

# Revista Odontología Activa OACTIVA

Volumen 2, Número 2, MAYO-AGOSTO 2017



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Cuenca, Mayo de 2017

# Revista Odontología Activa UCACUE

ISSN IMPRESO: 2477-8915

ISSN ELECTRÓNICO: 2588-0624

Departamento de Investigación  
Unidad Académica de Salud y Bienestar  
Universidad Católica de Cuenca  
✉ Av. de Las Américas y Humboldt  
Código Postal 010101, Cuenca - Ecuador  
✉ [revistaodontologia@ucacue.edu.ec](mailto:revistaodontologia@ucacue.edu.ec)  
📞 Central telefónica:  
+593 (07) 2-830-751  
+593 (07) 2-821-897

🌐 <http://www.ucacue.edu.ec/>

🌐 <http://oactiva.ucacue.edu.ec/>

Volumen 2, Número 2  
Publicación cuatrimestral

Diseño, diagramación y maquetación en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X  
Ing. Mireya Calderón Curipoma - Ing. Augusto Cabrera Duffaut

Impresión: Editorial Universitaria Católica (EDÚNICA)

El sistema tipográfico empleado para componer la revista es L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, software libre utilizado para la comunicación y publicación de documentos científicos de alta calidad. Odontología Activa emplea la clase Oactiva.cls, desarrollada especialmente para la revista y disponible para los autores en la página web <http://www.oactiva.ucacue.edu.ec>

## **RECTORES Y VICERRECTORES UNIVERSITARIOS.**

### **RECTOR FUNDADOR**

Dr. César Cordero Moscoso.

### **RECTOR TITULAR**

Dr. Enrique Pozo Cabrera

### **VICERRECTORA ACADÉMICA**

Lcda. Ana Luisa Guijarro Cordero

### **VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

Ing. Humberto Salamea Carpio

## **UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR.**

### **DECANA**

Dra. Susana Peña Cordero.

### **SUBDECANO**

Dr. Napoleón Reinoso Vintimilla

### **DIRECTOR DE CARRERA**

Dr. Santiago Reinoso Quezada

## EQUIPO EDITORIAL

### DIRECTOR DE LA REVISTA/ EDITOR JEFE

Od. Esp.Mg. PhD. Ebingen Villavicencio Caparó / Coordinador de Investigación - Carrera de Odontología Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

### EDITORES

Editor Técnico: Od.Esp.Mg. Alberto Leoncio Alvarado Cordero / Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

Editor Asociado: Od. Esp. María Cristina Alvear Córdova / Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

Editor de Sección: Od. Esp. Diego Esteban Palacios Vivar / Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

Editor Académico: PhD Luis Andrés Yarzabal Rodríguez / Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

### CONSEJO EDITORIAL EXTERNO

Od. Esp. Roberto Carlos Mendoza Trejo / Universidad Nacional Autónoma de México. México  
DDS. MPH. PhD. Hang Thi Thu Le / Faculty of Dentistry, Thai Nguyen University of Medicine and Pharmacy. Tailandia .

Esp. Daniela Carmona / Universidad Nacional Autónoma de México.México.

Od. Esp.Mg. PhD. Sively Mercado Mamani / Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez.Perú.

Od.Mg. Katty Ríos Villasis / Universidad Peruana Cayetano Heredia.Perú.

Od. Esp.Mg. Fredy Gutiérrez Ventura / Universidad Peruana Cayetano Heredia.Perú.

Esp. Tatiana Botero / Michigan University. Estados Unidos de América

Od. Esp.Mg. Jorge Beltrán Silva / Universidad Peruana Cayetano Heredia.Perú.

Od.Mg. Nathalie Luz Gabriela Hadad Arrascue / Universidad Peruana Cayetano Heredia.Perú.

Mg. Jorge Luis García Alvear / Universidad de Cuenca.Ecuador. C.D. Esp. Alyn Lizeth Rodriguez Amézquita / Universidad Nacional autónoma de México. México.

PhD. Angélica Chavez Gonzáles / Universidad Federal de Minas Gerais. Brasil.

# Editorial

## BARRERAS PARA EL ACCESO A SERVICIOS DE SALUD BUCAL.

Los países de Latinoamérica han dado un gran paso en el acceso universal a la salud y la cobertura universal de la misma, en la XXX reunión de RESSCAD en El Salvador en el 2014; se presentó la estrategia para este fortalecimiento en los países y sus sistemas de salud en la región. En el marco de esa misma reunión se presentó el documento aprobado de la Organización Panamericana de la Salud, donde se define este concepto de la siguiente manera: “El acceso universal a la salud implica la eliminación de las barreras de acceso geográfico, cultural y financieras. La cobertura universal de salud se construye sobre el acceso universal a la salud permitiendo la utilización de los servicios de salud de calidad cuando se necesitan”<sup>1</sup>.

