir e tratar agravos como a cárie dentária. Estabelecer uma proposta de conteúdo essencial, neste momento, tem o objetivo de englobar uma dinâmica completa que pode ser intercambiável e complementar entre os diferentes conjuntos aqui propostos. Uma vez estabelecida a carga horária do curso e sua distribuição em conteúdos curriculares por meio de projetos pedagógicos, um eixo norteador para o ensino da cárie deve ser composto de conteúdos articulados, desde os conhecimentos básicos até a sua aplicabilidade nas diferentes realidades clínicas e populacionais.



Referências

- [1]. Kassebaum, N. J., Bernabé, E., Dahiya, M., Bhandari, B., Murray, C. J. L., & Marcenes, W. (2015). Global burden of untreated caries: a systematic review and meta regression. *J Dent Res.* 2015;94(5), 650-658.
- [2]. GBD 2017 Oral Disorders Collaborators, Bernabe, E., Marcenes, W., Hernandez, C. R., Bailey, J., Abreu, L. G., ... & Kassebaum, N. J. Global, regional, and national levels and trends in burden of oral conditions from 1990 to 2017: a systematic analysis for the global burden of disease 2017 study. *J Dent Res.* 2020; 99(4), 362-373.
- [3] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. SB Brasil 2023: Relatório Final da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Brasília: Ministério da Saúde, 2024.
- [4]. Sampaio, F. C., Rodrigues, J. A., Bönecker, M., & Groisman, S. Reflection on the teaching of cariology in Brazil. *Braz Oral Res.* 2013; 27(3): 195-196.
- [5] Martignon S, Marín LM, Pitts N, Jácome-Liévano S. Consensus on domains, formation objectives and contents in cariology for undergraduate dental students in Colombia. *Eur J Dent Educ.* 2014;18(4):222-33.
- [6]. Machiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, Dige I, Ekstrand KR, Jablonski-Momeni A, Maltz M, Manton DJ, Martignon S, Martinez-Mier EA, Pitts NB, Schulte AG, Splieth CH, Tenuta LMA, Ferreira Zandona A, Nyvad B. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res.* 2020;54(1):7-14.
- [7]. Chapple IL, Bouchard P, Cagetti MG, Campus G, Carra MC, Cocco F, Nibali L, Hujoel P, Laine ML, Lingstrom P, Manton DJ, Montero E, Pitts N, Rangé H, Schlueter N, Teughels W, Twetman S, Van Loveren C, Van der Weijden F, Vieira AR, Schulte AG. Interaction of lifestyle, behaviour or systemic diseases with dental caries and periodontal diseases: consensus report of group 2 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol.* 2017;44 Suppl 18: S39-S51.
- [8]. Banerjee A. Minimal intervention dentistry: part 7. Minimally invasive operative caries management: rationale and techniques. *Br Dent J.* 2013;214(3):107-111.
- [9]. Maltz, M.; Tenuta, L.M.A.; Groisman, S.; Cury, J.A. *Cariologia: Conceitos Básicos, Diagnóstico e Tratamento Não Restaurador*. Artes Médicas, 1a Ed., 2016, 144p.
- [10]. Magalhães, A.C; Rios, D.; Wang, L.; Buzalaf, M.A.R. *Cariologia: da base à clínica*. Ed. Manole, 1a Ed., 2020, 228p.
- [11]. Leal S, Hilgert L, Duarte D. *Odontologia de mínima intervenção: dentes funcionais por toda a vida*. 1a. ed. Nova Odessa: Napoleão; 2020.
- [12]. Innes NPT, Frencken JE, Bjørndal L, Maltz M, Manton DJ, Ricketts D et al. Managing carious lesions: Consensus recommendations on terminology. *Adv Dent Res.* 2016;28(2):49-57.
- [13]. Lee H, Chalmers NI, Brow A, Boynes S, Monopoli M, Doherty M, Croom O, Engineer L. Person-centered care model in dentistry. *BMC Oral Health.* 2018;29;18(1):198
- [14]. Sheiham A, Alexander D, Cohen L, Marinho V, Moysés S, Petersen PE, Spencer J, Watt RG, Weyant R. Global oral health inequalities: task group--implementation and delivery of oral health strategies. *Adv Dent Res.* 2011 May;23(2):259-67.

Referências

- [15] Sampaio FC, Bonecker M, Paiva SM, Arthur RA, Cohen-Carneiro F, Ditterich R, et al. Consensus for teaching dental caries in the Portuguese Language at Brazilian dental schools. *Braz Oral Res* [Internet]. 2023;37(Suppl 1):e120. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2023.vol37.0120>
- [16]. Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E. The role of cariology in restorative dentistry. Prologue. IN: *Dental Caries - the disease and its clinical management*. 3rd Ed. Wiley Blackwell. 2015. p.3-4.
- [17] Kidd E, Frencken J, Nyvad B, Splieth C, Opdam N. Classical restorative or the minimally invasive concept? IN: *Dental Caries - the disease and its clinical management*. 3rd Ed. Wiley Blackwell. 2015. p. 335-373.
- [18] BRASIL. Ministério da Educação. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. RESOLUÇÃO No 3, DE 21 DE JUNHO DE 2021. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Odontologia e dá outras providências. 10 p. Publicado em: 22/06/2021. Edição: 115. Seção:1. Página: 77. <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-3-de-21-de-junho-de-2021-327321299>
- [19] Benzan H, Monse B, Heinrich-Weltzien R, Hobdell M, Mulder J, van Palenstein Helderman W. Untreated severe dental decay: a neglected determinant of low Body Mass Index in 12-year-old Filipino children. *BMC Public Health*. 2011 Jul 13;11:558.
- [20] Cury, J.A.; Tenuta, L.M.A.; *Bioquímica Oral: Odontologia Essencial - Parte Básica*. Séria ABENO. 2017; Artes Médicas, 1a. ed, 152p.
- [21] Magalhães, A.C; Oliveira, R.C.; Buzalaf, M.A.R. *Bioquímica Básica e Bucal*- Ed. Santos, 1a ed. 2017, 248p.
- [21] Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E. *Dental Caries - the disease and its clinical management*. 3rd Ed. Wiley Blackwell. 2015.
- [22]. Baelum V, Nyvad B, Gröndahl HG, Fejerskov O. The foundations of good diagnostic practice. The making of a dentist. IN: *Dental Caries - the disease and its clinical management*. 3rd Ed. Wiley Blackwell. 2015. p. 174.
- [23]. Braga MM, Lenzi TL, Ferreira FR, Mendes FM, Raggio DP, Imparato JC, Bonecker M, Magalhães AC, Wang L, Rios D, Pessan JP, Duque C, Rebelo MAB, Alves Filho AO, Lima MDM, Moura MS, De Carli AD, Sanabe ME, Cenci MS, Oliveira EF, Correa MB, Rocha RO, Zenkner JE, Murisi PU, Martignon S, Lara JS, Aquino FG, Carrillo A, Chu CH, Deery C, Ricketts D, Melo P, Antunes JLF, Ekstrand KR; IuSTC Group. Impact of a Tutored Theoretical-Practical Training to Develop Undergraduate Students' Skills for the Detection of Caries Lesions: Study Protocol for a Multicenter Controlled Randomized Study. *JMIR Res Protoc*. 2017;16;6(8):e155.

Referências em formato ABNT:

BAELUM, V.; NYVAD, B.; GRÖNDAHL, H. G.; FEJERSKOV, O. The foundations of good diagnostic practice: the making of a dentist. In: FEJERSKOV, O.; NYVAD, B.; KIDD, E. (ed.). *Dental Caries: the disease and its clinical management*. 3. ed. Oxford: Wiley Blackwell, 2015. p. 174.

BANERJEE, A. Minimal intervention dentistry: part 7. Minimally invasive operative caries management: rationale and techniques. *British Dental Journal*, London, v. 214, n. 3, p. 107-111, 2013.

BENZIAN, H.; MONSE, B.; HEINRICH-WELTZIEN, R.; HOBDELL, M.; MULDER, J.; VAN PALENSTEIN HELDERMAN, W. Untreated severe dental decay: a neglected determinant of low body mass index in 12-year-old Filipino children. *BMC Public Health*, London, v. 11, p. 558, 2011.

BRAGA, M. M.; LENZI, T. L.; FERREIRA, F. R.; MENDES, F. M.; RAGGIO, D. P.; IMPARATO, J. C. et al. Impact of a tutored theoretical-practical training to develop undergraduate students' skills for the detection of caries lesions: study protocol for a multicenter controlled randomized study. *JMIR Research Protocols*, Toronto, v. 6, n. 8, e155, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 3, de 21 de junho de 2021. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Odontologia e dá outras providências. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, ed. 115, p. 77, 22 jun. 2021. Disponível em: *Diário Oficial da União – Resolução nº 3/2021*. Acesso em: 13 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. *SB Brasil 2023: relatório final da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal*. Brasília: Ministério da Saúde, 2024.

CHAPPLE, I. L. C.; BOUCHARD, P.; CAGETTI, M. G.; CAMPUS, G.; CARRA, M. C.; COCCO, F. et al. Interaction of lifestyle, behaviour or systemic diseases with dental caries and periodontal diseases: consensus report of group 2 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *Journal of Clinical Periodontology*, Copenhagen, v. 44, supl. 18, p. S39-S51, 2017.

CURY, J. A.; TENUTA, L. M. A. *Bioquímica oral: odontologia essencial – parte básica*. 1. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2017.

FEJERSKOV, O.; NYVAD, B.; KIDD, E. *Dental Caries: the disease and its clinical management*. 3. ed. Oxford: Wiley Blackwell, 2015.

FEJERSKOV, O.; NYVAD, B.; KIDD, E. The role of cariology in restorative dentistry. Prologue. In: FEJERSKOV, O.; NYVAD, B.; KIDD, E. (ed.). *Dental Caries: the disease and its clinical management*. 3. ed. Oxford: Wiley Blackwell, 2015. p. 3-4.

GBD 2017 ORAL DISORDERS COLLABORATORS et al. Global, regional, and national levels and trends in burden of oral conditions from 1990 to 2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease 2017 Study. *Journal of Dental Research*, Thousand Oaks, v. 99, n. 4, p. 362-373, 2020.

INNES, N. P. T.; FRENCKEN, J. E.; BJØRNDAL, L.; MALTZ, M.; MANTON, D. J.; RICKETTS, D. et al. Managing carious lesions: consensus recommendations on terminology. *Advances in Dental Research*, Thousand Oaks, v. 28, n. 2, p. 49-57, 2016.

KASSEBAUM, N. J.; BERNABÉ, E.; DAHIYA, M.; BHANDARI, B.; MURRAY, C. J. L.; MARCENES, W. Global burden of untreated caries: a systematic review and meta-regression. *Journal of Dental Research*, Thousand Oaks, v. 94, n. 5, p. 650-658, 2015.

Referências em formato ABNT:

KIDD, E.; FRENCKEN, J.; NYVAD, B.; SPLIETH, C.; OPDAM, N. Classical restorative or the minimally invasive concept? In: FEJERSKOV, O.; NYVAD, B.; KIDD, E. (ed.). *Dental Caries: the disease and its clinical management*. 3. ed. Oxford: Wiley Blackwell, 2015. p. 335-373.

LEAL, S.; HILGERT, L.; DUARTE, D. *Odontologia de mínima intervenção: dentes funcionais por toda a vida*. 1. ed. Nova Odessa: Napoleão, 2020.

LEE, H.; CHALMERS, N. I.; BROW, A.; BOYNES, S.; MONOPOLI, M.; DOHERTY, M. et al. Person-centered care model in dentistry. *BMC Oral Health*, London, v. 18, n. 1, p. 198, 2018.

MACHIULSKIENE, V.; CAMPUS, G.; CARVALHO, J. C.; DIGE, I.; EKSTRAND, K. R.; JABLONSKI-MOMENI, A. et al. Terminology of dental caries and dental caries management: consensus report of a workshop organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Research*, Basel, v. 54, n. 1, p. 7-14, 2020.

MAGALHÃES, A. C.; OLIVEIRA, R. C.; BUZALAF, M. A. R. *Bioquímica básica e bucal*. 1. ed. São Paulo: Santos, 2017.

MAGALHÃES, A. C.; RIOS, D.; WANG, L.; BUZALAF, M. A. R. *Cariologia: da base à clínica*. 1. ed. Barueri: Manole, 2020.

MALTZ, M.; TENUTA, L. M. A.; GROISMAN, S.; CURY, J. A. *Cariologia: conceitos básicos, diagnóstico e tratamento não restaurador*. 1. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2016.

MARTIGNON, S.; MARÍN, L. M.; PITTS, N.; JÁCOME-LIÉVANO, S. Consensus on domains, formation objectives and contents in cariology for undergraduate dental students in Colombia. *European Journal of Dental Education*, Copenhagen, v. 18, n. 4, p. 222-233, 2014.

SAMPAIO, F. C.; BÖNECKER, M.; PAIVA, S. M.; ARTHUR, R. A.; COHEN-CARNEIRO, F.; DITTERICH, R. et al. Consensus for teaching dental caries in the Portuguese Language at Brazilian dental schools. *Brazilian Oral Research*, São Paulo, v. 37, supl. 1, e120, 2023. DOI: 10.1590/1807-3107bor-2023.vol37.0120.

SAMPAIO, F. C.; RODRIGUES, J. A.; BÖNECKER, M.; GROISMAN, S. Reflection on the teaching of cariology in Brazil. *Brazilian Oral Research*, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 195-196, 2013.

SHEIHAM, A.; ALEXANDER, D.; COHEN, L.; MARINHO, V.; MOYSÉS, S.; PETERSEN, P. E. et al. Global oral health inequalities: task group—implementation and delivery of oral health strategies. *Advances in Dental Research*, Thousand Oaks, v. 23, n. 2, p. 259-267, 2011.

