

Volume 37 • Supplement 1  
2023

# Brazilian Oral Research

Cariología

Official Journal of the SBPqO - Sociedade  
Brasileira de Pesquisa Odontológica  
(Brazilian Division of the IADR)

## Publishing Commission

### Scientific Editor

Saul Martins Paiva

### Honorary Editor

Esther Goldenberg Birman

### Associated Editors

Ana Flavia Granville-Garcia (2020)

Carlos José Soares (2021)

Cinthia Pereira Machado Tabchoury (2019)

Giulio Gavini (2017)

Giuseppe Alexandre Romito (2019)

Lucianne Cople Maia de Faria (2017)

Luciane Macedo de Menezes (2016)

Luciano José Pereira (2020)

Luis Carlos Spolidorio (2018)

Manoela Domingues Martins (2017)

Mario Tanomaru-Filho (2020)

Paulo Francisco Cesar (2017)

Sérgio Luís Scombatti de Souza (2018)

Valentim Adelino Ricardo Barão (2019)

## Editorial Board

Brenda Paula Figueiredo Almeida Gomes (Universidade

Estadual de Campinas - Unicamp, Brazil)

Cláudio Mendes Pannuti (Universidade de São Paulo - USP, Brazil)

Daniel Harold Fine (University of Medicine & Dentistry of New Jersey, USA)

Hyun Koo (University of Rochester Medical Center, USA)

Izabel Cristina Fröner (Universidade de São Paulo - USP, Brazil)

Jaime Aparecido Cury (Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, Brazil)

Jeroen Kroon (Medical University of Southern

Africa Community, South Africa)

Kátia Regina Hostílio Cervantes Dias (Universidade do Estado do Rio de

Janeiro - UERJ, Brazil)

María Elina Itoiz (Universidad de Buenos Aires, Argentina)

Mariano Sanz (Universidad Complutense, Spain)

Pedro Luis Rosalen (Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, Brazil)

Rita Villena Sarmiento (Universidad Peruana Cayetano Heredia, Peru)

Robert Glenn Quivey Jr. (University of Rochester, USA)

Saulo Geraldini (University of Florida, USA)

Stephen Bayne (University of North Carolina, USA)

The Editorial Board is also composed of ad hoc reviewers, who are specialized in Dentistry and related areas.



## Board of Directors

**President:** Valentim Adelino Ricardo Barão

**Vice President:** Marcelo Bönecker

**Former President:** Paulo Francisco Cesar

**Secretary:** Aldiéris Alves Pesqueira

**Treasurer:** Cinthia Pereira Machado Tabchoury

**Executive Secretary:** Claudio Mendes Pannuti

**Executive Director:** Kátia Martins Rode

**Online Evaluation Coordinator:** Wander José da Silva

**Social Media Coordinator:** Alessandra Pereira de Andrade

**Scientific Advisor:** Altair A. Del Bel Cury

**Ethics Committee Coordinator:** Maria Gabriela Haye Biazzevic

**Corporate Relations Coordinator:** Carlos Eduardo Franci

**Digital Marketing Coordinator:** João Gabriel Silva Souza

**Innovation and Inclusion Policies Coordinator:** Isabela Almeida Pordueu

**Commission for Positioning on Emerging Issues Coordinator:** Rafael

Ratto de Moraes

**Secretary Student:** Bruna Egumi Nagay

## Board of Advisors 2021-2023

Carlos José Soares

Lucianne Cople Maia de Faria

Ana Flavia Granville Garcia

Heitor Marques Honório

## SBPqO Staff

Eliane Nascimento

Simone Gouveia

## Information System Development

Solange Ferreira Paulino

## Indexing

The Brazilian Oral Research is indexed in: Base de Dados LILACS: 2000-; Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO): 2000-; DOAJ: 2005-; EBSCO Publishing: 2008-; GALE Cengage Learning: 2009-; Index Copernicus: 2008-; Portal de Periódicos CAPES: 2004-; Medline/Pubmed: 2000-; SciELO: 2000-; Scopus: 2000-; Ulrich's: 2000-; Web of Science: 2011-.

## Cataloguing-in-publication

### Serviço de Documentação Odontológica – Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Brazilian oral research. – Vol. 18, n. 1 (Jan./Mar. 2004) – São Paulo: SBPqO: 2004 – Bimestral

ISSN 1806-8324 versão impressa;

ISSN 1807-3107 versão online

Continuação de: Pesquisa odontológica brasileira = Brazilian oral research, 14(2000) – 17(2003).

A partir do vol. 25, n. 1 (Jan./Fev. 2011), a periodicidade passa a ser bimestral. A partir do vol. 29 (2015), a publicação passa a ser exclusivamente online.

1. Odontologia – Periódicos
2. Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica

## Address for correspondence

Brazilian Oral Research - Editorial Office

Av. Prof. Lineu Prestes, 2.227

Cidade Universitária "Armando Salles de Oliveira"

05508-900 - São Paulo - SP - Brasil

Phone number: (55 11) 3044-2393; (55-11) 97557-1244

E-mail: office.bor@ingroup.srv.br

## Instructions to Authors

Available in <http://www.scielo.br/revistas/bor/iinstruc.htm>

E-mail: office.bor@ingroup.srv.br

Site: <https://www.scielo.br/j/bor/>

## Disclaimer

The statements and opinions of the manuscripts submitted to and published in the BOR are solely those of the author(s), and not necessarily those of the Editorial Board or of the Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica (SBPqO), Brazilian Division of the International Association for Dental Research (IADR).

## Editorial Production

Ingroup Tecnologia e Serviços Eireli

## Support



Universidade de São Paulo

Faculdade de Odontologia

Em 1963 foi publicado o primeiro volume da Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, que teve sua origem na edição de 1963 como Anais da Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de São Paulo.



BOR is a member of the Electronic Journals Database of SciELO

Associação Brasileira de Editores Científicos



## Sponsors



Copyright © All rights reserved to Brazilian Oral Research, including the translated version of each published article. Transcription after publication is, however, allowed with citation of the source.



## Sumario

### Editorial

Hacia una nueva perspectiva de la educación en salud oral y cariología en América Latina y el Caribe

Marcelo Bönecker, Saul Martins Paiva, Stefania Martignon, Ninoska Abreu-Placeres, Fabio Correia Sampaio, Bernal Stewart, Zilson Malheiros ..... 5

### Investigación Original

#### Cariología

Diagnóstico situacional de las políticas para el uso de fluoruros y la reducción del consumo de azúcar en los países de América Latina y el Caribe

Saul Martins Paiva, Ivana Meyer Prado, Matheus França Perazzo, Carol C. Guarnizo-Herreño, Ana Maria Acevedo, Jorge Luis Castillo, Ninoska Abreu-Placeres, Rodrigo Andrés Giacaman, Antônio Pedro Ricomini-Filho, Stefania Martignon, Zilson Malheiros, Bernal Stewart, Marcelo Bönecker ..... 9

Marco Curricular Base de Cariología para las Facultades de Odontología Latinoamericanas de Habla Hispana: Desarrollo y Consenso

Stefania Martignon, Andrea Cortes, Viviana Avila, Karina Velasco, Ninoska Abreu-Placeres, Vicente Aranguiz, Miriam Bullen, Rodrigo Giacaman, Zilson Malheiros, Amaury Pozos-Guillén, Fabio Sampaio, Constanza Ella Fernández, Mauricio García, Mónica González-Montero, Sylvia Gudiño-Fernandez, Fernando Neves Hugo, María Isabel Pardo-Silva, Lupe Salazar, Aldo Squassi, Olga Lucía Zarta, Bernal Stewart, Sofia Jácome-Liévano ..... 22

Consenso para la enseñanza de la caries dental en idioma portugués para las facultades de Odontología brasileiras

Fabio Correia Sampaio, Marcelo Bönecker, Saul Martins Paiva, Rodrigo Alex Arthur, Flavia Cohen-Carneiro, Rafael Ditterich, Fabiana Schneider Pires, Linda Wang, Larissa Maria Cavalcante, Luisa Gatti-Reis, Vitoria Borges Spínola, Stefania Martignon, Zilson Malheiros, Bernal Stewart, Daniela Lemos Carcereri, Ana Isabel Scavuzzi, Vania Fontanella ..... 39



## Hacia una nueva perspectiva de la educación en salud oral y cariología en América Latina y el Caribe

**Marcelo BÖNECKER**<sup>(a)</sup>   
**Saul Martins PAIVA**<sup>(b)</sup>   
**Stefania MARTIGNON**<sup>(c)</sup>   
**Ninoska ABREU-PLACERES**<sup>(d)</sup>   
**Fabio Correia SAMPAIO**<sup>(e)</sup>   
**Bernal STEWART**<sup>(f)</sup>   
**Zilson MALHEIROS**<sup>(f)</sup> 

<sup>(a)</sup>Universidade de São Paulo – USP, School of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, São Paulo, SP, Brazil.

<sup>(b)</sup>Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, School of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Belo Horizonte, MG, Brazil.

<sup>(c)</sup>Universidad El Bosque, Caries Research Unit, Research Department, Bogotá, Colombia.

<sup>(d)</sup>Universidad Iberoamericana, Biomaterials and Dentistry Research Center, Research and Innovation Department, Santo Domingo, Dominican Republic.

<sup>(e)</sup>Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Department of Clinical and Community Dentistry, Health Science Center, Joao Pessoa, PB, Brazil.

<sup>(f)</sup>Latin American Oral Health Association, LAOHA, São Paulo, SP, Brazil.

**Declaración de Intereses:** Los autores certifican que no tienen ningún interés comercial o asociativo que represente un conflicto de intereses en relación con el manuscrito.

<https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2023.vol37.0122>

La caries dental representa un reto significativo para la salud pública mundial, particularmente en los países de América Latina y el Caribe (LACC, por su sigla en inglés). A pesar de los importantes avances en su comprensión como una enfermedad no transmisible y prevenible,<sup>1</sup> la alta prevalencia de caries no tratada en estas regiones continúa siendo un motivo de preocupación,<sup>2,3</sup> que refleja las inequidades sociales y económicas, y la financiación inadecuada que enfrentan estos países, para su prevención y tratamiento.<sup>4</sup>

La situación en la región se agrava por el alto consumo de azúcar reportado en LACC.<sup>5</sup> Según los reportes de líderes de opinión en odontología, sobre la regulación del consumo de azúcar en LACC, existían algunas políticas públicas - apoyadas en ocasiones por directrices, que regulaban la venta de alimentos procesados y ultra-procesados. Sin embargo, los participantes reportaron un bajo nivel de conocimiento sobre el consumo per cápita de azúcar en los países. Además, la creación de protocolos y normativas sobre el uso del flúor, son factores clave en la lucha contra la caries dental. Mientras algunos países de la región han adoptado políticas de uso del fluoruro, su adopción sigue siendo un reto. Por estas razones, la incorporación de la salud bucodental a la agenda mundial es un paso fundamental para combatir esta enfermedad. Instituciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Federación Dental Internacional (FDI) han propuesto medidas concretas para garantizar la cobertura universal en salud oral para 2030. Así mismo, entidades como la Alianza por un Futuro sin Caries (ACFF, por su sigla en inglés) y la *Latin American Oral Health Association* (LAOHA, por su sigla en inglés), están colaborando activamente en esta dirección.

Otro aspecto crucial es la educación y la práctica clínica adecuadas sobre cariología, para transferir el conocimiento y la comprensión de la caries dental a las principales partes interesadas. Esto debería conducir a la formulación adecuada de políticas públicas que impacten de manera positiva a la población. En los últimos años, se ha producido una marcada transición global en la educación en cariología, pasando de un enfoque predominantemente restaurativo a un énfasis en la prevención y la promoción de la salud oral. Desde esta nueva perspectiva, la caries dental se considera una enfermedad controlable mediante una gestión centrada en el paciente, enfoques basados en el riesgo y un enfoque en salud oral a largo plazo -a lo largo de todos los ciclos vitales. Cabe destacar, que el Currículo Nuclear Europeo en Cariología, ha servido de inspiración

para este cambio, inspirando a los países de LACC a adaptar estructuras similares.

Ahora, el objetivo principal es establecer un marco curricular básico en cariológica para las facultades/programas de odontología de habla hispana y de habla portuguesa (brasileros) en América Latina. Esto debería abordar, no sólo la educación sobre caries dental, sino también fomentar debates para que los profesionales puedan contribuir al desarrollo de políticas sobre el uso de fluoruro y el consumo de azúcar. En resumen, respetando las diferencias y prioridades de cada país, existe la necesidad de implementar políticas en toda la región, fomentando la colaboración en investigación. De hecho, el intercambio de conocimientos entre países es esencial para lograr progreso en esta área y abordar efectivamente la caries dental.

Consciente de lo anterior, desde el año 2020, la *Latin American Oral Health Association* (LAOHA) ha impulsado diversas iniciativas para mejorar la situación de caries dental en LACC. Un ejemplo significativo es la inclusión de tres acciones que están siendo promovidas con la participación de expertos en diversas áreas de la cariológica, en toda la región. Esta publicación es el resultado del trabajo realizado por LAOHA por medio de estas tres iniciativas. Acción 1, políticas para el uso de fluoruro y reducción del consumo de azúcar en los países de América Latina y el Caribe;<sup>6</sup> Acción 2, el desarrollo y consenso de un marco curricular nuclear de cariológica para las facultades/programas de odontología de habla hispana de los países latinoamericanos,<sup>7</sup> y Acción 3, incluye este consenso para las facultades de odontología de Brasil.<sup>8</sup> Estas iniciativas han sido conformadas por diferentes equipos y grupos de trabajo, en los que participaron activamente expertos regionales y

diversas asociaciones y organizaciones, para alcanzar los objetivos propuestos.

Cada una de estas iniciativas descritas ha sido explorada en diferentes artículos presentados en esta edición. Además, estas acciones se destacan anualmente en la “Llamada a la Acción”, un evento preparado por LAOHA durante el Día Mundial por un Futuro sin Caries - en octubre. Adicionalmente, los resultados se han compartido en conferencias y eventos como la reunión de la Organización de Facultades y Escuelas de Odontología (OFEDO-UDUAL), en Punta Cana en 2022; ORCA (European Organisation for Caries Research), en Egmond aan Zee, Holanda, y en la Sesión General de la IADR (International Association for Dental, Oral, and Craniofacial Research) combinada con la Sesión de la Región Latinoamericana de la IADR (IADR-LAR) en Bogotá, Colombia, ambas en 2023. Específicamente, durante esta reunión de la IADR/LAR en Bogotá, se presentaron estas acciones dentro del simposio titulado: Consenso sobre Caries Dental y Enfermedad Periodontal en América Latina: Estrategias Combinadas. Este evento contó con la participación de destacados expertos en cariológica y periodoncia de la región, lo que le confiere una relevancia significativa por exhibir las acciones que se están llevando a cabo a nivel regional.

En conclusión, el esfuerzo en curso para reducir la caries dental en la región, en colaboración con diversas instituciones y organizaciones ilustradas en la Tabla, se alinea con la misión y metas de LAOHA, para el beneficio de América Latina y el Caribe. Sin duda, este trabajo sienta las bases para futuras iniciativas, no sólo enfocadas en reducir la caries dental, sino también en desarrollar políticas públicas y optimizar la educación sobre esta condición en LACC.

**Tabla.** Organizaciones/Asociaciones que apoyan el Llamado a la Acción y/o sus respectivas iniciativas.

Organización	País/Región
International Association of Paediatric Dentistry (IAPD, por su sigla en inglés)	Internacional
European Organisation for Caries Researc (ORCA, por su sigla en inglés) – Plataforma de Educación	Internacional
Federación Dental Internacional (FDI, por su sigla em francés)	Internacional
Alliance for a Cavity-Free Future (ACFF, por su sigla en inglés)	Internacional
Organización Regional ante Federación Dental Internacional - FDI (LARO, por su sigla en inglés)	Latinoamericana
Federación Odontológica Latinoamericana (FOLA)	Latinoamericana

Continuará

## Continuación

International Association for Dental, Oral, and Craniofacial Research - Región Latinoamerica (IADR/LAR, por su sigla en inglés) – Grupos de Caries y de adultos Mayores/GLIOC	Latinoamericana
Latin American Oral Health Association (LAOHA, por su sigla en inglés) – Grupo de Cariología	Latinoamericana
Caribbean Oral Health Initiative (COHI, por su sigla en inglés)	Caribe
Observatorio Iberoamericano de Políticas Públicas en Salud Bucal	Latinoamericana
OFEDO/UDUAL (Organización de Facultades y Escuelas de Odontología/Unión de Universidades de América Latina)	Latinoamericana
Federación Ibero-Americana de Periodoncia (FIPP)	Latinoamericana
Asociación Latinoamericana de Operatoria Dental y Biomateriales (ALODYB)	Latinoamericana
Academia de Cariología de Chile	Chile
American Academy of Cariology (AAC, por su sigla en inglés)	Estados Unidos
Asociación Odontológica Argentina (AOA)	Argentina
Sociedad Argentina de Periodoncia (SAP)	Argentina
Colegio Boliviano de Dentistas	Bolivia
Asociación Brasileña de Salud Colectiva (ABRASCO, por su sigla en portugués)	Brasil
Asociación Brasileña de Educación Dental (ABENO, por su sigla en portugués)	Brasil
Asociación Dental Brasileña (ABO, por su sigla en portugués)	Brasil
Grupo Brasileiro de Profesores de Dentística (GBPD, por su sigla en portugués)	Brasil
Grupo Brasileiro de Profesores de Ortodoncia y Odontología Pediátrica (GBPOO, por su sigla en portugués)	Brasil
Sociedad Brasileira de Periodoncia e Implantología (SOBRAPI, por su sigla en portugués)	Brasil
Centro para la Epidemiología y Vigilancia de Enfermedades Orales (CEVEO)	Chile
Sociedad Chilena de Odontogeriatría	Chile
Colegio de Cirujanos Dentales de Costa Rica	Costa Rica
Academia Colombiana de Operatoria Estética y Biomateriales (ACODEB)	Colombia
Academia Colombiana de Prostodoncia (ACP)	Colombia
Asociación Colombiana de Facultades de Odontología (ACFO)	Colombia
Federación Odontológica Colombiana (FOC)	Colombia
Consejo Federal de Odontología (CFO, por su sigla en portugués)	Brasil
(International Association for Dental, Oral, and Craniofacial Research – División Brasil (SBPqO, por su sigla en portugués)	Brasil
Federación Mexicana de Facultades y Escuelas de Odontología (FMFEO)	México
Sociedad Nacional de Investigadores en Odontología (SNIO)	México
Sociedad Norte-Noreste para Investigación Dental (SNNPqO, por su sigla en portugués)	Brasil
Asociación de São Paulo de Cirujanos Dentales (APCD, por su sigla en portugués)	Brasil
UNICA - Unidad de Investigación en Caries, Universidad El Bosque	Colombia
Sociedad Uruguaya de Odontología Pediátrica (SUOP)	Uruguay
Asociación de Odontología Uruguaya (AOU)	Uruguay
Sociedad Venezolana de Cirugía Dental, Estética y Biomateriales	Venezuela
Colgate-Palmolive	Internacional

## References

1. Pitts NB, Twetman S, Fisher J, Marsh PD. Understanding dental caries as a non-communicable disease. *Br Dent J.* 2021 Dec;231(12):749-753. <https://doi.org/10.1038/s41415-021-3775-4>.
2. World Health Organization. Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030. Geneva: World Health Organization; 2022.

3. Bernabe E, Marcenes W, Hernandez CR, Bailey J, Abreu LG, Alipour V, 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. *J Dent Res.* 2020;99(4):362-373. <https://doi.org/10.1177/0022034520908533>
4. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet.* 2019 Jul 20;394(10194):249-260. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31146-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31146-8).
5. Sampaio FC, Bönecker M, Paiva SM, Martignon S, Ricomini Filho AP, Pozos-Guillen A, et al. Dental caries prevalence, prospects, and challenges for Latin America and Caribbean countries: a summary and final recommendations from a Regional Consensus. *Braz Oral Res.* 2021;35(suppl 1):e056. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0056>
6. Paiva SM, Prado IM, Perazzo MF, Guarnizo-Herreño CC, Acevedo AM, Castillo JL, et al. Situational diagnosis of policies in Latin American and Caribbean countries for the use of fluoride and reduction of sugar consumption. *Braz Oral Res.* 2023;37(suppl):e121.
7. Martignon S, Cortes A, Avila V, Velasco K, AbreuPlaceres N, Aranguiz V, et al. Core cariology curriculum framework in Spanish for Latin American dental schools: development and consensus. *Braz Oral Res.* 2023;37(suppl):e119.
8. Sampaio FC, Bönecker 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.* 2023;37(suppl):e120.



Saul Martins PAIVA<sup>(a)</sup>   
Ivana Meyer PRADO<sup>(a)</sup>   
Matheus França PERAZZO<sup>(b)</sup>   
Carol C. GUARNIZO-HERREÑO<sup>(c)</sup>   
Ana Maria ACEVEDO<sup>(d)</sup>   
Jorge Luis CASTILLO<sup>(e)</sup>   
Ninoska ABREU-PLACERES<sup>(f)</sup>   
Rodrigo Andrés GIACAMAN<sup>(g)</sup>   
Antônio Pedro RICOMINI-FILHO<sup>(h)</sup>   
Stefania MARTIGNON<sup>(i)</sup>   
Zilson MALHEIROS<sup>(j)(k)</sup>   
Bernal STEWART<sup>(l)(k)</sup>   
Marcelo BÖNECKER<sup>(k)(l)</sup> 

<sup>(a)</sup>Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, School of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Belo Horizonte, MG, Brazil.

<sup>(b)</sup>Universidade Federal de Goiás – UFGO, School of Dentistry, Department of Oral Health, Goiania, GO, Brazil.

<sup>(c)</sup>Universidad Nacional de Colombia, School of Dentistry, Department of Public Health, Bogotá, Colombia.

<sup>(d)</sup>Universidad Central de Venezuela, School of Dentistry, Dental Research Institute, Caracas, Venezuela.

<sup>(e)</sup>Universidad Peruana Cayetano Heredia, School of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Lima, Peru.

<sup>(f)</sup>Universidad Iberoamericana, Biomaterials and Dentistry Research Center, Research and Innovation Department, Santo Domingo, Dominican Republic.

<sup>(g)</sup>University of Talca, Faculty of Dentistry, Cariology Unit Talca, Chile

<sup>(h)</sup>Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, Piracicaba School of Dentistry, Department of Biosciences, Piracicaba, SP, Brazil.

<sup>(i)</sup>Universidad El Bosque, Caries Research Unit, Research Department, Bogotá, Colombia.

<sup>(j)</sup>Colgate Palmolive Company, Colgate Technology Center, Piscataway, NJ, USA.

<sup>(k)</sup>Latin American Oral Health Association, LAOHA, São Paulo, SP, Brazil.

<sup>(l)</sup>Universidade de São Paulo – USP, School of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, University of São Paulo, São Paulo, SP, Brazil.

**Declaración de Intereses:** Los autores declaran que no tienen ningún interés comercial o asociativo que represente un conflicto de intereses en relación con el manuscrito.

**Autor Correspondiente:**

Ivana Meyer Prado

E-mail: imyprado@gmail.com

<https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2023.vol37.0121>

Sometido: Octubre 9, 2023

Aceptado para publicación: Octubre 10, 2023

Última revisión: Octubre 23, 2023

# Diagnóstico situacional de las políticas para el uso de fluoruros y la reducción del consumo de azúcar en los países de América Latina y el Caribe

**Resumen:** La evaluación de políticas públicas y estrategias para el uso de fluoruros y la reducción del consumo de azúcar en los países de América Latina y el Caribe (LACC) puede proporcionar una base de evidencia científica útil para los formuladores de políticas, los profesionales de la odontología, las organizaciones de la sociedad civil y demás actores comprometidos con el mejoramiento de la salud oral poblacional. Se realizó un estudio transversal para evaluar el nivel de implementación de las políticas/directrices sobre el uso de fluoruros y reducción del consumo de azúcar en LACC. El estudio se realizó en dos fases. Primero, se desarrolló un cuestionario que incluía cuatro temas: fluoración del suministro público de agua, fluoración de la sal, dentífricos fluorados y consumo de azúcar. A continuación, se aplicó el cuestionario a participantes relacionados con la salud oral poblacional en LACC. Noventa y seis participantes de 18 LACC respondieron el cuestionario. Se adjuntaron 170 documentos y los encuestados proporcionaron 285 enlaces a sitios web. En la mayoría de los países se encontró la aplicación de políticas públicas y directrices de fluoración del agua y la sal de mesa y reducción del consumo de alimentos procesados y ultra-procesados, con algunos problemas en el consenso y la cobertura. De esta manera, se identificaron diferencias entre los países en el grado de implementación de las estrategias de salud oral poblacional sobre el consumo de azúcar y el uso de fluoruros. No hay consenso sobre las políticas en LACC para reducir el consumo de azúcar y para el uso de fluoruros. En un número aislado de países se han aplicado algunas políticas y directrices, con una variedad de estrategias y estándares. Para futuras acciones, será importante fomentar el desarrollo de estrategias y políticas públicas dentro de los países, y evaluar la efectividad de las políticas existentes en la reducción de caries dental y en la mejora de la salud oral en LACC.