Respecto a estas tres dimensiones, la carrera de odontología de la Universidad Católica de Cuenca, en el año 2017 ha iniciado una macro investigación poblacional, en cuanto a las barreras culturales, en la sub dimensión barreras psico-socio-culturales<sup>2</sup>, con la finalidad de estudiar la alfabetización en salud bucal, la indiferencia al cuidado odontológico, la negligencia al cuidado dental, la automedicación en odontología y la ansiedad al tratamiento dental, como barreras escalonadas y progresivas respecto al acceso a servicios de salud bucal.

La alfabetización en salud bucal, es el grado en que los individuos tienen la capacidad de obtener, procesar y comprender información y servicios de salud bucal necesarios para tomar decisiones de salud apropiadas<sup>3</sup>, es el primer nivel de barrera.

Mientras que la indiferencia al cuidado odontológico, es un constructo que se refiere a una actitud que consiste en una infravaloración de la importancia de los dientes y la falta de interés en la salud bucal que se manifiesta tanto en la negligencia al cuidado bucal, como en el cumplimiento deficiente de las recomendaciones de cuidado bucal y una actitud de solución rápida a los problemas de salud buco dental como también una actitud negativa para asistir al consultorio odontológico, que no se deba a ansiedad al tratamiento<sup>4</sup>, esta corresponde a un segundo nivel de barrera para el acceso a servicios de salud bucal.

El tercer nivel de barrera lo representa la negligencia al cuidado dental, que se entiende como

---

<sup>1</sup>Organización Panamericana de la Salud. El acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud es el compromiso de toda la sociedad para promover la salud y el bienestar. [Online].; 2014. Disponible en <http://www.paho.org/>

<sup>2</sup>Landini E, González-Cowes V, Damore E. Hacia un marco conceptual para repensar la accesibilidad cultural. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2014;: p. 231-244.

<sup>3</sup>Lee J, Divaris K, Baker A, Rozier R, Vann W. The relationship of oral health literacy and self-efficacy with oral health status and dental neglect. *Am J Public Health*. 2012 Mayo; 102(5)

<sup>4</sup>Nuttall N. Initial development of a scale to measure dental indifference. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1996 Abril; 24(2).

la falta de tomar precauciones para mantener la buena salud bucodental, la falta de buscar atención dental necesaria y el descuido físico de la cavidad bucal<sup>5</sup>, a pesar de que se sabe que se necesita. Cuando la persona percibe la necesidad de atención a un problema de su salud bucal y recurre al “consumo de medicamentos, hierbas y remedios caseros por propia iniciativa o por consejo de otra persona, sin consultar al médico”<sup>6</sup> se denomina auto medicación, se consideró como la cuarta barrera de acceso a servicios de salud bucal.

Finalmente, la ansiedad al tratamiento dental, que se define como la respuesta del paciente al estrés específico de la situación de tener que recibir atención odontológica<sup>7</sup>, fue considerada como la última barrera para el acceso a servicios de salud bucal.

Dr. Ebingen Villavicencio Caparó  
Director de la Revista

---

<sup>5</sup>Jamieson L, Thomson W. The Dental Neglect and Dental Indifference scales. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002 Enero; 30(3).

<sup>6</sup>Conhi A, Castillo-Andamayo DE, Del-Castillo-López C. Automedicación odontológica de pacientes que acuden a una institución pública y privada, Lima-Perú. *Rev Estomatol Herediana.* 2015 Jul-Set; 25(3).

<sup>7</sup>Corah N, Gale E, Illig S. Assessment of a dental anxiety scale. *JADA.* 1978 Noviembre; 97.

# Índice general

Editorial . . . . .	V
FRECUENCIA DE HALLAZGOS DE VARIANTES ANATÓMICAS DE LOS SENOS MAXILARES EN TOMOGRAFÍAS COMPUTARIZADAS CONE BEAM: ESTUDIO PILOTO. . . . .	1
<i>Gutiérrez-Mesa Manuela; Ruiz García de Chacón Vilma; León-Manco Roberto.</i>	
IMPACTO DE LAS CONDICIONES ORALES SOBRE LA CALIDAD DE VIDA EN ESCOLARES DE 11 Y 12 AÑOS DE EDAD DE ZAPALLAL – PUENTE PIEDRA. . . . .	7
<i>Sánchez Borjas Pablo; Herrera-Armijos Dayana.</i>	
ESTUDIO DESCRIPTIVO: BIOSEGURIDAD EN INSTITUCIONES FOR- MADORAS EN SALUD. . . . .	17
<i>Calderón-Alemán Doris; Tello-Larriva Mónica; Montesinos-Rivera Mayra; Andrade- Granda Galo.</i>	
USO DE CORONAS DE ZIRCONIO EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA. . . . .	23
<i>Villalobos Pedro; Mendoza-Trejo Roberto; Yamamoto-Nagano José; Alvear-Córdova María Cristina.</i>	
CARCINOMA MUCOEPIDERMÓIDE EN PALADAR, REPORTE DE CASO. . . . .	31
<i>Aguilar José; Delgado María Augusta; Terreros Andrea.</i>	
¿CUÁNDO REALMENTE DEBEMOS INTERVENIR DE MANERA OPE- RATORIA LAS LESIONES DE CARIES DENTAL? . . . . .	35
<i>Prieto-Ulloa José.</i>	
GUÍA DE AUTORES - REVISTA ODONTOLÓGIA ACTIVA - UNIVERSI- DAD CATÓLICA DE CUENCA . . . . .	43
<i>Comité Editor</i>	