APÊNDICE 2

Quadros 2.1, 2.2 e 2.3 - Capítulo 2

Ensino da Cárie Dentária: Sugestões de Conteúdos

Os quadros abaixo apresentam sugestões de conteúdos que abordam o Ensino da Cárie Dentária desde os conhecimentos básicos até a sua aplicabilidade na prática clínica e nos trabalhos de campo para atendimento populacional. Os conteúdos podem ser aplicados na forma Teórica (T), Laboratorial (L), Clínico (CI) ou em Campo (Ca) e foram didaticamente divididos em três conjuntos:

Conjunto 1

Cárie Dentária:
Abordagem Inicial

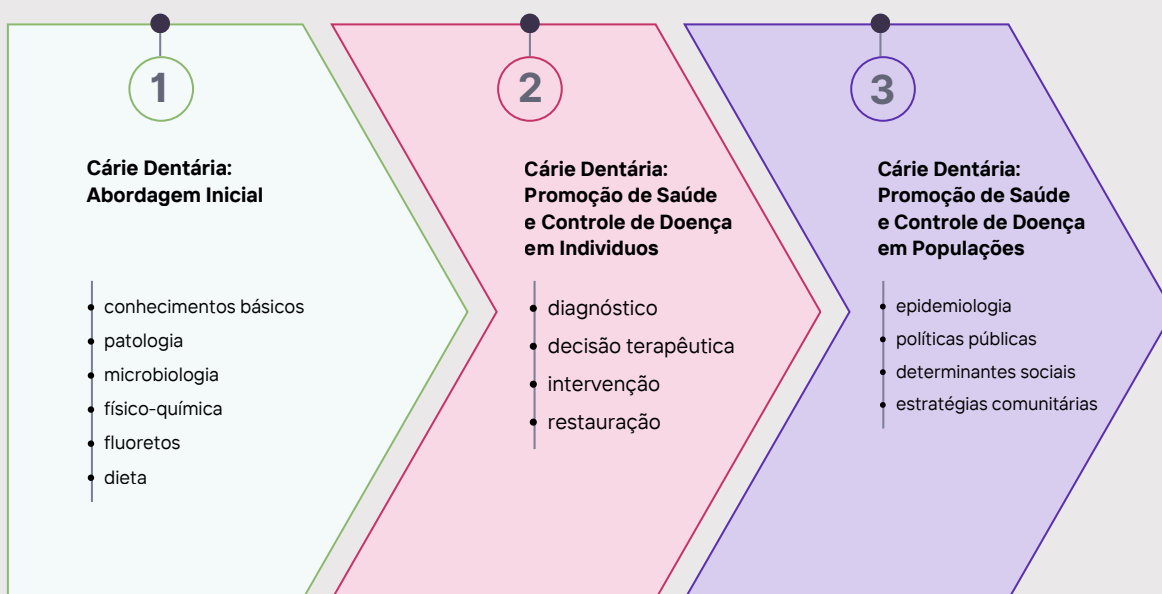
Conjunto 2

Cárie Dentária: Promoção de
Saúde e Controle de Doença
em Indivíduos

Conjunto 3

Cárie Dentária: Promoção de
Saúde e Controle de Doença
em populações

De acordo com as particularidades e dentro das diretrizes de cada **Projeto Político Pedagógico**, o que se segue é uma sugestão que possa nortear o ensino dos conteúdos necessários para a abordagem do Ensino da Cárie nas IES.



Legenda e Orientações Gerais

T - Teórico

Conteúdo ministrado em aulas expositivas, seminários e discussões teóricas em sala de aula.

L - Laboratorial

Atividades práticas realizadas em laboratório, com simuladores ou modelos experimentais.

CI - Clínico

Atividades desenvolvidas em ambiente clínico com atendimento supervisionado a pacientes.

Ca - Campo

Atividades realizadas em comunidades, unidades de saúde ou outros espaços externos à IES.

i As sugestões de período e modalidade de ensino apresentadas nos quadros são orientações gerais e devem ser adaptadas de acordo com as particularidades e diretrizes de cada Projeto Político Pedagógico (PPP) das Instituições de Ensino Superior (IES).

Quadros 2.1, 2.2 e 2.3 - Capítulo 2

Ensino da Cárie Dentária: Sugestões de Conteúdos por Período

Períodos:

1 - 2 - 3 - 4

Cárie dentária: abordagem inicial

- Patologia e histologia da cárie (T,L)
- O papel da saliva na dinâmica do desenvolvimento da cárie (T,L)
- Microbiologia da cárie (T,L)
- Físico-química do desenvolvimento de cárie (T,L)
- Fluoretos para o controle de cárie (T,L)
- O papel da dieta no desenvolvimento da cárie (T,L)
- Alterações do desenvolvimento de esmalte e dentina como diagnósticos diferentes à cárie (T,L)
- Etiologia e patologia das lesões não cariosas como diagnósticos diferentes à cárie (T,L)

Cárie dentária: promoção de saúde e controle de doença em indivíduos

- Intervenção não invasiva no tratamento da cárie (T)

Cárie dentária: promoção de saúde e controle de doença em populações

- Determinantes sociais da saúde (T)
- Controle da cárie em populações/promoção de saúde/processo saúde-doença (T,Ca)

Períodos:

4 - 5 - 6

Cárie dentária: promoção de saúde e controle de doença em indivíduos

- Ciclos de vida e controle da cárie em indivíduos (T,Cl)
- Diagnóstico da cárie (T,Cl)
- Diagnóstico clínico diferencial para lesões de cárie (T,Cl)
- Decisão terapêutica: critérios para interação não invasiva, micro-invasiva e invasiva no tratamento da cárie (T,Cl)
- Intervenção não invasiva no tratamento da cárie (Cl)
- Critérios para interação em Dentística (T,Cl)
- Mínima intervenção dentária ou odontologia minimalmente invasiva (T,Cl)
- Remoção seletiva do tecido cariado (T,Cl)
- Tratamento Restaurador Atraumático (T,Cl)
- Tratamentos conservadores da polpa (T,Cl)
- Lesões não cariosas - Diagnóstico diferencial para a cárie (T,Cl)

Cárie dentária: promoção de saúde e controle de doença em populações

- Liminares de diagnóstico e indicadores para o registro da cárie (T,Cl,Ca)
- Epidemiologia da cárie (T,Ca)
- Políticas públicas de saúde bucal em Brasil (T,Ca)
- Conceitos de eficácia e efetividade (T)

Períodos:

7 - 8 - 9 - 10

Cárie dentária: promoção de saúde e controle de doença em populações

- Controle da cárie em populações/promoção de saúde/processo saúde-doença (Ca)
- Estratégias de interação micro-invasiva e invasiva para controle da cárie em situações de campo (T,Ca)

Cárie dentária: promoção de saúde e controle de doença em populações

- Ciclos de vida e controle da cárie em indivíduos (T,Cl)
- Diagnóstico e controle da cárie em pacientes pediátricos (T,Cl)
- Diagnóstico e controle da cárie em pacientes com necessidades especiais (T,Cl)

*Modalidades de ensino:

T= Teórico
L= Laboratorial
Ca= Campo
Cl= Clínico

Quadro 2.1 - Cárie Dentária: Abordagem Inicial

1. cárie dentária: abordagem inicial	conteúdo sugerido	sugestão de período	sugestão de modalidade de ensino (T/L/CI/Ca)
1.1. Patologia e histologia da cárie	- desenvolvimento de cárie; - fatores de risco; - modelos explicativos da doença; - patologia da cárie em esmalte e em dentina; - progressão das lesões oclusais, proximais, de superfície lisa e de cárie radicular; - histologia das lesões cariosas.	1-2-3	T L (opcional)
1.2. O papel da saliva na dinâmica do desenvolvimento da cárie	- fisiologia da produção e secreção salivar; - composição da saliva; - fluxo salivar e clearance bucal; - sistemas tampões da saliva; - mensuração do fluxo salivar; - patologias, medicamentos e condições que alteram o fluxo salivar.	1,2,3,4	T L (opcional) CI (opcional)
1.3. Microbiologia da cárie	- formação do biofilme dentário compatível com a saúde; - biofilme cariogênico e biofilme periodontopatogênico; - equilíbrio (simbiose), desequilíbrio (disbiose) ecológico do biofilme e fatores relacionados; - controle mecânico, controle químico do biofilme, pré/probióticos como estratégias de controle microbiológico.	1-2-3	T L (opcional)
1.4. Físico-química do desenvolvimento de cárie	- desmineralização e remineralização dentária - grau de saturação dos fluidos da cavidade bucal e sua relação com o equilíbrio mineral; - pH crítico dos minerais do dente;	1-2-3	T L (opcional)
1.5. Fluoretos para o controle de cárie	- mecanismo de ação do fluoreto no processo de des e remineralização; - diferentes tipos de fluoreto - auto-uso, uso profissional, uso coletivo e combinações; - indicações e protocolos de uso; - metabolismo e toxicidade aguda e crônica no uso de fluoreto; - benefício e risco no uso de fluoreto; - estudos de eficácia e efetividade do uso do fluoreto no controle da cárie em indivíduos e populações.	1,2,3,4	T CI Ca L (opcional)
1.6. O papel da dieta no desenvolvimento da cárie	- açúcares da dieta e cárie dentária em humanos; - influência do fluoreto na relação açúcar e cárie; - grupos de risco à cárie em relação à dieta; - cariogenicidade de diferentes carboidratos; - fatores protetores em alimentos; - dieta e erosão dentária.	1,2,3-4	T CI Ca L (opcional)
1.7. Alterações do desenvolvimento de esmalte e dentina como diagnósticos diferenciais à cárie	mecanismos de formação, patologia e histologia da hipomineralização, hipoplasia e fluorose dentária.	1-2-3	T L (opcional)
1.8. Etiologia e patologia das lesões não cariosas como diagnósticos diferenciais à cárie	mecanismos de formação, patologia, histologia e classificação das lesões não cariosas.	1-2, 3-4	T L (opcional)

Quadro 2.2 - Cárie Dentária: promoção de Saúde e Controle de Doenças em Indivíduos (Parte 1)

2. Cárie dentária: Promoção de Saúde e Controle de Doenças em indivíduos	conteúdo sugerido	sugestão de período	sugestão de modalidade de ensino (T/L/CI/Ca)
2.1. Ciclos de vida e controle da cárie em indivíduos	abordagens contextualizadas para o diagnóstico e controle da cárie em diferentes grupos populacionais, de acordo com os ciclos de vida	4-5-6 4-5...10	T CI
2.2. Diagnóstico da cárie	- diagnóstico da doença versus detecção das lesões cariosas - localização, extensão e atividade das lesões de cárie - requisitos para um bom diagnóstico tátil-visual - diferença de risco e atividade de cárie - exames complementares no diagnóstico da cárie - exame radiográfico e outros	4-5 4-5...10	T CI
2.3. Diagnóstico clínico diferencial para lesões de cárie	aspectos clínicos, sinais e sintomas da hipoplasia, hipocalcificação e fluorose dentária	4-5 4-5...10	T CI
2.4. Decisão terapêutica: critérios para intervenção não invasiva, micro-invasiva e invasiva no tratamento da cárie	- equilíbrio e saúde bucal - sem necessidade de intervenção - desequilíbrio e alto risco e/ou atividade de cárie - com necessidade de intervenção não invasiva - sinais e sintomas de desequilíbrio bucal e lesões com necessidade de intervenção micro-invasiva ou invasiva no tratamento da cárie	4-5 4-5...10	T CI
2.5. Intervenção não invasiva no tratamento da cárie	- letramento em saúde - controle mecânico do biofilme - acesso adequado ao flúor - aconselhamento dietético sobre alimentos cariogênicos e alimentos protetores para a saúde bucal e geral - controle químico do biofilme - estímulo do fluxo salivar	3-4 3-4...10	T CI
2.6. Critérios para intervenção em Dentística	- avaliação longitudinal de restaurações (quando repolir, reparar ou trocar uma restauração) - causas de fracasso de restaurações - técnica para acabamento e polimento de restaurações, reparo e troca com mínimo desgaste de estrutura dentária - longevidade de restaurações	5-6 5-6...10	T CI
2.7. Mínima intervenção dentária ou odontologia minimamente invasiva	filosofia, princípios e consequências na tomada de decisão operatória	5-6 5-6...10	T CI
2.8. Remoção seletiva do tecido cariado	- estudos de viabilidade bacteriana sob restaurações - quanto de tecido remover durante o preparo cavitário na dependência da profundidade da lesão e da vitalidade do dente - critérios para remoção da dentina cariada - risco de exposição pulpar e de maior desgaste dentário com o uso de evidenciador de cárie - longevidade de restaurações com diferentes técnicas de remoção do tecido cariado	5-6 5-6...10	T CI

Quadro 2.2 - Cárie Dentária: promoção de Saúde e Controle de Doenças em Indivíduos (Parte 2)

2. Cárie dentária: Promoção de Saúde e Controle de Doenças em indivíduos	conteúdo sugerido	sugestão de período	sugestão de modalidade de ensino (T/L/CI/Ca)
2.9. Tratamento restaurador atraumático	histórico, filosofia, materiais restauradores e instrumentais, indicações, técnica operatória, estudos longitudinais, prática clínica	5-6 5-6...10	T CI
2.10. Tratamentos conservadores da polpa	- tratamento para lesões profundas com risco de exposição pulpar - sinais e sintomas de vitalidade pulpar, de hiperemia pulpar, de inflamação irreversível da polpa e de necrose - tratamento expectante - remoção seletiva até dentina amolecida e restauração definitiva - pulpotomia, curetagem pulpar e capeamento pulpar direto - estudos clínicos e longevidade do elemento dentário	5-6 5-6...10	T CI
2.11. Lesões não cariosas - diagnóstico diferencial para a cárie	sinais e sintomas clínicos e diagnóstico	4-6 4-6...10	T CI
2.12. Diagnóstico e controle da cárie em pacientes pediátricos	Especificidades do diagnóstico e controle da cárie em pacientes pediátricos	7-8-9-10 7...10	T CI
2.13. Diagnóstico e controle da cárie em pacientes com necessidades especiais	Especificidades do diagnóstico e controle da cárie em pacientes com necessidades especiais	7-8-9-10 7...10	T CI