**Palabras clave:** Caries dental; Región del Caribe; América Latina; Azúcar; Fluoruros.

## Introducción

El manejo y control de la caries dental continúa siendo un reto para los países de América Latina y el Caribe (LACC) que tienen una alta prevalencia



de la enfermedad.<sup>1,2</sup> Los retos de la salud oral en estos países son reflejo de la persistencia en inequidades, pobreza, altos niveles de corrupción y sobrecarga de los sistemas públicos de salud.<sup>3</sup> Además, la industria azucarera tiene una participación importante de la economía de LACC, pues la producción de azúcar en la región corresponde a aproximadamente 40% de la producción mundial.<sup>4</sup>

Las estrategias en salud, dirigidas a individuos y poblaciones, encaminadas a promover un consumo controlado de azúcar y el contacto regular con fluoruros, previenen de manera efectiva la caries dental en todas las edades.<sup>5</sup> El control del consumo de azúcar puede lograrse reduciendo la cantidad de azúcar en los productos o reduciendo la frecuencia de consumo de productos con azúcar.<sup>5</sup> Aunque en algunos países LACC se han implementado políticas sobre el uso de fluoruros, en otros se observan estrategias limitadas dirigidas a aumentar la accesibilidad y la asequibilidad de los productos fluorados.<sup>6</sup> Las políticas de salud pública utilizadas para reducir la prevalencia de la caries dental en los países LACC deben afrontar aspectos históricos y culturales de la carga de la enfermedad, además de sus determinantes sociales, evitando la discontinuidad de las estrategias a lo largo del tiempo.<sup>3</sup>

Además, la exploración del grado de implementación de las políticas y directrices sobre el uso de fluoruros y reducción del consumo de azúcar en LACC puede proporcionar una comprensión más profunda de cómo se han afrontado los problemas de salud oral en estos países y ofrecer información importante para los siguientes pasos.<sup>6</sup> De esta manera, el propósito del presente estudio fue llevar a cabo un diagnóstico situacional de las políticas para reducir el consumo de azúcar y orientar el uso de fluoruros en LACC.

## Metodología

### Diseño de estudio

Se realizó un estudio transversal con el propósito de evaluar las políticas y directrices sobre el uso de fluoruros, reducción del consumo de azúcar y vigilancia de la salud en LACC. El estudio se dividió en dos grandes etapas. La primera parte comprendió el desarrollo de un cuestionario que

abordaba los puntos clave para la recolección de datos. En la segunda parte, el cuestionario desarrollado se aplicó entre los representantes/gestores de cada LACC, incluyendo profesionales en salud (por ejemplo, odontólogos, médicos, nutricionistas, etc.), representantes gubernamentales, investigadores, profesores universitarios y otros. Este estudio recibió la aprobación del Comité de Ética en Investigación Humana de la Universidad Federal de Minas Gerais (número de certificado: 58623922.2.0000.5149) y se realizó en concordancia con la Declaración de Helsinki.

### Desarrollo del Cuestionario

Se diseñó un cuestionario sencillo para evaluar las políticas y directrices sobre el uso de fluoruros, reducción del consumo de azúcar y la vigilancia de la salud en LACC. Tres odontólogos con experiencia en Odontología Pediátrica y Salud Pública analizaron el marco teórico, basado en documentos oficiales de la LACC y revisiones bibliográficas relativas a los objetivos propuestos. El cuestionario abordó cuatro áreas: fluoración de los suministros públicos de agua; fluoración de la sal; dentífricos fluorados, y consumo de azúcar. El cuestionario incluía preguntas abiertas y de opción múltiple. Además, los participantes fueron invitados a adjuntar documentos y enlaces referentes a las políticas y directrices objeto de este estudio. Eventuales desacuerdos sobre algún ítem fueron resueltos por discusión y consenso entre odontólogos y la junta del Grupo de Cariología de la Asociación Latinoamericana de Salud Oral (LAOHA). Después del desarrollo de la primera versión, una junta de once miembros de LAOHA, de seis países, revisó el instrumento. El consenso tuvo un Índice de Validez de Contenido (CVI, por su sigla en inglés) superior a 0.80.

### Recopilación de Datos

Después de este paso, el cuestionario se aplicó en línea, utilizando la plataforma Google Forms (Google Inc., Menlo Park, Estados Unidos de América). El cuestionario fue presentado y compartido en eventos auspiciados por LAOHA. Adicionalmente, se enviaron correos electrónicos individuales a personas clave, reconocidas en el campo de la salud oral poblacional en los distintos países de LACC - sugeridas por

miembros de LAOHA. Los documentos enviados por los participantes debían incluir políticas y directrices sobre la reducción del consumo de azúcar y el uso de fluoruros en LACC. Dado el propósito de este ejercicio, los documentos eran de acceso público. La organización de los datos y el análisis descriptivo se realizaron mediante el programa Statistical Package for Social Sciences (IBM SPSS Statistics for Windows, versión 22.0, Armonk, IBM Corp.). Dado que todas las variables analizadas eran categóricas, se estimaron las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes).

## Resultados

Un total de 96 participantes de 18 países de LACC respondieron el cuestionario (Figura 1). La mayoría de los participantes eran mujeres (64.6%) y de instituciones de educación superior (84,4%). En total se adjuntaron 170 documentos a los formularios y se facilitaron 285 enlaces (Tabla 1).

Los resultados sobre el grado de implementación de las políticas y directrices sobre el uso de fluoruros en LACC se presentan en la Tabla 2. Según los participantes,



**Figura 1.** Países de América Latina y el Caribe que respondieron la encuesta (coloreados en el mapa).

**Tabla 1.** Descripción de la información de los encuestados.

Información de los encuestados	Número de participantes (%)
<b>País</b>	
Argentina	07 (07.3)
Bolivia	02 (02.1)
Brasil	16 (16.7)
Chile	05 (05.2)
Colombia	27 (28.1)
Costa Rica	03 (03.1)
Ecuador	03 (03.1)
El Salvador	01 (01.0)
Guatemala	02 (02.1)
México	10 (10.4)
Nicaragua	01 (01.0)
Panamá	01 (01.0)
Paraguay	02 (02.1)
Perú	06 (06.3)
Puerto Rico	01 (01.0)
República Dominicana	02 (02.1)
Uruguay	04 (04.2)
Venezuela	03 (03.1)
<b>Sexo de los encuestados</b>	
Masculino	34 (35.4)
Femenino	62 (64.6)
<b>Tipo de institución en la que trabaja el encuestado *</b>	
Instituciones públicas (ministerios, departamentos estatales o municipales; agencias reguladoras)	17 (17.7)
Asociaciones profesionales	17 (17.7)
Asociaciones científicas o técnicas	06 (06.3)
Instituciones de educación superior (universidades, escuelas, etc.)	81 (84.4)
Otras instituciones	05 (05.2)
<b>Anexos</b>	
Documentos	170 (37.4)
Enlaces	285 (62.6)

\*

menos de una cuarta parte de la población tenía acceso a agua fluorada (38.5%) y 55.2% reportó que no existían políticas que regularan la fluoración del agua para el suministro público. La mayoría de los participantes (57.3%) reportó que existía una política pública que regulaba la fluoración de la sal de mesa y 61.5% reportó que en el mercado se podía encontrar sal de mesa no fluorada. La mayoría de los países tenía directrices/recomendaciones sobre la concentración de fluoruro en la crema dental (79.2%), normalmente desarrolladas

por el Ministerio de Salud (88.9%). Sin embargo, sólo 66.3% de los participantes reportaron que existían recomendaciones sobre las concentraciones de fluoruros diferenciales por grupos de edad. Según los participantes, a diferencia del acceso al agua fluorada, el acceso a la crema dental fluorada era más amplio (62.5%).

Las intervenciones para regular el consumo de azúcar en LACC, según reportes de los participantes, se presentan en la Tabla 3. La mayoría de los participantes reportó que existían algunas políticas públicas

**Tabla 2.** Políticas y directrices sobre el uso de fluoruros en LACC basadas en los conocimientos de los encuestados.

Variables de fluoruros	Número de participantes (%)
El país tiene políticas públicas que regulan la fluoración del agua para suministro público	
Yes	41 (42.7)
No	53 (55.2)
Nivel de gobierno que desarrolló la política de fluoración del agua	
Federal/Nacional	34 (85.0)
Estado/Departamento	01 (02.5)
Municipal	00 (00.0)
Federal y Municipal	02 (05.0)
Federal, Estatal, y Municipal	03 (07.5)
Porcentaje de la población con acceso a agua fluorada	
Menos de 25%	37 (38.5)
Entre 25% y 50%	08 (08.3)
Más de 50%	24 (25.0)
No sabe	27 (28.1)
El país tiene una política de vigilancia epidemiológica para controlar la fluoración del agua de suministro público	
Si	40 (41.6)
No	42 (43.8)
No sabe	14 (14.6)
El país tiene una política pública que regula la fluoración de la sal de mesa	
Si	55 (57.3)
No	33 (34.4)
No sabe	08 (08.3)
Nivel de gobierno en el que se desarrolló la política de fluoración de la sal de mesa	
Federal/Nacional	53 (84.1)
Estatal/Departamental	00 (00.0)
Municipal	00 (00.0)
No sabe	10 (15.9)
En el mercado se puede encontrar sal de mesa no fluorada	
Si	59 (61.5)
No	18 (18.7)
No sabe	19 (19.8)
El país cuenta con una política de vigilancia epidemiológica para controlar la fluoración de la sal de mesa	
Si	40 (41.7)
No	33 (34.4)
No sabe	23 (24.0)
El país tiene regulación sobre la concentración de fluoruro en la crema dental	
Si	58 (60.4)
No	28 (29.2)
No sabe	10 (10.4)

Continuará

Continuación

Organización que estableció las políticas públicas para la concentración de fluoruro en la crema dental	
Ministerio de Salud u otro ministerio	56 (88.9)
Agencias estatales de vigilancia en salud	06 (09.5)
Secretaría municipal	01 (01.6)
El país tiene directrices/recomendaciones sobre la concentración de fluoruro en la crema dental	
Si	76 (79.2)
No	13 (13.5)
No sabe	07 (07.3)
Organización que elaboró directrices/recomendaciones sobre la concentración de fluoruro en la crema dental	
Ministerio de Salud	25 (53.2)
Asociaciones profesionales	02 (04.2)
Asociaciones científicas o técnicas	06 (12.8)
Instituciones de educación superior (universidades, escuelas, etc.)	07 (14.9)
Otras instituciones	07 (14.9)
Las directrices diferencian las recomendaciones de concentración de fluoruro en la crema dental por grupo de edad	
Si	55 (66.3)
No	18 (21.7)
No sabe	10 (12.0)
Las guías/recomendaciones mencionan la cantidad de crema dental que los niños/las niñas deben usar	
Si	67 (80.7)
No	09 (10.8)
No sabe	07 (08.4)
Porcentaje de la población con acceso a crema dental fluorada	
Menos de 25%	00 (00.0)
Entre 25% y 50%	15 (15.6)
Más de 50%	60 (62.5)
No sabe	21 (21.9)

que regulaban la venta de alimentos procesados y ultra-procesados (64.6%), en ocasiones apoyadas en el desarrollo de guías específicas al respecto (46.9%). Aunque los participantes reportaron un bajo nivel de conocimiento sobre el consumo per cápita de azúcar en sus países (76.0%), mencionaron que existían políticas / directrices que reforzaban la no introducción de azúcar en la dieta de niños y niñas menores de dos años (52.1%), para prevenir y controlar la obesidad infantil (66.7%), los trastornos alimentarios (52.1%), la caries dental (55.2%), la diabetes (62.5%) y las enfermedades cardiovasculares (45.8%), todas enfocándose en el control del consumo de azúcar.

Con base en la información extraída de los documentos y enlaces proporcionados por los participantes de los 18 países (Tabla 4), 55.6% de la población de LACC tenía

acceso a fluoruro comunitario, ya fuera mediante la fluoración del agua (16.7%) y/o la fluoración de la sal de mesa (38.9%). La concentración de fluoruro varió de un país a otro (Figura 2). La mayoría de los países tenían regulaciones/directrices que diferenciaban la cantidad/concentración de fluoruro por grupo de edad (61.1%), y políticas públicas que regulaban la venta de alimentos procesados y ultra-procesados (61.1%). La ley de etiquetado que informaba sobre las cantidades excesivas de sodio, azúcar y grasas, fue la política más extendida a lo largo de LACC (Figura 3).

## Discusión

La caries dental es una de las condiciones más prevalentes de todas las enfermedades en el mundo y

**Tabla 3.** Políticas y directrices sobre el consumo de azúcar en LACC, basadas en los conocimientos de los encuestados.

VARIABLES DE CONSUMO DE AZÚCAR	Frecuencia (%)
El país tiene políticas públicas que regulan la venta de alimentos procesados y ultra-procesados	
Si	62 (64.6)
No	20 (20.8)
No sabe	14 (14.6)
El país tiene directrices/guías para controlar la venta de alimentos procesados y ultra-procesados	
Si	45 (46.9)
No	28 (29.1)
No sabe	23 (24.0)
Conoce el consumo <i>per cápita</i> de azúcar en su país	
Si	23 (24.0)
No	73 (76.0)
El país tiene políticas/directrices para reforzar la no introducción de azúcar en la dieta de niños y niñas menores de dos años.	
Si	50 (52.1)
No	28 (29.2)
No sabe	18 (18.8)
El país tiene políticas/directrices para prevenir y controlar la obesidad infantil	
Si	64 (66.7)
No	14 (14.6)
No sabe	18 (18.7)
El país tiene políticas/directrices para prevenir y controlar los trastornos alimentarios	
Si	50 (52.1)
No	15 (15.6)
No sabe	31 (32.3)
El país tiene políticas/directrices para prevenir y controlar la caries dental, enfocadas en el control del consumo de azúcar	
Si	53 (55.2)
No	33 (34.4)
No sabe	10 (10.4)
El país tiene políticas/directrices para prevenir y controlar la diabetes, enfocadas en el control del consumo de azúcar	
Si	60 (62.5)
No	13 (13.5)
No sabe	23 (24.0)
El país tiene políticas/directrices para prevenir y controlar las enfermedades cardiovasculares, enfocadas en el control del consumo de azúcar	
Si	44 (45.8)
No	16 (16.7)
No sabe	36 (37.5)
Organización que estableció políticas públicas/directrices para el control del consumo de azúcar	
Instituciones públicas (ministerios, departamentos estatales o municipales; agencias reguladoras)	11 (36.7)
Asociaciones profesionales	03 (10.0)
Asociaciones científicas o técnicas	01 (03.3)
Instituciones de educación superior (universidades, escuelas, etc.)	01 (03.3)
Otras instituciones	01 (03.3)
No sabe	13 (43.4)

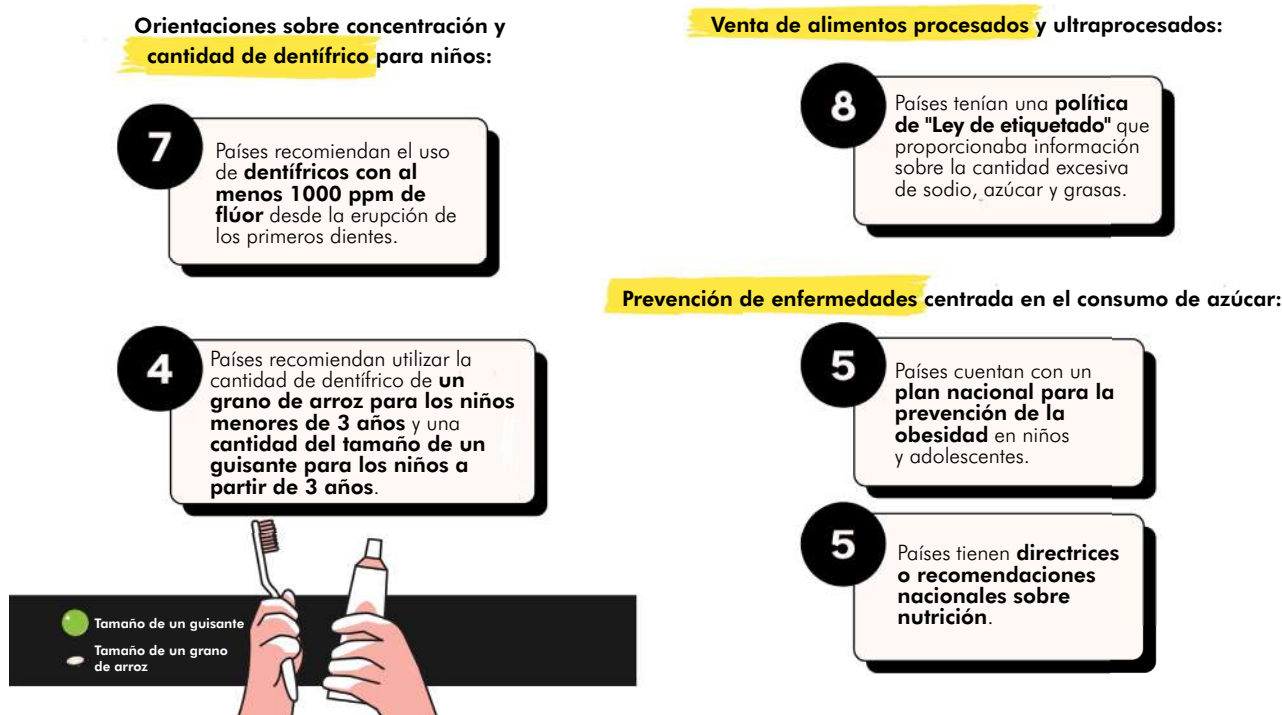
**Tabla 4.** Políticas y directrices sobre fluoruro y consumo de azúcar, basadas en los documentos y enlaces proporcionados por los participantes.

Variables	Número de participantes (%)
La población tiene cierto acceso al fluoruro mediante la fluoración del agua y/o la fluoración de la sal de mesa (según los documentos facilitados)	
Si	10 (55.6)
No	08 (44.4)
El país tiene agua fluorada para el suministro público (con base en los documentos facilitados)	
Si	03 (16.7)
No	15 (83.3)
El país tiene fluoración de la sal de mesa (con base en los documentos facilitados)	
Si	07 (38.9)
No	11 (61.1)
El país tiene regulación y/o directrices relativas a la concentración de fluoruro en la crema dental (con base en los documentos facilitados)	
Si	06 (33.3)
No	12 (66.7)
El país tiene directrices/recomendaciones que diferencian la cantidad/concentración de fluoruro por grupo de edad (con base en los documentos facilitados)	
Si	11 (61.1)
No	07 (38.9)
El país tiene políticas públicas que regulan la venta de alimentos procesados y ultra-procesados (con base en los documentos proporcionados)	
Si	11 (61.1)
No	07 (38.9)
El país tiene políticas/directrices para la prevención y el control de enfermedades, enfocadas en el consumo de azúcar (con base en los documentos facilitados)	
Si	09 (50.0)
No	09 (50.0)



**Figura 2.** Concentración de fluoruro en el agua de abastecimiento público y en la sal de mesa, según los documentos y enlaces proporcionados.





**Figura 3.** Regulaciones, políticas y directrices frecuentes sobre la concentración y cantidad de fluoruro en la crema dental, la venta de alimentos procesados y la prevención de enfermedades - centrada en el consumo de azúcar, de los países participantes de América Latina y el Caribe.

afecta a personas de todas las edades.<sup>7</sup> En la mayoría de LACC, más de la mitad de la población infantil padece de caries dental, y más de 85% de los adultos están afectados.<sup>3</sup>

El consumo de azúcar es un factor modulador de la caries dental, mostrando una relación dosis-efecto.<sup>8,9</sup> Por lo tanto, su consumo debe limitarse y evitarse. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que la ingesta de azúcares libres no exceda el 10% de la ingesta energética total diaria,<sup>9</sup> objetivo que no se cumplió en la mayoría de LACC. Con base en la evaluación de la situación actual, muchos países de América Latina y el Caribe carecían de políticas o directrices que abordaran este asunto. La ingesta de azúcar en alimentos y bebidas debe limitarse y los azúcares libres deben evitarse en niños y niñas menores de 2 años, como lo recomienda la Asociación Internacional de Odontología Pediátrica.<sup>8</sup> Un consumo elevado de azúcar durante la infancia conduce a un aumento del riesgo de caries a lo largo del curso de la vida,<sup>10</sup> y un mayor consumo de azúcar a lo largo de

la vida determina un mayor incremento de caries.<sup>11</sup> Por lo tanto, en LACC deberían fomentarse - como estrategia preventiva, políticas enfocadas en reducir y evitar la ingesta de azúcar en los primeros años de vida.

Según los documentos y enlaces facilitados por los participantes, se han implementado algunas políticas y directrices para controlar y regular el consumo de azúcar y de alimentos ultra-procesados en LACC. Sin embargo, no existe consenso sobre las políticas y estrategias específicas, y sólo unas pocas se adoptaron en más de un país. Una política común fue la "ley de etiquetado", que hizo obligatorio que las etiquetas de los productos procesados incluyeran información sobre las cantidades excesivas de azúcar, sodio y grasas saturadas. El propósito de esta política es informar a los consumidores sobre los niveles no saludables o excesivos de estos ingredientes, educándolos e incentivando la elección de alimentos más sanos.<sup>3</sup> Las estrategias y políticas que aumentan el conocimiento, como la inclusión de información en las etiquetas de

los alimentos, pueden tener un impacto positivo en la salud de las personas.<sup>3</sup> Además, niveles más altos de alfabetización en salud oral, se asociaron con un estado de salud oral positivo, incluyendo una menor prevalencia de caries dental y mayor frecuencia de búsqueda de tratamiento odontológico.<sup>12</sup>

Las estrategias más prevalentes para la prevención de enfermedades relacionadas con el consumo de azúcar en los países participantes, se centraron en la prevención de la obesidad y las directrices nutricionales. La ingesta excesiva de azúcares libres puede llevar a diversos problemas de salud, incluyendo caries dental, obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares, estando estas dos últimas mediadas por factores de riesgo como sobrepeso, obesidad y otros.<sup>9</sup> El elevado costo del tratamiento de las enfermedades dentales y crónicas podría suponer una carga significativa en LACC, exacerbando inequidades, pobreza y, sobrecargando los sistemas públicos de atención en salud.<sup>3</sup> La caries dental y el elevado consumo de azúcar también afectan negativamente la nutrición de los individuos. La caries no tratada podía resultar en episodios de dolor, dificultad para masticar y dormir, impactando en la calidad de vida y la productividad.<sup>7</sup> En casos severos, la caries no tratada con inflamación de la pulpa podría contribuir a un bajo peso en los niños.<sup>7</sup> Adicionalmente, el consumo excesivo de azúcares libres también amenaza la calidad nutritiva de la dieta, ya que el azúcar proporciona una importante fuente de energía sin nutrientes esenciales.<sup>9</sup> Lamentablemente, no fue posible realizar un análisis detallado del contenido de las directrices implementadas. No obstante, se incentivó un consenso sobre dichas estrategias, siguiendo las recomendaciones sobre el consumo de azúcar y considerando los aspectos culturales y socioeconómicos de LACC.

El papel del fluoruro en la salud oral tiene una larga historia, documentada por primera vez a finales del siglo XIX y reconocida por los odontólogos en la década de 1930.<sup>13</sup> La fluoración comunitaria del agua se destaca como un gran logro en salud pública, llevando al desarrollo de diversas estrategias para administrar fluoruro, como en crema dental, geles, barnices, pastillas y sal de mesa.<sup>14,15</sup> Todas estas estrategias han sido diseñadas para prevenir la

caries dental a nivel comunitario e individual. La fluoración del agua y de la sal de mesa son políticas particularmente significativas en los países de ingresos bajos y medios, ya que garantizan el acceso de toda la población al fluoruro, independientemente de su estatus socioeconómico. Lamentablemente, no todos los países de LACC tenían una política de fluoración a nivel comunitario. Los que contaban con este tipo de programas se enfrentaban a retos, como las discrepancias en las áreas cubiertas, el acceso desigual y la necesidad de programas de vigilancia.<sup>3</sup>

Una de las preocupaciones sobre el uso de un método comunitario para administrar fluoruro es la aparición de fluorosis dental. Sin embargo, estudios han mostrado que, con la concentración adecuada, el riesgo de desarrollar fluorosis dental es superado por su efectividad en la prevención de la caries. El acceso a la fluoración del agua redujo la experiencia de caries dental en 35% en la dentición temporal y en 26% en la dentición permanente. La concentración de 0.7 ppm de fluoruro fue responsable sólo de 12% de los casos de fluorosis que afectaron el aspecto estético de los pacientes.<sup>14</sup> La concentración de fluoruro en el agua y en la sal de mesa varió ligeramente entre los países incluidos, lo que enfatiza la importancia de las políticas de vigilancia, para garantizar que la población reciba una cantidad efectiva de fluoruro. Según las respuestas de los participantes, no todos los países tenían políticas enfocadas en la vigilancia.

La mayoría de los países incluidos tenían directrices o recomendaciones que diferenciaban la cantidad o concentración de fluoruro necesaria para los distintos grupos de edad. Sin embargo, no se identificó consenso en los documentos y enlaces proporcionados. La recomendación de cremas dentales con un mínimo de 1000 ppm de fluoruro fue la más común. Esta concentración estaba en concordancia con las recomendaciones de la Lista de Medicamentos Esenciales de la OMS,<sup>16</sup> que incluía cremas dentales con una concentración que oscilaba entre 1000 y 1500 ppm de fluoruro, reconociendo su demostrada efectividad en la prevención de caries dental.<sup>17</sup> Para ser efectivo en la prevención de la caries dental, el fluoruro debe estar constantemente disponible en la cavidad oral. Por lo tanto, el cepillado diario con una crema dental que contenga la concentración mínima necesaria de

fluoruro es esencial. Para evitar la fluorosis, niños y niñas pequeños deben utilizar la cantidad adecuada de crema dental. La literatura sugiere que, para niños y niñas menores de tres años, basta con una cantidad de crema dental fluorada del tamaño de una mancha o un grano de arroz, mientras que los niños de tres a seis años, no deben utilizar más que una cantidad de crema dental fluorada del tamaño de una arveja.<sup>18</sup> Los buenos hábitos establecidos en los primeros años de vida pueden perdurar a lo largo de todo el curso de vida.<sup>13</sup> Es importante que desde la erupción de los primeros dientes, los dientes de los niños/las niñas se cepillen dos veces al día con la cantidad apropiada de crema dental.<sup>8</sup> Las políticas y directrices para regular la concentración y la cantidad de fluoruro con base en los grupos de edad son importantes. Igualmente significativas son las políticas que facilitan el acceso a cremas dentales fluoradas. Se recomienda la realización de evaluaciones epidemiológicas con el fin de valorar el nivel de acceso al fluoruro en todas las poblaciones de LACC.