# FRECUENCIA DE HALLAZGOS DE VARIANTES ANATÓMICAS DE LOS SENOS MAXILARES EN TOMOGRAFÍAS COMPUTARIZADAS DE HAZ CÓNICO: ESTUDIO PILOTO

## FREQUENCY OF ANATOMIC VARIATIONS IN MAXILLARY SINUS WITH THE AID OF CONE BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY(CBCT): PILOT STUDY

Gutiérrez Mesa Manuela <sup>1\*</sup>, Ruiz-García de Chacón Vilma <sup>2</sup> León Manco Roberto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Residente de segundo año de la segunda especialidad en Radiología Oral y Máxilofacial de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Perú.

<sup>2</sup> Departamento Académico de Medicina y Cirugía Bucomáxilofacial de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Perú.

<sup>3</sup> Departamento Académico de Odontología Social de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Perú.

\*manuela.gutierrez.m@upch.pe

### Resumen

**Resumen:** Los senos paranasales son cavidades dentro de los huesos de la cara y el cráneo, están relacionados directamente con las fosas nasales su función es el calentamiento del aire que entra a través de las fosas nasales, participan en la fonación, la respiración y la percepción del olfato, al igual que las demás estructuras dentro del macizo facial pueden presentar variantes anatómicas consideradas como normales y que no están relacionadas con algún tipo de patología o el inicio de las mismas. El objetivo del presente estudio piloto fue evaluar las variantes anatómicas de los senos maxilares mediante tomografía cone beam. Se revisaron 40 tomografías con beam, para un total de 80 senos maxilares y se evaluaron las siguientes variantes anatómicas: agenesia, hipoplasia, exostosis, pseudoseptum, neumatización. Se encontró que 16 senos maxilares (37.2 %) pertenecían al sexo masculino y 27 (62.8 %) pertenecían al sexo femenino. La edad promedio de los pacientes fue 43.7 años con una D.E. de 14.0. En donde 55 (68.8 %) presentaron variantes anatómicas. La variante anatómica más frecuente fue la neumatización con un total de 23 casos (41.8 %), seguida del pseudoseptum con un total de 12 casos (21.8 %), además, se presentaron 8 casos (14.6 %) de exostosis.

**Palabras clave:** Tomografía Computarizada de Haz Cónico, seno maxilar, huesos faciales .

### Abstract

**Summary:** Paranasal sinuses are cavities within the bones of the face and skull, they are directly related to the nostrils and their function is the heating of the air that enters during the breath, also, participate in the phonation, breathing and the perception of the smell. Like other structures within the facial mass, they can present anatomical variants considered as normal and that are not related to some type of pathology or the beginning of the same ones. The objective of the present pilot study of the anatomical variants of the maxillary sinuses by cone beam tomography was to evaluate 40 beam scans were reviewed for a total of 80 maxillary sinuses. The following anatomical variants were evaluated: agenesis, hypoplasia, exostosis, pseudoseptum, pneumatization. It was found that 16 maxillary sinuses (37.2%) were male and 27 (62.8%) were female. The mean age of the patients was 43.7 years with a S.D. 14.0 years. Where, 55 (68.8%) presented anatomical variants. The most frequent anatomic variant was pneumatization with a total of 23 cases (41.8%), followed by a case with a total of 12 cases (21.8%). In addition, there were 8 cases (14.6%) of exostosis.