Quadro 2.3 - CÁRIE DENTÁRIA: PROMOÇÃO DE SAÚDE E CONTROLE DE DOENÇA EM POPULAÇÕES

3. CÁRIE DENTÁRIA: Promoção de Saúde e Controle de Doenças em populações	conteúdo sugerido	sugestão de período	sugestão de modalidade de ensino (T/L/CI/Ca)
3.1. Determinantes sociais da saúde	- conceito de determinantes sociais e o modelo de determinantes sociais da OMS - fatores contextuais - discussão dos conceitos de vulnerabilidade social - grupos de risco e polarização da cárie - letramento em saúde	1-2-3	T
3. 2. Limiares de diagnóstico e indicadores para o registro da cárie	- Indicadores para o registro da cárie, suas vantagens e limitações em atividades clínicas, de campo e estudos epidemiológicos; - CPO-D, CPO-S, ceo-d, ceo-s, critério Nyvad, ICDAS, ICDAS-LAA, PUFA, pufa, CAST e outros CPO-D, CPO-S, ceo-d, ceo-s, critério Nyvad, ICDAS, ICDAS-LAA, PUFA, pufa, CAST e outros	4-5 4-5...10	T CI / Ca
3.3. Epidemiologia da cárie	- levantamentos epidemiológicos no Brasil, - dados sobre prevalência e incidência de cárie em diferentes populações	4-5 4-5...10	T Ca
3.4. Controle da cárie em populações/promoção de saúde/processo saúde-doença	- fatores de risco comum entre cárie e outros agravos de saúde - diabetes, obesidade, desnutrição, câncer etc - educação em saúde - conhecimento sobre dieta cariogênica versus alimentação saudável, hábitos de higiene e autocuidados gerais e bucais - políticas que favorecem a criação de ambientes saudáveis e escolhas saudáveis - uso do fluoreto em populações e grupos populacionais - fluoretação da água, dentífricos fluoretados - controle da cárie em diferentes grupos populacionais - ciclos de vida, gestantes, escolares, creches, asilos, hospitais - medidas não invasivas para o controle da cárie em populações e grupos populacionais (ex. Fit for School, Child-smile etc)	1-2-3 3-4...10	T Ca
3.5. Políticas públicas de saúde bucal no Brasil	- Sistema Único de Saúde, políticas nacionais de saúde bucal; - promoção de saúde, atenção básica, modelos de atenção à saúde integrados à saúde bucal, - articulação intersetorial para o enfrentamento da cárie dentária	4-5-6 4-5...10	T Ca
3.6. Conceitos de eficácia e efetividade	programas de intervenção comunitária voltados para a promoção de saúde bucal e de saúde bucal integrada à saúde geral	4-5	T
3.7. Estratégias de intervenção micro-invasiva e invasiva para o controle da cárie em situações de campo	- Atuação da Equipe de Saúde Bucal - Cirurgião-dentista, Auxiliar e Técnico de Saúde Bucal; - Tratamento Restaurador Atraumático, - Basic Package of Oral Health BPOH-OMS; - Biossegurança, ergonomia e logística de trabalho em situações de campo)	7-8-9-10 7...10	T Ca

03

Cárie Dentária e os Ciclos de Vida

Recomendações para o ensino do agravo cárie dentária
em cursos de Graduação em Odontologia no Brasil

Cárie dentária e os ciclos de vida

Luisa Gatti-Reis^a, Saul Martins Paiva^b, Marcelo S. Bönecker^c

(a) Doutoranda em Odontopediatria pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); (b) Professor Titular do Departamento de Saúde Bucal da Criança e do Adolescente da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); (c) Professor Titular do Departamento de Ortodontia e Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (USP- São Paulo)

Resumo:

O objetivo deste estudo é apresentar **recomendações para o ensino do agravo cárie dentária em cursos de Graduação em Odontologia no Brasil** pautado no cuidado do indivíduo em seus diferentes ciclos de vida, segundo as faixas etárias definidas pelo Ministério da Saúde do Brasil. Para isso, foram consultadas publicações oficiais do Ministério da Saúde e da Educação do Brasil, além de publicações científicas focadas no ensino da cárie dentária com abordagem segundo os ciclos de vida. Um comitê de especialistas se reuniu para redigir a primeira versão das recomendações, que foram colocadas em Consulta Pública. O comitê de especialistas revisou as sugestões recebidas e, assim, foi obtida a versão final das recomendações. Foram recebidas 35 sugestões para a redação/conteúdo das recomendações, feitas por profissionais afiliados às cinco regiões brasileiras. Dentre elas, 31 (88.6%) das sugestões foram aceitas. A partir da metodologia estabelecida, construiu-se um rol de recomendações que abordam as principais características clínicas da cárie dentária, seu impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal, fatores etiológicos, estratégias preventivas (individuais e coletivas) e restauradoras nos diferentes ciclos de vida. O ensino do agravo cárie dentária segundo a abordagem dos ciclos de vida está em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e as recomendações apresentadas poderão ser úteis às Instituições de Ensino Superior na construção, adequação e implementação de seu projeto político pedagógico.

Palavras-chave: Ensino. Educação em odontologia. Cárie dentária. Estágios do ciclo de vida.

INTRODUÇÃO

As **Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN¹)** para os cursos de Odontologia foram revisadas no ano de 2018 e reconhecem a importância do currículo essencial pautado no cuidado do indivíduo em seus diferentes **ciclos de vida¹** (**Figura 1**). Nas DCN¹, o capítulo III descreve as competências específicas relativas ao cirurgião-dentista. Segundo o artigo 11 parágrafo VI, o cirurgião-dentista deve:

[...] “Executar procedimentos odontológicos com vistas à prevenção, à interceptação e ao tratamento das doenças e aos agravos bucais, assim como à reabilitação e à manutenção do equilíbrio do sistema estomatognático e da saúde bucal, compreendendo suas relações com as condições sistêmicas e com a integralidade do indivíduo nas diferentes fases do ciclo de vida, tendo como base as evidências científicas e a incorporação de inovações tecnológicas no exercício da profissão¹.”

Além disso, o capítulo V das DCN¹ aborda a estrutura curricular e os conteúdos curriculares. A Seção I trata dos conteúdos curriculares para o curso de graduação em Odontologia. O artigo 22 destaca que:

“Os conteúdos curriculares essenciais do curso de graduação em Odontologia devem estar relacionados com o processo saúde-doença do indivíduo, da família e da população, nos diferentes ciclos de vida, referenciados na realidade epidemiológica e profissional, e serão compostos por conteúdos programáticos das Ciências Biológicas e Saúde, das Ciências Humanas e Sociais e das Ciências Odontológicas, os quais devem estar interligados e serem desenvolvidos de maneira integrada, visando ao cuidado integral do indivíduo, nas áreas de sua atuação¹.”



Figura 1: Ilustração representativa dos diferentes ciclos de vida do ser humano, se iniciando a partir da gestante até o idoso.

INTRODUÇÃO (continuação)

O ensino pautado nos diferentes ciclos de vida contemplado nas DCN está de acordo com o proposto pela Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) do Sistema Único de Saúde (SUS), revisada no ano de 2017 segundo a Portaria Nº 2.436². A PNAB prevê a atenção integral e universal às necessidades de saúde do indivíduo, aliada à longitudinalidade do cuidado². Nesse contexto, compete à Equipe do Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica a atenção e acolhimento a todas as populações, de diferentes ciclos de vida².

A abordagem em saúde ao longo dos ciclos de vida do indivíduo considera a etiologia das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a cárie dentária, em longo prazo, ao longo da vida. Dessa maneira, entende-se que as exposições que os indivíduos sofrem ao longo da vida podem estar relacionadas à ocorrência dessas doenças³. Estudos epidemiológicos com a abordagem dos ciclos de vida têm buscado melhor compreender os determinantes para experiência de cárie dentária ao longo dos ciclos de vida^{4,5}.

Considerando-se as recomendações das DCN da construção de um currículo essencial abrangente, que contempla o indivíduo em seus diferentes ciclos de vida e sua relevância para as competências necessárias ao cirurgião-dentista, o objetivo do presente estudo é apresentar recomendações para o ensino do agravo cárie dentária em cursos de **Graduação em Odontologia no Brasil** pautado no cuidado do indivíduo em seus diferentes ciclos de vida.

Metodologia:

Inicialmente foram consultadas publicações oficiais do Ministério da Saúde (MS) e da Educação do Brasil, como as DCN, o Caderno de Atenção Básica nº 17 do MS e a PNAB no âmbito do SUS. Em seguida, foi realizada uma busca bibliográfica na base de dados PubMed, a fim de mapear a literatura existente utilizando-se os descritores Medical Subject Headings “dental caries” OR “dental decay” OR “cariou lesion*” AND “life course perspective” OR “life course theory”, em língua inglesa. A busca foi finalizada em março de 2022.

Na sequência, houve uma reunião de um comitê de especialistas composto por 3 pesquisadores com experiência em estudos epidemiológicos na temática em questão. O comitê discutiu as publicações oficiais e as principais evidências encontradas e reuniu a primeira versão das recomendações para o ensino da cárie dentária em cursos de Odontologia no Brasil de acordo com os ciclos de vida nas faixas etárias definidas pelo Ministério da Saúde⁶ (**Figura 2**). Por uma questão natural dos ciclos de vida, os mesmos serão apresentados iniciando-se pela fase gestacional. A questão de pessoas com deficiências físicas e/ou cognitivas deve também levar em consideração os fatores relacionados ao ciclo de vida em que esse indivíduo se encontra.

Metodologia (continuação):

O comitê destacou fatores biológicos e comportamentais diretamente relacionados com cada fase do ciclo de vida, incluindo características clínicas da cárie dentária, seu impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal, fatores etiológicos, estratégias preventivas (individuais e coletivas) e restauradoras.

Posteriormente, houve o lançamento de uma Consulta Pública para avaliação das “Diretrizes para o Ensino da Cárie Dentária nos Cursos de Graduação em Odontologia no Brasil”, do qual o presente estudo faz parte, em 11 de maio de 2022. Após recebidas as sugestões, o Comitê de Especialistas se reuniu para revisar o texto para obtenção da versão final das recomendações (**Figura 3**) (Quadro 1 – arquivo suplementar).

Os dados foram analisados por meio do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS para Mac, versão 25.0; SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). A análise dos dados incluiu estatística descritiva e frequências absolutas.

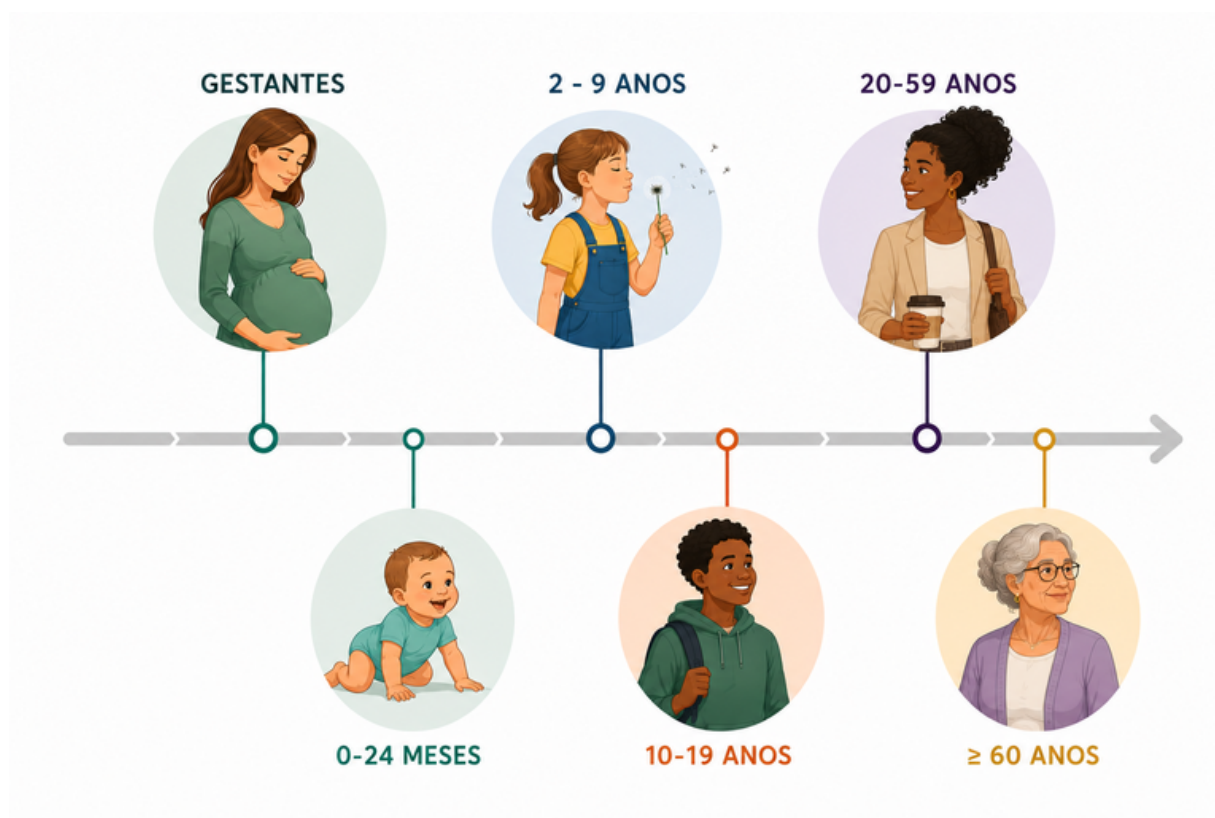


Figura 2: Ilustração representativa dos ciclos de vida, especificando as faixas-etárias de cada fase da vida conforme estabelecidas pelo Ministério da Saúde do Brasil.



Figura 3: Diagrama representativo da metodologia utilizada para a construção das diretrizes para o agravo cárie dentária.

Resultados:

A consulta pública do presente estudo esteve aberta no período entre maio e outubro de 2022. Durante esse período, o presente estudo recebeu 35 sugestões, dentre elas 20 (57%) eram referentes ao conteúdo e 15 (43%) referentes à redação. As sugestões recebidas foram feitas por profissionais afiliados às cinco regiões brasileiras, com maior participação das regiões Sudeste e Nordeste (38,5%), seguidos pelo Centro-Oeste, Norte e Sul (7,7%). Destaca-se que foram recebidas sugestões de representantes de associações científicas, como a Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, o Grupo Brasileiro de Professores de Dentística e a Associação Brasileira de Saúde Coletiva.

Foram aceitas 17 sugestões de conteúdo (85%) e 14 sugestões de redação (93%). Entre as sugestões de conteúdo consideradas não aceitas, 2 foram encaminhadas ao grupo de trabalho responsável pelo **Capítulo 4**. A sugestão de redação não aceita diz respeito ao termo “pacientes com necessidades especiais”; no documento foi priorizado o termo “pessoas com deficiências físicas e/ou cognitivas”.

A versão final das recomendações, após edição das sugestões pelo Comitê de Especialistas, se encontra no **Quadro 3.1 (apêndice 3)**. Foram reunidas ideias que podem ser úteis às Instituições de Ensino Superior (IES) na construção e adequação de seu projeto político pedagógico visando o ensino do agravo cárie dentária pautado na abordagem em ciclos de vida, de acordo com sua realidade e potencialidades.

Resultados (continuação):

Construiu-se um rol de recomendações que abordam as principais características clínicas da cárie dentária, seu impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal, fatores etiológicos, estratégias preventivas (individuais e coletivas) e restauradoras de maneira integral para os diferentes ciclos de vida.

Inicialmente com as gestantes, destacou-se a importância do pré-natal odontológico e da janela de oportunidade durante os primeiros 1000 dias do bebê para orientação e adoção de hábitos saudáveis. Para os bebês (0 a 24 meses), destacou-se o período de transição alimentar e consumo de açúcares livres como importantes fatores etiológicos para a cárie dentária.