Los autores consideran importante destacar que la recopilación de datos se basó en los reportes de los participantes y en los documentos y enlaces proporcionados. Aunque se realizó una búsqueda exhaustiva en los documentos y enlaces para confirmar toda la información facilitada, es posible que no se incluyeran todas las políticas, directrices y estrategias implementadas en los países. La mayoría de los encuestados trabajaban en instituciones de educación superior, instituciones públicas o asociaciones profesionales, lo que podría contribuir a mitigar este sesgo. Teniendo en cuenta que algunos participantes no estaban familiarizados con ciertos aspectos del cuestionario, podría ser útil, no sólo establecer nuevas políticas y directrices, sino también resaltar la importancia de las que ya se han establecido en LACC. Para futuros trabajos, es importante tener un diagnóstico y análisis situacional de los otros países de América Latina y el Caribe, que no fueron incluidos en esta investigación.

Este artículo, junto con los otros dos publicados en este volumen, resaltan la importancia de un consenso cuando se aborda la caries dental en LACC. No hubo consenso sobre las políticas en América Latina y el Caribe, para reducir el consumo de azúcar y sobre el

uso de fluoruros. En ciertos países se aplicaron algunas políticas y directrices, con una variedad de estrategias y estándares. Lamentablemente, no se dispone de mucha información sobre la efectividad de esas políticas y directrices en la reducción de la caries dental, debido a la insuficiencia de datos epidemiológicos en la región,<sup>3</sup> y a la falta de estudios longitudinales que evalúen sus métodos de implementación y resultados. Algunos LACC tenían políticas claras y establecidas sobre el uso de fluoruros y la ingesta de azúcar, pero otros no. Comprender el impacto de estas políticas en la salud oral de la población mediante vigilancia epidemiológica, contribuiría a la implementación de estrategias similares y efectivas en todos los LACC.

## Recomendaciones

### Establecer Políticas Coherentes

Incentivar el establecimiento de políticas claras y coherentes en todos los LACC, en relación con el uso de fluoruros y el consumo de azúcar. Esto podría lograrse mediante un consenso que abarque directrices sobre niveles recomendados de fluoruro, ingesta de azúcar y estrategias para reducir el consumo de azúcar libre, además de educación en salud sobre estos temas.

### Incentivar la Investigación y la Recolección de Datos

Promover y apoyar iniciativas de investigación en LACC, enfocadas en la recolección de datos epidemiológicos integrales, relativos a salud oral, patrones de consumo de azúcar, uso de fluoruros, y políticas, recomendaciones y directrices implementadas o en desarrollo. Estos datos deberían utilizarse para perfeccionar las políticas existentes y diseñar nuevas.

### Promover la Colaboración y el Intercambio de Conocimientos

Colaboración multicéntrica y puesta en común de conocimientos entre los LACC para intercambiar buenas prácticas, implementaciones exitosas de políticas y estrategias, recolección de datos epidemiológicos y resultados de investigación. Incentivar reuniones o conferencias regionales periódicas, para promover la colaboración y el intercambio de conocimientos.

## Promover la Concientización y la Educación Públicas

Desarrollar líderes para educar a individuos sobre el impacto del consumo excesivo de azúcar en la salud oral y general, y los beneficios del uso adecuado del fluoruro. Utilizar los canales de los medios y de comunicación y la divulgación comunitaria, para difundir información sobre la importancia de las políticas implementadas. Abogar por un estricto cumplimiento de las normas aprobadas que ayuden a empoderar a los consumidores a tomar decisiones informadas más sanas.

## Adaptar Políticas Específicas para cada Edad

Promover políticas y directrices en todos los LACC para abordar las necesidades específicas de cada edad, especialmente de los niños. Proporcionar recomendaciones claras sobre las concentraciones de fluoruro y enfatizar en la cantidad apropiada de crema dental para los diferentes grupos de edad.

## Mejorar la Aplicación de las Políticas Existentes

Reforzar la implementación de las políticas en curso en algunos países y ampliarlas a todos los LACC.

## Reconocimientos

Este artículo fue preparado para la reunión de consenso titulada “Prevalencia de Caries Dental, Perspectivas y Desafíos para LACC”, promovida por la Asociación Latinoamericana de Salud Oral y Colgate Palmolive Co., con el apoyo de la Federación Odontológica Latinoamericana (FOLA), la Sociedad Brasileira de Investigación Odontológica (SBPqO, por su sigla en inglés/División Brasileira de la IADR), y la participación de expertos de la región, incluyendo representantes de asociaciones odontológicas nacionales, regionales e internacionales. Todos los autores tuvieron la oportunidad de revisar el manuscrito y hacer sus propias contribuciones. Este artículo contribuyó al resumen y a las recomendaciones finales del Consenso Regional sobre Caries Dental.

## Referencias

1. Bernabe E, Marcenes W, Hernandez CR, Bailey J, Abreu LG, Alipour V, 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. *J Dent Res*. 2020;99(4):362-73. <https://doi.org/10.1177/0022034520908533>
2. Paiva SM, Abreu-Placeres N, Camacho MEI, Frias AC, Tello G, Perazzo MF, Pucca-Júnior GA. Dental caries experience and its impact on quality of life in Latin American and Caribbean countries. *Braz Oral Res*. 2021;35(suppl 01):e052. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0052>
3. Sampaio FC, Bönecker M, Paiva SM, Martignon S, Ricomini Filho AP, Pozos-Guillen A, et al. Dental caries prevalence, prospects, and challenges for Latin America and Caribbean countries: a summary and final recommendations from a Regional Consensus. *Braz Oral Res*. 2021 May 28;35(suppl 01):e056. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0056>
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *OECD-FAO Agricultural Outlook 2019-2028*. Paris: OECD; 2019.
5. Loveren C. Sugar restriction for caries prevention: amount and frequency, which is more important? *Caries Res*. 2019;53(2):168-75. <https://doi.org/10.1159/000489571>
6. Ricomini Filho AP, Chávez BA, Giacaman RA, Frazão P, Cury JA. Community interventions and strategies for caries control in Latin American and Caribbean countries. *Braz Oral Res*. 2021;35(suppl 1):e054. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0054>
7. World Health Organization. *Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030*. Geneva: World Health Organization; 2022.
8. Pitts NB, Baez RJ, Diaz-Guillory C, Donly KJ, Feldens CA, McGrath C, et al. Early childhood caries: IAPD Bangkok Declaration. *Int J Paediatr Dent*. 2019;29(3):384-386. <https://doi.org/10.1111/ipd.12490>
9. World Health Organization. *Guideline: sugars intake for adults and children*. Geneva: World Health Organization; 2015.
10. Peres MA, Sheiham A, Liu P, Demarco FF, Silva AE, Assunção MC, et al. Sugar consumption and changes in dental caries from childhood to adolescence. *J Dent Res*. 2016 Apr;95(4):388-94. <https://doi.org/10.1177/0022034515625907>
11. Abanto J, Oliveira LB, Paiva SM, Guarnizo-Herreño C, Sampaio FC, Bönecker M. Impact of the first thousand days of life on dental caries through the life course: a transdisciplinary approach. *Braz Oral Res*. 2022 Oct 10;36:e113.
12. Neves ETB, Granville-Garcia AF, Dutra LDC, Baccin Bendo C, Ferreira FM, Paiva SM, et al. Association of oral health literacy and school factors with untreated dental caries among 12-year-olds: a multilevel approach. *Caries Res*. 2021;55(2):144-52. <https://doi.org/10.1159/000514501>

13. Dean HT. Endemic fluorosis and its relation to dental caries. *Public Health Report*, 1938;53(33):1443-52. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010856.pub2>
14. Iheozor-Ejiofor Z, Worthington HV, Walsh T, O'Malley L, Clarkson JE, Macey R, et al. Water fluoridation for the prevention of dental caries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(6):CD010856.
15. Ferreira JM, Silva MF, Oliveira AF, Sampaio FC. Evaluation of different methods for monitoring incipient carious lesions in smooth surfaces under fluoride varnish therapy. *Int J Paediatr Dent*. 2008;18(4):300-5. <https://doi.org/10.1111/j.1365-263X.2007.00879.x>
16. World Health Organization. The selection and use of essential medicines 2021. Report of the 23rd WHO Expert Committee on the Selection and Use of Essential Medicines. Geneva: World Health Organization; 2021.
17. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Marinho VC, Jeronic A. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;3(3):CD007868. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007868.pub3>
18. Wright JT, Hanson N, Ristic H, Whall CW, Estrich CG, Zentz RR. Fluoride toothpaste efficacy and safety in children younger than 6 years: a systematic review. *J Am Dent Assoc*. 2014;145(2):182-9. <https://doi.org/10.14219/jada.2013.37>

Stefania MARTIGNON<sup>(a)</sup>   
Andrea CORTES<sup>(a)</sup>   
Viviana AVILA<sup>(a)</sup>   
Karina VELASCO<sup>(a)</sup>   
Ninoska ABREU-PLACERES<sup>(b)</sup>   
Vicente ARANGUIZ<sup>(c)</sup>   
Miriam BULLEN<sup>(d)</sup>   
Rodrigo GIACAMAN<sup>(e)</sup>   
Zilson MALHEIROS<sup>(f)</sup>   
Amaury POZOS-GUILLÉN<sup>(g)</sup>   
Fabio SAMPAIO<sup>(h)</sup>   
Constanza Ella FERNÁNDEZ<sup>(i)</sup>   
Mauricio GARCÍA<sup>(j)</sup>   
Mónica GONZÁLEZ-MONTERO<sup>(k)</sup>   
Sylvia GUDINO-FERNANDEZ<sup>(l)</sup>   
Fernando Neves HUGO<sup>(m)</sup>   
María Isabel PARDO-SILVA<sup>(n)</sup>   
Lupe SALAZAR<sup>(o)</sup>   
Aldo SQUASSI<sup>(p)</sup>   
Olga Lucía ZARTA<sup>(q)</sup>   
Bernal STEWART<sup>(r)</sup>   
Sofía JÁCOME-LIÉVANO<sup>(a)</sup> 

<sup>(a)</sup>Universidad El Bosque, UNICA - Caries Research Unit, Research Department, Bogotá, Colombia.

<sup>(b)</sup>Universidad Iberoamericana, Biomaterials and Dentistry Research Center, Research and Innovation Department, Santo Domingo, Dominican Republic.

<sup>(c)</sup>Universidad de los Andes, Faculty of Dentistry, Cariology Unit, Santiago, Chile.

<sup>(d)</sup>Panama University, Restorative Dentistry Department, Panama City, Panama.

<sup>(e)</sup>University of Talca, Faculty of Dentistry, Cariology Unit, Talca, Chile.

<sup>(f)</sup>Latin American Oral Health Association – LAOHA, São Paulo, SP, Brazil.

<sup>(g)</sup>Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Faculty of Dentistry, Basic Sciences Laboratory, San Luis Potosí, México.

<sup>(h)</sup>Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Health Science Center, Department of Clinical and Community Dentistry, João Pessoa, PB, Brazil.

<sup>(i)</sup>Federación Odontológica Colombiana – FOC, Bogotá, Colombia.

<sup>(j)</sup>Fundación Universitaria CIEO - UniCIEO Posgrado de Rehabilitación Oral, Bogotá, Colombia.

<sup>(k)</sup>Universidad de Costa Rica, Pediatric Dentistry Master Degree Program, San José, Costa Rica.

<sup>(l)</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Porto Alegre, Brasil

<sup>(m)</sup>Universidad El Bosque, Dental School, Bogotá, Colombia.

<sup>(n)</sup>Universidad de Panamá, Facultad de Odontología, Departamento de Clínica Integrada, Panama City, Panamá.

<sup>(o)</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Odontología, Instituto de Investigaciones en Salud Pública, Buenos Aires, Argentina.

<sup>(p)</sup>Universidad El Bosque, Dental School, Posgrado de Operatoria Estética y Materiales Dentales, Bogotá, Colombia.

<sup>(q)</sup>Colgate-Palmolive Technology Center, Clinical Research, Piscataway, NJ, United States.

**Declaración de Intereses:** Los autores certifican que no tienen ningún interés comercial o asociativo que represente un conflicto de intereses en relación con el manuscrito.

**Autor Correspondiente:**

Stefania Martignon  
E-mail: martignonstefania@unbosque.edu.co

<https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2023.vol37.0119>

Sometido: Septiembre 22, 2023

Aceptado para publicación: Septiembre 25, 2023

Última revisión: Octubre 3, 2023

## Marco Curricular Base de Cariología para las Facultades de Odontología Latinoamericanas de Habla Hispana: Desarrollo y Consenso

**Resumen:** El propósito de este estudio fue desarrollar y alcanzar consenso en un marco de enseñanza de la cariología para las facultades de odontología de los países latinoamericanos de habla hispana. El proceso Delphi, con un  $\geq 80\%$  de acuerdo predefinido de los participantes, incluyó tres fases y un Grupo Coordinador. Durante la fase de Preparación, se seleccionaron e invitaron a participar a tres paneles de expertos: a) Asociaciones Odontológicas académicas/profesionales regionales (Pánel-Asociaciones):  $n = 12$ ; b) Facultades de Odontología regionales (Pánel-Facultades): facultades de odontología existentes ( $n = 263$ ) de los 19 países regionales hispanohablantes; c) Pares Expertos de Asociaciones académicas/profesionales internacionales (Pánel-Pares):  $n = 4$ . Basándose en documentos de consenso de Europa, Colombia, el Caribe, EE.UU., Chile y España, y en evidencia científica actualizada, el Grupo Coordinador desarrolló una propuesta de marco de referencia de dominios, competencias principales (CP) y competencias específicas (CE). Las fases de Consulta-Acuerdo y Consenso incluyeron tres rondas de cuestionarios, compartiendo paso a paso la versión actualizada de las CP del marco de consenso con el Pánel-Facultades y la inclusión además, de CE con el Pánel-Asociaciones. Se utilizaron diversas estrategias de comunicación (ej. cuestionarios independientes en Google forms, talleres). Se logró el consenso después de un taller presencial del Pánel-Asociaciones con votación secreta, seguido de una reunión en línea con el Pánel-Pares. En total participaron 127 instituciones académicas/profesionales (Pánel-Asociaciones: 11, 91.6%; Pánel-Facultades: 112, 42.6%, todos los países; Pánel-pares: 4, 100%). El marco referencia para la enseñanza de la Cariología, propuesto en 5 dominios, 10 CP y 92 CE, fue modificado después de los acuerdos, para obtener un marco final de consenso compuesto por 5 dominios, 10 CP y 85 CE. Se desarrolló y acordó exitosamente con las instituciones odontológicas académicas y profesionales de la región, un marco curricular base de Cariología en español para las Facultades de Odontología hispanohablantes de América Latina.

**Palabras clave:** Educación, Dental; Caries Dental; Currículo; Educación Basada en Competencias.

## Introducción

La caries dental se definió en 2021 como “una enfermedad dinámica, multifactorial, no transmisible, mediada por biopelícula y modulada por la dieta, que resulta en la pérdida neta de minerales en los tejidos dentales duros”, en el reporte de consenso internacional sobre terminología en cariología, elaborado por ORCA (Organización Europea para la Investigación de Caries, por su sigla en inglés) y CRG-IADR (Grupo de Investigación de Caries de la Asociación Internacional de Investigación Dental, por su sigla en inglés).<sup>1</sup> A pesar del cambio que la comprensión de la caries dental ha experimentado en el transcurso de las décadas<sup>2-4</sup> y, pese a las medidas basadas en la evidencia, de mejores prácticas y costo-efectivas disponibles, la caries no tratada sigue siendo la condición de salud más común en la dentición permanente, y en los dientes primarios se presenta en más de 40% de los niños, asociada con inequidades en salud.<sup>5-8</sup>

Para cambiar este panorama mundial en salud, *“la salud bucodental finalmente ha sido incluida en la agenda mundial”*.<sup>9</sup> Buscando reducir la prevalencia de las enfermedades orales, así como promover bienestar a lo largo de la vida y, reconociendo la caries dental como una enfermedad no transmisible, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Federación Dental Internacional (FDI), han adoptado medidas de salud pública para garantizar el progreso hacia la cobertura universal en salud de la salud oral para 2030.<sup>10,11</sup> Paralelamente, un grupo de trabajo de la Alianza por un Futuro sin Caries (ACFF, por su sigla en inglés), presentó en 2021 un consenso de recomendaciones políticas *“hacia un sistema de atención más progresivo y holístico a largo plazo, preventivo y con preservación dental, centrado en el paciente, para así reducir la incidencia de las cavidades de caries dental y garantizar mejoras, tanto en la salud oral como en la general”*.<sup>12</sup> Su primera recomendación de políticas implica cambios relacionados con currículos. Simultáneamente, expertos de América Latina y el Caribe se reunieron, con el apoyo de la Asociación Latinoamericana de Salud Oral (Latin American Oral Health association - LAOHA, por su sigla en inglés)<sup>13</sup> y realizaron una revisión regional de epidemiología, calidad de vida,

factores de riesgo, prevención y manejo de la caries.<sup>14-18</sup> De esta revisión, se derivó una recomendación general hacia una agenda regional de salud oral de las partes interesadas.<sup>19</sup> Esta incluyó tres iniciativas de Llamado a la acción, definidas durante el simposio regional en línea de LAOHA, celebrado el 14 de octubre de 2021.<sup>20</sup> Políticas de uso de fluoruro y reducción de azúcar en América Latina (1),<sup>21</sup> y trabajar en documentos de consenso a nivel regional para la enseñanza de cariología en las facultades/escuelas de odontología de los países latinoamericanos de habla hispana (2) y de Brasil (3).<sup>22</sup> Este documento se centra en el segundo Llamado a la acción.

La transformación del currículo de cariología se ha visto impulsada por la necesidad de transferir el cambio de paradigma de la caries a la educación y la práctica, alejándose del enfoque curativo que reportan las encuestas sobre la enseñanza de la cariología en las facultades de odontología en el mundo (Japón,<sup>23</sup> Europa,<sup>24</sup> Latinoamérica,<sup>25</sup> Brasil,<sup>26,27</sup> Chile,<sup>28</sup> Canadá,<sup>29</sup> Australia y Nueva Zelanda<sup>30</sup> y países asiáticos y árabes<sup>31</sup>), hacia un currículo en el que la caries se considere una enfermedad prevenible que puede controlarse mediante un manejo de caries centrado en el paciente y basado en el riesgo, con un enfoque en los desenlaces de salud, para mantener la salud oral y preservar la estructura dental a largo plazo.<sup>32</sup>

El Currículo Base Europeo de Cariología inició el proceso en 2010, bajo el apoyo de ORCA y la Asociación para la Educación Dental en Europa (ADEE, por su sigla en inglés).<sup>33</sup> Desde entonces, las facultades de odontología han acordado consensos adaptados por las facultades de odontología a nivel nacional, como en Colombia, con la Asociación Colombiana de Facultades de Odontología (ACFO) y la Alianza por un Futuro sin Caries (ACFF)<sup>34</sup> y en EE.UU., con la Asociación Americana de Educación Dental (ADEA, por su sigla en inglés).<sup>35</sup> Otros países de habla hispana, como Chile, los países del Caribe y España, prosiguieron.<sup>36-38</sup> Todos los documentos siguen la estructura base Europea<sup>33</sup> e incluyen de cinco a seis dominios regidos por caries dental, relacionados con los conocimientos base, la valoración, síntesis, diagnóstico y manejo, tanto a nivel individual del riesgo de caries, como a nivel de la superficie dental

de las lesiones de caries, y la cariología basada en la evidencia en la práctica clínica y de salud pública.<sup>33</sup>

El propósito de este estudio fue desarrollar y alcanzar un consenso sobre un marco curricular base de cariología basado en competencias, para su uso en las facultades de odontología de los países latinoamericanos de habla hispana.

## Metodología

Este estudio reporta el proceso utilizado para desarrollar y alcanzar el consenso marco de enseñanza de cariología para las facultades de odontología de los países hispanohablantes de América Latina, basándose en los marcos previamente mencionados,<sup>33-38</sup> en la mejor evidencia y tomando en consideración el contexto regional. El idioma original del marco es el español, es aplicable a Latinoamérica, y su estructura sigue la del Currículo Base Europeo,<sup>33</sup> en cinco Dominios, cada uno abarcando un mínimo de una Competencia Principal (CP), apoyada por Competencias Específicas (CE), con diferentes niveles de aprendizaje - según lo definido por Cowpe et al. (Tabla 1).<sup>39</sup> Estas, de manera general, pretenden cubrir los aspectos básicos y fundamentales de la formación en cariología, para uso de educadores, facultades/escuelas de odontología y países, sujeto a adaptaciones nacionales o internas.

Previo al desarrollo y consenso del currículo de cariología, se realizaron una encuesta y un taller híbrido, en noviembre de 2021, durante la reunión anual de OFEDO-UDUAL (Organización de Facultades de Odontología - Unión de Universidades de América Latina). Participaron n=121 decanos (46%), coincidiendo en la persistencia general de un enfoque curativo en las facultades de odontología de la región, y 91% manifestó la voluntad de participar en el desarrollo y consenso de un marco curricular de cariología para la región.

Con el fin de llevar a cabo un proceso exhaustivo de inclusión y acuerdo regional, se utilizó el proceso Delphi para establecer las CP y CE a considerar, mediante el método de grupo nominal favorecido por el consenso.<sup>40</sup> El proceso incluyó tres fases y fue previamente discutido y acordado por el Grupo Núcleo de Cariología de LAOHA. Se estableció un porcentaje de acuerdo  $\geq 80\%$  entre los participantes.

### Fase de preparación

Se seleccionaron tres Páneles y un Grupo Coordinador: un pánel que invitó a expertos representantes de 12 asociaciones odontológicas académicas y profesionales regionales (Pánel-Asociaciones -PA); un pánel compuesto por representantes que aceptaron participar, de las n = 263 facultades de odontología de los 19 países latinoamericanos de habla hispana (Pánel-Facultades

**Tabla 1.** Definiciones de competencias y sus niveles de desarrollo (modificado de Cowpe et al.).<sup>39</sup>

Definiciones de Competencia
La Competencia Principal (CP), para este consenso, se concibe como la capacidad (incluyendo conocimientos, habilidades y actitudes) de un estudiante de odontología a graduarse, para realizar o proporcionar un servicio o trabajo particular y complejo. Su complejidad sugiere que se requieren habilidades múltiples y más específicas (Competencias Específicas o de Apoyo) para apoyar el desempeño de cualquier CP.
Las Competencias Específicas (CE) son habilidades específicas o de apoyo, que pueden considerarse subdivisiones de una CP. El logro de una CP requiere la adquisición y demostración de todas las CE relacionadas con ese servicio o trabajo concreto. Sin embargo, algunas CE también pueden contribuir con la consecución de otras CP.
Niveles de Competencia
<p>Ser competente en: Un estudiante de odontología que se gradúa debe demostrar un conocimiento teórico y una comprensión de la materia, junto con la experiencia clínica adecuada para poder resolver los problemas encontrados en la clínica de forma independiente o sin asistencia.</p> <p>Tener conocimiento de: Un estudiante de odontología al graduarse debe demostrar un sólido conocimiento teórico y la comprensión de la materia, pero puede tener experiencia clínica/práctica limitada.</p> <p>Estar familiarizado con: Un estudiante de odontología al graduarse debe demostrar una comprensión de la materia, pero no necesita tener experiencia y tampoco se espera que realice procedimientos o enfoques de forma independiente.</p>



-PFO); un panel de revisores expertos en representación de cuatro asociaciones académicas y profesionales internacionales (Pánel-Pares -PP), y un Grupo Coordinador de cinco expertos y colaboradores de UNICA (Unidad de Investigación en Caries) de la Universidad El Bosque. El Grupo Coordinador tuvo en consideración la comparación de marcos anteriores,<sup>33-38</sup> así como la evidencia científica actualizada, elaborando una propuesta de marco de referencia (Marco 1ª versión), adaptando los cinco dominios originales, las CP y sus CE de apoyo.

### Fase de consulta y acuerdo

Esta fase correspondió a una serie de tres rondas de cuestionarios, realizadas para estabilizar las opiniones. Aunque se mantuvo el anonimato de las respuestas de los participantes, se invitó a un debate posterior para llegar a acuerdos. El Grupo Coordinador se encargó de guiar la retroalimentación y de actualizar los marcos en cada fase. En todas las rondas, se pidió a cada participante que evaluara de forma independiente cada ítem desde el punto de vista pedagógico y cariológico, y que definiera si la CP o la CE debían o no incluirse. Una respuesta negativa debía estar sustentada con evidencia y, en caso de una respuesta positiva, se podían proponer modificaciones conceptuales y/o de redacción para ambos tipos de competencias, así como cambios en el nivel de desarrollo del aprendizaje para las competencias específicas.