**Key words:** Cone-Beam Computed Tomography, maxillary sinus, facial bones.

## 1 INTRODUCCIÓN

Los senos paranasales son cavidades dentro de los huesos de la cara y el cráneo. Están relacionados directamente con las fosas nasales y su función tiene que ver principalmente con el calentamiento del aire que entra a través de las fosas nasales. Además, participan en la fonación, la respiración y la percepción del olfato. Los senos paranasales son cuatro y cada uno lleva el nombre del hueso en el que se encuentra: seno frontal, seno etmoidal, seno esfenoidal y los senos maxilares.<sup>1</sup>

Los senos maxilares (SM) se encuentran relacionados directamente con el proceso dentoalveolar, además de que son los de mayor tamaño y se encuentran bilateralmente en los huesos maxilares superiores.<sup>2</sup> Son dos cavidades dentro del hueso maxilar superior, tienen una forma de pirámide irregular, donde la base se encuentra dirigida hacia la fosa nasal y su vértice hacia el hueso malar. Limita hacia arriba con el borde inferior de la órbita y hacia abajo con las raíces de los dientes posteriores. En su interior están recubiertos por mucosa respiratoria ciliada y secretora de moco que se encarga de atrapar y eliminar cuerpos extraños que ingresan durante la inhalación. Ambos senos maxilares desembocan en el meato medio a través del ostium.<sup>3</sup> Como cualquiera de los otros senos paranasales pueden presentar variaciones anatómicas de lo normal, tales como: neumatización alveolar uni o bilateral, hipoplasia, agenesia, septum antral y exostosis. Además, pueden presentar patologías como: opacidad, ocupamiento, pseudoquistes de retención mucosa, pólipos, antrolitos y engrosamiento de la mucosa.<sup>4,5</sup>

Conocer las posibles variaciones anatómicas que se pueden hallar dentro de los senos maxilares, es de ayuda al clínico al momento de tomar decisiones en cuanto a diagnóstico, pronóstico y en el desarrollo del plan de tratamiento de los pacientes.<sup>6,7</sup> El objetivo de este estudio piloto fue determinar la frecuencia de hallazgos de variantes anatómicas de los senos maxilares en Tomografía Computarizada Cone Beam (TCCB) de pacientes que acudieron al Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial, Clínica Dental Docente, Universidad Peruana Cayetano Heredia, San Isidro, Lima-Perú, 2016.

## 2 MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio piloto fue descriptivo, retrospectivo y transversal. Se evaluó 40 TCCB de pacientes que acudieron al Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial, Clínica Dental Docente, Universidad Peruana Cayetano Heredia, San Isidro, Lima-Perú, 2016, haciendo un total de 80 SM. Para evaluar la presencia de neumatización se trabajó con la metodología propuesta por Sánchez y colaboradores.<sup>8</sup> Para la determinación de la presencia de las demás variantes, se realizó una calibración previa con un radiólogo oral y máxilofacial con más de 5 años de experiencia (gold estándar) obteniéndose un valor de Kappa de 0.8. Las imágenes se obtuvieron en un equipo Galileos marca Sirona modelo ComfortPLUS .Se

analizaron las imágenes por medio del software Galaxis en una pantalla de 16 pulgadas de marca Lenovo. Cada TCCB, se valoró en los tres planos (axial, coronal y sagital) en la función proyección de máxima intensidad (MIP). Se anotaron las observaciones en las fichas de recolección de elaboradas de forma específica para esta investigación, en donde se consignaron los hallazgos previamente codificados.

Las variables de estudio fueron variantes anatómicas del seno maxilar y tomografía computarizada cone beam. Las variantes anatómicas del seno maxilar se categorizaron en exostosis, septum, pseudoseptum, neumatización e hipoplasia; y las combinaciones posibles de estas categorías, obteniendo finalmente 12 categorías. Posterior a ello, se procedió a un análisis descriptivo de las variables mediante la obtención de frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas, y el promedio y desviación estándar de las variables cuantitativas. El estudio contó con un nivel de confianza de 955 y un  $p < 0.05$ . El programa estadístico empleado fue el SPSS v. 24.0.

Se mantuvo el anonimato de los pacientes mediante su codificación y se contó con las autorizaciones del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia siendo aprobado el 02 de 12 de 2016, con código SIDISI N° 100271.

## 3 RESULTADOS

De los 80 SM evaluados, 16 (37.2 %) pertenecían al sexo masculino y 27 (62.8 %) pertenecían al sexo femenino. La edad promedio de los pacientes fue 43.7 con una D.E. de 14.0 (Tabla 1)