Em crianças (2 a 9 anos) e adolescentes (10 a 19 anos), foi destacado o impacto negativo qualidade de vida do indivíduo e suas famílias, como envolvimento emocional, estético e absenteísmo escolar. Em adultos (20 a 59 anos) foram destacados pontos relevantes como a prevalência de recessões gengivais, exposições radiculares e fatores de risco para desenvolvimento de cárie dentária nas superfícies radiculares expostas. Em idosos (60 anos ou mais), foi ressaltada a maior necessidade de apoio e suporte para realização da higiene bucal, com atenção para a etiologia à ingestão de medicamentos contendo açúcares e aqueles que possam reduzir o fluxo salivar. Para pessoas com deficiência física e/ou cognitiva, deve-se levar em consideração os fatores relacionados ao ciclo de vida do indivíduo.

Discussão:

Este estudo buscou apresentar recomendações para o ensino do agravo cárie dentária em cursos de Graduação em Odontologia no Brasil, pautado no cuidado do indivíduo em seus diferentes ciclos de vida.

A condição de saúde mais prevalente na população mundial no ano de 2019 foi cárie dentária não tratada em dentes permanentes⁷. A cárie dentária pode afetar indivíduos em diferentes momentos do ciclo de vida³, desde a gestação, passando pela primeira infância, à idade adulta⁸ e em idosos⁹. Ela pode levar a alterações irreversíveis que persistem durante o decorrer da vida do indivíduo, como a destruição da estrutura do dente com necessidade de restauração¹⁰; ou até mesmo a perda do elemento dentário⁹. Além disso, devido à sua natureza crônica e cumulativa³, sua prevalência aumenta de acordo com a idade do indivíduo¹¹, à medida que há um acréscimo do número dos dentes na cavidade bucal⁸.

Apesar de sua alta prevalência, a cárie dentária é uma condição prevenível¹² e, assim como outros agravos de saúde bucal e DCNT, é determinada por fatores socioeconômicos¹³. As desigualdades estruturais da sociedade fazem com que grupos menos favorecidos economicamente sejam mais vulneráveis e também os mais afetados¹⁴, assim como os países em desenvolvimento⁸.

Discussão (continuação):

Além disso, tem sido cada vez mais reconhecida a necessidade de se pensar a cárie dentária sob a perspectiva horizontal, considerando os fatores de risco em comum compartilhados com outras DCNT. Nesse contexto, uma dieta rica em açúcares livres, por exemplo, pode não somente aumentar a suscetibilidade do indivíduo a desenvolver cárie dentária, mas também aumentar o risco de desenvolver outras condições de saúde, dentre elas a obesidade e diabetes tipo II e alguns tipos de câncer¹⁵. Além disso, a cárie dentária pode gerar impacto negativo sobre a qualidade de vida e bem-estar de indivíduos em diferentes faixas etárias^{8,9}.

Dessa maneira, as recomendações reunidas no presente estudo foram construídas com um olhar central para os determinantes sociais da cárie dentária, seu potencial de impacto na qualidade de vida do indivíduo e seus familiares, bem como a necessidade da adoção de uma estratégia consciente sobre os fatores de risco em comum do agravo cárie dentária com outras DCNT.

Durante a Consulta Pública, as sugestões recebidas de pesquisadores afiliados a diversas IES localizadas nas cinco regiões do Brasil garantem representatividade da versão final do documento. Essa representatividade é relevante, uma vez que possibilita maior aceitação e divulgação das recomendações para o ensino do agravo cárie dentária segundo a abordagem dos ciclos de vida. Dessa maneira, as recomendações poderão ser úteis às Instituições de Ensino Superior na adequação de sua estrutura curricular às DCN em todas as regiões do Brasil.

Conclusões:

O ensino do agravo cárie dentária segundo a abordagem dos ciclos de vida está em acordo com as DCN com relação às competências relativas ao cirurgião-dentista e conteúdos essenciais². As recomendações descritas no presente estudo poderão ser úteis às Instituições de Ensino Superior na adequação de sua estrutura curricular às DCN, guiando sua implementação e adequação. Assim, futuros cirurgiões-dentistas poderão ter a cada vez mais um olhar ampliado, a partir da compreensão dos diversos determinantes para a experiência de cárie dentária ao longo da vida do indivíduo, com suas principais características clínicas, impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal, fatores etiológicos, estratégias preventivas e restauradoras.

Agradecimentos:

O presente estudo foi financiado em parte pela **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)**. Os autores agradecem a todos que contribuíram para a redação do texto durante a Consulta Pública realizada pela **Associação Brasileira de Ensino Odontológico**.

Quadros 3.1 - Capítulo 3

Recomendações para o ensino do agravo cárie dentária de acordo com os diferentes ciclos de vida.

1. GESTANTES

1.1. Características clínicas

- Dentição permanente.
- Localização específica.
- Prevalência de recessões gengivais e exposições radiculares.

1.2. Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal

- Ausência de hábitos saudáveis relativos à higiene bucal como fator de risco para impacto negativo na qualidade de vida relacionada à saúde bucal durante a gravidez.

1.3. Fatores etiológicos

- Mudanças na dieta durante o período gestacional.
- 1000 primeiros dias da vida do bebê: janela de oportunidade para detectar hábitos não saudáveis e orientar gestante e criança para hábitos saudáveis.
- Importância de uma boa saúde bucal durante a gravidez.
- Pré-natal odontológico e hábitos nutricionais saudáveis durante a gravidez e sua associação com menor experiência de cárie na primeira infância dos filhos.
- Educação em saúde como forma de prevenir cárie na primeira infância dos filhos.
- Periodontite durante a gravidez como fator de risco para o parto prematuro e baixo peso ao nascer (CHAMBRONE et al., 2011).
- Certas exposições e fatores durante a gravidez são fatores de risco para a criança a ter um baixo peso ao nascer. Possível desenvolvimento de defeitos de esmalte e, futuramente, cárie dentária.

1.4. Estratégias preventivas (individuais e coletivas)

Estratégias individuais:

- Higiene bucal e frequência.
- Exposição a fluoretos tópicos autoaplicáveis.
- Nível de letramento em saúde bucal.
- Hábitos nutricionais saudáveis.
- Avaliação de risco de cárie dentária.

Estratégias coletivas:

- Exposição a fluoretos sistêmicos.
- Educação em saúde bucal.
- Higiene bucal supervisionada.
- Fatores de risco comum.

1.5. Estratégias restauradoras

- Controle não restaurador da cárie dentária.
- Odontologia de mínima intervenção.
- Tratamento restaurador atraumático.
- Tratamento restaurador da cárie dentária.
- Tratamentos conservadores da polpa.
- Tratamento odontológico em gestantes em qualquer trimestre.

APÊNDICE 3

Quadros 3.1 - Capítulo 3

Recomendações para o ensino do agravo cárie dentária de acordo com os diferentes ciclos de vida.

2. Bebês – 0 a 24 meses

2.1. Características clínicas

- Cárie na primeira infância 0 a 6 anos.
- Cárie severa.
- Localização das lesões na faixa etária.
- Desenvolvimento da dentição decídua.
- Associação da experiência de cárie dentária em crianças com a saúde bucal da mãe (cárie dentária não tratada e dentes perdidos).

2.2. Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal

- Dor, desconforto, dificuldade de se alimentar.
- Presença de cárie dentária nesses primeiros 2 anos: sinal de alerta para tendência de lesão de cárie ao longo da vida.
- Se houver necessidade de tratamento restaurador, o impacto será cumulativo ao longo da vida, ciclo repetitivo restaurador.
- Impacto na qualidade de vida das famílias.

2.3. Fatores etiológicos

- Consumo de açúcares livres e sua frequência.
- Uso de mamadeira, facilitando o consumo de conteúdo cariogênico.
- Idade de transição na dieta e introdução do açúcar.
- Aleitamento materno por tempo prolongado (>12 meses) em alta frequência somado a ingestão em alta frequência de açúcares livres ao longo do dia como possíveis fatores de risco para desenvolvimento de cárie.
- Falta de higiene bucal adequada.
- Não exposição ao fluoreto.
- Dependência de um adulto para realização da higiene bucal e escolhas alimentares.
- Dificuldade do adulto em realizar higiene bucal

2.4. Estratégias preventivas (individuais e coletivas)

Estratégias individuais:

- Primeira consulta preventiva nos primeiros meses de vida.
- Aleitamento materno e seu efeito protetor.
- Analisar o ambiente familiar.
- Evitar o uso de mamadeira entre as refeições, especialmente durante a noite
- Não oferecer sacarose antes dos 2 anos de idade. Momento de introdução de sacarose na dieta.
- Higiene bucal e frequência.
- Técnica de escovação e uso do fio dental.
- Exposição a fluoretos tópicos autoaplicáveis.
- Nível de letramento em saúde bucal dos pais das crianças e/ou seus cuidadores.
- Avaliação de risco de cárie.

Estratégias coletivas:

- Exposição a fluoretos sistêmicos.
- Educação em saúde bucal.
- Higiene bucal supervisionada.
- Fatores de risco comum.
- Identificação de pacientes de alto risco.

2.5. Estratégias para o tratamento da lesão de cárie:

- Exposição ao Fluoreto.
- Abordagem conservadora.
- Controle não restaurador da cárie dentária.
- Odontologia de mínima intervenção.
- Diamino fluoreto de prata.
- Técnica de Hall.
- Tratamento restaurador da cárie dentária.
- Tratamento restaurador atraumático.
- Selamento.
- Tratamentos conservadores da polpa.

APÊNDICE 3

Quadros 3.1 - Capítulo 3

Recomendações para o ensino do agravo cárie dentária de acordo com os diferentes ciclos de vida.

3. Crianças – 2 a 9 anos

3.1. Características clínicas

- Cárie na primeira infância 0 a 6 anos.
- Cárie severa.
- Dentição decídua completa, início da Dentição mista.
- Importância do primeiro molar permanente por volta dos 6 anos de idade.
- Associação entre cárie dentária na dentição decídua e permanente.
- Associação da experiência de cárie dentária em crianças com a saúde bucal da mãe (cárie dentária não tratada e dentes perdidos).

3.2. Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal

- Associação com os domínios de dor e desconforto.
- Falta de concentração na escola.
- Absenteísmo escolar.
- Impacto crescimento e desenvolvimento.
- Impacto no brincar.
- Impacto funcional.
- Impacto na qualidade de vida das famílias.

3.3. Fatores etiológicos

- Consumo de açúcares livres e sua frequência.
- Mudanças de hábitos alimentares
- Falta de higiene bucal adequada
- Não utilização de dentífrico fluoretado com pelo menos 1000 ppm.
- Dependência de um adulto para realização da higiene bucal e escolhas alimentares.
- Dificuldade do adulto em realizar higiene bucal.
- Destaque para o início da dentição mista, em especial superfície oclusal de primeiros molares permanentes.

3.4. Estratégias preventivas (individuais e coletivas)

Estratégias individuais:

- Frequência de ingestão de açúcares livres na dieta.
- Higiene bucal e frequência
- Técnica de escovação e uso do fio dental
- Escovação técnica transversal do primeiro molar permanente em infraoclusão.
- Exposição a fluoretos tópicos autoaplicáveis.
- Nível de letramento em saúde bucal dos pais das crianças e/ou seus cuidadores.
- Consultas preventivas periódicas.
- Avaliação de risco individual
- Em pacientes de alto risco, possibilidade de medidas não invasivas como o uso de selantes em superfícies oclusais.

Estratégias coletivas:

- Exposição a fluoretos sistêmicos.
- Educação em saúde bucal.
- Higiene bucal supervisionada.
- Fatores de risco comum.
- Identificação de pacientes de alto risco.
- Determinantes sociais da saúde (Capítulo 4).

3.5. Estratégias para o tratamento da lesão de cárie:

- Exposição ao Fluoreto.
- Abordagem conservadora.
- Controle não restaurador da cárie dentária.
- Odontologia de mínima intervenção.
- Diamino fluoreto de prata.
- Técnica de Hall.
- Tratamento restaurador da cárie dentária.
- Tratamento restaurador atraumático.
- Selamento terapêutico.
- Tratamentos conservadores da polpa.

APÊNDICE 3

Quadros 3.1 - Capítulo 3

Recomendações para o ensino do agravo cárie dentária de acordo com os diferentes ciclos de vida.

4. Adolescentes – 10 a 19 anos

4.1. Características clínicas

- Dentição permanente completa.
- Importância do segundo molar permanente por volta dos 12 anos de idade.

4.2. Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal

- Associação com os domínios de dor e desconforto.
- Absenteísmo escolar.
- Envolvimento emocional.
- Impacto funcional e estético.
- Perda de dentes e impacto psicossocial da perda dentária.
- Impacto na qualidade de vida das famílias.

4.3. Fatores etiológicos

- A frequência de consumo de açúcares livres.
- Dieta: fase de transição preferência e alimentar.
- Falta de higiene bucal adequada.
- Não utilização de dentífrico fluoretado com pelo menos 1000 ppm.
- Destaque para erupção dos segundos molares permanentes e pré-molares.

4.4. Estratégias preventivas (individuais e coletivas)

Estratégias individuais:

- Frequência de ingestão de sacarose na dieta.
- Higiene bucal e frequência.
- Técnica de escovação e uso de fio dental.
- Exposição a fluoretos tópicos autoaplicáveis.
- Nível de letramento em saúde bucal do paciente.
- Consultas preventivas periódicas.
- Avaliação de risco individual.
- Em pacientes de alto risco, medidas não invasivas como o uso de selantes em superfícies oclusais.

Estratégias coletivas:

- Exposição a fluoretos sistêmicos.
- Educação em saúde bucal.
- Higiene bucal supervisionada.
- Fatores de risco comum.
- Identificação de pacientes de alto risco.

4.5. Estratégias restauradoras

- Exposição ao Fluoreto.
- Abordagem conservadora.
- Controle não restaurador da cárie dentária.
- Odontologia de mínima intervenção.
- Diamino fluoreto de prata.
- Técnica de Hall.
- Tratamento restaurador da cárie dentária.
- Tratamento restaurador atraumático.
- Selamento terapêutico.
- Tratamentos conservadores da polpa.

APÊNDICE 3

Quadros 3.1 - Capítulo 3

Recomendações para o ensino do agravo cárie dentária de acordo com os diferentes ciclos de vida.

5. Adultos – 20 a 59 anos

5.1. Características clínicas

- Dentição permanente.
- Localização específica.
- Prevalência de recessões gengivais e exposições radiculares.

5.2. Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal

- Dificuldades na alimentação.
- Impacto psicossocial da perda dentária.
- Associação com os domínios de dor e desconforto.
- Envolvimento emocional.
- Impacto funcional e estético.