La primera ronda se llevó a cabo de febrero a abril de 2022, compartiendo el marco de referencia de línea base con el Pánel de Asociaciones en dos intervalos de tiempo consecutivos. Inició con las 10 CP (incluidos los cinco dominios) y continuó con las CE. En cada ocasión, el documento se compartió a través de un cuestionario en la plataforma Google Forms (Google Inc., Menlo Park, Estados Unidos) y posteriormente se celebró un taller en línea que permitió debatir en “mesa redonda” los puntos controvertidos hasta alcanzar un acuerdo. A partir de los acuerdos, el GC elaboró una 2ª versión del Marco.

La segunda ronda se llevó a cabo compartiendo las 10 CP adaptadas, con el Pánel de Facultades de Odontología, por medio de un cuestionario en la plataforma Google Forms. Se enviaron hasta tres

recordatorios a los representantes y decanos de las facultades de Odontología que aceptaron participar (mayo a agosto de 2022). Las respuestas se sometieron a debate en el GC, quien posteriormente elaboró una 3ª versión del Marco.

### Fase de consenso

La tercera y última ronda se realizó nuevamente con los representantes del Pánel de Asociaciones regionales, en un taller presencial realizado en la Universidad El Bosque, durante el mes de septiembre de 2022. En esta fase, cada dominio, CP y CE era leído/a en voz alta, permitiéndose como únicas opciones de respuesta disponibles “de acuerdo” o “de acuerdo con modificaciones”. Los participantes realizaron para cada ítem una votación secreta con un programa electrónico (software interactivo Turning Point, Ingesonic®). Después de la primera votación, se llevaron a cabo discusiones minuciosas en “mesa redonda” sobre los ítems que se consideraron relevantes, ya fuera debido a un acuerdo inferior a 80% o, a opiniones diferentes sobre la redacción o los conceptos, y después de su adaptación, se confirmó el acuerdo mediante una segunda votación secreta. Posteriormente, el Grupo Coordinador adaptó la 4ª versión del Marco, la circuló entre el Pánel de Revisores y realizó una reunión en línea con ellos, para llegar a acuerdos y recomendaciones finales sobre el documento (octubre de 2022). Esto dio como resultado la 5ª versión del Marco y Marco final del consenso de enseñanza de cariología para las facultades de odontología de los países latinoamericanos de habla hispana.

## Resultados

Participaron 127 instituciones académicas/profesionales (Tabla 2). Éstas se distribuyeron en n = 11 del PA (91.6%) (ALOP -la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría- no aceptó participar); 112 facultades de odontología (42.6%) de todos (100%) los países hispanohablantes en el PFO (véase la Tabla 2 para la proporción de participación de FO por país), con una FO adicional del país anglófono Trinidad y Tobago, y cuatro asociaciones en el PE (100%).

El Marco de referencia 1ª versión incluía cinco dominios, 10 CP y 92 CE. Los resultados generales

**Tabla 2.** Instituciones académicas/profesionales participantes.

Pánel	País/Región	Nombre de la institución
Pánel de Asociaciones Regionales Dentales Académicas o Profesionales (PA) (11/12 invitadas)	Colombia	ACODEB (Academia Colombiana de Odontología Estética Operatoria y Biomateriales)
	Colombia	ACP (Academia Colombiana de Prostodoncia)
	América Latina	ALODYB (Asociación Latinoamericana de Odontología Operatoria y Biomateriales)
	Colombia	FOC (Federación Odontológica Colombiana)
	América Latina	FOLA (Federación Odontológica Latinoamericana)
	América Latina	LAOHA Core Team (Latin American Oral Health Association) (n=9 participantes)
	América Latina	LARO (Organización Regional Latinoamericana)
	América Latina	IADR LAR (Asociación Internacional de Investigación Dental-Región Latinoamérica) - GLIOC (Grupo de Ancianos)
	América Latina	IADR LAR Grupo de Caries (n=2 participantes)
	América Latina	OFEDO/UDUAL (Organización de Facultades de Odontología - Unión de U. Latinoamericanas)
Pánel de pares: DA/PA Internacional (4/4 invitados)	Colombia	UNICA –Unidad de Investigación de Caries, Universidad El Bosque (n=5 participantes)
	Estados Unidos	AAC (Academia Americana de Cariología)
	Internacional	FDI (Federación Dental Internacional)
	Internacional	IAPD (Asociación Internacional de Odontología Pediátrica)
Pánel de Facultades de Odontología (112/263 facultades de odontología -DS invitadas, con participación de los 19 países hispanohablantes) y 1 DS anglófono invitado	Internacional	ORCA (Organización Europea para la Investigación de Caries) - Plataforma Educativa
	Argentina (9/20 DS)	Universidad Abierta Interamericana, Universidad Católica de Córdoba, Universidad Católica de La Plata Universidad de Buenos Aires, Universidad del Salvador, Universidad Nacional de Córdoba, Universidad Nacional de Río Negro, Universidad Nacional de Rosario, Universidad Nacional de Tucumán
	Bolivia (2/10 DS)	Universidad Privada Franz Tamayo-El Alto, Universidad Privada Franz Tamayo-Santa Cruz
Pánel de Facultades de Odontología (112/263 facultades de odontología -DS invitadas, con participación de los 19 países hispanohablantes) y 1 DS anglófono invitado	Chile (16/22 DS)	Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad Andrés Bello, Universidad Arturo Prat, Universidad Austral de Chile, Universidad Autónoma de Chile, Universidad de Antofagasta, Universidad de Alba-Pedro Valdivia, Universidad de Chile, Universidad de La Frontera, Universidad de La Serena, Universidad de Los Andes, Universidad de Talca, Universidad de Valparaíso, Universidad Mayor, Universidad San Sebastián, Universidad Viña del Mar
	Colombia (21/27 DS)	Corporación Universitario Rafael Núñez, Fundación Universidad del Norte, Fundación Universitaria San Martín, Institución Universitaria Colegios de Colombia-Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Antonio Nariño, Universidad Autónoma de Manizales, Universidad CES, Universidad Cooperativa de Colombia (UCC)-Bogotá, UCC-Medellín, UCC-Pasto, UCC-Villavicencio, Universidad de Antioquia, Universidad de Cartagena, Universidad del Sinú-Cartagena, Universidad del Valle, Universidad El Bosque, Universidad Nacional de Colombia, Universidad Metropolitana, Universidad Santiago de Cali, Universidad Santo Tomas De Aquino
Pánel de Facultades de Odontología (112/263 facultades de odontología -DS invitadas, con participación de los 19 países hispanohablantes) y 1 DS anglófono invitado	Costa Rica (2/3 DS)	Universidad Latinoamericana de Ciencias y Tecnología, Universidad de Costa Rica
	Cuba (1/1 DS)	Universidad de La Habana
	Ecuador (5/16 DS)	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Universidad de Los Hemisferios, Universidad Central del Ecuador, Universidad Regional Autónoma, Universidad San Gregorio de Portoviejo de Los Andes
	El Salvador (2/4 DS)	Universidad Evangélica de El Salvador, Universidad del Salvador
	Guatemala (1/3 DS)	Universidad De San Carlos de Guatemala
	Honduras (2/3 DS)	Universidad Católica de Honduras-San Pedro Sula, Universidad Católica de Honduras Tegucigalpa

Continuará

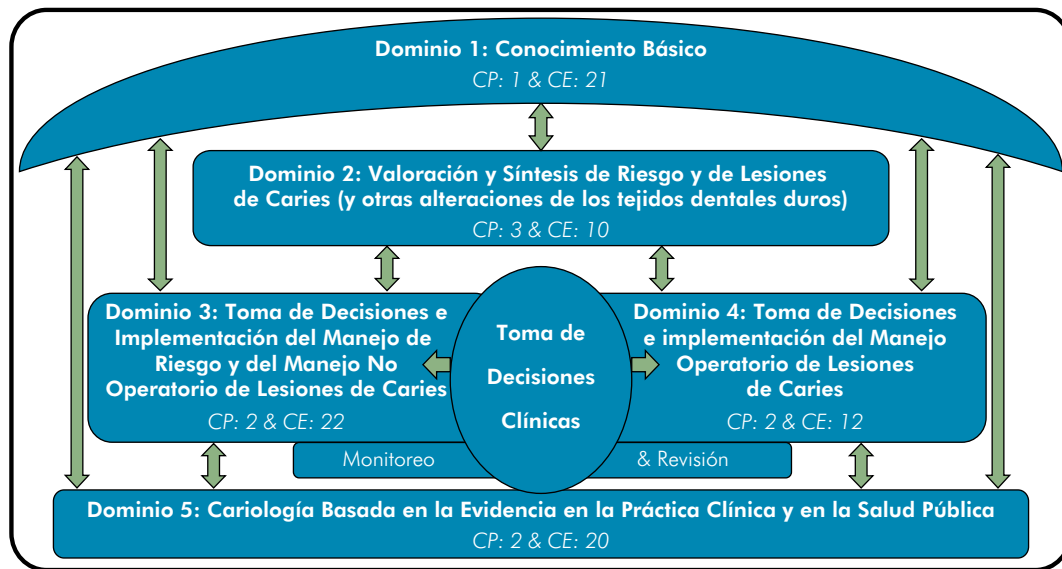
Continuación

		Escuela Nacional de Studio's Superiores-Unidad León, Facultad de estudios Superiores Zaragoza, Instituto Latinoamericano de Ciencias y Humanidades, Universidad Anáhuac, Universidad Autónoma de Campeche, Universidad Autónoma de Coahuila-Saltillo, Universidad Autónoma de Nayarit, Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Universidad Autónoma de Sinaloa, Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad Autónoma de Zacatecas, Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Universidad de La Salle Bajío, Universidad Latinoamericana-Campus Norte, Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Intercontinental, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Universidad Regional del Sureste, Universidad Quetzalcóatl Irapuato, Universidad Veracruzana, Universidad Veracruzana-Río Blanco
Panel de Facultades de Odontología (112/263 facultades de odontología - FO invitadas, con participación de los 19 países de habla hispana) y 1 FO de habla inglesa invitada	Nicaragua (1/3 DS)	Universidad Americana de Managua
	Panamá (3/3 DS)	Universidad de Panamá, Universidad Latina, Universidad Interamericana de Panamá
	Paraguay (3/7 DS)	Universidad Autónoma del Paraguay Pierre Fauchard, Universidad Nacional de Asunción, Universidad Nacional de Concepción
	Perú (5/36 DS)	Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Universidad Científica del Sur, Universidad de San Martín de Porres, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad Peruana Cayetano Heredia
	Puerto Rico (1/1 DS)	Universidad de Puerto Rico
	República Dominicana (6/13 DS)	Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Universidad Católica Nordestana, Universidad Central del Este, Universidad Iberoamericana, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Universidad Tecnológica de Santiago
	Uruguay (2/2 DS)	Universidad Católica de Uruguay, Universidad de La República de Uruguay
	Venezuela (7/8 DS)	Universidad Central de Venezuela, Universidad de Carabobo, Universidad de Los Andes, Universidad de Zulia, Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, Universidad José Antonio Páez, Universidad Santa María
	Trinidad & Tobago (1/1)	The University of West Indies

de acuerdo de CP y CE después de la primera ronda (AP) correspondieron a (media; intervalo): Acuerdo total (88%; 83-100%); Acuerdo con modificaciones (11%; 0-16%) y Desacuerdo (2%; 0-4%). Después del análisis del GF de las respuestas y las propuestas de modificación, se mantuvieron las 10 CP y se redujeron a 86 las CE; se aplicaron modificaciones de redacción en los textos de los Dominios 1, 3 y 4, y modificaciones de contenido y redacción - en siete y nueve CE, respectivamente, resultando en la 2ª versión del Marco. Los resultados de acuerdo de CP después de la segunda ronda (PFO) revelaron (media; intervalo): Acuerdo total (92%; 87-96%) y Acuerdo con modificaciones (8%; 4-13%), sin presencia de Desacuerdo (0%). Se realizaron adaptaciones de redacción en 29 CP para la 3ª versión del Marco. En la tercera ronda (presencial) (AP), se reportaron resultados de acuerdo alto (media; intervalo) para CP (97%; 89-100%) y CE (99%; 89-100%). Después de las discusiones, se acordó fusionar en una, dos CE del Dominio 5; realizar modificaciones de contenido

en 18 CE; cambiar el nivel de aprendizaje de una CE y modificar la redacción de tres CP y 50 CE. La 4ª versión del marco resultante incluyó cinco dominios, 10 CP y 85 CE. Las sugerencias del PP fueron discutidas y acordadas, resultando en la modificación del contenido de dos CP y cuatro CE; cambiando el nivel de aprendizaje en dos CE, y modificando la redacción del texto de los Dominios 3 y 4, de 10 CP y de dos CE, para un Marco Curricular Base de Cariología final para las Facultades de Odontología de los países latinoamericanos de habla hispana de cinco Dominios, 10 CP y 85 CE. La Figura, muestra la estructura general del Marco de Cariología, con los títulos de los dominios y el número respectivo de CP y CE, ilustrando la interrelación entre los dominios. La Tabla 3 presenta el Marco de Cariología completo.

A lo largo del proceso de consenso se tuvo en cuenta una serie de consideraciones generales de gran relevancia, comunes a todos los dominios y competencias. Estas consideraciones incluyeron:



Adaptado de Schulte et al.<sup>22</sup>

**Figura.** Características generales del marco curricular base de cariología para las facultades de odontología de los países hispanohablantes de América Latina.

- a. Aspectos de la determinación social; ciclos/cursos de vida, con sus particularidades y diferencias, incluidos sus desenlaces; evidencia emergente; promoción de la salud en un contexto general, incluida la salud oral; trabajar en el contexto de las metas emergentes de la OMS y la FDI 2030.<sup>10,11</sup>
- b. Las siguientes consideraciones se aplican a los dominios clínicos: Obtención del asentimiento y/o consentimiento informado; trabajo con otros miembros del equipo odontológico y de salud; evaluación crítica de los nuevos avances científicos y tecnológicos y cómo integrarlos en sus actividades clínicas; en cuanto al término caries dental, incluye sus clasificaciones según la localización coronal/radicular, si es primaria o secundaria (asociada a restauraciones y sellantes - CARS), y en la dentición primaria (caries de la primera infancia) o permanente; otros trastornos de los tejidos duros dentales (ej., desgaste dental erosivo - asociado con erosión, abrasión, atrición, abfracción, y defectos de desarrollo del esmalte, incluyendo pero no limitado a fluorosis dental, hipomineralización molar-incisiva -HMI, hipomineralización del segundo molar primario -HSPM, hipoplasia) son considerados como parte de la enseñanza de la cariología.<sup>33-38</sup>
- c. Este consenso es de cariología y debe integrarse con otras condiciones clínicas y sistémicas relacionadas con la salud oral, como la enfermedad periodontal, otras condiciones dentales, oclusales, articulares, etc.
- d. Debe tenerse en cuenta que cada una de las competencias (principales y específicas) debe existir en el contexto del “para qué” y considerando el “cómo se medirá”.
- e. Los términos utilizados están de acuerdo con el reporte de consenso sobre terminología de la caries dental.<sup>1</sup>

## Discusión

Este trabajo presenta el proceso de desarrollo y consenso del Marco Curricular Base de Cariología para las Facultades de Odontología Latinoamericanas de Habla Hispana. Este marco se basa en el Currículo Europeo Base de Cariología<sup>33</sup> y aquellos derivados del mismo,<sup>34-38</sup> y toma en consideración los aspectos de variabilidad en la educación y el contexto en los 19 países latinoamericanos de habla hispana. El desarrollo de este marco reconoce y respeta la “autonomía universitaria” según el Proyecto Latinoamericano de Convergencia en Educación (PLACEO), que busca

**Tabla 3.** Marco Curricular Base de Cariología para las Facultades de Odontología Latinoamericanas de Habla Hispana.

<b>Dominio I. Conocimiento Básico.</b>		
Este dominio describe el conocimiento básico necesario para los dominios II a V. Se requerirá una profundidad variable de conocimiento y comprensión de cada uno de los aspectos, con el fin de alcanzar los niveles adecuados de competencia.		
<b>Competencia Principal 1.1</b>		
El/la estudiante de odontología al graduarse, debe ser competente en aplicar, en la práctica clínica y colectiva, el conocimiento y entendimiento de las ciencias básicas, biológicas, de la salud, sociales, y aplicadas, con el fin de reconocer el proceso de la caries dental y otras alteraciones de los tejidos dentales duros para la toma de decisiones de promoción de la salud, prevención y manejo de la enfermedad, en los individuos y las poblaciones.		
<b>Competencias Específicas</b>		
Con respecto al desarrollo, crecimiento y estructura de los tejidos orales relevantes, un/a estudiante de odontología al graduarse, debe:		
<i>Tener conocimiento en:</i>		
<b>1.1.1</b> El desarrollo, crecimiento y estructura normales de los tejidos dentales y orales (por ej. tejidos dentales duros, pulpa y glándulas salivares) a nivel macroscópico, microscópico y molecular.		
<b>1.1.2</b> Los trastornos del desarrollo de los tejidos dentales y orales a nivel macroscópico, microscópico y molecular.		
<b>Competencias Específicas</b>		
Con respecto a la etiología, patogénesis y factores que modifican la caries dental y otras alteraciones de los tejidos dentales duros, un/a estudiante de odontología al graduarse, debe:		
<i>Ser competente en:</i>	<i>Tener conocimiento en:</i>	<i>Estar familiarizado con:</i>
<b>1.1.3</b> Describir y discutir los mecanismos y procesos dinámicos involucrados en el mantenimiento de la salud, así como la respuesta a la caries dental y, a las alteraciones de los tejidos dentales duros, a nivel macroscópico, microscópico y molecular.	<b>1.1.6</b> Los eventos bioquímicos en la biopelícula dental, la saliva y los tejidos dentales duros.	<b>1.1.10</b> La valoración de riesgo individual de otras alteraciones de los tejidos dentales duros.
<b>1.1.4</b> Describir y discutir el papel de la biopelícula dental, saliva, fluoruros, dieta y nutrición, relacionados con caries dental y con otras alteraciones de los tejidos dentales duros.	<b>1.1.7</b> Los eventos microbiológicos, incluyendo la producción de ácidos y bases, además de otros procesos metabólicos de la biopelícula, asociados con caries dental.	
<b>1.1.5</b> Describir y discutir el papel de los factores de riesgo individuales y determinantes sociales, relacionados con caries dental y con otras alteraciones de los tejidos dentales duros.	<b>1.1.8</b> El papel de factores ambientales, medicamentos, y enfermedades sistémicas relacionadas con caries y otras alteraciones de los tejidos dentales duros.	
	<b>1.1.9</b> Los diferentes instrumentos de valoración clínica de riesgo individual de caries.	
<b>Competencias Específicas</b>		
Con respecto a la identificación/detección, valoración y síntesis/diagnóstico en relación con riesgo de caries y lesiones de caries, así como de otras alteraciones de los tejidos dentales duros, un/a estudiante de odontología al graduarse, debe:		
<i>Tener conocimiento en:</i>	<i>Estar familiarizado con:</i>	
<b>1.1.11</b> Las bases físicas, bioquímicas y biológicas de los cambios de los tejidos duros, relacionados con la detección y valoración de la caries dental y otras alteraciones de los tejidos duros.	<b>1.1.15</b> El modo de acción y las limitaciones de los métodos emergentes de detección, valoración y diagnóstico de caries y de otras alteraciones de los tejidos dentales duros.	
<b>1.1.12</b> Las bases físicas, bioquímicas y biológicas de los métodos de detección y valoración de la caries dental y otras alteraciones de los tejidos dentales duros para su diagnóstico.		
<b>1.1.13</b> Los fundamentos de las características operativas para evaluar la validez y el desempeño (sensibilidad, especificidad y valores predictivos) de los métodos de detección, valoración y diagnóstico para caries dental y otras alteraciones de los tejidos dentales duros.		
<b>1.1.14</b> Los principios para valorar factores de riesgo individuales y determinantes sociales, relacionados con el riesgo de caries y de otras alteraciones de los tejidos dentales duros.		
<b>Competencias Específicas</b>		
Con respecto a las ciencias del comportamiento, un/a estudiante de odontología al graduarse, debe:		
<i>Tener conocimiento en:</i>		
<b>1.1.16</b> Los factores psicológicos, sociológicos y socioeconómicos, que delimitan las destrezas interpersonales, la comunicación y la modificación del comportamiento a nivel individual y colectivo en relación con el manejo de caries dental y otras alteraciones de los tejidos dentales duros.		
<b>1.1.17</b> Los principios de ética, bioética y profesionalismo en relación con el manejo de caries dental y otras alteraciones de los tejidos dentales duros.		

Continuará

Continuación

### Competencias Específicas

Con respecto a prevención y manejo, un/a estudiante de odontología al graduarse, debe:

Tener conocimiento en:

**1.1.18** El modo de acción, composición, propiedades, limitaciones y efectos secundarios (locales y/o sistémicos), de los biomateriales dentales, productos y, limitaciones y efectos secundarios de las técnicas, para el manejo de riesgo de caries y el manejo no operatorio y operatorio de caries y de otras alteraciones de los tejidos dentales duros, a nivel individual y colectivo.

Estar familiarizado con:

**1.1.19** Las bases teóricas de las estrategias emergentes, incluyendo biomateriales dentales, para el manejo de riesgo de caries y el manejo no operatorio y operatorio de caries y de otras alteraciones de los tejidos dentales duros.

### Competencias Específicas

Con respecto a la epidemiología y metodología de la investigación, un/a estudiante de odontología al graduarse debe:

Tener conocimiento en:

**1.1.20** Conceptos básicos de epidemiología.

**1.1.21** Metodología de investigación, incluyendo diseños de estudio, muestreo, control de sesgo y estadística, y sus limitaciones.

### Dominio II. Valoración y Síntesis de Riesgo y de Lesiones de Caries (y otras alteraciones de los tejidos dentales duros)

Este dominio se refiere a la valoración y síntesis diagnóstica de riesgo y de lesiones de caries y otras alteraciones de los tejidos dentales duros. Representa un puente entre el conocimiento básico y la toma de decisiones, el manejo preventivo (de riesgo y no operatorio) y el manejo operatorio. Se requiere de competencias de síntesis y de toma de decisiones informadas por la evidencia y apropiadas, para la práctica clínica y de salud pública. También aplica para otras alteraciones de los tejidos dentales duros.

#### Competencia Principal 2.1

El/la estudiante de odontología al graduarse, debe ser competente en identificar los factores de riesgo individuales y determinantes sociales para caries (desarrollo/progresión de lesiones de caries). El/la egresado/a debe tener la capacidad también, de aplicar estas habilidades, con respecto a las alteraciones de los tejidos dentales duros. Se requiere de un nivel de conocimiento y comprensión apropiado, para recolectar y registrar datos válidos y clínicamente relevantes, de forma confiable.

#### Competencias Específicas

Con respecto a la valoración del riesgo, un/a estudiante de odontología al graduarse, debe:

Ser competente en:

**2.1.1** Valorar y registrar, a nivel individual y colectivo, la presencia de factores protectores y de riesgo de caries (sociales, sistémicos, intraorales y comportamentales), a partir de la historia clínica/anamnesis, entrevista y examen clínico, considerando la reevaluación periódica. También aplica para otras alteraciones de los tejidos dentales duros.

#### Competencia Principal 2.2 - Detección y valoración de lesiones de caries y de otras alteraciones de los tejidos dentales duros.

La detección de una lesión de caries implica un método objetivo para determinar si la enfermedad está presente o no, diferenciando de otras alteraciones. La valoración de la lesión de caries, busca categorizar su severidad y valorar su estado de progresión (actividad). La detección y valoración de severidad también aplica para otras alteraciones de los tejidos dentales duros.

El/la estudiante de odontología al graduarse, debe ser competente en recolectar, basado en métodos visuales/táctiles y radiográficos, datos de los signos y síntomas de la caries dental, de detectar la experiencia (ocurrencia pasada) de caries dental, así como la presencia de lesiones de caries en las superficies dentales, valorando y categorizando su estado de severidad y su estado de actividad. Una competencia similar se requiere para la detección y valoración de otras alteraciones de los tejidos dentales duros.

#### Competencias Específicas

Con respecto a la detección y valoración, un/a estudiante de odontología al graduarse, debe:

Ser competente en:

Tener conocimiento en:

**2.2.1** Reconocer un tejido dental anormal, en dentición primaria y permanente, diferenciando, tanto entre lesiones cariosas y no cariosas, como entre lesiones de caries coronal y radicular, primaria y secundaria.

**2.2.5** Las características operativas y limitaciones de otros métodos diagnósticos (ej. basados en fluorescencia) para caries y otras alteraciones de los tejidos dentales duros.

**2.2.2** Recolectar y registrar datos de la presencia del proceso de caries (detección) y valorar sus diferentes estadios de severidad y su actividad (signos y síntomas relacionados).

**2.2.3** Recolectar y registrar datos de los signos y síntomas de otras alteraciones de los tejidos dentales duros, con énfasis en desgaste dental erosivo y defectos del desarrollo del esmalte como fluorosis dental e hipomineralización molar-incisivo (HMI) o de segundos molares primarios (HSMP).

**2.2.4** Utilizar apropiadamente las ayudas diagnósticas visual-táctil (con apoyo de sonda de punta redondeada) y radiográficas (radiografías coronales) para caries dental, reconociendo sus características operativas y sus limitaciones. Las ayudas diagnósticas visuales también aplican para otras alteraciones de los tejidos dentales duros.