La tabla 2 muestra las variantes anatómicas de los SM según lado, sexo y edad en las TCCB de pacientes que acudieron al Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial Clínica Dental Docente, Universidad Peruana Cayetano Heredia, San Isidro, Lima-Perú, 2016. De los 80 SM analizados, 55 (68.8 %) presentaron variantes anatómicas. De estos, 20 (25 %) pertenecieron al sexo masculino, mientras que 35 (43.8 %) pertenecieron al sexo femenino. La edad promedio de los pacientes que presentaron variantes anatómicas del seno maxilar fue de 44.5 años (DE 13.8). La variante anatómica más frecuente fue la neumatización (Fig 1) con un total de 23 casos (41.8 %), seguida del pseudoseptum (Fig 2)

con un total de 12 casos (21.8 %). Siguiendo a estos se hallaron 8 casos (14.6 %) de exostosis (Fig 1). Luego se encontró 3 casos (5.4 %) de septum (Fig 3). No se presentó ningún caso de hipoplasia pura. Se identificaron las siguientes combinaciones de variantes anatómicas con un caso (1.8 %) en cada una: hipoplasia + septum, hipoplasia + pseudoseptum, exostosis + septum, exostosis + pseudoseptum, septum + neumatización, pseudoseptum + neumatización, exostosis + pseudoseptum + neumatización.

Variante	Lado				Sexo				Edad	
	Derecho		Izquierdo		Masculino		Femenino		X	DE
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Frecuencia										
Sin variante	14	17,5	11	13,8	9	11,3	16	20,0	42,0	14,7
Con variante	26	32,5	29	36,3	20	25,0	35	43,8	44,5	13,8
Tipo										
Exostosis	3	5,6	5	9,2	2	3,7	6	10,9	43,3	16,0
Septum	2	3,6	1	1,8	0	0,0	3	5,6	56,0	6,6
Pseudoseptum	6	10,9	6	10,9	2	3,6	10	18,2	38,5	12,0
Neumatización	11	20,0	12	21,8	10	18,2	13	23,6	46,2	14,6
Hipoplasia + Septum	1	1,8	0	0,0	1	1,8	0	0,0	34,0	-
Hipoplasia + Pseudoseptum	0	0,0	1	1,8	1	1,8	0	0,0	34,0	-
Exostosis + Septum	0	0,0	1	1,8	1	1,8	0	0,0	54,0	-
Exostosis + Pseudoseptum	0	0,0	1	1,8	0	0,0	1	1,8	46,0	-
Septum + Neumatización	1	1,8	1	1,8	1	1,8	1	1,8	62,5	0,7
Pseudoseptum + Neumatización	1	1,8	1	1,8	2	3,6	0	0,0	34,0	0,0
Exostosis + Pseudoseptum + Neumatización	1	1,8	0	0,0	0	0,0	1	1,8	46,0	-

n: Frecuencia absoluta.

X: Promedio

#: Frecuencia relativa.

DE: Desviación estándar.

**Tabla 1.** Variantes anatómicas de los senos maxilares según lado, sexo y edad en las Tomografías computarizadas Cone Beam

		Recuento	% de N tablas	Media	Desviación estándar
LADO	Derecho	40	50,0		
	Izquierdo	40	50,0		
SEXO	Masculino	16	37,2		
	Femenino	27	62,8		
EDAD				43,7	14,0

**Tabla 2.** Datos demográficos de los participantes

#### 4 DISCUSIÓN

El conocimiento de la anatomía normal de los senos maxilares permite identificar cuando podríamos estar ante una patología, o cuando simplemente estamos frente a una variante de lo normal; por esto, Shiki K y colaboradores<sup>9</sup> hicieron un estudio que tuvo dos propósitos: primero evaluar las variaciones del seno maxilar en pacientes que esperaban tener implantes dentales y el segundo fue elucidar las limitaciones de la radiografía panorámica para evaluar las variaciones del seno maxilar, así como las tasas de prevalencia de variaciones y lesiones en el seno maxilar en pacientes con implantes



**Fig. 1.** Neumatización y exostosis de seno maxilar

maxilares usando TCCB. En los resultados se encontraron las siguientes condiciones: neumatización, septum, hipoplasia, aplasia, engrosamiento de la mucosa, quistes de retención y quistes, discontinuidad del piso del seno, retención de fluidos, engrosamiento del hueso, antrolitos, exostosis, opacificación sinusal y cuerpos extraños. Además de que la mayoría de ellas estaban en el grupo de los pacientes con implantes. La

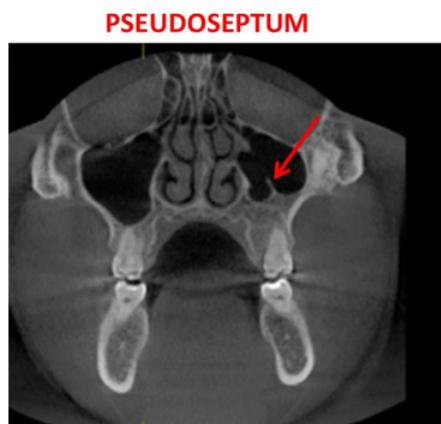


Fig. 2. Pseudoseptum de seno maxilar

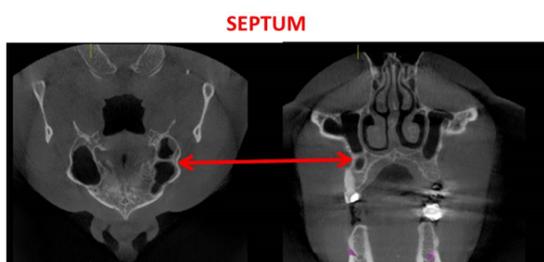


Fig. 3. Septum de seno maxilar

presente investigación se limitó a evaluar la frecuencia de hallazgos de variantes anatómicas del SM mediante TCCB, y en este punto coincide con el estudio de Shiki y colaboradores, hallando en primer término a la neumatización como la variante más frecuente.