5.3. Fatores etiológicos

- Hábitos alimentares não saudáveis.
- Falta de Higiene bucal adequada.
- Não utilização de dentífrico fluoretado com pelo menos 1000 ppm.
- Fatores de risco para desenvolvimento de cárie dentária na superfície radicular.
- Número de superfícies radiculares expostas e recessão gengival.
- Perda de inserção periodontal.
- Recessões gengivais.
- Ingestão de medicamentos que reduzam o fluxo salivar.
- Determinação social do agravo cárie dentária (Capítulo 4), dentre eles: escolaridade, renda, ocupação, acesso a escova de dentes, dentífrico fluoretado e fio dental.

5.4. Estratégias preventivas (individuais e coletivas):

Estratégias individuais:

- Frequência de ingestão de sacarose na dieta.
- Higiene bucal e frequência.
- Técnica de escovação e uso de fio dental.
- Exposição a fluoretos tópicos autoaplicáveis.
- Nível de letramento em saúde bucal do paciente.
- Consultas preventivas periódicas.

Estratégias coletivas:

- Exposição a fluoretos sistêmicos.
- Educação em saúde bucal.
- Higiene bucal supervisionada.
- Fatores de risco em comum.

5.5. Estratégias restauradoras

- Exposição ao fluoreto.
- Controle não restaurador da cárie dentária.
- Critérios para intervenção em dentística operatória.
- Odontologia de mínima intervenção.
- Tratamento restaurador da cárie dentária.
- Tratamento restaurador atraumático.
- Odontologia de mínima intervenção.
- Tratamentos conservadores da polpa.

APÊNDICE 3

Quadros 3.1 - Capítulo 3

Recomendações para o ensino do agravo cárie dentária de acordo com os diferentes ciclos de vida.

6. Idosos – maior que 60 anos

6.1. Características clínicas

- Dentição permanente.
- Maior prevalência de recessões gengivais e exposições radiculares.

6.2. Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal

- Perda de dentes e dificuldades na alimentação.
- Impacto psicossocial da perda dentária.
- Associação com os domínios de dor e desconforto.

6.3. Fatores etiológicos

- Maior necessidade de apoio e suporte para realização da higiene bucal.
- Fatores de risco para desenvolvimento de cárie dentária na superfície radicular.
- Número de superfícies radiculares expostas e recessão gengival.
- Ingestão de medicamentos contendo açúcares.
- Ingestão de medicamentos que reduzem o fluxo salivar.
- Determinação social do agravo cárie dentária (**Capítulo 4**), dentre eles: escolaridade, renda, ocupação, acesso a escova de dentes, dentifrício fluoretado e fio dental.

6.4. Estratégias preventivas (individuais e coletivas):

Estratégias individuais:

- Frequência de ingestão de sacarose na dieta.
- Higiene bucal e frequência.
- Técnica de escovação e uso de fio dental.
- Exposição a fluoretos tópicos autoaplicáveis.
- Nível de letramento em saúde bucal do paciente.
- Consultas preventivas periódicas.

Estratégias coletivas:

- Exposição a fluoretos sistêmicos.
- Educação em saúde bucal.
- Higiene bucal supervisionada.
- Fatores de risco comum.

6.5. Estratégias restauradoras

- Exposição ao fluoreto.
- Controle não restaurador da cárie dentária.
- Critérios para intervenção em dentística operatória.
- Odontologia de mínima intervenção.
- Tratamento restaurador da cárie dentária.
- Tratamento restaurador atraumático.
- Odontologia de mínima intervenção.
- Tratamentos conservadores da polpa.

APÊNDICE 3

Quadros 3.1 - Capítulo 3

Recomendações para o ensino do agravo cárie dentária de acordo com os diferentes ciclos de vida.

7. Pessoas com Deficiências Físicas e/ou Cognitivas

7.1. Características clínicas

- De acordo com as diferentes fases do ciclo de vida citadas.
- Maior prevalência de maloclusão, o que pode contribuir para lesões de cárie.
- Maior prevalência de defeitos de esmalte, o que pode contribuir para lesões de cárie.
- Maior prevalência de hipossalivação, o que pode contribuir para lesões de cárie.

7.2. Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal

- Associação com os domínios de dor e desconforto.
- Falta de concentração na escola.
- Absenteísmo escolar.
- Impacto crescimento e desenvolvimento.
- Impacto no brincar.
- Impacto funcional.
- Impacto na qualidade de vida das famílias.

7.3. Fatores etiológicos

- Consumo de açúcares livres e sua frequência.
- Mudanças de hábitos alimentares
- Falta de higiene bucal adequada.
- Não exposição a fluoretos tópicos autoaplicáveis.
- Dependência de um adulto para realização da higiene bucal e escolhas alimentares.
- Dificuldade do adulto em realizar higiene bucal.
- Determinação social do agravo cárie dentária (Capítulo 4), dentre eles: escolaridade, renda, ocupação, acesso a escova de dentes, dentífrico fluoretado, fio dental e ajuda governamental.

7.4. Estratégias preventivas (individuais e coletivas)

Estratégias individuais:

- Frequência de ingestão de sacarose na dieta.
- Higiene bucal e frequência.
- Técnica de escovação e uso de fio dental.
- Exposição a fluoretos tópicos autoaplicáveis.
- Nível de letramento em saúde bucal do paciente e família e cuidadores
- Consultas preventivas periódicas.

Estratégias coletivas:

- Exposição a fluoretos sistêmicos.
- Educação em saúde bucal.
- Higiene bucal supervisionada.
- Fatores de risco comum.

7.5. Estratégias restauradoras

- Exposição ao Fluoreto.
- Abordagem conservadora.
- Controle não restaurador da cárie dentária.
- Odontologia de mínima intervenção.
- Diamino fluoreto de prata.
- Técnica de Hall.
- Critérios para intervenção em dentística operatória.
- Tratamento restaurador da cárie dentária.
- Tratamento restaurador atraumático.
- Selamento preventivo e terapêutico.
- Tratamentos conservadores da polpa.

Referências

- Brasil. Ministério da Educação. Parecer Resolução Nº 3, 21 de junho de 2021. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2021. Assunto: Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Odontologia. Acesso em: [Acesso em 22 nov. 2022]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/junho-2021-pdf/191741-rces003-21/file>
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria Nº 2436, 21 de setembro de 2017. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Assunto: Aprovação da Política Nacional de Atenção Básica no âmbito do Sistema Único de Saúde. Acesso em: [Acesso em 22 nov. 2022]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html
- Thomson WM, Paiva SM, Ardenghi TM. The Life Course Approach: Healthy Children as a Sound Basis for a Healthy Society, with Particular Reference to Oral Health. In: Sheiham A, Moysés S, Watt RG, Bonecker M, editors. Promoting the Oral Health of Children. 2nd ed. Hanover Park: Quintessence Publishing Co Inc; 2014. p. 35-45.
- Nicolau B, Marcenes W, Bartley M, Sheiham A. A life course approach to assessing causes of dental caries experience: The relationship between biological, behavioural, socio-economic and psychological conditions and caries in adolescents. *Caries Res.* 2003;37(5):319-26.
- Peres MA, Barros AJ, Peres KG, Araújo CL, Menezes AM. Life course dental caries determinants and predictors in children aged 12 years: A population-based birth cohort. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2009;37(2):123-33.
- Brasil. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica nº 17. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008. Acesso em: [Acesso em 22 nov. 2022]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_bucal.pdf
- Wen PYF, Chen MX, Zhong YJ, Dong QQ, Wong HM. Global burden and inequality of dental caries, 1990 to 2019. *J Dent Res.* 2022;101(4):392-399.
- Paiva SM, Abreu-Placeres N, Camacho MEI, Frias AC, Tello G, Perazzo MF, et al. Dental caries experience and its impact on quality of life in Latin American and Caribbean countries. *Braz Oral Res.* 2021;35(suppl 01):e052.
- Heilmann A, Tsakos G, Watt RG. Oral Health Over the Life Course. In: Burton-Jeangros C, Cullati S, Sacker A, Blane D. editors. A Life Course Perspective on Health Trajectories and Transitions. Cham; Springer; 2015. p. 39-59.
- Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet.* 2007;369(9555):51-9.
- Bernabé E, Sheiham A. Age, period and cohort trends in caries of permanent teeth in four developed countries. *Am J Public Health.* 2014;104(7):e115-21.
- Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet.* 2019;394(10194):249-260.
- Costa SM, Martins CC, Bonfim ML, Zina LG, Paiva SM, Pordeus IA, et al. A systematic review of socioeconomic indicators and dental caries in adults. *Int J Environ Res Public Health.* 2012;9(10):3540-74.
- Watt RG, Daly B, Allison P, Macpherson LMD, Venturelli R, Listl S, et al. Ending the neglect of global oral health: time for radical action. *Lancet.* 2019;394(10194):261-272.
- Breda J, Jewell J, Keller A. The importance of the world health organization sugar guidelines for dental health and obesity prevention. *Caries Res.* 2019;53(2):149-152.

04

O agravo cárie como marcador de iniquidade social

Uma análise reflexiva da cárie dentária como
indicador de desigualdades e iniquidades

O agravo cárie como marcador de iniquidade social

Profa. Dra. Fabiana Schneider Pires^a, Prof. Dr. Rafael Ditterich^b, Vitória Spínola^c

(a) Professora Adjunta do Departamento de Odontologia Preventiva e Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); (b) Professor Associado do Departamento de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Paraná (UFPR); (c) Doutoranda da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (USP - São Paulo-SP).

Resumo:

O texto traz uma análise reflexiva da cárie dentária como indicador de desigualdades e iniquidades, explorando suas implicações no ensino odontológico com base no Consenso para Ensino de Cárie Dentária nos Cursos de Odontologia do Brasil. A revisão destaca estudos que associam as condições sociais, econômicas e culturais à epidemiologia da cárie, revelando a ligação entre determinantes sociais, culturais e econômicos com os agravos em saúde, em especial a cárie, em âmbito nacional e mundial. A compreensão tanto dos determinantes sociais em saúde quanto de fatores de risco torna-se a base essencial para abordagens pedagógicas nos cursos de Odontologia, qualificando a formação de profissionais de saúde, melhor instrumentalizados para diagnóstico, acompanhamento, tratamentos e promoção da saúde em diversos contextos populacionais. A aplicação de metodologias ativas, incluindo estágios em serviços de saúde, tem se mostrado eficaz no ensino sobre cárie dentária, destacando-se como uma abordagem fundamental para consolidar conhecimentos em situações reais e analisar os impactos dos determinantes sociais na saúde da população. Concluiu-se que o ensino da cárie dentária deve transcender a abordagem clínica tradicional, integrando conhecimentos sobre os determinantes sociais da saúde bucal, considerados em uma matriz que aproxime condições de vida e de saúde com a prática profissional. A importância de metodologias ativas e estágios é ressaltada para uma formação que considere a complexidade dos fatores que influenciam a cárie. Diante das novas Diretrizes Curriculares Nacionais e da curricularização da extensão, sugere-se a necessidade de repensar a formação odontológica, visando uma abordagem transversal e socialmente comprometida.

Descritores: Cárie Dentária, Determinantes Sociais da Saúde, Educação em Odontologia, Faculdades de Odontologia, Educação em Saúde Bucal.

INTRODUÇÃO

As doenças bucais são um importante problema de saúde pública global que afeta mais de 3,5 mil milhões de pessoas. Nos países de rendimento elevado, a atual abordagem dominada pelo tratamento, cada vez mais de alta tecnologia, intervencionista e especializada, não está a combater as causas subjacentes dos agravos bucais e não está a abordar as desigualdades na saúde bucal. Nos países de baixo e médio rendimento, as limitações da chamada odontologia ocidentalizada são mais agudas; a odontologia muitas vezes não está disponível, é inacessível e inadequada para a maioria dessas populações, mas especialmente para as populações rurais.¹ Por isso, as iniquidades sociais na saúde bucal continuam a representar um grande desafio para o ensino e para a saúde coletiva. O desenvolvimento de intervenções para reduzir as iniquidades carece de uma compreensão mais completa das causas das desigualdades na saúde.²

As condições sociais, económicas, culturais de uma população se refletem numa ampla diferença nos perfis epidemiológicos entre os grupos sociais. As condições de vida, o ambiente e as condições de saúde formam uma tríade indissociável de fatores com múltiplas e complexas interações.³ A Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde⁴ afirma que as condições socioeconómicas, culturais e ambientais de uma população geram uma estratificação dos indivíduos e grupos populacionais, conferindo-lhes diferentes posições sociais, as quais têm relação direta com as condições de saúde.

Fleming et al.⁵ argumentam que o nível de escolaridade, a renda familiar, o acesso ao transporte, residir na zona rural e o acesso a um sistema de saúde ou seguro de saúde impactam individualmente na saúde bucal, e que estes fatores não surgem num vácuo social, mas sim que as pessoas fazem parte de sistemas estruturais de opressão, que são operacionalizados em políticas, práticas e instituições que apoiam as persistentes desigualdades na saúde dentro e entre as populações. Compreender a opressão nas suas formas estruturais requer atenção à forma como os determinantes sociais, políticos, comerciais/corporativos e comportamentais se cruzam e impactam os resultados de saúde bucal.^{6 - 7}

O texto apresenta uma reflexão sobre a cárie como marcador de iniquidades e as implicações para o ensino desse agravo nos cursos de odontologia, a partir da construção do Consenso para Ensino de Cárie Dentária nos Cursos de Graduação em Odontologia do Brasil.

AS INIQUIDADES SOCIAIS EM SAÚDE BUCAL E A CÁRIE DENTÁRIA NO BRASIL: NECESSIDADE DE MUDANÇAS NO ENSINO ODONTOLÓGICO

Baker et al.⁸ realizaram um estudo em onze países analisando como a vida e saúde de crianças estão justapostas por questões e decisões políticas, econômicas e por políticas sociais e públicas e examinaram a relação entre a saúde bucal, a qualidade de vida relacionada à saúde bucal e determinantes estruturais fundamentais (governança, política macroeconômica, política pública e política social). Os resultados indicaram que o tipo de regime político, a governança, o produto interno bruto per capita, a taxa de emprego, a desigualdade de renda, o tipo de regime de bem-estar, o índice de desenvolvimento humano, os gastos do governo em saúde e os gastos de saúde privados dos cidadãos estavam associados à saúde bucal das crianças. Os autores destacam que os determinantes estruturais foram responsáveis entre 5% e 21% da variância dos escores de qualidade de vida em saúde bucal das crianças.