Continuará

Continuación

**Competencia Principal 2.3 - Síntesis y diagnóstico de riesgo y de lesiones de caries (y de otras alteraciones de los tejidos dentales duros)**

La síntesis es un paso importante para asegurar que toda la información obtenida de la historia clínica/anamnesis, valoraciones, y exámenes complementarios, se integre de una forma sistemática en un momento específico, en un diagnóstico para el beneficio individual/colectivo. El/la estudiante de odontología al graduarse, debe ser competente en sintetizar toda la información relevante, contenida en la historia clínica, mediante la combinación e interpretación de los factores de riesgo individuales/colectivos y los hallazgos de caries, teniendo en cuenta las necesidades, preferencias e intereses del paciente, para decidir la clasificación de riesgo y, la severidad y actividad de las lesiones de caries, establecer un diagnóstico y conjuntamente, un plan personalizado de manejo, incluyendo tanto seguimiento como reevaluación. El/la egresado/a también debe ser competente en aplicar estas habilidades, con respecto a otras alteraciones de los tejidos dentales duros. Estos aspectos están ligados a la toma de decisiones clínicas revisados en los dominios III y IV.

**Competencias Específicas**

Con respecto a síntesis y diagnóstico, de riesgo y de lesiones de caries (y de otras alteraciones de los tejidos dentales duros), un/a estudiante de odontología al graduarse, debe:

*Ser competente en:*

**2.3.1** Analizar integralmente los datos de riesgo de caries, obtenidos a partir de la valoración individual/colectiva y de monitoreo, revisión o reevaluación existentes, para clasificar el riesgo, decidiendo conjuntamente con el paciente o tutor/el colectivo, considerando sus necesidades, preferencias e intereses, un plan de promoción de la salud, manejo preventivo e intervalo de reevaluación acordes. También aplica para otras alteraciones de los tejidos dentales duros.

**2.3.2** Analizar integralmente los datos sobre lesiones de caries, obtenidos de la valoración actual y de monitoreo, revisión o reevaluación existentes, para clasificar su severidad y actividad, decidiendo conjuntamente con el paciente/su tutor, considerando sus necesidades, preferencias e intereses, un plan de manejo acorde, incluyendo control, manejo no operatorio y manejo operatorio con preservación de estructura dental, además de su monitoreo. También aplica para otras alteraciones de los tejidos dentales duros.

**2.3.3** Comunicar al paciente/tutor o al colectivo, los resultados de la valoración del riesgo de caries y de la presencia, severidad y actividad de las lesiones de caries y de otras alteraciones de los tejidos dentales duros y, proveer recomendaciones que le den herramientas para controlar la/s patología/s y mejorar su salud bucal.

**2.3.4** Realizar interconsulta y manejo interdisciplinario, o remitir a diagnóstico y manejo de especialista o médico, en caso de condiciones sistémicas relacionadas con caries, o de alteraciones de los tejidos dentales duros no conocidas.

**Dominio III. Toma de Decisiones e Implementación del Manejo de Riesgo y del Manejo No Operatorio de Lesiones de Caries**

Este dominio tiene que ver con el manejo individual/colectivo de riesgo y de lesiones de caries y otras alteraciones de los tejidos dentales duros (principalmente, desgaste dental erosivo y defectos del desarrollo del esmalte), con énfasis en la planeación, la reevaluación y el mantenimiento a largo plazo del manejo de riesgo y el manejo no operatorio de lesiones de caries. Involucra aplicar los principios de prevención de su desarrollo y de su progresión. Este dominio también incluye la comunicación con el paciente (individuo/colectivo), como parte esencial del proceso de toma de decisiones.

**Competencia Principal 3.1- Comunicación con el paciente, la familia y la comunidad, en diferentes entornos del cuidado de la salud**

El/la estudiante de odontología al graduarse, debe ser competente en comunicar a los pacientes de todas las edades, las familias y los cuidadores (o colectivamente), los aspectos del manejo de riesgo y el manejo no operatorio de lesiones de caries, y de otras alteraciones de los tejidos dentales duros, de forma efectiva, reflexiva e interactiva. La comunicación debe considerar la edad, circunstancias socio-económicas y culturales del paciente/familias/cuidadores/colectivo y el ambiente en que se desarrolla, fortaleciendo la autonomía y la participación.

**Competencias Específicas**

Con respecto a la comunicación con el paciente, la familia/cuidadores y el colectivo, en diferentes entornos del cuidado de la salud, un/a estudiante de odontología al graduarse, debe:

*Ser competente en:*

**3.1.1** Establecer una relación empática y de confianza mutua con el paciente/familia/cuidadores/colectivo.

**3.1.2** Identificar, entender y discutir las expectativas, deseos, actitudes, necesidades y demandas del paciente/familia/cuidadores/colectivo, como insumos para la planeación del manejo promocional y preventivo.

**3.1.3** Identificar y entender los factores psicológicos, físicos, socioeconómicos y culturales, que pueden tener influencia en la adherencia del paciente/familia/cuidadores/colectivo a las medidas implementadas del manejo promocional, preventivo y en su desenlace.

**3.1.4** Ayudar a que el paciente/familia/cuidadores/colectivo entienda la importancia del papel que juega en el manejo preventivo de la caries dental, involucrándolo para promover su entendimiento de la enfermedad, para aumentar su adherencia a las medidas preventivas individuales/colectivas, y así aportar a su futura salud bucal. También aplica para otras alteraciones de los tejidos dentales duros.

*Tener conocimiento en:*

**3.1.7** Factores del comportamiento que facilitan la realización de la atención odontológica en el manejo preventivo.

**3.1.8** Los factores relacionados con el paciente/familia/cuidadores/colectivo que influyen en la comunicación y que afectan las recomendaciones del manejo preventivo (ej. expectativas, adherencia en el tiempo y destreza manual).

**3.1.9** Las habilidades de comunicación no verbales; por ejemplo: entonación, lenguaje corporal, posición al sentarse y contacto visual.

**3.1.10** Intervenciones del comportamiento; por ejemplo: entrevista motivacional, teoría de auto-determinación y herramienta corta de cambio de comportamiento.

Continuará

Continuación

**3.1.5** Hacer consulta/interconsulta apropiada y oportuna, mediante el intercambio de información del paciente/familia/cuidadores/colectivo con otras especialidades odontológicas y/o profesionales pertinentes de la atención en salud.

**3.1.6** Evaluar la disposición del paciente/familia/cuidadores/colectivo al cambio y su potencial de cumplimiento con el plan de manejo preventivo propuesto.

**3.1.11** La importancia de que el paciente/familia/cuidadores/colectivo reconozca la asociación entre las enfermedades bucales y las enfermedades sistémicas.

### Competencia Principal 3.2 - Toma de decisiones y manejo de riesgo y no operatorio de lesiones de caries

El/la estudiante de odontología al graduarse, debe ser competente en recolectar, interpretar y sintetizar toda la información relevante, contenida en la historia clínica, necesaria para formular opciones de manejo apropiadas que puedan ser presentadas y consensuadas con el paciente o tutor/colectivo, para decidir un plan de manejo específico. Esto incluye una estrategia de manejo de riesgo y manejo no operatorio de lesiones de caries, acorde con las necesidades, riesgos y capacidades de cumplimiento a nivel de individuos, familias, cuidadores y colectivo, y adicionalmente, la valoración sistemática de sus desenlaces, tanto durante el manejo, como en los intervalos de reevaluación, formulando planes alternativos, si se requiere.

#### Competencias Específicas

Con respecto a la toma de decisiones y al manejo de riesgo y manejo no operatorio de lesiones de caries, un/a estudiante de odontología al graduarse, debe:

*Ser competente en:*

**3.2.1** Tomar decisiones basadas en la síntesis (Dominio 2).

**3.2.2** Desarrollar acciones de educación para la salud dirigidas a los pacientes/familias/cuidadores/colectivo, en relación con la etiología de las enfermedades de los tejidos duros del diente y empoderarlo para asumir responsabilidad de su salud bucal.

**3.2.3** Desarrollar acciones de promoción de una alimentación saludable dirigidas a los pacientes/familias/cuidadores/colectivo.

**3.2.4** Desarrollar acciones de enseñanza de medidas apropiadas de higiene bucal dirigidas a los pacientes/familias/cuidadores/colectivo.

**3.2.5** Realizar profilaxis profesional.

**3.2.6** Reconocer los mecanismos de acción, limitaciones y efectos adversos de los agentes de manejo preventivo de auto-aplicación y aplicación profesional individual/colectivo (ej. fluoruros, antimicrobianos, estrategias basadas en calcio/arginina, selladores), así como sus métodos de administración/aplicación.

**3.2.7** Administrar, prescribir o aplicar, agentes preventivos y/o terapéuticos, cuando esté indicado, para manejo de riesgo y manejo no operatorio de lesiones de caries.

**3.2.8** Monitorear los efectos del control mecánico y químico de la biopelícula dental, así como el estado clínico de los selladores (evaluando si necesitan ser reaplicados o reparados).

**3.2.9** Pulir, adaptar y/o reparar restauraciones retentivas de biopelícula dental que no requieran reemplazo.

**3.2.10** Considerar las necesidades de las personas en condición de vulnerabilidad, como fragilidad, dependencia o deterioro cognitivo, condición de discapacidad, enfermedades sistémicas o psiquiátricas.

**3.2.11** El papel de la dieta y su asociación con el riesgo de desarrollo de caries y otras alteraciones de los tejidos dentales duros.

### Dominio IV. Toma de decisiones e implementación del manejo operatorio de lesiones de caries

Este dominio se ocupa del manejo operatorio de las lesiones de caries y otras alteraciones de los tejidos dentales duros, con énfasis en su planeación, mantenimiento y reevaluación, acompañado de manejo preventivo (de riesgo y no operatorio) continuo (Dominio III). Involucra aplicar los principios de la preservación de la estructura dental. Además, está alineado con otros fundamentos de la odontología: odontopediatría, restauración, endodoncia, ortodoncia, periodoncia y prostodoncia, en cuanto a la ejecución de la fase restauradora o un plan de manejo operatorio de lesiones de caries. Se reconoce que la intervención operatoria sólo debe considerarse cuando las opciones de manejo no operatorio (preventivo) por sí solas, ya no tienen probabilidad de éxito.

#### Competencia Principal 4.1 - Toma de Decisiones Clínicas que conducen al Manejo Operatorio de lesiones de caries

El/la estudiante de odontología al graduarse, debe ser competente en recolectar, interpretar y sintetizar toda la información relevante, contenida en la historia clínica, necesaria para formular las diferentes opciones de manejo operatorio apropiadas, que puedan ser presentadas y consensuadas con el paciente o tutor, para decidir un plan individualizado. Esto requiere la capacidad de decidir cuándo es apropiado intervenir de manera operatoria (en lesiones de caries cavitacional/cavitada o más allá del tercio externo de la dentina) y saber cómo hacerlo, comprendiendo las consecuencias y pronóstico de las decisiones tomadas. Esto aplica para otras lesiones de los tejidos dentales duros.

#### Competencias Específicas

Con respecto a la toma de decisiones clínicas que conducen al manejo operatorio de lesiones de caries, un/a estudiante de odontología al graduarse, debe:

*Ser competente en:*

**4.1.1** Seleccionar la opción de tratamiento apropiada para cada situación, basada en la mejor evidencia disponible de toda la gama de opciones de manejo no operatorio y operatorio disponibles, y en el caso individual.

*Tener conocimiento en:*

**4.1.4** Las reacciones del complejo dentino-pulpar, frente al proceso de caries y de otras alteraciones de los tejidos dentales duros y, a los procedimientos restaurativos.

Continuará



Continuación

**4.1.2** Reconocer, comprender y manejar los desenlaces y consecuencias de la intervención operatoria.

**4.1.5** Las tasas de éxito y fracaso de los distintos tipos de restauraciones.

**4.1.3** Realizar una reflexión continua sobre el proceso de toma de decisión y plan de manejo de las intervenciones operatorias.

#### Competencia Principal 4.2 - Manejo operatorio de lesiones de caries

El/la estudiante de odontología al graduarse, debe ser competente en realizar manejo operatorio de lesiones de caries y de otras alteraciones de los tejidos dentales duros de forma apropiada, con máxima preservación de la estructura dental, considerando restaurar la pérdida de tejido dental en forma, función y estética, y simultáneamente, promoviendo salud bucal. Adicionalmente, el/la egresado/a debe estar en capacidad de evaluar sistemáticamente (en los intervalos de reevaluación y durante el manejo) todos los desenlaces del manejo operatorio, y de realizar adecuadamente la toma de decisiones de mantenimiento, reparación o reemplazo de una restauración, dando instrucciones adecuadas al paciente o tutor, para su mantenimiento, así como de la prevención del daño de sus restauraciones y de lesiones de caries asociadas a éstas.

#### Competencias Específicas

Con respecto al manejo operatorio de lesiones de caries y su reevaluación y seguimiento, un/a estudiante de odontología al graduarse, debe:

*Ser competente en:*

**4.2.1** Decidir, previo a realizar una restauración, teniendo en cuenta la restaurabilidad del diente, cuándo, cómo y hasta dónde extender la eliminación del tejido dental cariado (o de otra alteración de tejidos dentales duros), buscando conseguir máxima preservación de la estructura dental, mantener la viabilidad pulpar y periodontal y, generar la funcionalidad, para prolongar la sobrevivencia del diente y aumentar la longevidad de la restauración, en coherencia con el plan de tratamiento integral del paciente.

**4.2.2** Seleccionar y manejar los biomateriales restauradores apropiados, considerando sus propiedades físico-mecánicas, químicas, biocompatibilidad y longevidad.

**4.2.3** Seleccionar y realizar las técnicas operatorias apropiadas, tanto para el biomaterial como para el caso.

**4.2.4** Identificar la respuesta de los procedimientos operatorios sobre la mucosa, el órgano-dentino pulpar, los tejidos periodontales, la oclusión y la funcionalidad.

**4.2.5** Evaluar y monitorear los desenlaces (resultados) del manejo operatorio de lesiones de caries a través del tiempo.

**4.2.6** Establecer un esquema de mantenimiento de la restauración, para prolongar su longevidad, y reparar o reemplazar cuando amerite.

*Tener conocimiento en:*

**4.2.7** Técnicas emergentes para la remoción del tejido cariado (ej. excavación paso a paso) y para el manejo de otras alteraciones de los tejidos dentales duros.

#### Dominio V. Cariología basada en la evidencia en la práctica clínica y en la salud pública

Este dominio se ocupa de las habilidades principales de la práctica odontológica basada en la evidencia, dentro del currículo de pregrado, que incluye las dos fases de la cariología, la clínica (relacionada particularmente con los individuos) y la de salud pública (relacionada particularmente con el colectivo). Debe tenerse en cuenta que la cariología en salud pública requiere de competencias adicionales a aquellas listadas en los dominios II-IV. Este dominio se relaciona con caries y otras alteraciones de los tejidos dentales duros. Las competencias principales en odontología basada en la evidencia, que son genéricas al currículo de pregrado como un todo y no sólo como cariología, están integradas a las capacidades de pensamiento crítico y de aprendizaje a lo largo de la vida, dentro de la práctica odontológica. Las competencias de cariología clínica en la valoración y el manejo de caries para el paciente individual, están comprendidas dentro de los dominios II-IV, y para cariología en salud pública, las competencias están presentadas dentro de este dominio, en estrecha relación con los principios de odontología basada en la evidencia. Es importante que estos tópicos sean reconocidos en el entorno de las prácticas clínicas y de salud pública.

#### Competencia Principal 5.1 - Salud Pública Oral en Relación con Cariología

El/la estudiante de odontología al graduarse, debe ser competente en prevenir y controlar la caries dental y otras alteraciones de los tejidos dentales duros, a nivel colectivo. Esto requiere la comprensión de la epidemiología, los determinantes sociales, la promoción de la salud y las estrategias preventivas, el derecho a la salud, las políticas públicas, los sistemas de atención y la normatividad vigente en salud bucal. Así mismo, requiere de la comprensión de la interacción de estas patologías bucales con otros trastornos, con el estado de salud general y la nutrición.

#### Competencias Específicas

Con respecto a salud pública oral en relación con cariología, un/a estudiante de odontología al graduarse, debe:

*Ser competente en:*

**5.1.1** Registrar e interpretar caries dental y otras alteraciones de los tejidos dentales duros a nivel epidemiológico.

*Tener conocimiento en:*

**5.1.5** Los derechos, deberes e intereses de los individuos y de los profesionales relacionados con salud y, el manejo de situaciones relacionadas con estos.

*Estar familiarizado con:*

**5.1.11** Entender los sistemas de salud, su evolución a nivel mundial y nacional y, la normatividad vigente en relación con salud bucal.

Continuará

Continuación

<b>5.1.2</b> Evaluar las condiciones de salud bucal, caries dental y alteraciones de los tejidos dentales duros de una comunidad y sus necesidades de atención y cuidado.	<b>5.1.6</b> El concepto de calidad de vida relacionado con salud general y bucal, con énfasis en caries dental y otras alteraciones de los tejidos dentales duros.	<b>5.1.12</b> Las tendencias en los patrones de salud bucal y las necesidades de tratamiento.
<b>5.1.3</b> Planear, implementar y evaluar conjuntamente, con las entidades correspondientes y con los pacientes o tutores, estrategias de promoción de la salud y prevención de la caries dental y otras alteraciones de los tejidos dentales duros y su relación con otras patologías, a nivel individual y colectivo.	<b>5.1.7</b> Las interacciones entre la caries dental y otros problemas de salud. También aplica para otras alteraciones de los tejidos dentales duros.	<b>5.1.13</b> Los abordajes internacionales en los sistemas de atención en salud bucal.
<b>5.1.4</b> Analizar el riesgo poblacional, considerando los determinantes sociales y su relación con la situación de salud bucal y la carga de enfermedad por caries dental y otras alteraciones de los tejidos dentales duros durante el curso de vida, incluyendo identificación de estilos de vida, saberes previos y prácticas sociales relacionadas con la salud bucal, participando en el desarrollo de propuestas transformadoras de las situaciones encontradas.	<b>5.1.8</b> Promoción en salud y prevención de la enfermedad bucal para poblaciones, con énfasis en caries y otras alteraciones de los tejidos dentales duros.	<b>5.1.14</b> Los aspectos generales de economía de la salud para el manejo de la caries dental y otras alteraciones de los tejidos dentales duros.
	<b>5.1.9</b> La organización de la atención en salud bucal y la salud pública en su país, de acuerdo con el sistema nacional de salud y la normatividad vigente.	
	<b>5.1.10</b> La epidemiología descriptiva de la caries y de otras alteraciones de los tejidos dentales duros, en relación con diferentes variables como la edad, la salud general y los determinantes sociales.	

**Competencia Principal 5.2 - Cariología basada en la evidencia**

El/la estudiante de odontología al graduarse, debe desarrollar una práctica basada en la evidencia para aplicarla a los campos de la caries dental, lesiones por malformación, lesiones traumáticas y otras alteraciones de los tejidos dentales duros. Esto requiere la capacidad de buscar la evidencia de las mejores prácticas clínicas, hacer una valoración crítica, para seleccionar y aplicar de manera informada la mejor evidencia disponible.

**Competencias Específicas**

Con respecto a caries dental y otras alteraciones de los tejidos dentales duros basadas en la evidencia, un/a estudiante de odontología al graduarse, debe:

Ser competente en:

**5.2.1** Identificar los vacíos del conocimiento; formular una pregunta clínica estructurada, que tenga una respuesta posible y buscar la evidencia, utilizando los recursos científicos adecuados (incluyendo bases de datos de investigación biomédica como Pubmed, Cochrane, Scielo, etc).

**5.2.2** Buscar y utilizar las guías de manejo clínico vigentes más apropiadas, reconociendo sus limitaciones.

**5.2.3** Analizar de forma crítica la evidencia sobre métodos diagnósticos y terapias, para decidir sobre su implementación, reconociendo las limitaciones metodológicas existentes.

Tener conocimiento en:

**5.2.4** Los principios de la odontología basada en la evidencia y la jerarquía de la evidencia.

**5.2.5** La transferencia de la odontología basada en la evidencia, tanto a nivel de la práctica clínica y la salud pública, como a nivel individual y colectivo.

**5.2.6** Los principios de la metodología de la investigación, incluyendo el diseño de estudio, control de sesgo, su representatividad, bioestadística y extrapolación.

ofrecer “directrices de desarrollo como modelo para que las instituciones educativas, así como las autoridades gubernamentales y académicas, realicen las modificaciones requeridas que permitan la adaptación de los sistemas educativos existentes en Odontología, y así posibilitar el logro de los estándares de formación de Odontólogos que nuestras comunidades necesitan”.<sup>41</sup>

El enfoque integral asumido para los dominios y competencias principales favoreció el abordaje

de resultados de aprendizaje de los programas de odontología, como descripción explícita de “lo que un estudiante debe saber, comprender y ser capaz de realizar, como resultado del aprendizaje”.<sup>42</sup>

El marco curricular de cariología resultante fue objeto de previas adaptaciones y actualizaciones regionales, en relación con el contenido y la redacción, y corresponde a una valiosa directriz de educación odontológica en cariología dentro de la región.

Después de adaptar el marco a los sistemas educativos locales, se espera que se sigan sus cinco dominios y sus 10 Competencias Principales, apoyadas por las Competencias Específicas. Este marco ofrece parámetros precisos sobre la enseñanza de la cariología y cuenta con la flexibilidad suficiente para permitir una aplicación independiente en cada facultad de odontología.<sup>35</sup>

La implementación de este marco de enseñanza de la cariología supone un reto para las facultades de Odontología, en términos de infraestructura, presupuesto y componentes curriculares, incluidos los resultados de aprendizaje esperados, que se reflejan en la calificación de los estudiantes. Además, como señalaron Fontana et al.,<sup>35</sup> se requiere de la capacidad de los educadores para enseñar a los estudiantes a pensar de forma crítica y resolver problemas, basándose en la mejor evidencia disponible. Como ejemplo de la ausencia de transferencia de la evidencia a la práctica clínica, se reporta que en las clínicas odontológicas, los requisitos relativos a la evaluación han demostrado estar tradicionalmente centrados en desarrollar la capacidad de eliminar por completo el tejido cariado, sin tener en cuenta un enfoque de preservación dental.<sup>43</sup> En general, las encuestas sobre la enseñanza de la cariología en el mundo han mostrado que se continúa siguiendo el enfoque curativo.<sup>23-31</sup>

Teniendo en cuenta que el reto futuro es transferir la evidencia (y las directrices, ej. este marco) a la práctica, para hacerla realmente relevante,<sup>44</sup> se está trabajando con la ciencia de la implementación<sup>45</sup> y con el apoyo de COM-B (modelo de comportamiento de capacidad, oportunidad y motivación),<sup>46</sup> para empezar a dilucidar estos aspectos. Por el momento, esto ocurrirá a pequeña escala en ocho facultades hispanohablantes de odontología latinoamericanas. Una encuesta (con COM-B), que describe cómo los estudiantes de odontología, los educadores y los profesionales de la práctica, diagnostican y manejan la caries en Colombia, después de una exposición general moderada de más de 10 años al sistema ICCMS (Sistema Internacional de Clasificación y Manejo de Caries, por su sigla en inglés), indicó que los estudiantes llevan a cabo muchos comportamientos clínicos relacionados de manera actualizada, en una frecuencia significativamente mayor que los

educadores y los profesionales.<sup>47</sup> El estudio también reportó que las mejores prácticas clínicas se traducirían con mayor frecuencia en mejores prácticas clínicas relativas al diagnóstico de riesgo y de lesiones de caries, si se aumentaran los recursos (ej. tiempo, software de registro de salud oral). Además, el manejo de caries también mejoraría, si también se aumentara la capacidad de los profesionales y estudiantes, relacionados con estas actividades.

Una limitación de este estudio fue la escasa participación de las facultades de Odontología de la zona (42.6%). Aunque se estableció contacto directo con la OFEDO-UDUAL, y todos los 19 países de habla hispana participaron, en la región se carecía de un directorio actualizado de facultades de odontología latinoamericanas de habla hispana. Esta relativamente moderada participación pudo haber ocurrido por muchas razones, incluyendo el rápido y creciente número de facultades/escuelas de odontología en la región. Por ejemplo, muchas de ellas aún no se han hecho miembros de OFEDO-UDUAL y hubo dificultades con el acceso en línea. Por lo tanto, muchas no mostraron interés aparente en participar. No obstante, ahora disponemos de un directorio más actualizado que nos permitirá ofrecer en el futuro oportunidades para participar en iniciativas regionales. Éste se conservará en el repositorio de LAOHA y estará disponible - previa solicitud formal.

El proceso de desarrollo y consenso para lograr este marco fue robusto, mediante la implementación de la metodología Delphi,<sup>40</sup> que se siguió de manera exhaustiva y exitosa. En el proceso, la academia estuvo altamente representada, evidenciado por una importante participación de facultades de odontología - incluyendo todos los países de habla hispana, y la participación de representantes de asociaciones académicas y profesionales que trabajan estrechamente con el manejo y la educación de la caries dental en la región.

Existe una relevancia en aumento de la implementación y adopción - por parte de la comunidad académica, de este Marco de enseñanza de la cariología, dada su contribución a la calidad de la educación de los futuros odontólogos, con la realización de las mejores prácticas clínicas basadas en la evidencia, en el contexto del derecho a la salud,

asumiendo una responsabilidad ética y social. Otros aspectos que influirán en su implementación incluyen el desarrollo de una historia clínica de salud oral que permita registrar estos aspectos actualizados de la cariología, además de vincularse a un software estandarizado;<sup>47</sup> el entrenamiento y la calibración de los educadores;<sup>35</sup> el cambio de los sistemas nacionales de salud y de los proveedores de salud hacia sistemas de pago centrados en los desenlaces de salud,<sup>48</sup> así como el cambio de comportamiento del público y de la industria para demostrar el valor de un mundo libre de caries,<sup>46</sup> además de la relevancia actual de considerar la caries dental como una enfermedad no transmisible,<sup>4</sup> con la oportunidad que esto brinda, como el hecho de estar en las agendas de la OMS y la FDI,<sup>10-12</sup> así como ser reconocida en el área educativa y recibir el mismo énfasis que se da a la enfermedad periodontal.<sup>49</sup>

## Conclusión

Se elaboró con éxito un marco curricular base en cariología para las facultades de odontología de los países hispanohablantes de América Latina, acordado con las instituciones académicas y profesionales de odontología de la región.