Las variaciones en el seno maxilar por lo general son hallazgos de imagen, como se plantea en varios estudios realizados, por lo cual numerosos autores coinciden en la necesidad de realizar TCCB pre y post operatorias y así disminuir los posibles riesgos y complicaciones durante las cirugías. En el artículo de Rahpeyma A y Khajehahmadi S<sup>10</sup> se habla de la importancia de la TCCB preoperatoria en los pacientes pre protésicos que desean aumentar la calidad y la cantidad de hueso para una adecuada rehabilitación oral. Se incluyeron 59 artículos en esta revisión; en donde se describieron y establecieron 10 parámetros que deben ser tenidos en cuenta y evaluados en las TCCB antes de realizar la apertura y el levantamiento del seno maxilar, esos parámetros fueron: el alto y el ancho de la cresta alveolar residual, el espesor de la pared lateral del seno maxilar, la presencia de la arteria antral alveolar y su diámetro, el ancho, angulación e irregularidad del suelo del seno maxilar, la relación íntima de la membrana de Schneider con las raíces de los dientes

adyacentes, el septum del seno frontal, y la calidad del hueso subantral. Después de la evaluación se concluyó que, todos y cada uno de estos parámetros van a tener un alto impacto en el resultado de la cirugía del seno maxilar y un alto riesgo de fracaso si no son evaluados previamente. Al igual que los investigadores mencionados, el piloto realizado demuestra que un porcentaje mayoritario de pacientes son portadores de variantes anatómicas que podrían tener una influencia negativa en los diferentes procedimientos que se plantean ante las distintas necesidades de tratamiento de los pacientes, por esto, es de primordial interés el conocimiento y la correcta identificación de las mismas.

Dobele I y colaboradores<sup>11</sup> realizaron una investigación con el objetivo de evaluar la presencia de variaciones anatómicas y patologías del seno maxilar utilizando una TCCB. Hallaron que había un engrosamiento de la mucosa en el 48,5 % de los senos, 20,6 % presentaban tabiques y hubo opacidad en el 2,9 % de los senos. El orificio de drenaje del seno maxilar estuvo bloqueado en el 26,5 % de las exploraciones y hubo una gran correlación entre los signos radiológicos de obstrucción del orificio del seno y la mucosa engrosada. Las variaciones anatómicas y lesiones del seno maxilar fueron hallazgos muy comunes en las TCCB. Por lo cual se sugiere que las tomografías se deben realizar como exámenes de rutina antes de la realización de cualquier tipo de procedimiento o tratamiento, ya que estas permiten una adecuada visualización del seno maxilar y ayuda a minimizar los riesgos antes, durante y después de la cirugía. El estudio piloto realizado coincide con la investigación de Dobele y colaboradores, dando como resultado que la mayoría de las TCCB analizadas muestran la presencia de variantes anatómicas.

En el año 2012, Lana y colaboradores<sup>12</sup> realizaron un estudio que tuvo como objetivo evaluar las variantes anatómicas y las lesiones de los senos maxilares mediante el uso de TCCB en pacientes a los que se les estaba planificando un tratamiento de implantes en el maxilar superior. Dos radiólogos evaluaron 500 TCCB y donde encontraron que las variaciones anatómicas encontradas fueron neumatización (83.2 %), septo antral (44.4 %), hipoplasia (4.8 %) y exostosis (2.6 %). Este estudio concluye que encontrar lesiones y variaciones en los senos maxilares con TCCB es muy común y que es importante conocerlas ya que algunas de estas condiciones pueden modificar los tratamientos planificados y pueden requerir tratamientos especializados, conocer estas variaciones es importante en la práctica odontológica, sobre todo si se planea realizar implantes. El piloto examinó 40 TCCB (80 SM) de las cuales se encontró en un 68.8 % de variantes anatómicas, siendo la neumatización la más frecuente con un 41.8 %; estando de acuerdo con los resultados de la investigación de los autores mencionados.

En el estudio realizado por Shahidi y colaboradores<sup>13</sup> el propósito fue determinar las variaciones del seno maxilar mediante la ayuda de TCCB en población del sur de Irán.