Outros estudos apontam a forte associação entre condição socioeconômica (em um amplo espectro, incluindo: renda familiar, acesso a serviços de saúde, tipo de escola frequentada pela criança, nível educacional dos pais, o número de pessoas que vivem na casa, entre outros fatores) e cárie dentária.^{9 10 11 12 13}

Igualmente no Brasil, muitos estudos confirmaram a associação entre cárie dentária e desigualdade de renda, no qual vive-se em uma heterogeneidade estrutural que impacta nas condições de vida e trabalho e conduz a padrões epidemiológicos ligados à exclusão social.^{14 15 16 17 18 19}

A desigualdade brasileira em saúde bucal é ainda mais significativa quando leva-se em consideração a relação cirurgião-dentista por habitante (72,7/100.000 habitantes), sendo essa uma das maiores do mundo.²⁰

Nas últimas décadas, os índices epidemiológicos de vários países apontam para o declínio do principal agravo bucal, a cárie dentária.²¹ No contexto epidemiológico brasileiro, a prevalência de cárie dentária tem acompanhado as tendências mundiais, mostrando um decréscimo significativo no índice CPO-D, com crescente proporção de crianças livres do agravo em 2010. No entanto, a redução tem sido acompanhada pela polarização da cárie dentária nos grupos socioeconomicamente desfavorecidos.^{22 23}

A cárie é um agravo comum em todo o mundo e as evidências clínicas e científicas têm discutido e apontado estratégias efetivas para a sua prevenção e tratamento. Estas evidências deixam claro que a abordagem unicamente técnica, pautada pelo aparato cirúrgico-restaurador, é insuficiente para o enfrentamento tanto individual quanto coletivo da doença. Os procedimentos restauradores, quando iniciados de forma isolada, criam um ciclo restaurador repetitivo, que leva à destruição da saúde bucal.²⁴

Capítulo 4 - O agravo cárie como marcador de iniquidade social

AS INIQUIDADES SOCIAIS EM SAÚDE BUCAL E A CÁRIE DENTÁRIA NO BRASIL: NECESSIDADE DE MUDANÇAS NO ENSINO ODONTOLÓGICO (continuação)

Silveira et al.²⁵ evidenciam que a estrutura sociocultural e suas diferenças impactam nas pessoas que vivem em situações de vulnerabilidade social e desenham diferentes suscetibilidades aos adoecimentos em geral e à cárie. Estes são fatores extrínsecos que estão em direta relação com as iniquidades na sociedade brasileira e em muitos outros países.

Os efeitos de fatores intrínsecos como fluxo salivar, a composição e capacidade tampão da saliva e a dieta, o consumo de açúcar, o uso do flúor, a higiene bucal²⁶ são estudados como fatores associados à cárie dentária. Mesmo alguns destes fatores ditos intrínsecos (a dieta, por exemplo) guardam importante relação com as iniquidades, pois o acesso à alimentação saudável, não cariogênica, também deve ser debatido na esfera dos determinantes sociais em saúde.

Canuto, Fanton e Lira²⁷ associaram as iniquidades sociais no consumo alimentar da população brasileira a partir da influência da posição socioeconômica no acesso/consumo de alimentos, apontando como as questões relativas a gênero, cor da pele/raça, situação conjugal, escolaridade, renda e área de moradia podem estar associados ao consumo dos alimentos no Brasil.

O conhecimento dos determinantes sociais em saúde e de fatores de risco (individuais e coletivos) para a cárie precisam estar na base estrutural de propostas pedagógicas e didáticas para o Ensino de Cárie Dentária nos Cursos de Graduação em Odontologia do Brasil. A abordagem da cárie exige competências profissionais que permitam ao odontólogo o cuidado em saúde bucal, considerando o agravo cárie desde o seu diagnóstico, monitoramento, controle e tratamento em nível individual e coletivo, contextualizado social, econômica e culturalmente. Entende-se que a matriz de ensino deva oportunizar o entendimento dos processos de adoecimento e seus fatores (também determinados socialmente) para não se limitar a priorizar a abordagem de controle, interferindo nos fatores etiológicos, levando em consideração o risco biológico e social procurando evitar a abordagem unicamente mecânico restauradora.

Compreender os processos sociais tem sido central para entender que não são apenas os fatores de risco que determinam o adoecimento dos indivíduos e que elevam os dados epidemiológicos da cárie no Brasil. São as condições de vida, o acesso aos serviços de saúde, as perspectivas sociais, culturais, pessoais, familiares, entre outros aspectos, que envolvem o viver das pessoas na sociedade que impactam no adoecimento. Pensar a formação em Odontologia na direção de profissionais que possam ser protagonistas na produção do cuidado em saúde leva a outros olhares sobre a singularidade do agir e do interpretar as questões do cotidiano das pessoas, como sofrimento, adoecimento, cuidado, prática política, engajamento social, entre outras. Por isso, os sistemas de cuidados em saúde bucal devem concentrar-se na promoção e manutenção da saúde bucal e na obtenção de uma maior equidade na saúde bucal.¹

Capítulo 4 - O agravo cárie como marcador de iniquidade social

AS INIQUIDADES SOCIAIS EM SAÚDE BUCAL E A CÁRIE DENTÁRIA NO BRASIL: NECESSIDADE DE MUDANÇAS NO ENSINO ODONTOLÓGICO (continuação)

Os cenários que compõem os casos de adoecimento (nas perspectivas individuais e/ou coletivas) e as possibilidades de produção do cuidado àqueles mais acometidos pela cárie necessariamente devem ser alicerçados em sólidos conhecimentos técnicos (diagnóstico, tratamento adequado, intervenção nas causas individuais e também nos riscos coletivos), mas também na compreensão de que o amplo acesso aos serviços de saúde, a melhoria das condições de vida (trabalho, renda, lazer, políticas públicas de inclusão e respeito à diversidade da sociedade, etc) são centrais para a abordagem ampliada dos pacientes acometidos pelo agravo.

Rocha, Marziale e Robazzi³⁰, reforçam que:

“devido à intrínseca relação entre pobreza e condições de saúde, a Organização Mundial de Saúde organizou um encontro mundial em Nova Iorque, em 2000, onde foi elaborada a Declaração do Milênio, documento no qual constam os principais objetivos para a redução dos níveis de pobreza e melhoria da qualidade de vida da população mundial neste milênio: erradicar a pobreza extrema e a fome, atingir ensino básico universal, promover igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres, reduzir a mortalidade infantil, melhorar a saúde materna, combater a AIDS e outras doenças contagiosas, garantir a sustentabilidade ambiental e estabelecer parceria mundial para o desenvolvimento global”. (p. 737)

Frente a esse cenário, o ensino da Odontologia no Brasil deve considerar fatores extrínsecos e desenvolver ações para que, de forma transversal nos currículos dos cursos de formação, os diferentes determinantes para o adoecimento e para as intervenções possam ser desenvolvidos, possibilitando a formação de um profissional de saúde competente para diagnosticar, acompanhar, tratar e promover saúde nos diferentes contextos em que a população brasileira vive.

Do ponto de vista da formação em saúde, processos de ensino-aprendizagem que reiterem a complexidade para o adoecimento, e a cárie como derivada de condições de vida e de saúde, precisam ser inseridos nos currículos dos cursos de Odontologia. Mas como seriam esses processos?

Segundo Bernal Alvarez³¹, a prática odontológica deve proporcionar a construção, a reafirmação e a confrontação com a teoria. A teoria e a prática devem se inter-relacionar permanentemente, para proporcionar espaços de criação, de integração e de reflexão crítica.

Este é um dos desafios para uma formação generalista, pois necessita aproximar conhecimentos técnicos e científicos das habilidades e competências do profissional de saúde que conhece e sabe avaliar os riscos, tem sólida base na etiologia do agravo, na microbiologia, na terapêutica. Para além de conhecimentos isolados, é importante que o egresso seja capaz de compreender o adoecimento em uma matriz social, na estrutura da sociedade, com suas amplas variações culturais, econômicas, seus diferentes valores.

Capítulo 4 - O agravo cárie como marcador de iniquidade social

AS INIQUIDADES SOCIAIS EM SAÚDE BUCAL E A CÁRIE DENTÁRIA NO BRASIL: NECESSIDADE DE MUDANÇAS NO ENSINO ODONTOLÓGICO (continuação)

O uso de metodologias ativas, que explorem contextos reais (como estudos de casos, rondas de discussão, games sobre conteúdos específicos, mas relacionados aos contextos de vida, entre outras estratégias), pode ser um caminho profícuo para o ensino desses conteúdos e, ao mesmo tempo, para promover nos estudantes um olhar ampliado sobre os adoecimentos. Compreender os ciclos de vida e sua relação com a cárie também é imprescindível para a formação, e estes são pontos essenciais. Ao tratar a cárie, entre outros agravos, a partir de contextos e identificando seus dados epidemiológicos, o egresso ultrapassa os limites da clínica odontológica e se coloca como um profissional de saúde que tem habilidade para o diálogo interprofissional, desenvolvendo as competências para uma atuação coerente nos estágios curriculares e para o enfrentamento da cárie dentária.

Muitas serão as estratégias para a organização dos currículos e o ensino da cárie nos cursos de Odontologia. Destaca-se a relevância dos estágios como espaço pedagógico potente para que estudantes consolidem conteúdos e competências diagnósticas em contextos reais de vida e de adoecimentos, analisando no cotidiano dos serviços públicos de saúde os efeitos dos determinantes sociais na vida das pessoas, conhecendo dificuldades e barreiras de acesso e as consequências de problemas estruturais da sociedade na vida da população.

Segundo Ringel et al.³², a matriz curricular de Odontologia deve ser baseada na aprendizagem em condições reais. Esse modelo constitui:

1. **Um ensino orientado para a comunidade** – O conhecimento da saúde bucal dos grupos humanos por meio do reconhecimento do contexto social e de sua realidade epidemiológica, vinculando-a com a clínica.
2. **Um ensino centrado no paciente/usuário** – Um ensino em que os planos de tratamento se realizam em função das necessidades do paciente/usuário e não pela necessidade da Unidade Curricular.
3. **Um ensino centrado no estudante** – Uma formação integradora do conhecimento da realidade e dos recursos que se oferecem à Odontologia, com os objetivos do processo de ensino-aprendizagem e perfil do egresso. Deve permitir formar acadêmicos mediante um ensino automotivado, resolvendo problemas surgidos da realidade da clínica no tratamento das patologias bucais.

Capítulo 4 - O agravo cárie como marcador de iniquidade social

AS INIQUIDADES SOCIAIS EM SAÚDE BUCAL E A CÁRIE DENTÁRIA NO BRASIL: NECESSIDADE DE MUDANÇAS NO ENSINO ODONTOLÓGICO (continuação)

Os estágios constituem importante experiência viva de aprendizagem, posto que traduzem no cenário de prática muitos conceitos teóricos e a vivência com profissionais de saúde e com a população, oportunizando o resgate de conteúdos teóricos com a realidade social. Com suas peculiaridades, os estágios descortinam a situação de vida e de saúde aos estudantes de forma crua e, neste sentido, são vitais para a compreensão do estudante e para que este possa fazer uma síntese a partir da realidade, desenvolvendo-se pessoal e profissionalmente.

Os estágios propiciam o conhecimento das características epidemiológicas da sociedade, conforme suas condições de vida e dimensões de trabalho e educação, proporcionando um ensino voltado à promoção de saúde e elaboração de estratégias para resolução de problemas. Deste modo, defende-se que os cursos de Odontologia devem formar, como afirma Landín et al.³⁴, um profissional com um conceito integral da saúde, baseado no caráter inseparável do biológico e do social, do preventivo e do curativo, e da população inserida no seu contexto social e ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um momento que exige dos cursos de graduação em Odontologia a implementação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (publicadas em junho de 2021)³⁵, aliado ao contexto da emergente necessidade de curricularização da extensão, a busca por um consenso acerca do ensino do principal agravo em saúde bucal no país – a Cárie Dentária – surge como aliado ao cenário que vivenciam os Núcleos Docentes Estruturantes, os colegiados de cursos, coordenadores, gestores, professores e estudantes.

O ensino e a formação profissional para o diagnóstico, tratamento e enfrentamento da cárie, seja como um risco e experiência individual ou como um agravo que acomete grandes parcelas da população, têm sido objeto de estudo por muitos anos e têm mobilizado pesquisadores de diferentes áreas da saúde e das ciências sociais para compreender as múltiplas faces desse adoecimento. Abordar o problema de saúde exige compreender suas dimensões e, nesse sentido, importa a todos uma discussão sobre a necessidade de transversalizar, ao longo do currículo dos cursos de graduação, o tema cárie.

Ao apresentar percursos possíveis para que os cursos de odontologia estruturem os currículos de forma a ampliar a abordagem deste agravo, contemplando estratégias de enfrentamento e de diagnóstico/tratamento em todas as etapas formativas dos estudantes, desvela-se um papel que está para além da competência clínica para as ações individuais, mas que se reveste de um compromisso social com o enfrentamento deste agravo que ainda acomete camadas vulnerabilizadas da sociedade.