## Reconocimientos

Este estudio fue financiado por LAOHA, Colgate-Palmolive y la Universidad El Bosque contribuyó. Los autores agradecen la contribución de todas las instituciones y representantes que participaron en la formulación de este marco, incluido el panel de pares expertos: Luis F Castillo (Presidente de IAPD), Margherita Fontana (miembro de la Junta de AAC; Presidenta de ORCA), Paulo Melo (Consejo de FDI), Ruth Santamaría (Plataforma de Educación de ORCA).

## Referencias

1. Machiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, Dige I, Ekstrand KR, 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 Res.* 2020;54(1):7-14. <https://doi.org/10.1159/000503309>
2. Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res.* 2004;38(3):182-91. <https://doi.org/10.1159/000077753>
3. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers.* 2017 May;3(1):17030. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.30>
4. Pitts NB, Twetman S, Fisher J, Marsh PD. Understanding dental caries as a non-communicable disease. *Br Dent J.* 2021 Dec;231(12):749-53. <https://doi.org/10.1038/s41415-021-3775-4>
5. Peres MA, Macpherson LM, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet.* 2019 Jul;394(10194):249-60. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31146-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31146-8)
6. Bernabe E, Marcenes W, Hernandez CR, Bailey J, Abreu LG, Alipour V, et al.; GBD 2017 Oral Disorders Collaborators. GBD 2017 Oral Disorders Collaborators. 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 Apr;99(4):362-73. <https://doi.org/10.1177/0022034520908533>
7. Sabbah W, Tsakos G, Chandola T, Sheiham A, Watt RG. Social gradients in oral and general health. *J Dent Res.* 2007 Oct;86(10):992-6. <https://doi.org/10.1177/154405910708601014>
8. Wen PY, Chen MX, Zhong YJ, Dong QQ, Wong HM. Global Burden and Inequality of Dental Caries, 1990 to 2019. *J Dent Res.* 2022 Apr;101(4):392-9. <https://doi.org/10.1177/00220345211056247>
9. Eaton K, Yusuf H, Vassallo P. Editorial: The WHO Global Oral Health Action Plan 2023-2030. *Community Dent Health.* 2023 May;40(2):68-9. [https://doi.org/10.1922/CDH\\_Jun23Editorial02](https://doi.org/10.1922/CDH_Jun23Editorial02)
10. World Health Organization. WHO Draft Global Oral Health Action Plan (2023-2030). 2023 [citado 17 sep 2023]. Disponible en: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/mnd/oral-health/eb152-draft-global-oral-health-action-plan-2023-2030-en.pdf?sfvrsn=2f348123\\_19&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/mnd/oral-health/eb152-draft-global-oral-health-action-plan-2023-2030-en.pdf?sfvrsn=2f348123_19&download=true)
11. FDI World Dental Federation. Access to oral health through primary health care. 2023 [citado 17 sep 2023]. Disponible en: <https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2023-05/FDI%20Access%20to%20Oral%20Health%20Care%20White%20Paper.pdf>
12. Pitts NB, Mayne C. A global consensus for achieving a dental cavity-free future. *JDR Clin Trans Res.* 2021;6(3):264-7. <https://doi.org/10.1177/23800844211020298>

13. Latin American Oral Health Association. Sobre nós: quem somos. São Paulo; 2023 [citado 17 sep 2023]. Disponible en: <https://laoha.org/sobre-nos/>
14. Sampaio FC, Malheiros Z, Benítez C, Stewart B, Bönecker M. Dental caries in Latin American and Caribbean countries: urgent need for a regional consensus. *Braz Oral Res.* 2021 May;35 suppl 1:e057. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0057>
15. Paiva SM, Abreu-Placeres N, Camacho ME, 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 May;35 suppl 1:e052. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0052>
16. Martignon S, Roncalli AG, Alvarez E, Aránguiz V, Feldens CA, Buzalaf MA. Risk factors for dental caries in Latin American and Caribbean countries. *Braz Oral Res.* 2021 May;35 suppl 1:e053. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0053>
17. Ricomini Filho AP, Chávez BA, Giacaman RA, Frazão P, Cury JA. Community interventions and strategies for caries control in Latin American and Caribbean countries. *Braz Oral Res.* 2021 May;35 suppl 1:e054. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0054>
18. Pozos-Guillén A, Molina G, Soviero V, Arthur RA, Chavarria-Bolaños D, Acevedo AM. Management of dental caries lesions in Latin American and Caribbean countries. *Braz Oral Res.* 2021 May;35 suppl 1:e055. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0055>
19. Sampaio FC, Bönecker M, Paiva SM, Martignon S, Ricomini Filho AP, Pozos-Guillen A, et al. Dental caries prevalence, prospects, and challenges for Latin America and Caribbean countries: a summary and final recommendations from a Regional Consensus. *Braz Oral Res.* 2021 May;35 suppl 1:e056. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0056>
20. Cariology. *Braz Oral Res.* 2021 [citado 17 sep 2023];35 Suppl 1. Disponible en: [https://laoha.org/ebooks/BOR-v35\\_ebook-en.pdf](https://laoha.org/ebooks/BOR-v35_ebook-en.pdf)
21. Paiva SM, Prado IM, Perazzo MF, Guarnizo-Herreño CC, Acevedo AM, Castillo JL, et al. Situational diagnosis of policies in Latin American and Caribbean countries for the use of fluoride and reduction of sugar consumption. *Braz Oral Res.* 2023;37(suppl):e121.
22. Sampaio FC, Bönecker 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.* 2023;37(suppl):e120.
23. Fukushima M, Iwaku M, Mjör IA. Cariology in Japanese dental schools. *Int Dent J.* 2004 Oct;54(5):269-72. <https://doi.org/10.1111/j.1875-595X.2004.tb00292.x>
24. Schulte AG, Buchalla W, Huysmans MC, Amaechi BT, Sampaio F, Vougiouklakis G, et al. A survey on education in cariology for undergraduate dental students in Europe. *Eur J Dent Educ.* 2011;15 Suppl 1:3-8. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2011.00708.x>
25. Martignon S, Gomez J, Tellez M, Ruiz JA, Marin LM, Rangel MC. Current cariology education in dental schools in Spanish-speaking Latin American countries. *J Dent Educ.* 2013 Oct;77(10):1330-7. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2013.77.10.tb05607.x>
26. Sampaio FC, Rodrigues JA, Bönecker M, Groisman S. Reflection on the teaching of cariology in Brazil. *Braz Oral Res.* 2013;27(3):195-6. <https://doi.org/10.1590/S1806-83242013000300001>
27. Ferreira-Nóbilo NP, Rosário de Sousa ML, Cury JA. Cariology in curriculum of Brazilian dental schools. *Braz Dent J.* 2014;25(4):265-70. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201300149>
28. Díaz-Yokens M, González S, Giacaman RA, Araya-Bustos F, Moncada G, Martignon S. Cariology Curriculum in Chilean Universities. *Rev Clín Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2018;11(2):98-101. <https://doi.org/10.4067/S0719-01072018000200098>
29. Tikhonova S, Girard F, Fontana M. Cariology education in Canadian dental schools: where are we? Where do we need to go? *J Dent Educ.* 2018 Jan;82(1):39-46. <https://doi.org/10.21815/JDE.018.006>
30. Raphael SL, Foster Page LA, Hopcraft MS, Dennison PJ, Widmer RP, Evans RW. A survey of cariology teaching in Australia and New Zealand. *BMC Med Educ.* 2018 Apr;18(1):75. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1176-4>
31. Splieth CH, Abudrya MH, Anandakrishna L, Cheng L, Al-Khalifa KS, Kim BI, et al. Teaching Cariology in Asia and Arabia. *Caries Res.* 2022;56(2):109-15. <https://doi.org/10.1159/000524168>
32. Martignon S, Pitts NB, Goffin G, Mazevet M, Douglas GV, Newton JT, et al. CariesCare practice guide: consensus on evidence into practice. *Br Dent J.* 2019 Sep;227(5):353-62. <https://doi.org/10.1038/s41415-019-0678-8>
33. 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(s1 Suppl 1):9-17. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2011.00694.x>
34. 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 Nov;18(4):222-33. <https://doi.org/10.1111/eje.12091>
35. Fontana M, Guzmán-Armstrong S, Schenkel AB, Allen KL, Featherstone J, Goolsby S, et al. Development of a Core Curriculum Framework in Cariology for U.S. Dental Schools. *J Dent Educ.* 2016 Jun;80(6):705-20. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2016.80.6.tb06133.x>
36. Giacaman RA, Aranguiz V, Botelho J, Bustos I, Cabello R, Candiales Y, et al. Development of a competency-based curriculum in cariology for undergraduate dental students in Chile. *Rev Clín Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2018;11(1):58-68. <https://doi.org/10.4067/S0719-01072018000100058>

37. Abreu-Placeres N, Grau-Grullón P, Naidu R, García-Godoy F, Newton JT, Ekstrand KR, et al. Cariology consensus for undergraduates at dental schools in the Caribbean region. *Eur J Dent Educ*. 2021 Nov;25(4):717-32. <https://doi.org/10.1111/eje.12651>
38. Cortés-Martíncorena FJ, Ceballos L, Martínez-Pérez E, Hernández-Juyol M, Schulte AG, Almerich-Silla JM; Spanish Curriculum of Cariology Expert Group. Spanish curriculum in cariology for undergraduate dental students: proceedings and consensus. *Eur J Dent Educ*. 2022 May;26(2):317-28. <https://doi.org/10.1111/eje.12706>
39. Cowpe J, Plasschaert A, Harzer W, Vinkka-Puhakka H, Walmsley AD. Profile and competences for the graduating European dentist: update 2009. *Eur J Dent Educ*. 2010 Nov;14(4):193-202. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2009.00609.x>
40. Sourani A, Sohail M. The Delphi method: review and use in construction management research. *Int J Constr Educ Res*. 2015;11(1):54-76. <https://doi.org/10.1080/15578771.2014.917132>
41. Alonso MS, Antoniazzi JH. Libro del proyecto Latino-Americano de Convergencia en Educación Odontológica (PLACEO). São Paulo: Artes Médicas; 2010.
42. Bingham J. Guide to developing learning outcomes. Sheffield: Sheffield Hallam University; 1999.
43. Innes NP, Frencken JE, Schwendicke F. Don't know, can't do, won't change: barriers to moving knowledge to action in managing the carious lesion. *J Dent Res*. 2016 May;95(5):485-6. <https://doi.org/10.1177/0022034516638512>
44. Elouafkaoui P, Bonetti D, Clarkson J, Stirling D, Young L, Cassie H. Is further intervention required to translate caries prevention and management recommendations into practice? *Br Dent J*. 2015 Jan;218(1):E1. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.1141>
45. Aarons GA, Hurlburt M, Horwitz SM. Advancing a conceptual model of evidence-based practice implementation in public service sectors. *Adm Policy Ment Health*. 2011 Jan;38(1):4-23. <https://doi.org/10.1007/s10488-010-0327-7>
46. Cane J, O'Connor D, Michie S. Validation of the theoretical domains framework for use in behaviour change and implementation research. *Implement Sci*. 2012 Apr;7(7):37. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-7-37>
47. Pitts NB, Banerjee A, Mazevet ME, Goffin G, Martignon S. From 'ICDAS' to 'CariesCare International': the 20-year journey building international consensus to take caries evidence into clinical practice. *Br Dent J*. 2021 Dec;231(12):769-74. <https://doi.org/10.1038/s41415-021-3732-2>
48. Vernazza CR, Pitts NB, Mayne C, Mazevet ME. Dental Policy Lab 1: towards a cavity-free future. *Br Dent J*. 2021 Dec;231(12):754-8. <https://doi.org/10.1038/s41415-021-3723-3>
49. Chong GT. The yawning gap: waiting for cariology to germinate whilst periodontology is fruiting. *Eur J Dent Educ*. 2023 May;27(2):296-303. <https://doi.org/10.1111/eje.12803>

## Consenso para la enseñanza de la caries dental en idioma portugués para las facultades de Odontología brasileñas

Fabio Correia SAMPAIO<sup>(a)</sup>   
Marcelo BÖNECKER<sup>(b)</sup>   
Saul Martins PAIVA<sup>(c)</sup>   
Rodrigo Alex ARTHUR<sup>(d)</sup>   
Flavia COHEN-CARNEIRO<sup>(e)</sup>   
Rafael DITTERICH<sup>(f)</sup>   
Fabiana Schneider PIRES<sup>(d)</sup>   
Linda WANG<sup>(g)</sup>   
Larissa Maria CAVALCANTE<sup>(h)</sup>   
Luisa GATTI-REIS<sup>(c)</sup>   
Vitoria Borges SPÍNOLA<sup>(b)</sup>   
Stefania MARTIGNON<sup>(i)</sup>   
Zilson MALHEIROS<sup>(j)</sup>   
Bernal STEWART<sup>(i)</sup>   
Daniela Lemos CARCERERI<sup>(k)</sup>   
Ana Isabel SCAVUZZI<sup>(l)</sup>   
Vania FONTANELLA<sup>(k)</sup> 

<sup>(a)</sup>Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Department of Clinical and Community Dentistry, Health Science Center, João Pessoa, PB, Brazil.

<sup>(b)</sup>Universidade de São Paulo – USP, School of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, São Paulo, SP, Brazil.

<sup>(c)</sup>Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, School of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Belo Horizonte, MG, Brazil.

<sup>(d)</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Dental School, Department of Preventive and Community Dentistry, Porto Alegre, RS, Brazil.

<sup>(e)</sup>Universidade Federal do Amazonas – UFAM, School of Dentistry, Manaus, AM, Brazil.

<sup>(f)</sup>Universidade Federal do Paraná – UFPR, Department of Community Dentistry, Curitiba, PR, Brazil.

<sup>(g)</sup>Universidade de São Paulo – USP, Bauru, School of Dentistry, Department of Operative Dentistry, Endodontics and Dental Materials, Bauru, SP, Brazil.

<sup>(h)</sup>Universidade Federal Fluminense – UFF, Dental School, Niterói, RJ, Brazil.

<sup>(i)</sup>UNICA – Caries Research Unit, Research Department, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.

<sup>(j)</sup>Latin American Oral Health Association – LAOHA, São Paulo, SP, Brazil.

<sup>(k)</sup>ABENO, Brazilian Association of Dental Education, Florianópolis, Brazil.

<sup>(l)</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Feira de Santana, BA, Brazil.

**Declaración de Intereses:** Los autores certifican que no tienen ningún interés comercial o asociativo que represente un conflicto de intereses en relación con el manuscrito.

### Autor Correspondiente:

Fabio Correia Sampaio

E-mail: fcsampa@gmail.com

<https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.volBX.0000>

Sometido: Sept 28, 2023

Aceptado para publicación: Oct 3, 2023

Última revisión: Oct 23, 2023

**Resumen:** El objetivo de este artículo fue presentar un resumen del proceso de desarrollo y preparación de los documentos finales del consenso nacional para la enseñanza del currículo de caries dental en idioma portugués a los estudiantes brasileños de pregrado en odontología. El documento final se desarrolló en tres pasos: a) El grupo de cariología de ABENO y LAOHA invitó a expertos de las cinco regiones de Brasil a participar en la discusión. El soporte teórico para la elaboración del primer borrador del consenso se basó en dos publicaciones: Directrices Curriculares Nacionales de la graduación en Odontología en Brasil, Ministerio de Educación (2021) y las competencias descritas en el Currículo Base Europeo de Cariología (ORCA-ADEE, 2011); b) El grupo de expertos se dividió en 5 grupos de trabajo: G1-Dominio, Competencias Principales y Específicas, G2-Conocimiento esencial, G3-Perspectiva del curso de vida, G4-Determinantes sociales y caries dental, G5-Glosario. El documento se finalizó mediante una revisión exhaustiva del proceso utilizando la metodología Delphi; c) El documento de 5 capítulos (uno de cada grupo de trabajo), se sometió a tres consultas públicas abiertas en 2022 (mayo-junio, agosto y octubre), utilizando Google-forms. Las sugerencias (contenido/redacción) se discutieron en el grupo como: totalmente aceptadas, parcialmente aceptadas y rechazadas. Se registraron un total de 192 sugerencias procedentes de 31 facultades de Odontología de todas las regiones de Brasil. El número de sugerencias recibidas por Grupo fue: 84, 28, 26, 24, 30 sugerencias para G1, G2, G3, G4 y G5, respectivamente. La mayoría de las sugerencias fueron totalmente aceptadas por el grupo de expertos (n=172, 89.6%), 15 fueron parcialmente aceptadas (7.8%) y 5 fueron rechazadas. Conclusión: El documento final puede ser considerado como el primer consenso nacional para la enseñanza del currículo de caries dental en Brasil.

**Palabras clave:** Educación, Dental; Caries dental; Odontología.

## Introducción

La caries dental se define como una enfermedad dinámica, multifactorial, no transmisible, mediada por biopelícula y modulada por la dieta, que resulta en la pérdida de minerales de los tejidos duros del diente.<sup>1</sup> Se considera la enfermedad crónica no transmisible más prevalente en



el mundo, que puede ocurrir a lo largo de la vida de un individuo, y es motivo de preocupación en bebés, niños, jóvenes, adultos y adultos mayores. La prevalencia de caries no tratada en dientes primarios y permanentes es alta en muchas partes del mundo, incluidos los países de América Latina y el Caribe (LACC).<sup>2</sup> Esta enfermedad, determinada por factores biológicos, conductuales, psicosociales y ambientales, afecta a miles de brasileños.

La enseñanza de la caries dental en las Facultades de Odontología es siempre una tarea difícil, ya que se trata de una enfermedad compleja sin una única vía causal y existe un número cada vez mayor de estrategias para manejar los procesos y desenlaces de la caries.<sup>3,4</sup> En la mayoría de las circunstancias, la cariología es la disciplina principal para organizar y proporcionar la mejor evidencia para una educación coherente y sistemática sobre el tema de la caries dental. Por lo tanto, en 2010, la Organización Europea para la Investigación de Caries, desarrolló un taller para proponer un Currículo Básico en Cariología, que ha influido a muchas facultades de odontología de todo el mundo.<sup>5-9</sup>

En 2013, sólo 15% de las facultades de odontología brasileñas tenían una disciplina específica denominada "Cariología".<sup>8</sup> Al año siguiente, la Asociación Brasileña de Educación Odontológica (ABENO, por su sigla en portugués) comenzó a apoyar talleres y debates enfocados en la introducción de la cariología en el currículo de los cursos de odontología de pregrado en Brasil. Pocos años después, 32% de las facultades de Odontología brasileñas ofrecían cariología como una disciplina de su currículo y 85% de las facultades de Odontología respondieron que apoyarían un currículo nacional de cariología. El creciente interés en la enseñanza de la cariología, sin embargo, se produjo con evidentes diferencias geográficas regionales y, lo que es más importante, con la observación del bajo impacto de esta disciplina en la práctica clínica odontológica del currículo.<sup>10</sup> En otras palabras, en muchos casos, la cariología se limitaba a la fase inicial del currículo, como un marco teórico fragmentado o aislado, que estaba desconectado del propósito principal del proceso de educación odontológica.

En 2021, la publicación de las Directrices Curriculares Nacionales (DCN), sobre la graduación

en Odontología en Brasil, presentó nuevos desafíos a los coordinadores, profesores y estudiantes de Odontología. Este documento establece las directrices para el curso de graduación, licenciatura, a ser seguido para la elaboración del currículo de Instituciones de Educación Superior (IES) en el país. Estas directrices establecieron los principios, fundamentos y propósitos de la educación odontológica, y debían aplicarse a escala nacional en la organización, el desarrollo y la evaluación de los proyectos pedagógicos de los cursos de pregrado en Odontología, dentro de este año.<sup>11</sup> Mientras tanto, la Latin American Oral Health Association (LAOHA), creó un grupo de cariología para discutir la caries dental en los países de América Latina y el Caribe (LACC). Como resultado, se logró un consenso de caries para la región, con varias recomendaciones, incluyendo la necesidad de repensar el currículo de cariología en esta parte del mundo.<sup>2</sup> Teniendo en cuenta que había más de 500 facultades de odontología en el país en 2021, un taller nacional para discutir la enseñanza de la cariología en Brasil, era de hecho, un proyecto imposible. Por lo tanto, se formó un grupo de trabajo ABENO-LAOHA para pensar, planificar y preparar un consenso nacional para guiar la enseñanza de un currículo de caries dental en las facultades de odontología en Brasil.

Es de significativa importancia resaltar que las presentes directrices fueron elaboradas con enfoque en "caries dental" y no en "cariología", debido al perfil del graduado (licenciado) en Odontología exigido por el DCN: "generalista, dotado de sólida formación técnico-científica, construcción activa y permanente de su conocimiento; humanista y ético, preocupado sobre la dignidad de la persona, las necesidades individuales y colectivas, promotor de la salud integral, y transformador de la realidad a favor de la sociedad; capaz de realizar trabajo en equipo de forma interprofesional, interdisciplinaria y transdisciplinaria, como un emprendedor proactivo, con actitud de liderazgo; comunicativo, capaz de expresarse con claridad; crítico, reflexivo y activo en la práctica odontológica en todos los niveles de atención a la salud; consciente y participativo en las políticas sociales, culturales, económicas, ambientales y en las innovaciones tecnológicas".<sup>11</sup>



Además, el DCN apoyó el énfasis en el “proceso salud-enfermedad del individuo, la familia y la población en los diferentes ciclos de vida, relacionados con la realidad epidemiológica y profesional”.

Las competencias principales y de apoyo para la enseñanza de un currículo de caries dental en esta propuesta brasileña del consenso, se basaron en el consenso ORCA para la enseñanza de la cariología. Se hicieron pequeñas modificaciones para enfocarse en la enseñanza de la caries dental.<sup>5</sup> Este énfasis no debe interpretarse como una fragmentación o disociación de la caries dental de otros problemas de salud, situaciones clínicas u otros campos del conocimiento. Al contrario, el objetivo era superar los límites del componente curricular “cariología” para que la “caries dental” se convirtiera en un tema transversal a todo el curso de pregrado. Además, este enfoque puede contribuir a un concepto educativo transdisciplinar que se incluya en el currículo.

Por último, el objetivo de este artículo fue presentar un breve informe sobre el desarrollo del proyecto y los documentos finales (en cinco capítulos) del consenso nacional para la enseñanza a estudiantes brasileños de pregrado de odontología del currículo de caries dental en idioma portugués.

## Metodología

El grupo de cariología de ABENO y LAOHA invitó a participar a expertos de diferentes áreas (Cariología, Odontología Operatoria, Odontopediatría, Salud Pública y Educación Odontológica) y de las cinco regiones de Brasil - para garantizar la representatividad geográfica - en el proceso. El apoyo teórico para la elaboración del primer borrador del consenso se basó principalmente en la combinación de dos publicaciones: Las Directrices Curriculares Nacionales del Ministerio de Educación para la Graduación en Odontología en Brasil y las competencias descritas en el Currículo Base Europeo de Cariología ORCA-ADEE.<sup>5,11</sup> También se utilizaron otros documentos para apoyar la idea de enfocarse en la caries dental integrada en el Sistema Nacional de Salud (SUS, por su sigla en portugués) y la estandarización de terminologías de la caries dental y el manejo de la caries dental.<sup>4,12,13</sup>

El equipo de expertos se dividió en 5 grupos de trabajo: G1-Dominio, Competencias principales y específicas, G2-Conocimiento esencial, G3-Perspectiva del curso de vida, G4-Determinantes sociales y caries dental, G5-Glosario. El documento base creado se finalizó sometiéndolo a un exhaustivo procedimiento de revisión usando la metodología Delphi. Finalmente, el documento de 5 capítulos se sometió a tres consultas públicas abiertas en 2022 (mayo-junio, agosto y octubre) utilizando Google-forms en la página web de ABENO. Se invitó a las asociaciones e instituciones odontológicas a colaborar, mediante correo electrónico y cartas oficiales. Las sugerencias se podían hacer en dos categorías: de contenido y/o de redacción. Finalmente, todas las sugerencias y comentarios fueron subsecuentemente discutidos dentro del grupo de expertos, clasificándolos en: totalmente aceptada/o, parcialmente aceptada/o, y rechazada.

## Resultados

Como se indicó, el documento final se estructuró en cinco capítulos, uno por cada grupo de trabajo: Capítulo 1-Dominio, Competencias Principales y Específicas, Capítulo 2-Conocimiento esencial, Capítulo 3-Perspectiva del curso de vida, Capítulo 4-Determinantes sociales y caries dental, y, Capítulo 5-Glosario. En este reporte, se hará énfasis en el Capítulo 1, debido a sus relaciones directas con la comprensión, los requisitos y la planificación de un currículo para la enseñanza de la caries dental en cinco dominios, de forma similar al Currículo Base Europeo en Cariología.<sup>5</sup>

Se registraron un total de 192 sugerencias de 31 facultades de Odontología de todas las regiones de Brasil. Los números fueron: 84, 28, 26, 24, 30 sugerencias, para los Grupos G1, G2, G3, G4 y G5, respectivamente. La mayoría de las sugerencias fueron totalmente aceptadas por el grupo de expertos (n=172, 89.6%), 15 fueron aceptadas parcialmente (7.8%) y sólo 5 fueron rechazadas.