. Las variaciones anatómicas fueron evaluadas en una vista axial e incluyeron la presencia de neumatización alveolar o neumatización anterior, exostosis e hipoplasia, además de la localización y la altura de los septos sinusales y la localización de la arteria alveolar postero superior. Se examinaron en total 396 senos maxilares y se halló que la neumatización alveolar fue la variación anatómica más comúnmente detectada, la neumatización anterior fue detectada en 96 senos (24.2%), septo antral fue hallado en 180 senos (45.4%) y se localizó en más frecuentemente en la región anterior. La arteria alveolar postero superior fue hallada intraósea en 242 senos (65.7%). Se llega a la conclusión de que las variaciones anatómicas de los senos maxilares se pueden hallar fácilmente mediante el uso de TCCB y que estas son de gran ayuda para la realización de un diagnóstico, así como para el tratamiento. Nuevamente los resultados del estudio piloto coinciden con los de la evidencia científica, dando a la neumatización de los SM como la variante anatómica más frecuente.

En el estudio realizado por Orhan y colaboradores<sup>14</sup> el objetivo fue determinar la prevalencia, altura, localización y morfología de los septos del seno maxilar en pacientes dentados, parcialmente dentados y edéntulos adultos, así como niños en dentición decidua usando tomografía computarizada cone beam programados para intervenciones quirúrgicas. Se evaluaron 554 lados en 272 pacientes, en donde 30 fueron niños y 242 fueron adultos. La prevalencia localización y morfología fue evaluada en los 3 planos. La altura de los septos fue medida con el ángulo entre la dirección del septo y la sutura media palatina, las diferencias entre edades, localización y medidas fueron analizadas. Ellos encontraron que la prevalencia de segmentos del seno maxilar con septos fue del 58%. 13 (3.2%) septos en pacientes completamente edéntulos, 198 (53.9%) septos en pacientes dentados y 14 (3.8%) septos en dentición decidua. La ubicación de los septos observada en todos los grupos de estudio demostró una prevalencia mayor (69,1%) en la región media que en la parte anterior o posterior. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en relación con el género o la edad, para la altura del tabique. Se encontró que los septos del seno maxilar son más altos en pacientes parcialmente desdentados que en los desdentados. En el estudio piloto realizado, a diferencia de la investigación de Orhan, la frecuencia de septos y pseudoseptos fue baja; presentándose 3 casos de septos (5.4%) y 12 casos de pseudoseptos (21.8%).

Por todo lo considerado, es necesaria una evaluación completa y detallada de estas estructuras anatómicas ante la necesidad de ejecutar tratamientos que las involucren. Las tecnologías actuales de imagen, en particular la TCCB aporta de manera significativa al cumplimiento de este objetivo, sugiriéndose un examen de este tipo previo a la elaboración del plan de tratamiento.

Dentro de las limitaciones del estudio, se pueden mencionar:

- Al final el número de variables fue muy extenso, por el cruce y la posibilidad de encontrar las 5 variables en un solo paciente, esto retrasó la calibración y dificultó un poco la recolección de la información. - Algunas tomografías no abarcaban el área total de interés.

## 5 CONCLUSIÓN

La frecuencia de variantes anatómicas presente en los senos maxilares evaluados con tomografía computarizada cone beam es alta.

**Conflicto de intereses y financiamiento** Los autores declaran no tener conflicto de intereses, haber cumplido con los requisitos de autoría y haber autofinanciado este artículo.

## Referencias

- 1 Richard L. Wayne A. Gray's anatomy for students. 2da ed. España. Editorial ELSEVIER; 2006.
- 2 Testut L. Tratado de Anatomía Humana. 7º ed. Barcelona: Editorial Salvat; 1925.
- 3 Méndez I, Vasallo V, Cenjor C. Embriología y anatomía de la nariz y de los senos paranasales. Variaciones anatómicas de las fosas nasales. Libro virtual de formación en otorrinolaringología. Cap; 41. (Consultado el 25 de junio de 2016) Disponible en <http://seorl.net/libro-virtual/>.
- 4 Ritter L, Lutz J, Neugebauer J, Scheer M, Dreiseidler T, Zinser MJ. Prevalence of pathologic findings in the maxillary sinus in cone-beam computerized tomography. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2011; 111:634-40.
- 5 Gracco A, Parentib S, Ioelec C, Bonettib A, Stellinid G. Prevalence of incidental maxillary sinus findings in Italian orthodontic patients: a retrospective cone-beam computed tomography study. Korean J Orthod. 2012; 42 (6): 329-34.
- 6 Prabhat M, Rai S, Kaur M, Prabhat K, Bhatnagar P, Panjwani S. Computed tomography based forensic gender determination by measuring the size and volume of maxillary sinuses. J Forensic Dent Sci. 2016; 8 (1): 40-6.
- 7 Eloy P, Nollevaux M, Bertrand B. Fisiología de los senos paranasales. EMC (Elsevier SAS), Otorrinolaringología. 2005; 20: 1-9.
- 8 Sánchez- Pérez A, Boracchia AC, López-Jornet P, Boix-García P. Characterization of the Maxillary Sinus Using Cone Beam Computed Tomography. A retrospective radiographic study. Implant Dent. 2016; 25 (6): 762-9.