Referências

1. Watt RG, Daly B, Allison P, Macpherson LMD, Venturelli R, Listl S, Weyant RJ, Mathur MR, Guarnizo-Herreño CC, Celeste RK, Peres MA, Kearns C, Benzian H. Ending the neglect of global oral health: time for radical action. *Lancet*. 2019;394(10194):261-272.
2. Sisson KL. Theoretical explanations for social inequalities in oral health. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35: 81-88.
3. Miranda AC, Barcellos C, Moreira JC, Monken M. Território, Ambiente e Saúde Rio de Janeiro: Fiocruz; 2010.
4. Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil Rio de Janeiro: Fiocruz; 2008.
5. Fleming E, Bastos JL, Jamieson L, Celeste RK, Raskin SE, Gomaa N, McGrath C, Tiwari T. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2023 Feb;51(1):28-35.
6. Muirhead VE, Milner A, Freeman R, Doughty J, Macdonald ME. What is intersectionality and why is it important in oral health research? *Community Dent Oral Epidemiol*. 2020;48(6):464-470.
7. Jamieson L, Gibson B, Thomson WM. Oral health inequalities and the corporate determinants of health: a commentary. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(18):6529.
8. Baker, S. R., Foster Page, L., Thomson, W. M., Broomhead, T., Bekes, K., Benson, P. E., Gibson, B. J. Structural determinants and children's oral health: a cross-national study. *Journal of dental research* 2018; 97(10), 1129-1136.
9. Julihn A, Soares FC, Hjern A, Dahllöf G. Socioeconomic determinants, maternal health, and caries in young children. *JDR Clinical & Translational Research* 2018;3(4), 395-404.
10. Martignon S, Usuga-Vacca M, Cortés F, Cortes A, Gamboa LF, Jacome-Lievano S, Ramos N. Risk factors for early childhood caries experience expressed by ICDAS criteria in Anapoima, Colombia: a cross-sectional study. *Acta Odontologica Latinoamericana* 2018;31(1), 58-66.
11. Devenish G, Mukhtar A, Begley A, Spencer AJ, Thomson WM, Ha D, Scott, JA. Early childhood feeding practices and dental caries among Australian preschoolers. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2020;111(4), 821-828.
12. Yang AJ, Gromoske AN, Olson MA, Chaffin, JG. Single and cumulative relations of social risk factors with children's dental health and care-utilization within regions of the United States. *Maternal and Child Health Journal* 2016;20(3), 495-506.
13. Restrepo-Perez LF, Usuga-Vacca M, Cortes A, Rodríguez-Gómez, JC, Ortega-Mora JF, Roa-López CA, Martignon S. Relationship between family-related social determinants and dental caries in preschoolers from Anapoima, Cundinamarca. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia* 2018;30(1), 55-66.
14. Pattussi MP, Marcenés W, Croucher R, Sheiham A. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. *Soc Sci Med* 2001; 53:915-25
15. Baldani MH, Vasconcelos AGG, Antunes JLF. Associação do índice CPO-D com indicadores socioeconômicos e de provisão de serviços odontológicos no Estado do Paraná, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2004; 20:143-52. 34.
16. Tassinari WS, Leon AP, Werneck GL, Faerstein E, Lopes CS, Chor D, et al. Contexto socioeconômico e percepção da saúde bucal em uma população de adultos no Rio de Janeiro, Brasil: uma análise multinível. *Cad Saúde Pública* 2007; 23:127-36.
17. Passos JS, Araújo TM, Gomes Filho IS, Cruz SS. Condições de vida e saúde bucal: uma abordagem teórico-conceitual das desigualdades sociais. *Rev Baiana Saúde Pública* 2011; 1170 35(Supl. 1):138-1501.
18. Celeste RK, Fritzell J, Nadanovsky P. The relationship between levels of income inequality and dental caries and periodontal diseases. *Cad Saúde Pública* 2011; 27(6):1111-1120.
19. Peres KG, Peres MA, Boing AF, Bertoldi AD, Bastos JL, Barros AJD. Redução das desigualdades sociais na utilização de serviços odontológicos no Brasil entre 1998 e 2008. *Rev Saude Publica* 2012;46(2): 250-258.
20. Fundação Oswaldo Cruz. PROADESS. Cirurgiões-dentistas por 100 mil habitantes. 2022. Disponível em: <https://www.proadess.icict.fiocruz.br/index.php?pag=res1> Acesso em: 30 nov 2023.
21. Bernabe E, Sheiham A, Sabbah W. Income, income inequality, dental caries and dental care levels: an ecological study in rich countries. *Caries Res* 2009; 43(4):294301.

Referências

22. Antunes JLF, Narvai PC. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. *Rev Saúde Pública* 2010; 4:360-365.
23. Bönecker M, Tenuta LMA, Pucca Junior GA, Pitts N. A social movement to reduce caries prevalence in the world. *Braz Oral Res* 2013; 27(1):5-6.
24. Elderton RJ. Ciclo restaurador repetitivo. In: Kriger L. *ABOPREV Promoção de saúde bucal*. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas; 2003. p.197-200.
25. Silveira ABV, Miranda Filho AEF, Marques NCT, Gomes H. Quais fatores de risco determinam a cárie dentária nos dias atuais? Uma scoping review. *Research, Society and Development* 2012; 10(7):e24810716548-e24810716548, 2021.
26. Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E. *Dental caries – the disease and its clinical management*. 3rd ed. Oxford: Wiley Blackwell; 2015.
27. Canuto R, Fanton, M. Lira PIC. Iniquidades sociais no consumo alimentar no Brasil: uma revisão crítica dos inquéritos nacionais. *Ciência & Saúde Coletiva* 2019;24:3193-3212.
28. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
29. United Nations. Department of Economic and Social Affairs, Statistic Division. *Household sample surveys in developing and transition countries*. New York: United Nations Publications, 2005.
30. Rocha FLR, Marziale MHP, Robazzi MLDC. A pobreza como fator predisponente ao adoecimento de trabalhadores do corte da cana-de-açúcar. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2007;15(Spe):736-741.
31. Bernal Alvarez T. La nueva formación odontológica y el compromiso social con las comunidades. *Rev Bras Odontol Saúde Coletiva* 2000; Supl Esp:83-9
32. Ringel RS, Canepa C, Guelfi C, Visconti M. Enseñanza aprendizaje en servicios de salud y comunidad. In *Enseñanza aprendizaje en servicios de salud y comunidad* *Rev Bras de Odontol em Saúde Coletiva* 2000. Suplemento Especial 75-82 (pp. 85-85).
33. Ditterich, RG, Portero, PP, Schmidt LM. A preocupação social nos currículos de odontologia. *Revista da ABENO* 2007;7(1):58-62.
34. Landín FC, Dupuy FH, Troya MB. Nueva estrategia curricular en la formación del estomatólogo general. *Educ Med Salud* 1993;27(2):206-13.
35. Brasil. Resolução CNE/CES nº 3, de 21 de junho de 2021. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Odontologia e dá outras providências. [citado 24 de agosto de 2021]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/junho-2021-pdf/191741-rces003-21/file>



GLOSSÁRIO

Uma coletânea dos principais termos relacionados
ao agravo cárie dentária usados nesse documento



Glossário

Rodrigo Alex Arthura^a, Fábio Correia Sampaio^b

(a) Professor Associado do Departamento de Odontologia Preventiva e Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); (b) Professor Titular do Departamento de Clínica e Odontologia Social; Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Esse glossário apresenta os principais termos relacionados com o agravo cárie dentária usados nesse documento. Tomou-se como base os descritores em saúde (DeCS/MeSH) da **BIREME - Biblioteca Regional de Medicina – Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (<https://decs.bvsalud.org/>)** e quando possível se incluiu seu número identificador. Do mesmo modo, também foram listados os termos contidos no documento de **“Consenso de Terminologias para Cárie e para o Manejo da Cárie”** proposto pela comissão mista do ORCA (European Organization for Caries Research) e o grupo de cariologia da IADR (International Association for Dental Research) (Machiulskiene et al., 2020). Considerando essa publicação ORCA-IADR, **foram incluídos nesse glossário apenas os termos com mais de 80% de consenso entre os experts.**

Alguns termos mais específicos foram também extraídos da publicação “Cárie na Primeira Infância: Declaração de Bangkok da IAPD (International Association of Pediatric Dentistry) (Pitts et al., 2019) assim como do artigo: “Prevalência, perspectivas e desafios da cárie dentária para os países da América Latina e do Caribe: um resumo e recomendações finais de um Consenso Regional (Sampaio et. al., 2021). Por fim, terminologias para diferentes terminologias em relação aos procedimentos e técnicas de mínima intervenção foram extraídos do último consenso de experts (Schwendicke et al., 2019).

consensus statement: Termos adicionais não contemplados nos documentos citados foram incluídos somente após revisão da comissão ABENO-LAOHA.

DEFINIÇÕES DA CÁRIE DENTÁRIA COMO AGRAVO/DOENÇA

Cárie Dentária (Bireme: "Cárie Dentária" . Identificador DeCS:3745). Cárie dentária é uma doença dinâmica, multifatorial, não-transmissível, mediada pelo biofilme, modulada pela dieta resultando na perda de minerais dos tecidos duros do dente. Trata-se de uma doença determinada por fatores biológicos, comportamentais, psicossociais e ambientais. Como consequência desse processo, a lesão de cárie se desenvolve. Observação: O termo "Cárie Dental" é considerado um termo alternativo entre os descritores da BIREME. Portanto, o termo "Cárie Dentária" é o conceito de escolha.

AGRAVO/DOENÇA CÁRIE

Diagnóstico de Cárie. O diagnóstico de cárie é o julgamento clínico integrando informações disponíveis, incluindo a detecção e acesso aos sinais da lesão de cárie para determinar a presença da doença. O principal propósito para o diagnóstico clínico da cárie dentária é obter o melhor desfecho em saúde para o paciente através da escolha da melhor opção de manejo para cada tipo de lesão de cárie, para informar ao paciente e para monitorar o curso da doença.

Atividade de Cárie. Atividade de cárie é um conceito que reflete o balanço mineral em termos de perda, ganho ou imobilidade mineral ao longo do tempo. Ao nível da lesão, a cárie ativa representa perda ativa de minerais dos tecidos duros do dente (condição na qual há inicialização e/ou progressão da lesão), enquanto que cárie inativa representa ganho ou equilíbrio mineral entre os tecidos duros do dente e a fase aquosa circundante (condição na qual há paralisação e/ou regressão da lesão já existente). A presença de perda mineral ativa é indicador de atividade de cárie ao nível individual.

Prognóstico de Cárie. O prognóstico de cárie é o curso provável ou esperado da cárie dentária.

Livre de Cárie. A expressão "livre de cárie" indica que não há sinais clínicos detectáveis de cárie dentária. Trata-se de uma expressão que frequentemente pode levar à confusão porque o termo não pode ser usado sem indicação clara do limiar utilizado para a detecção da lesão de cárie (por exemplo: lesões avançadas onde há presença de cavidade em dentina, cavitação restrita ao esmalte ou lesões iniciais não-cavitadas).

Livre de Cavidade. A situação de livre de cavidades indica que não se detecta cavidades em dentina. Entretanto, o exame clínico cuidadoso pode revelar a presença de lesões não-cavitadas ou lesões micro cavitadas. O termo "cavidade" se refere à lesão cariosa cavitada ou lesão de cárie cavitada.

Cuidado, Manejo e Controle de Lesões de Cárie Dentária. Trata-se de ações que possam interferir na perda mineral em todos os estágios do agravo cárie dentária, incluindo intervenções/tratamentos não-restauradores e restauradores. Devido aos processos contínuos de des- e re-mineralizações, o controle da cárie precisa ser continuado durante toda a vida (considerando as estratégias para cada ciclo de vida). Os termos cuidado/manejo/ controle são mais apropriados que o termo "Prevenção da cárie".

Prevenção da Cárie. Tradicionalmente, prevenção da cárie significava a inibição da iniciação da cárie, também chamada de prevenção primária. A prevenção primária juntamente com a secundária e terciária, compreendia procedimentos não-restauradores e restauradores que são atualmente sumarizados em cuidados, manejo e controle da cárie.

Desmineralização. (Bireme: "Desmineralização do Dente". Identificador DeCS: 29774). Desmineralização é a perda de minerais do dente devido aos ácidos. Na cárie dentária, esse processo é mediado por biofilme enquanto na erosão dentária os ácidos são oriundos de outras fontes (ácidos de origem não-microbiana). Observação: O termo "Desmineralização Dentária" é considerado um termo alternativo entre os descritores da BIREME.

Remineralização. Remineralização é o ganho de minerais por parte de um tecido dental previamente desmineralizado. A palavra remineralização pode ser mal interpretada uma vez que não implica que a lesão de cárie tenha recuperado todo o conteúdo mineral original. Em adição, a remineralização pode ser definida como um fenômeno natural de redeposição de minerais perdidos por tecidos duros do esmalte quando em contato com saliva.

Biofilme Dentário. Trata-se de um consórcio de microrganismos que se aderem à superfície dentária e envoltos por uma matriz polimérica extracelular.

Placa Dentária. (Bireme: "Placa Dentária". Identificador DeCS: 3788). A placa dental é um termo clínico usado comumente quando se refere ao termo biofilme dentário. O termo "Placa Dental" é considerado como sendo alternativo nos descritores da BIREME.

Cariogênico. (Bireme: "Cariogênicos". Identificador DeCS: 2367). O termo cariogênico descreve substratos ou microrganismos capazes de criar condições propícias ao desenvolvimento da cárie dentária. Observação: Termos alternativos na BIREME: "Agentes Cariogênicos"; "Substâncias Cariogênicas".

Cariogenicidade. O termo cariogenicidade corresponde ao potencial desempenhado por substratos ou microrganismos no desenvolvimento da cárie dentária.

Cariostático. (Bireme: "Cariostáticos". Identificador DeCS: 2368). O termo cariostático descreve substâncias ou procedimentos capazes de paralisar a perda mineral ativa, e, conseqüentemente, a progressão da cárie dentária. Observação: "Agentes Cariostáticos"; "Efeito Cariostático" são considerados termos alternativos na BIREME.

DEFINIÇÕES E TERMOS USADOS NA EPIDEMIOLOGIA DA CÁRIE DENTÁRIA

Experiência de Cárie. Experiência de cárie é o somatório de dentes ou de superfícies dentárias que possuem lesão de cárie (de acordo com determinado limiar de detecção), restaurações ou que foram perdidos por cárie. A experiência de cárie refere-se a um determinado período do tempo e pode ser calculada em nível individual ou em nível populacional. Tradicionalmente, a experiência de cárie tem sido representada pelos índices CPD/CPOS, ceod/ceos em diferentes níveis de detecção. Novos modelos e índices estão sendo testados em nível internacional.

Prevalência de Cárie. De modo restrito, prevalência de cárie é o número ou proporção de indivíduos com cárie em uma população de acordo com determinado limiar de detecção em um momento específico do tempo. Em muitos estudos epidemiológicos a prevalência da experiência de cárie tem sido relatada, incluindo lesões de cárie tratadas e não tratadas, em dentes decíduos e permanentes.

Risco de Cárie. O risco de cárie é a probabilidade de lesão de cárie surgir ou progredir se as condições continuarem as mesmas em determinado período. Risco de cárie é uma representação/probabilidade do verdadeiro desfecho (novas lesões de cárie ou progressão das lesões já existentes), que pode ser validado somente com o tempo.

Determinantes ou Fatores de Risco de Cárie. Trata-se de fatores ou determinantes comportamentais ou biológicos de risco de cárie que são confirmados por sequência temporal e usualmente em estudos longitudinais, que, se presentes, podem aumentar de forma direta a probabilidade de ocorrência de cárie. Os fatores de risco de cárie são parte de uma rede causal.

DETERMINANTES SOCIAIS

Manejo do Risco de Cárie. Trata-se de ações capazes de reduzir o risco de cárie de um indivíduo ou de uma população.

DEFINIÇÕES E TERMOS RELACIONADOS COM LESÕES DE CÁRIE

Lesão de Cárie. Lesão de cárie é o sinal clínico da cárie. As lesões de cárie podem ser categorizadas de acordo com a localização anatômica no dente (lesão de cárie de coroa, de raiz ou de cimento), pela severidade (exemplo: cavitada ou não-cavitada), profundidade e comprometimento tecidual (exemplo: lesões restritas ao esmalte, com envolvimento dentinário ou com comprometimento pulpar), e atividade (ativa, inativa).