### Capítulo 1. Dominio, Competencias Principales y Específicas

El presente documento fue estructurado desde los temas más generales a los más específicos, para

todas las secciones. Cada categoría o dominio tenía una lista de artículos que vinculaban el texto a las Directrices Curriculares Nacionales (DCN) del programa de graduación en Odontología en Brasil. Además, se eliminaron todas las indicaciones directas para otras condiciones de los tejidos dentales duros (por ejemplo: fluorosis, HMI, erosión dental y muchas lesiones no cariosas).

### **Dominio I: Conocimiento Básico**

Este dominio describió los conocimientos fundamentales necesarios para los dominios II a IV. Para alcanzar niveles adecuados de competencia, era necesario profundizar en diferentes niveles de conocimiento y comprensión de los conocimientos básicos.

#### *Competencia Principal*

Aplicar el conocimiento y la comprensión de las ciencias biológicas, de salud, básicas y clínicas, para reconocer la caries dental y otros cambios en los tejidos dentales y tomar decisiones sobre el control de la caries dental a nivel individual y poblacional (DCN Art. 11-I, Art. 11-III, Art. 11-IV, Art. 17, Art. 18, Art. 22, Art. 23, Art. 24- I)

#### *Competencias de Apoyo*

En relación con el desarrollo, crecimiento y estructura de los tejidos de la cavidad oral, el graduado debe:

#### *Tener conocimiento esencial en:*

1.1 Desarrollo, crecimiento y estructura normales de los tejidos dentales y de la cavidad bucal (dientes, pulpa y glándulas salivares) a niveles macro/microscópico y molecular (DCN Art. 23).

#### *Estar familiarizado con:*

1.2 Trastornos del desarrollo de los tejidos dentales y de la cavidad bucal a nivel macro/microscópico y molecular (DCN Art. 23).

#### *Competencias de Apoyo*

En relación con la etiología, patogenia y factores modificadores relacionados con la caries y otras alteraciones del tejido dental, el graduado debe:

#### *Ser competente en:*

1.3 Describir y discutir los mecanismos y procesos dinámicos implicados en los estados de salud a niveles macro/microscópico y molecular (DCN Art. 11-IV, Art. 23 , Art. 24-I).

#### *Tener conocimiento esencial en:*

1.4 Papel desempeñado por la biopelícula, la dieta, la nutrición, la saliva y otros factores del huésped, el fluoruro y los factores conductuales/sociales relacionados con la caries dental y otros trastornos de los tejidos dentales.

1.5 Eventos bioquímicos en la biopelícula, la saliva y los tejidos dentales.

1.6 Producción de ácidos y bases, propiedades tampón y efectos de los niveles de saturación mineral en la saliva y la biopelícula (DCN Art. 18, Art. 23).

#### *Estar familiarizado con:*

1.7 Papel de los factores ambientales, medicamentos, enfermedades sistémicas relacionadas con la caries y otros trastornos del tejido dental. (DCN Art. 11-III, Art. 23, Art. 25-III).

#### *Competencias de apoyo*

En relación con la detección, evaluación y diagnóstico de la caries dental, el graduado debe:

#### *Tener conocimiento esencial en:*

1.8 Bases físicas y biológicas de los cambios en los tejidos dentales relacionados con la detección y evaluación de la caries y otros trastornos de los tejidos dentales.

1.9 Aspectos biológicos y físicos del examen radiográfico relacionados con la detección y evaluación de la caries y otros trastornos de los tejidos dentales, incluidos los problemas de protección radiológica.

1.10 Principios para evaluar el desempeño de los métodos de diagnóstico aplicados a la caries y otros trastornos de los tejidos dentales (DCN Art. 5-VI, Art. 11-V, Art. 23, Art. 25-VII).

#### *Estar familiarizado con:*

1.11 Mecanismos de acción y limitaciones de los métodos emergentes para la detección, evaluación y diagnóstico de la caries y otros trastornos de los tejidos dentales (DCN Art. 6-I, Art. 25-VII).

#### Competencias de Apoyo

En relación con las ciencias del comportamiento, el graduado debe:

##### Tener conocimiento esencial en:

1.12 Ciencias del comportamiento, incluidos los principios de la psicología y la sociología, teniendo en cuenta las competencias interpersonales, la comunicación y las modificaciones del comportamiento. (DCN Art. 7-I, Art. 8-IV, Art. 24-I, Art. 24-IV)

#### Competencias de Apoyo

En relación con la prevención y el manejo, el graduado debe:

##### Tener conocimiento esencial en:

1.13 Modo de acción, composición, propiedades, limitaciones y efectos secundarios de los materiales frecuentemente disponibles, y técnicas para el tratamiento no restaurador (no invasivo) y restaurador (invasivo) de la caries y otros trastornos de los tejidos dentales, a nivel individual, de grupo y de comunidad (DCN Art. 5-VI, Art. 25-VI).

##### Estar familiarizado con:

1.14 Las bases teóricas de las estrategias y materiales emergentes para la prevención y el tratamiento de la caries y otros trastornos del tejido dental (DCN Art. 6-II, Art. 11-VI)

#### Competencias de Apoyo

En relación con la epidemiología y la metodología de la investigación, el graduado debe:

##### Tener conocimiento esencial en:

1.15 Bases de la epidemiología

1.16 Principios de la valoración de riesgos

1.17 Metodología científica y sus limitaciones, incluidos los diseños experimentales, el muestreo, los sesgos y la estadística (DCN Art. 9-II, Art. 11-VIII, Art. 23-II, Art. 24-VI).

### **Dominio II: Valoración de Riesgo, Diagnóstico, Síntesis**

Este dominio constituye un puente entre los conocimientos básicos (Dominio I) y la toma de

decisiones relativas a las opciones no restauradoras y restauradoras para el control de la caries dental. Las competencias en síntesis y toma de decisiones son necesarias para obtener información basada en la evidencia y decisiones apropiadas, para la práctica clínica y de salud pública.

#### • Valoración de riesgo

##### Competencia Principal

Identificar y estimar la probabilidad de que un paciente desarrolle nuevas lesiones cariosas o progresión de lesiones existentes durante un periodo dado. Se requiere que el graduado conozca y comprenda a profundidad las competencias mencionadas para que pueda recolectar, registrar y analizar datos clínicos de forma confiable, lo que le permitirá clasificar a los pacientes en diferentes grupos o categorías de riesgo de caries dental (DCN Art. 11-IV, Art. 25-I, Art. 25-II).

##### Competencias de Apoyo

2.1 Obtener información de los factores/indicadores de riesgo (si/cuando aplican): historia del paciente (médica, dental), aspectos sociales y económicos; comportamiento de salud oral (higiene oral, conocimientos, preferencias, hábitos dietéticos y factores biológicos intraorales); experiencia de caries, uso de fluoruros; condiciones sistémicas de salud; considerar nuevos factores de riesgo validados de acuerdo con la evidencia científica.

2.2 Comunicar los resultados del análisis de riesgo a los pacientes/tutores/cuidadores y proporcionar recomendaciones que permitan al paciente reducir el riesgo de desarrollar nuevas lesiones o la progresión de lesiones existentes - ver dominios III y IV (DCN Art. 7-I, Art. 11-III, Art. 11-IV, Art. 24-I).

##### Tener conocimiento esencial en:

2.3 Evaluar la información emergente sobre factores e indicadores de riesgo (DCN Art. 6-II).

#### • Diagnóstico

##### Competencia Principal

El graduado debe ser competente en el diagnóstico de caries a nivel de paciente y a nivel de lesión mediante la recolección y análisis de datos, la integración de

información sobre signos y síntomas, la valoración del estado de actividad de la lesión en la superficie dental, y la identificación de la ocurrencia pasada o presente de la enfermedad de caries. (DCN Art. 11-IV, Art. 23, Art. 25-I)

#### *Competencias de Apoyo*

El graduado debe:

2.4 Reconocer tejidos dentales “normales” y “anormales”; realizar diagnóstico diferencial entre cambios cariosos y no cariosos y anormalidades en tejidos dentales, superficies coronales y radiculares.

2.5 Recolectar y registrar información sobre la presencia de diferentes estadios del proceso carioso (signos y síntomas).

2.6 Determinar la actividad de la lesión en sus diferentes estadios. (DCN Art. 11-IV, Art. 23, Art. 25-I).

#### *Tener conocimiento esencial en:*

2.7 Evaluar los métodos actuales y emergentes para detectar y valorar la extensión de las lesiones cariosas, valorar la actividad de las lesiones cariosas, y ser capaz de utilizar esta información para guiar la toma de decisiones. (DCN Art. 6-II, Art. 11-VI, Art. 25-I).

#### *Estar familiarizado con:*

2.8 Diferentes tipos de anomalías del desarrollo y diferenciar estas condiciones de la caries (DCN Art. 23).

#### • **Síntesis**

#### *Competencia Principal*

Garantizar un manejo continuo y adecuado de la caries dental, tanto a nivel del paciente, como de la lesión, y combinar e interpretar la información obtenida del análisis de riesgo, los procesos de diagnóstico y la toma de decisiones; valorar las necesidades, preferencias e intereses del paciente, y monitorear, revisar y reevaluar la información centrada en el paciente y compartida con él (DCN Art. 5-V, Art. 6-II, Art. 11-IV, Art. VI, Art. 11-X, Art. 25- I, Art.25-II).

#### *Competencias de apoyo*

El graduado debe:

2.9 Identificar y valorar las necesidades, preferencias e intereses de los pacientes en relación con el manejo de la caries dental.

2.10 Incorporar, cuando sea necesario, información sobre monitoreo, revisión y reevaluación de la caries en la toma de decisiones (DCN Art. 5-V, Art. 6-II)

#### *Estar familiarizado con:*

2.11 Las opciones de tratamiento, incluyendo cuándo remitir a tratamiento especializado (médico/odontológico) para trastornos raros del tejido dental o condiciones médicas que estén causando trastornos del tejido dental (DCN Art. 5-II, Art. 5-III, Art. 10- II, Art. 11-III, Art. 11-IV, Art. 11-IX, Art. 25-III).

### **Dominio III: Toma de Decisiones y Terapias Preventivas No Restauradoras**

Este dominio está relacionado con el control de la caries y otros trastornos de los tejidos dentales duros, haciendo énfasis en la atención preventiva y el mantenimiento a largo plazo. Involucra la aplicación de los principios de prevención primaria y secundaria. Estas Competencias deben aplicarse de forma diferente, desde la perspectiva del respeto por el curso de la vida.

#### • **Comunicación con pacientes, familias y comunidades en diferentes entornos de atención en salud**

#### *Competencia Principal*

El graduado debe ser competente en la comunicación a los pacientes de todas las edades, sus familias y cuidadores, de los aspectos de la prevención de una manera efectiva, interactiva y reflexiva. El estilo de comunicación debe ser apropiado a la edad y circunstancias sociales del paciente/la comunidad y al entorno en el que se desenvuelve. El término “paciente” se utilizará para referirse a las familias y cuidadores cuando proceda (DCN Art. 7-I, Art. 7-II, Art. 7-III, Art. 7-IV, Art. 7-V, Art. 24-IV, Art. 24-V).

#### *Competencias de Apoyo*

*El graduado debe ser competente en:*

3.1 Establecer una relación profesional-paciente de confianza.

3.2 Identificar las expectativas y deseos del paciente, recolectar, interpretar y sintetizar toda la información, valores, actitudes, necesidades y demandas del paciente, para preparar el plan de tratamiento preventivo.

3.3 Identificar los factores psicológicos, físicos, cognitivos y sociales que pueden influir en la adherencia del paciente y, en consecuencia, en los resultados de las medidas preventivas aplicadas y aconsejadas.

3.4 Identificar los factores en los servicios de salud que dificultan a los pacientes la comprensión y el acceso a los tratamientos odontológicos (alfabetización en salud oral).

3.5 Involucrar a los pacientes para que comprendan la enfermedad, con el fin de mejorar su cooperación en relación con las medidas preventivas individuales/profesionales.

3.6 Obtener el consentimiento informado de los pacientes/tutores para todos los aspectos de la atención preventiva.

3.7 Trabajar junto con otros miembros del equipo de salud de forma colaborativa y reconocer el papel y la responsabilidad de cada uno de ellos en la producción de la atención en salud oral.

3.8 Compartir adecuadamente la información y los conocimientos profesionales con otros profesionales de la salud y saber cuándo remitir a los pacientes con alto riesgo de caries a atención secundaria.

3.9 Estimular el autocuidado apoyado, buscando empoderar a las personas para auto-manejar su condición, mediante el conocimiento de los signos de su condición de salud, la autoevaluación del estado de salud, el acuerdo sobre las metas, el desarrollo de planes de atención centrados en la persona y el monitoreo continuo. (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).

*Tener conocimiento esencial en:*

3.10 Factores comportamentales que facilitan la implementación de la atención preventiva.

3.11 Factores relacionados con el paciente que influyen en los desenlaces de la consejería preventiva; por ejemplo: expectativas, adherencia a lo largo del tiempo y destreza manual.

3.12 Competencias de comunicación no verbal; por ejemplo: entonación, lenguaje corporal, contacto visual.

3.13 Intervenciones comportamentales, como la entrevista motivacional.

3.14 Habilite al paciente para reconocer la asociación entre la cavidad oral y las enfermedades sistémicas (DCN Art. 7-IV, Art. 8-IV, Art. 11-III, Art. 24-I, Art. 24-IV).

*Estar familiarizado con:*

3.15 Diferencias de comportamiento relacionadas con aspectos culturales (DCN Art. 5-IV, Art. 24-I, Art. 24-IV).

#### • Toma de decisiones para terapias preventivas no restaurativas.

*Competencia Principal*

El graduado debe ser competente para recopilar, interpretar y sintetizar toda la información relevante necesaria para desarrollar opciones de tratamiento que puedan ser presentadas y discutidas con el paciente, para obtener una decisión compartida y un plan de tratamiento centrado en la persona.

Esto incluye estrategias de atención en prevención acordes con las necesidades, riesgos y posibilidades de adherencia a nivel individual, familiar y comunitario. El manejo no restaurativo debe tener en cuenta, no sólo el sitio/diente, sino también factores relacionados con el paciente. Esto requiere reconocer el potencial de cambios en los factores de riesgo y monitorear el daño de la caries a lo largo del tiempo. Además, el graduado debe ser competente en la evaluación sistemática de todos los resultados del tratamiento preventivo en las consultas de seguimiento y en la formulación de planes alternativos cuando sea necesario (DCN Art. 5-IV, Art. 5-V, Art. 6-II, Art. 11-IV, Art. 25-I, Art. 25-II).

*Competencias de Apoyo*

*El graduado debe ser competente en:*

3.16 Tomar decisiones basadas en la síntesis descrita en el dominio II.

3.17 Educar a los pacientes sobre la etiología de las enfermedades de los tejidos duros dentales e incentivarlos a responsabilizarse de su propia salud oral.

3.18 Educar a los pacientes en relación con los hábitos alimenticios relevantes para la salud oral.

3.19 Enseñar a los pacientes a realizar correctamente los procedimientos de higiene oral.

3.20 Tener en cuenta las necesidades de determinados grupos de riesgo (adultos mayores, pacientes con necesidades especiales o enfermedades sistémicas/psiquiátricas).

3.21 Realizar profilaxis dental profesional.

3.22 Aplicar selladores.

3.23 Administrar adecuadamente agentes preventivos (fluoruros).

3.24 Monitorear los efectos del control mecánico y químico de la biopelícula dental (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)

*Tener conocimiento esencial en:*

3.25 Mecanismos de acción de los agentes preventivos de la caries, sus medios de uso y administración.

3.26 Limitaciones y efectos adversos/secundarios de los agentes/productos utilizados en la atención preventiva.

3.27 Papel protector y destructivo de la dieta en la caries dental (DCN Art. 5-VI, Art. 23, Art. 25-VI)

*Estar familiarizado con:*

3.28 Evaluación crítica de las nuevas tecnologías/ desarrollos y cómo integrarlos en las actividades clínicas (DCN Art. 6-II).

#### **Dominio IV: Toma de Decisiones y Terapias Restauradoras**

Este dominio se refiere al control de la caries dental y otros trastornos de los tejidos duros dentales, haciendo énfasis en el tratamiento restaurador y el mantenimiento (acompañado de cuidados preventivos continuados - dominio III). Este dominio implica la aplicación de los principios de conservación de los tejidos duros dentales, en línea con otros aspectos de la odontología restauradora, la endodoncia y la prostodoncia. Además, implica realizar la restauración y llevar a cabo el plan de tratamiento restaurador. Se reconoce que la opción restauradora debe considerarse cuando el control del proceso de la enfermedad no tiene éxito, o con los propósitos de proteger el complejo dentino-pulpar, restablecer la forma y función del diente, facilitar la eliminación mecánica de la biopelícula, fortalecer los dientes restantes, o por razones estéticas.

#### **• Toma de decisiones con el propósito de aplicar terapia restauradora.**

*Competencia Principal*

El graduado debe recopilar, interpretar y sintetizar toda la información relevante necesaria para desarrollar opciones de tratamiento que puedan ser presentadas y discutidas con el paciente, con el fin de obtener una decisión compartida para el plan de tratamiento individualizado.

Esto requiere la capacidad de decidir cuándo debe utilizarse una intervención restauradora (para caries y otras condiciones dentales) y comprender las consecuencias y el pronóstico de estas decisiones (DCN Art. 5-VI, Art. 6-I, Art. 6-II, Art. 11-IV, Art. 25-I, Art. 25-II).

*Competencias de Apoyo*

4.1 Seleccionar la opción de tratamiento más apropiada, basándose en el amplio conocimiento de las posibilidades disponibles de tratamiento no restaurativo y restaurativo.

4.2 Reconocer, comprender y manejar las consecuencias de la intervención restauradora.

4.3 Evaluar/reflexionar continuamente sobre el proceso de toma de decisiones, así como sobre los resultados de la intervención restauradora (DCN Art. 5-VI, Art. 6-I, Art. 6-II, Art. 11-VI, Art. 25-VI).

*Tener conocimiento esencial en:*

4.4. Reacciones del complejo dentino-pulpar al proceso carioso y los procedimientos restauradores (DCN Art. 11-VI, Art. 23)

*Estar familiarizado con:*

4.5. Tasas de éxito/fracaso de las restauraciones (DCN Art. 6-I, Art. 6-II, Art. 25-VI)

#### **• Terapias restauradoras**

*Competencia Principal*

El graduado debe ser competente en la realización del tratamiento restaurador apropiado para tratar la caries, preservando la estructura dental. El graduado debe ser competente en restaurar el tejido dental perdido con respecto a forma, función y estética, y

al mismo tiempo, establecer y promover salud oral (DCN Art. 6-II, Art. 11-VI, Art 25-III, Art. 25-VI).

#### Competencias de Apoyo

*El graduado debe ser competente en:*

4.6 Decidir cuándo, cómo y en qué extensión debe eliminarse el tejido cariado antes de la colocación de una restauración, con el fin de preservar la estructura dental y la vitalidad pulpar.

4.7 Seleccionar y manipular materiales restauradores, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, biocompatibilidad y longevidad.

4.8 Seleccionar y ejecutar las técnicas operatorias que sean adecuadas para el material utilizado y al caso en cuestión (DCN Art. 6-II, Art. 25-VI).

*Tener conocimiento esencial en:*

4.9 Impacto de los procedimientos restauradores sobre la mucosa, los tejidos periodontales, la oclusión y la función oral (DCN Art. 5-VI, Art. 6-II, Art. 25-VI).

*Estar familiarizado con:*

4.10 Nuevos métodos de eliminación de tejido cariado, identificación/detección de lo que realmente necesita ser eliminado/"estado del arte" en la eliminación de tejido cariado.

4.11 Técnicas y materiales de restauración.

4.12 Biomecánica de las restauraciones (DCN Art. 6-II).

#### • Seguimiento de la terapia restauradora

##### Competencia Principal

El graduado debe ser competente en el proceso de seguimiento (etapas y tiempos de retorno para observaciones periódicas de un tratamiento), en el diagnóstico de caries alrededor de restauraciones y fracasos restaurativos, en consultas de seguimiento. El graduado debe ser competente en las decisiones sobre el mantenimiento, la reparación o reemplazo de una restauración, y en guiar/instruir al paciente para prevenir daños en la restauración (DCN Art. 5-V, Art. 6-II, Art. 7-I, Art. 8-IV, Art. 25-I, Art. 25-II, Art. 25-III).

#### Competencias de Apoyo

El graduado debe:

*Tener conocimiento esencial en:*

4.13. Evaluación y monitoreo de los resultados del tratamiento a lo largo del tiempo.

4.14. Prolongar la longevidad de la restauración (DCN Art. 6-II, Art. 25-VI).

*Estar familiarizado con:*

4.15. Aspectos económicos de la terapia quirúrgica/restaurativa (DCN Art. 6-I, Art. 6-II, Art. 25-VI).

#### **Dominio V: Cariología Basada en la Evidencia en la Práctica Clínica y la Salud Pública**

Este dominio se ocupa de las Competencias Principales de la práctica clínica informada por la evidencia en Odontología de pregrado, que sustenta la doble faceta de la cariología (dirigida particularmente a individuos) y la cariología de salud pública (dirigida a grupos de individuos/poblaciones). La cariología de salud pública requiere competencias adicionales a las enumeradas en los dominios II-IV. Las competencias principales de la Odontología informada por la evidencia, que son destrezas genéricas en el currículo de pregrado en su conjunto, y no sólo para la enseñanza sobre la caries, son fundamentales para el desarrollo constante de las competencias. Las competencias de la cariología clínica en la valoración y el control de la caries a nivel individual se abordan en los dominios II-IV, y para la cariología de salud pública, se presentan en este dominio, en estrecha relación con los principios de la Odontología basada en la evidencia. Es importante que estos temas se enfatizen mediante la inclusión de experiencias prácticas, tanto en la clínica, como en el ámbito de la salud pública.

#### • Salud Pública en Relación con la Enseñanza de la Caries Dental

##### Competencia Principal

El graduado debe ser competente en la prevención y el control de la caries dental (y otros cambios en los tejidos duros dentales) a nivel individual, grupal y comunitario. Esto requiere la comprensión de la epidemiología y

las estrategias de prevención y promoción de la salud, de forma multidisciplinaria e integrada con el Sistema Nacional de Salud (SUS), y con otras estrategias generales de salud y nutrición, teniendo en cuenta el contexto socioeconómico (DCN Art. 5-I, DCN Art. 5-II, Art. 5-III, Art. 5-IV, Art. 5-V, Art. 5-VI, Art. 6-II)

#### *Competencias de Apoyo*

*El graduado debe ser competente en:*

5.1 Promover la prevención de la caries dental en grupos de individuos.

5.2 Valorar comportamientos relacionados con la salud, incluyendo patrones de cambio.

5.3 Estimular la promoción de la salud de forma multidisciplinaria como una estrategia para prevenir la caries dental y otras enfermedades.

*Tener conocimiento esencial en:*

5.4 Gestión de cuestiones relacionadas - tanto con los derechos humanos, como con los intereses, responsabilidades y derechos profesionales.

5.5 Registrar la caries dental utilizando índices apropiados para diferentes niveles de severidad, en el entorno de la salud pública.

5.6 Índices para diferentes problemas orales asociados con el diagnóstico diferencial de la caries dental.

5.7 Conceptos de salud oral y, más concretamente, de caries dental y calidad de vida.

5.8 Epidemiología descriptiva de la caries dental en relación con diferentes variables independientes, como la edad, la salud general y el nivel socioeconómico.

5.9 Identificación de individuos, grupos de individuos y poblaciones en riesgo de desarrollar caries dental.

5.10 Valoración de la necesidad de tratamiento desde una perspectiva de salud pública.

5.11 Interacción de los niveles de organización para la prevención (individuo, grupos de individuos y poblaciones).

5.12 Interacción entre la caries dental y otros problemas de salud.

5.13 Organización de la atención en salud oral para el individuo y para la salud bucodental colectiva.

5.14 Papel de los diferentes profesionales de la salud y sus interacciones con la salud pública.

*Estar familiarizado con:*

5.15 Aplicación de métodos epidemiológicos en salud pública.

5.16 Tendencias en los patrones de salud oral y necesidades de tratamiento.

5.17 Promoción y prevención de la salud oral en poblaciones, como parte de la promoción general de la salud.

5.18 Conceptos de salud pública general en poblaciones.

5.19 Enfoques internacionales de los sistemas de atención en salud oral.

5.20 Aspectos de economía en salud de los programas de salud oral.

#### **• Enseñanza de la Caries Dental Informada por la Evidencia.**

*Competencia Principal*

Los graduados deben comprender los beneficios de la práctica clínica informada por la evidencia, tanto a nivel de salud individual, como colectiva. Los graduados también deben tener buenos conocimientos y Competencias en estas áreas y aplicarlos en la prevención y el manejo de la caries dental (DCN Art. 5-III, Art. 6-II, Art. 11-III, Art. 11-VI, Art. 11-VII, Art. 25-III).

*Competencias de Apoyo*

*El graduado debe ser competente en:*

5.21 Promover la prevención de la caries dental en grupos de individuos, asegurando la particularidad de cada persona.

5.22 Formular preguntas de investigación con respuestas potenciales y buscar evidencia científica utilizando los recursos apropiados.

5.23 Buscar y utilizar las guías clínicas más apropiadas.

5.24 Evaluar críticamente la evidencia científica, relativa a los métodos de diagnóstico, detección de caries y sus terapias.

5.25 Evaluar la evidencia científica relativa a las nuevas estrategias terapéuticas para la caries dental, con el fin de tomar decisiones sobre su implementación.

5.26 Reconocer las limitaciones de la metodología de investigación y de las guías clínicas.



*Tener conocimiento esencial en:*

5.27 Principios de la odontología informada por la evidencia y jerarquía de la evidencia.

5.28 Métodos de comunicación de la evidencia científica a individuos, grupos de individuos y poblaciones.

5.29 Ventajas y desventajas de las guías clínicas.

5.30 Transferencia de los resultados de la investigación a la práctica clínica, a nivel individual y colectivo.

*Estar familiarizado con:*

5.31 Principios de investigación, incluyendo diseño de estudios, muestreo, sesgos y bioestadística (relacionado con el Dominio I).

## **Capítulo 2. Conocimientos esenciales para la enseñanza de la caries dental**

Las Directrices Curriculares Nacionales (DCN) de la graduación de Odontología en Brasil, se centran en los contenidos curriculares de las ciencias odontológicas, organizados desde una perspectiva de curso de vida. Este enfoque permite dividir la enseñanza de la caries en una serie de componentes curriculares, simultáneamente a lo largo del curso de pregrado. Además, brinda a los estudiantes la oportunidad de conectar los conocimientos básicos con su aplicación a individuos y poblaciones.

Por lo tanto, el contenido esencial para la enseñanza de la caries dental en los cursos de odontología de pregrado también fue diseñado y estructurado de esta manera. Para una mejor organización didáctica, estos contenidos se agruparon en tres conjuntos, a saber: (I) Caries dental: abordaje inicial, (II) Caries dental: promoción de la salud y control de la enfermedad en individuos y, (III) Caries dental: promoción de la salud y control de la enfermedad en poblaciones. Si bien existe una secuencia didáctica natural entre ellas, con mayor énfasis en los conocimientos básicos relacionados con la etiología y patología de la caries al inicio de la graduación (conjunto I), para luego nutrir el marco teórico necesario para una actuación clínica consciente (conjunto II) y un abordaje efectivo en poblaciones (conjunto III), también existe una amplia posibilidad de flexibilidad e intersección entre estos conjuntos, de acuerdo con el Proyecto Pedagógico y la organización curricular de cada institución educativa. Por ejemplo, mencionamos a los estudiantes que van al campo al principio de su

carrera para desarrollar actividades de promoción de la salud en grupos de población (set III), con la adecuada orientación y supervisión del profesor/tutor. En la Figura 1, puede verse un ejemplo o guía para la distribución de estos tres conjuntos de contenidos a lo largo del curso de pregrado, con sus posibles intersecciones.

La adopción de un modelo de enseñanza conectado con la evidencia científica, que apoya en gran medida la filosofía de la mínima intervención dental, requiere algunas transformaciones, incluso en la forma de evaluar y valorar los procedimientos realizados por los estudiantes en el ámbito clínico. Se requiere de un debate difícil, profundo y exhaustivo sobre lo que está ocurriendo en las facultades de Odontología, para pasar de un modelo restaurador clásico a un modelo mínimamente invasivo. Después de este proceso de reflexión crítica, el grupo enumeró doce preguntas, entre ellas: cómo se está enseñando sobre caries, si de forma puramente teórica o aplicada a la práctica; si todos los instructores/profesores de disciplinas clínicas están comprometidos con el tratamiento no operatorio, y si los procedimientos no operatorios/invasivos se puntúan y valoran de la misma forma que los operativos/invasivos.<sup>14</sup>

A partir de diferentes intersecciones, la Enseñanza de la Caries debe abarcar el terreno desde los conocimientos básicos hasta su aplicabilidad en la práctica clínica y el trabajo de campo para la atención de la población. De esta forma, la enseñanza ocurrirá de forma gradual y acumulativa, pasando por etapas. A medida que se avanza en la complejidad teórica y práctica de estas etapas, se involucran conocimientos básicos en Cariología (fundamentos) para apoyar la toma de decisiones, ya sea de intervención o de no intervención, además de las técnicas de tratamiento propiamente dichas. El mantenimiento de la salud también se considera en todas las acciones preventivas o curativas.

Todos estos aspectos son relevantes para la enseñanza de la caries en el nivel clínico de atención a las personas y deben ser considerados cuando se establezcan un principio guía para la enseñanza de la caries a lo largo del curso de pregrado.

## **Capítulo 3. La caries dental desde la perspectiva del curso de la vida**

El abordaje de la salud desde la perspectiva de la continuidad a lo largo del curso de vida del individuo,

Fase I	Fase II	Fase III
<p><b>Caries dental: enfoque inicial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patología y histología de la caries (T L).</li> <li>• El papel de la saliva en el desarrollo de la caries dental (T L).</li> <li>• Microbiología de la caries dental (T L).</li> <li>• Desarrollo de la caries dental: propiedades fisicoquímicas (T L).</li> <li>• Flúor para el control de la caries dental (T L).</li> <li>• Prácticas alimentarias y desarrollo de la caries dental (T L).</li> <li>• Diagnóstico diferencial: caries dental y defectos de desarrollo del esmalte y la dentina (T L).</li> <li>• Diagnóstico diferencial: etiología y patología de las lesiones no cariosas (T L).</li> </ul>	<p><b>Caries dental: promoción de la salud y control de la enfermedad en los individuos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque del curso vital y control individual de la caries dental (T Cl).</li> <li>• Diagnóstico de la caries dental (T Cl).</li> <li>• Diagnóstico diferencial de la caries dental en entornos clínicos (T Cl).</li> <li>• Criterios para la toma de decisiones terapéuticas en el tratamiento de la caries dental: tratamiento no invasivo, microinvasivo e invasivo (T Cl).</li> <li>• Intervenciones no invasivas en el tratamiento de la caries dental (Cl).</li> <li>• Criterios para la reparación o reemplazo de restauraciones (T Cl).</li> <li>• Odontología mínimamente invasiva (T Cl).</li> <li>• Eliminación selectiva del tejido cariado (T L Cl).</li> <li>• Tratamiento restaurador atraumático (T L Cl).</li> <li>• Terapia pulpar conservadora (T Cl).</li> <li>• Lesiones no cariosas: diagnóstico diferencial con la caries dental (T Cl).</li> </ul>	<p><b>Caries dental: promoción de la salud y control de la enfermedad en las poblaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de la caries dental en poblaciones/promoción de la salud/proceso salud-enfermedad (T F).</li> <li>• Estrategias microinvasivas e invasivas para el control de la caries dental en situaciones de trabajo de campo (T C).</li> </ul>
<p><b>Caries dental: promoción de la salud y control de la enfermedad en los individuos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento no invasivo de la caries dental (T).</li> </ul>	<p><b>Caries dental: promoción de la salud y control de la enfermedad en las poblaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umbrales y criterios de diagnóstico de la caries dental (T Cl C).</li> <li>• Epidemiología de la caries dental (T C).</li> <li>• Políticas de salud pública dental en Brasil (T C).</li> <li>• Conceptos: eficacia y efectividad (T).</li> </ul>	<p><b>Caries dental: promoción de la salud y control de la enfermedad en los individuos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque del curso vital y control individual de la caries dental (T Cl).</li> <li>• Diagnóstico y control de la caries dental en pacientes pediátricos (T Cl).</li> <li>• Diagnóstico y control de la caries dental en personas discapacitadas (T Cl).</li> </ul>
<p><b>Caries dental: promoción de la salud y control de la enfermedad en las poblaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinantes sociales de la salud (T).</li> <li>• Control de la caries dental en poblaciones/promoción de la salud/proceso salud-enfermedad (T C).</li> </ul>		<p>* Modalidades de enseñanza                      T: Clases teóricas                      L: Laboratorio                      F: Trabajo de campo                      Cl: Clínica</p>

**Figura 1.** Contenidos esenciales para la enseñanza de la caries dental en el curso de odontología de pregrado: distribución en tres fases según el calendario del curso.

considera la etiología de las enfermedades crónicas no transmisibles, como la caries dental, a largo plazo, durante toda la vida. Así, se entiende que las condiciones a las que están expuestos los individuos a lo largo de su vida, pueden estar relacionadas con la aparición de estas enfermedades.<sup>15</sup> Los estudios epidemiológicos que utilizan un enfoque de curso de vida han buscado mejorar la comprensión de los determinantes de la experiencia de la caries dental a lo largo de la vida.<sup>16,17</sup>

Teniendo en cuenta las recomendaciones de la DCN para la construcción de un currículo integral esencial, que contemple a los individuos en sus diferentes perspectivas del curso de vida, y su relevancia para las habilidades necesarias requeridas de los odontólogos, el objetivo del presente capítulo fue presentar recomendaciones para la enseñanza de la enfermedad de la caries dental en los cursos de pregrado de Odontología en Brasil, con base en la atención de los individuos desde sus diferentes perspectivas del curso de vida.

La primera etapa fue el embarazo, y se incluyó la importancia de la atención odontológica prenatal y la ventana de oportunidad durante los primeros 1000 días del bebé, para proporcionar orientación y adopción de hábitos saludables.<sup>18</sup> Para los bebés (0 a 24 meses), se enfatizó el período de transición dietética y el consumo de azúcares libres, como factores etiológicos importantes para la caries dental. En niños (2 a 9 años) y adolescentes (10 a 19 años), nos centramos en el impacto negativo sobre la calidad de vida del individuo y sus familias, como el compromiso emocional y estético, y el absentismo escolar. En adultos (20 a 59 años), se hizo énfasis en puntos relevantes como la prevalencia de recesiones gingivales, las exposiciones radiculares, y los factores de riesgo para el desarrollo de caries dental en superficies radiculares expuestas. En las personas mayores (60 años o más), se incluyó la mayor necesidad de apoyo y soporte para realizar la higiene oral, con atención a la etiología de la ingesta

de medicamentos que contienen azúcar y los que pueden reducir el flujo salivar. En el caso de las personas con discapacidades físicas y/o cognitivas, deben tenerse en cuenta los factores relacionados con el enfoque vital del individuo.

La figura 2 provee un ejemplo de las recomendaciones para niños desde el nacimiento hasta los 24 meses.

#### Capítulo 4. La caries como marcador de inequidad social

Este capítulo se centró en la caries dental como marcador de inequidades sociales y en las implicaciones para la enseñanza de esta condición en los cursos de Odontología.

Las condiciones sociales, económicas y culturales de una población pueden revelar y también interferir en diferentes perfiles epidemiológicos entre grupos sociales. Las condiciones de vida, el medio ambiente y las condiciones de salud, generan una tríada inseparable de factores etiológicos con interacciones múltiples y complejas. La Comisión Nacional de Determinantes Sociales de la Salud (2008) afirmó que las condiciones socioeconómicas, culturales y ambientales de una población generaban la estratificación de los individuos y grupos poblacionales, otorgándoles así diferentes posiciones sociales, las cuales se relacionan directamente con las condiciones de salud.<sup>19</sup>

Según Bernal Álvarez (2000), la práctica odontológica debe propiciar la construcción,

### Recomendaciones: desde el nacimiento hasta los 24 meses

<p><b>Características clínicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caries de la primera infancia: de 0 a 6 años.</li> <li>• Caries dental severa.</li> <li>• Localización típica de las lesiones de caries dental en el grupo de edad.</li> <li>• Desarrollo de la dentición decidua.</li> <li>• Asociación de la experiencia de la caries dental de los niños con la salud oral de sus madres (caries dental no tratada y ausencia de dientes).</li> </ul>	<p><b>Factores etiológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El consumo de azúcares libres y su frecuencia.</li> <li>• El uso de un biberón, que facilita el consumo de una dieta cariogénica.</li> <li>• A esta edad suele producirse una transición en la dieta, además de la introducción de azúcares libres.</li> <li>• La lactancia materna prolongada (&gt; 12 meses) con alta frecuencia, combinada con la ingesta de azúcares libres con alta frecuencia a lo largo del día son posibles factores de riesgo para el desarrollo de caries dental.</li> <li>• Higiene bucal inadecuada.</li> <li>• Falta de exposición al flúor.</li> <li>• El niño depende de un adulto para la higiene bucal y la elección de su dieta.</li> <li>• Dificultad de los padres/cuidadores para realizar la higiene bucal.</li> </ul>	<p><b>Estrategias de prevención: a nivel de población</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición a suplementos sistémicos de flúor.</li> <li>• Educación para la salud oral.</li> <li>• Higiene bucal guiada.</li> <li>• Estrategia de factores de riesgo comunes: enfermedades no transmisibles.</li> <li>• Identificación de niños con alto riesgo de desarrollo de caries dental.</li> </ul>
<p><b>Repercusión en la calidad de vida relacionada con la salud oral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor, malestar, dificultad para comer</li> <li>• Experiencia de caries dental desde el nacimiento hasta los 24 meses: señal de advertencia de una tendencia a la experiencia de caries dental a lo largo de la vida.</li> <li>• Si hay necesidad de tratamiento restaurador, el impacto de la caries dental será acumulativo a lo largo de la vida: ciclo restaurador repetitivo.</li> <li>• Repercusión en la calidad de vida de las familias relacionada con la salud oral.</li> </ul>	<p><b>Estrategias de prevención: nivel individual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera consulta en los primeros meses de vida.</li> <li>• La lactancia materna y su factor de protección.</li> <li>• Evaluar el entorno familiar del niño.</li> <li>• Evitar el biberón entre comidas, especialmente por la noche.</li> <li>• No introducir sacarosa en la dieta antes de los 24 meses.</li> <li>• Higiene bucal y su frecuencia.</li> <li>• Técnicas de cepillado de los dientes y uso del hilo dental.</li> <li>• Exposición a flúor tópico autoadministrado.</li> <li>• Nivel de alfabetización en salud oral de los padres/cuidadores del niño.</li> <li>• Evaluación del riesgo de caries.</li> </ul>	<p><b>Caries dental: estrategias de tratamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición al flúor.</li> <li>• Tratamiento conservador.</li> <li>• Tratamiento no restaurativo de la caries dental.</li> <li>• Odontología mínimamente invasiva.</li> <li>• Fluoruro diamino de plata.</li> <li>• Técnica Hall.</li> <li>• Tratamiento restaurador de la caries dental.</li> <li>• Tratamiento restaurador atraumático.</li> <li>• Selladores dentales.</li> <li>• Tratamiento conservador de la pulpa.</li> </ul>

Figura 2. Recomendaciones para niños desde el nacimiento hasta los 24 meses.

reafirmación y confrontación con la teoría.<sup>20</sup> Por lo tanto, teoría y práctica deben estar permanentemente interrelacionadas, para propiciar espacios de creación, integración y pensamiento crítico.

Este es uno de los desafíos de la formación generalista, pues necesita aproximar los conocimientos técnicos y científicos a las habilidades y competencias del profesional de salud, que sabe evaluar riesgos, tiene bases sólidas en la etiología de la enfermedad, en microbiología y terapéutica. Además de los conocimientos aislados, es importante que el estudiante de pregrado sea capaz de comprender la enfermedad en una matriz social, en la estructura de la sociedad, con sus amplias variaciones culturales y económicas, y sus diferentes valores.

Por último, los autores apoyan la sugerencia de Ringel y colaboradores (2000), de que la matriz curricular de Odontología debe basarse en el aprendizaje en condiciones reales<sup>21</sup>. Este modelo debe incluir: 1. *Enseñanza orientada a la comunidad* - Conocimiento de la salud oral de los grupos humanos, mediante el reconocimiento del contexto social y su realidad epidemiológica, vinculándola con la clínica; 2. *Enseñanza centrada en el paciente/usuario* - Enseñanza en la que las propuestas terapéuticas se realizan en función de las necesidades del paciente/usuario y no de las necesidades de la Unidad Curricular, y 3. *Enseñanza centrada en el estudiante* - Formación que integra el conocimiento de la realidad y los recursos ofrecidos a la Odontología, con los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje y el perfil del egresado. Debe permitir que los estudiantes se formen por medio de enseñanza auto-motivada, resolviendo problemas derivados de la realidad de la clínica y de las patologías orales.

## Capítulo 5. Glosario

El quinto capítulo del documento final es un glosario que presenta los principales términos y definiciones que son comúnmente reportados en los artículos y otras publicaciones sobre caries dental en los últimos años. Se tomaron como base los descriptores de salud (DeCS/MeSH) de BIREME - Biblioteca Regional de Medicina, por su sigla en inglés - Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (<https://decs.bvsalud.org/>) y, cuando fue posible, se incluyó

el número de identificación. Asimismo, se listaron los términos contenidos en el documento "Consenso de Terminologías para Caries y el Manejo de Caries", propuesto por el comité mixto de ORCA (Organización Europea para la Investigación en Caries, por su sigla en inglés) y el grupo de cariología de IADR (Asociación Internacional de Investigación Dental, por su sigla en inglés).<sup>13</sup> Teniendo en cuenta esta publicación de ORCA-IADR, sólo se incluyeron en este glosario los términos con más de 80% de consenso entre los expertos. Por último, se utilizaron otras publicaciones para elaborar la lista de términos del documento final.<sup>1,2,4</sup>

## Conclusión

Las Directrices Curriculares Nacionales (DCN) de la graduación de Odontología en Brasil promovieron un claro cambio, al pasar del currículo mínimo a un currículo esencial. Esto se considera un paso significativo hacia una educación odontológica integral de alta calidad y coherencia. También es importante destacar su poder como resolución, que en términos prácticos es una moción que debe ser adoptada por todas las facultades/escuelas de Odontología (Instituciones de Educación Superior) en el territorio brasileño.<sup>11</sup>

Las Directrices Curriculares Nacionales (DCN) en Brasil pueden plantear dos posiciones diferentes simultáneamente. Por un lado, está el poder de la ley. Por otro lado, es innegable que esta resolución es una oportunidad que puede abrir una gran ventana para nuevos enfoques en la enseñanza de la Odontología.

Este consenso para la enseñanza de la caries dental puede ser criticado por adoptar un enfoque centrado únicamente en la enfermedad de la caries, cuando el concepto reciente de cariología se ha interpretado como la ciencia que se ocupa de todas las alteraciones de los tejidos mineralizados de los dientes. Por lo tanto, su concepto va más allá de estudiar únicamente la "caries dental". El campo se ha ampliado para incorporar otras afecciones (por ejemplo: fluorosis, HMI, desgaste dental y muchas lesiones no cariosas). Sin embargo, el currículo basado en vías orientadoras (por ejemplo: caries, enfermedades periodontales, edentulismo, cáncer oral, entre otras), permite una verdadera integración para la enseñanza del proceso salud-enfermedad del individuo, la familia y la población en

muchas perspectivas. Es obvio que deben elaborarse consensos de estas vías orientadoras. Sin embargo, podría ser más fácil, ya que todos ellos pueden tener una estructura similar: dominios, competencias principales y de apoyo; conocimientos relacionados con la enfermedad o condición, la relación entre la condición en una perspectiva de curso de vida, y los determinantes sociales.

Brasil está pasando por un proceso desorganizado de expansión de los cursos de Odontología.<sup>22</sup> Hasta la fecha, existen 619 cursos de Odontología activos, la mayoría de ellos del sector privado (90%).<sup>23</sup> Esta expansión tuvo lugar en años recientes y plantea un verdadero desafío. Se espera que este consenso pueda ser un buen instrumento para promover una mejor comprensión de las Directrices Curriculares Nacionales (DCN) y un facilitador para la implementación de un currículo integral basado en un proceso de enseñanza-aprendizaje humanista sobre la caries dental.<sup>11,24</sup>

A diferencia de la resolución de las Directrices Curriculares Nacionales (DCN), este consenso para la enseñanza de la caries dental en idioma portugués, para las facultades de Odontología brasileñas, no es un conjunto de normas establecidas de manera descendente. En consecuencia, no tiene fuerza de ley y debe tomarse como una directriz. Se espera que otros países de habla portuguesa puedan utilizar la versión original para construir su propio consenso para la enseñanza de la caries dental, o cariología, dependiendo de sus reglamentos.

Finalmente, esperamos que los nuevos consensos promuevan equipos interdisciplinarios que trabajen juntos por un currículo inclusivo-humanista, que articule el conocimiento social, biológico, odontológico y, apoye los principios de transdisciplinariedad y transversalidad en la educación.

## Reconocimientos

Los autores agradecen a Andreas Schulte (ORCA) su contribución y sus útiles comentarios sobre educación odontológica. También agradecemos las valiosas contribuciones de los expertos de muchas asociaciones y organizaciones odontológicas como: Alianza para un Futuro sin Caries (ACFF, por su sigla en inglés), Asociación Internacional de Investigación Odontológica - División Brasileña (SBPqO, por su sigla en portugués), Grupo Brasileño de Profesores de Odontología (GBPD, por su sigla en portugués), Asociación Brasileña de Salud Colectiva (ABRASCO, por su sigla en portugués), Grupo Brasileiro de Profesores de Ortodoncia y Odontopediatría (GBPOO, por su sigla en portugués). También debemos reconocer la contribución de muchos profesores e investigadores de varias facultades de Odontología brasileñas de todas las regiones del país. Además, agradecemos a la Asociación Brasileña de Educación Odontológica (ABENO) y a la Latin American Oral Health Association (LAOHA) por su apoyo a la consulta pública abierta, los talleres y las reuniones que hicieron posible este trabajo.

## Referencias

1. Pitts N, Baez R. Early childhood caries: IAPD Bangkok Declaration. *Int J Paediatr Dent*. 2019 May;29(3):384-6. <https://doi.org/10.1111/ipd.1249072>
2. Sampaio FC, Bönecker M, Paiva SM, Martignon S, Ricomini Filho AP, Pozos-Guillen A, et al. Dental caries prevalence, prospects, and challenges for Latin America and Caribbean countries: a summary and final recommendations from a Regional Consensus. *Braz Oral Res*. 2021;35(suppl 1):e056. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0056>
3. Philip N, Suneja B, Walsh LJ. Ecological approaches to dental caries prevention: paradigm shift or shibboleth? *Caries Res*. 2018 Jan;52(1-2):153-165. <https://doi.org/10.1159/000484985>
4. Schwendicke F, Splieth C, Breschi L, Banerjee A, Fontana M, Paris S, et al. When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. *Clin Oral Investig*. 2019 Oct;23(10):3691-703. <https://doi.org/10.1007/s00784-019-03058-w>
5. 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>
6. 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 Nov;18(4):222-33. <https://doi.org/10.1111/eje.12091>

7. Abreu-Placeres N, Grau-Grullón P, Naidu R, García-Godoy F, Newton JT, Ekstrand KR, et al. Cariology consensus for undergraduates at dental schools in the Caribbean region. *Eur J Dent Educ*. 2020 Dec. <https://doi.org/10.1111/eje.12651>
8. Sampaio FC, Rodrigues JA, Bönecker M, Groisman S. Reflection on the teaching of cariology in Brazil. *Braz Oral Res*. 2013 May-Jun;27(3):195-6. <https://doi.org/10.1590/S1806-83242013000300001>
9. Ferreira-Nóbilo NP, Sousa MLR, Cury JA. Cariology in curriculum of Brazilian dental schools. *Braz Dent J*. 2014;25(4):265-70. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201300149>
10. Gouvea DB, Groisman S, Bönecker MJ, Sampaio F, Paiva SM, Kriger L, et al. Cariology education for undergraduate Brazilian dental students. *RGO Rev Gaucha Odontol*. 2018 Sep;66(3):239-44. <https://doi.org/10.1590/1981-863720180003000073428>
11. Ministério da Educação (BR). Conselho Nacional de Educação. Câmara da Educação Superior. Parecer CNE/CES nº 803, de 5 de dezembro de 2018. Analisou a proposta de revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Odontologia – DCN de Odontologia, com o intuito de substituir a Resolução CNE/CES nº 3, de 19 de fevereiro de 2002. *Diário Oficial União*. 17 Jun 2021.
12. Ministério da Saúde (BR). Saúde bucal. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2008 [cited 2023 Sep 20]. *Caderno de Atenção Básica*, n 17. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_bucal.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_bucal.pdf)
13. Machiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, Dige I, Ekstrand KR, 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 Res*. 2020;54(1):7-14. <https://doi.org/10.1159/000503309>
14. Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E, editors. *Dental caries: the disease and its clinical management*. 3rd ed. Oxford: Wiley Blackwell; 2015. Chapter 1: Prologue: The role of cariology in restorative dentistry, p. 3.
15. 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; 2014. p. 35-45.
16. 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. <https://doi.org/10.1159/000072162>
17. 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. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2009.00460.x>
18. Abanto J, Oliveira LB, Paiva SM, Guarnizo-Herreño C, Sampaio FC, Bönecker M. Impact of the first thousand days of life on dental caries through the life course: a transdisciplinary approach. *Braz Oral Res*. 2022 Oct 10;36:e113. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2022.vol36.0113>
19. Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. Anexos. In: *As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 200. p. 175-91. <https://doi.org/10.7476/9788575415917.0007>
20. Bernal Alvarez T. La nueva formación odontológica y el compromiso social con las comunidades. *Rev Bras Odontol Saúde Coletiva* 2000; Supl Esp:83-9.
21. Ringel R, Cánepa C, Guelfi C, Viscondi M Enseñanza-aprendizaje en servicios de salud y comunidad *Rev Bras Odontol Saúde Coletiva* 2000;Supl Esp:75-82
22. Morita MC, Uriarte Neto M, Fontanella VRC, Haddad AE. The unplanned and unequal expansion of Dentistry courses in Brazil from 1856 to 2020. *Braz Oral Res*. 2020 Nov 13;35:e009 <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0009>
23. Ministério da Educação (BR). Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior. Brasília, DF: Ministério da Educação; 2023 [citado 21 sep 2023]. Disponible de: <http://emec.mec.gov.br>
24. Pitts NB, Mazevet ME, Mayne C. Shaping the future of dental education: caries as a case-study. *Eur J Dent Educ*. 2018 Mar;22 Suppl.1:30-7. <https://doi.org/10.1111/eje.12345>