Deteção da Lesão de Cárie. A detecção da lesão de cárie é a identificação de sinais da cárie dentária. As lesões de cárie podem ser detectadas clinicamente em diferentes limiares ou estágios (exemplo: cárie não cavitada, micro cavitada e cavitada). As lesões de cárie também podem ser detectadas por instrumentos complementares de detecção, a exemplo de radiografias e métodos óticos e elétricos. Detecção de lesões de cárie in vitro pode ser realizada por métodos histológicos, microscopia de transmissão e de varredura assim como por microscopia confocal a laser.

Avaliação da Severidade da Lesão de Cárie. A avaliação de severidade de lesões de cárie é o estágio do processo de perda mineral relativa progredindo desde lesões pequenas até níveis mais avançados de destruição dos tecidos dentais, chegando ao estágio de envolvimento pulpar. Essa classificação pode ser realizada por diferentes métodos e sistemas (exemplos: estágios de lesões não cavitadas, micro cavitadas e cavitadas; nível da extensão clínico-radiográfica classificada em lesões rasas, moderadas e profundas com ou sem comprometimento pulpar).

Avaliação da Atividade da Lesão de Cárie. (Bireme: "Testes de Atividade de Cárie Dentária". Identificador DeCS:3746) A avaliação da atividade da lesão de cárie procura diferenciar lesões consideradas ativas das lesões inativas com o propósito de instituir o melhor planejamento terapêutico com foco na paralisação das lesões classificadas como ativas. Lesões inativas e superfícies hígidas devem receber cuidados básicos e monitoramento apropriado. Diversos sistemas se propõem a avaliar atividade de lesões de cárie. A atividade de lesão de cárie está relacionada com as características da superfície do tecido dental e pode ser determinada pelo exame clínico visual-tátil. As mudanças de textura, translucidez e cor e outros fatores como a presença de placa dental espessa e gengivite são características discriminatórias da probabilidade para a progressão ou paralisação de uma lesão de cárie. Os diferentes sistemas de avaliação podem ser utilizados em combinações e com diferentes critérios para a classificação da atividade das lesões de cárie.

Lesão de Cárie Inicial. O termo lesão de cárie inicial é frequentemente utilizado para lesões de cárie não cavitadas. Embora a terminologia induza a ideia de lesão precoce ou em estágios iniciais, em realidade, a lesão de cárie inicial pode estar presente por um período considerável de tempo na cavidade bucal do indivíduo. Portanto, o termo se refere ao estágio de severidade e não fornece dados sobre a atividade da lesão.

Lesão de Mancha Branca. Trata-se de um termo popular, utilizado no passado, para se referir a lesões não cavitadas. Vale ressaltar que o termo faz referência apenas à cor da lesão e não tem relação com atividade. Essa é uma lesão que pode ser confundida com outras patologias a exemplo de fluorose, Hipoplasia Molar Incisivo (HMI).

Esmalte/dentina hígido(a). O esmalte ou dentina hígido(a) ou sadio(a) é a estrutura dentária sem alterações clínicas detectáveis na translucidez natural, cor ou textura.

Cárie Primária. A cárie primária é a lesão de cárie que se estabelece em uma superfície dentária previamente hígida.

Cárie Secundária. A cárie secundária é a lesão de cárie que se desenvolveu adjacente a uma restauração. O processo de desenvolvimento da lesão de cárie ao redor de uma restauração é similar ao desenvolvimento de cárie em uma superfície hígida.

Cárie Residual. A cárie residual se refere ao tecido desmineralizado e parcialmente desorganizado deixado na parede pulpar da cavidade antes da confecção da restauração.

Cárie Oculta. Trata-se de lesão de cárie em dentina que não foi detectada em inspeção visual, mas pode ser detectada radiograficamente ou por meio de outros recursos.

Cárie na Primeira Infância – Definição leiga – Cárie dentária em crianças pré-escolares, uma doença comum, na maioria das vezes não tratada e que pode ter profundo impacto na vida das crianças. Definição clínica – presença de uma ou mais superfícies cariadas (cavitada ou não cavitada), perdidas ou restauradas (devido à cárie) em qualquer dente decíduo de uma criança com menos de seis anos de idade. (IAPD -Declaração de Bangkok) (IAPD, 2019)

Transição da Lesão de Cárie. A transição da lesão de cárie é a mudança da severidade e/ou atividade da lesão em resposta às modificações do meio ambiente bucal, por exemplo mediada por medidas de controle ou mudanças no estilo de vida.

Avaliação Tátil. A avaliação da lesão de cárie por método tátil é o acesso atraumático da textura e integridade da lesão de cárie por meio de instrumentos manuais. A avaliação tátil não pode ser confundida com a prática histórica de detectar lesões de cárie por retenção de sonda exploradora no tecido dental (não recomendado).

Detecção Radiográfica. Trata-se da detecção de lesões de cárie por meio de identificação da radiolucidez da radiografia que é indicativa de presença de lesão de cárie. A presença de radiolucidez em exame radiográfico indica a extensão (profundidade) da perda de minerais, porém, não indica atividade de cárie. A imagem radiográfica pode representar uma sequela de um processo carioso já controlado e paralisado. O exame clínico visual-tátil é soberano para o diagnóstico de atividade de cárie.

DEFINIÇÕES PARA OS TERMOS RELACIONADOS COM O MANEJO DA CÁRIE DENTÁRIA OU DAS LESÕES DE CÁRIE.

Monitoramento da Lesão de Cárie. O monitoramento da lesão de cárie é a avaliação periódica de uma intervenção ou do comportamento natural no estado clínico e/ou radiográfico de uma lesão de cárie.

Tratamento/Manejo/Controle não Restaurador da Cárie. Trata-se de medidas não-restauradoras que vão interferir no início de novas lesões de cárie e no ritmo de progressão de lesões cariosas. O tratamento tem por objetivo manter o processo carioso em nível subclínico e/ou paralisar a progressão de lesões de cárie em nível clínico/radiográfico. Os elementos chave nesse tratamento são: escovação com creme dental fluoretado e outras formas de exposição aos fluoretos (enxaguatórios, soluções, géis e vernizes fluoretados), modificação da dieta, e medidas de higiene bucal.

Tratamento Restaurador da Cárie. O tratamento restaurador da cárie é uma intervenção cirúrgica para a restauração (colocação de uma restauração) a fim de controlar a cárie, contribuir para o controle do biofilme e restaurar a forma e função do elemento dentário.

Tratamento (ou controle) não Restaurador da Cavidade. Tratamento não restaurador da cavidade é uma abordagem que tem por objetivo facilitar a limpeza das cavidades devido a um pequeno alargamento da cavidade (remoção de esmalte socavado) com o objetivo de paralisar a lesão pela escovação dentária e remoção de degrau positivo (saliência) de margens do esmalte.

Fluoretos Tópicos. Os métodos tópicos de aplicação de fluoretos podem ser divididos em autoaplicáveis (cremes dentais, enxaguatórios, géis) e aqueles como alta concentração de fluoretos e aplicados profissionalmente (vernizes, espumas, soluções, géis).

Fluoretos Sistêmicos. Historicamente, o termo se refere ao suposto efeito sistêmico dos fluoretos. Atualmente, os métodos de exposição aos fluoretos classificados como sistêmicos (exemplo: fluoretação de águas, do sal) são medidas de saúde pública que tem como mecanismo de ação o efeito tópico quando em contato com os elementos dentais.

Métodos Coletivos e Individuais de uso de fluoretos. O uso de fluoretos pode ser classificado em individuais (cremes dentais, enxaguatórios), coletivos (fluoretação de águas, fluoretação do sal) e profissionais (géis, vernizes e outros produtos de alta concentração a exemplo do diamino fluoreto de prata). A associação de meios ou métodos é possível e até recomendada exceto quando se faz a associação de dois métodos cujo modo de aplicação seja sistêmico (exemplo de flúor na água e sal de cozinha ou flúor no leite). Todos os meios ou métodos de uso de fluoretos, independentemente da forma de utilização (sistêmica ou tópica) promovem o aumento de fluoretos na cavidade bucal interferindo nos processos de des- e re-mineralização e favorecendo a recuperação mineral dos tecidos dos dentes e contribuindo para a prevenção e controle da cárie dentária. (BRASIL, 2009; BRASIL, 2006)

Odontologia de Mínima Intervenção. A odontologia de mínima intervenção é uma filosofia para o manejo e controle das lesões de cárie com o mínimo de intervenção restauradora. Os principais objetivos são a preservação dos tecidos dentários incluindo a detecção das lesões de cárie nos estágios iniciais e tratamentos não-restauradores combinados com procedimentos minimamente invasivos.

Selante Preventivo. Trata-se de uma intervenção micro-invasiva que consiste em aplicar uma fina barreira física sobre uma superfície clinicamente hígida, mas que apresenta risco de desenvolvimento de cárie com o objetivo de prevenir a inicialização de lesão de cárie. Essa estratégia pode ser aplicada em fóssulas, fissuras usando resinas ou cimento ionômero de vidro.

Selantes Terapêuticos. Trata-se de uma intervenção micro-invasiva que consiste em aplicar uma fina barreira física sobre uma superfície com lesão de cárie inicial com o objetivo de prevenir a progressão dessa lesão. Essa estratégia pode ser aplicada em fóssulas, fissuras e superfícies lisas usando resinas ou cimento ionômero de vidro.

Infiltrante de Lesão de Cárie. Intervenção micro-invasiva na qual os poros da lesão não cavitada são infiltrados por resina de baixa viscosidade após tratamento da superfície com ácido clorídrico.

Tratamento Restaurador Atraumático. O tratamento restaurador é um procedimento/técnica que pode ser considerado minimamente invasivo é um enfoque minimamente invasivo para o manejo da cárie, que envolve o uso de instrumentos manuais para abertura da lesão cavitada e remoção seletiva da dentina cariada, seguida da restauração com cimento ionômero de vidro de alta viscosidade. A técnica não exige o uso de equipamentos elétricos e água corrente.

Remoção de Cárie. Trata-se da remoção do tecido cariado com o uso de curetas manuais, instrumentos rotatórios e outras técnicas.

Remoção Completa de Cárie | Remoção Não-Seletiva até a Dentina Dura. Remoção completa, não seletiva, do tecido cariado até chegar a uma dentina de consistência dura, em todas as paredes cavitárias. Esta técnica é considerada um sobre-tratamento e não é mais recomendada.

Remoção Seletiva de Cárie até a Dentina Amolecida. Método de escavação pelo qual a dentina cariada é removida das paredes circundantes do preparo cavitário até se atingir uma dentina dura, seguida pela remoção parcial da dentina cariada amolecida da parede pulpar, com o uso de curetas manuais ou broca esférica. Permanece tecido cariado amolecido na parede pulpar do preparo. O tratamento é indicado em lesões de cárie profundas, para evitar exposição pulpar. O termo "Remoção Parcial de Cárie" foi utilizado alternativamente para esta definição.

Remoção Seletiva de Cárie até a Dentina Firme|em Consistência de Couro. O termo se refere a remoção da dentina cariada até atingir uma consistência firme ou de couro, na parede pulpar e|ou axial da cavidade. A consistência firme é aquela fisicamente resistente à escavação manual. As paredes circundantes do preparo devem ser escavadas até se atingir a dentina de consistência dura.

Tratamento Expectante | Remoção de Cárie em Duas Sessões. Técnica de remoção do tecido cariado realizada em duas sessões clínicas, com um intervalo de tempo entre elas, visando a deposição mineral na dentina cariada, previamente à escavação final. Na primeira sessão, faz-se a remoção seletiva até a dentina amolecida e restauração provisória. Na sessão final, faz-se a remoção seletiva até a dentina firme e restauração definitiva. O tratamento é indicado em lesões de cárie profundas, para evitar exposição pulpar.

Remoção Parcial de Cárie. Consiste em um método de remoção de tecido cariado de acordo com a profundidade radiográfica da lesão de cárie. Para lesões de profundidade moderada/rasa (imagem radiográfica até dois terços externos ou três quartos de dentina), dentina cariada sobre a parede pulpar deve ser removida até a dentina com consistência firme. Para lesões profundas (imagem radiográfica em terço ou quarto interno de dentina), a dentina cariada deve ser removida deixando a dentina amolecida sobre a parede pulpar. Nesses dois casos, a remoção de dentina cariada na parede pulpar da cavidade deve ser realizada com instrumentos manuais. Nas paredes circundantes da cavidade, a dentina cariada deve ser completamente removida com auxílio de instrumentos manuais ou rotatórios até obtenção de dentina com consistência completamente endurecida. O objetivo da remoção seletiva de tecido cariado é preservar a estrutura dentária e evitar exposição pulpar nas lesões profundas. O tratamento restaurador definitivo é realizado na mesma sessão após a remoção do tecido cariado.

Tratamento Expectante ou em duas sessões. Remoção de tecido cariado para lesões profundas (com risco de exposição pulpar) realizado em 2 etapas. Na primeira etapa, remove-se seletivamente a dentina cariada deixando a dentina de consistência amolecida sobre a parede pulpar e remoção completa de tecido cariado das paredes circundantes da cavidade. Uma restauração provisória é confeccionada. Meses após, (período no qual ocorre deposição mineral sobre a dentina cariada parcialmente removida), a restauração provisória é removida e o tecido localizado sobre a parede pulpar é completamente removido até a obtenção de uma dentina com consistência endurecida seguido de restauração definitiva. Mesmo havendo remoção seletiva de tecido cariado na primeira etapa, o tratamento expectante realiza uma remoção não-seletiva e completa de tecido cariado, havendo risco de exposição pulpar nas lesões profundas. Esse tratamento não é mais preconizado para dentes decíduos e deve ser evitado em dentes permanentes.

REFERÊNCIAS E ARTIGOS DE SUPORTE:

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Saúde da Família. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2026.

IAPD. Early Childhood Caries: IAPD Bangkok Declaration. *Int J Paediatr Dent*, 29: 384-386. 2019..
<https://doi.org/10.1111/ipd.12490>

Machiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, Dige I, Ekstrand KR, Jablonski-Momeni A, Maltz M, Manton DJ, Martignon S, Martinez-Mier EA, Pitts NB, Schulte AG, Splieth CH, Tenuta LMA, Ferreira Zandona A, Nyvad B. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res*. 2020;54(1):7-14. doi: 10.1159/000503309

Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, Tagami J, Twetman S, Tsakos G, Ismail A. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2017 May 25;3:17030. doi: 10.1038/nrdp.2017.30.

Schwendicke F, Splieth C, Breschi L, Banerjee A, Fontana M, Paris S, Burrow MF, Crombie F, Page LF, Gatón-Hernández P, Giacaman R, Gugnani N, Hickel R, Jordan RA, Leal S, Lo E, Tassery H, Thomson WM, Manton DJ. When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. *Clin Oral Investig*. 2019 Oct;23(10):3691-3703. doi: 10.1007/s00784-019-03058-w