- 9 Shiki K, Tanaka T, Oda M, Kito S, Wakasugi-Sato N, Matsumoto-Takeda S, Nishimura S et al. The significance of cone beam computed tomography for the visualization of anatomical variations and lesions in the maxillary sinus for patients hoping to have dental implant-supported maxillary restorations in a private dental office in Japan. *Head & Face Medicine*. 2014; 28: 10-20.
- 10 Rahpeyma A, Khajehahmadi S. Open Sinus Lift Surgery and the Importance of Preoperative Cone-Beam Computed Tomography Scan: A Review. *JIOH*. 2015; 7(9):127-33.
- 11 Dobeles I, Kise L, Apse P, Kragis G, Bigestans A. Radiographic assessment of findings in the maxillary sinus using cone-beam computed tomography. *Stomatologia* 2013; 15: 119-22.
- 12 . Lana P, Carneiro M, De Souza E, Manzi R, Horta C. Anatomic variations and lesions of the maxillary sinus detected in cone beam computed tomography for dental implants. *Clin Oral Implants Res*. 2012; 23:1398– 1403.
- 13 . Shahidi S, Zamiri B, Danaei S, Salehi S, Hamedani S. Evaluation of Anatomic Variations in Maxillary Sinus with the Aid of Cone Beam Computed Tomography (CBCT) in a Population in South of Iran. *J Dent Shiraz Univ Med Sci*. 2016; 17(1): 7-15.
- 14 Orhan K, Kusakci B, Aksoy S, Bayindir H, Berberoğlu A, Seker E. Cone Beam CT Evaluation of Maxillary Sinus Septa Prevalence, Height, Location and Morphology in Children and an Adult Population. *Med Princ Pract*. 2013; 22: 47–53.

**Recibido:** 5 de enero de 2017.

**Aceptado:** 20 de febrero de 2017.

# IMPACTO DE LAS CONDICIONES ORALES SOBRE LA CALIDAD DE VIDA EN ESCOLARES DE 11 Y 12 AÑOS DE EDAD DE ZAPALLAL-PUENTE PIEDRA

## ORAL CONDITIONS IMPACT ON THE QUALITY OF LIFE IN SCHOOL CHILDREN OF 11 AND 12 YEARS OF AGE OF ZAPALLAL-PUENTE PIEDRA

Sánchez Borjas Pablo,<sup>1\*</sup> Herrera Armijos Dayana.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Magíster en Estomatología. Profesor del Departamento Académico de Odontología Social Universidad Peruana Cayetano Heredia. Perú.

<sup>2</sup> Odontóloga Rural del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Ecuador.

\*pablo.sanchez@upch.pe

### Resumen

**OBJETIVO.** El propósito de este estudio fue evaluar el impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida a escolares de 11 y 12 años de Zapallal - Puente Piedra. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Se seleccionaron 4 de las 7 instituciones educativas públicas dentro del área de influencia del Centro Materno-Infantil de Zapallal (Puente Piedra), 805 de los 903 escolares de 11 y 12 años de edad, que asistían a estas cuatro instituciones, aceptaron participar del estudio (tasa de no-respuesta de 10.9%). Se realizaron entrevistas estructuradas cara a cara empleando la versión peruana del Child-OIDP. **RESULTADOS.** La prevalencia del impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida fue de 82.0% mientras que para la severidad se encontró un puntaje promedio de  $7.77 \pm 8.64\%$ . Entre los 660 niños que reportaron impactos, la mayoría de ellos (82.7%) presentaron poca a muy poca intensidad, mientras que el número promedio de actividades diarias impactadas fue de  $2.23 \pm 1.70$ , siendo comer, limpiarse la boca y sonreír las actividades diarias más frecuentemente impactadas. **CONCLUSIÓN.** El dolor de muela fue la causa principal de los impactos sobre todas las actividades diarias con excepción de sonreír, cuya causa principal fue la alteración en la posición de los dientes. Los presentes resultados resaltan la utilidad de evaluar las necesidades auto-percibidas, como complemento a los indicadores clínicos habitualmente empleados al determinar las necesidades de tratamiento buco-dental, así como, para planificar servicios para el cuidado de la salud oral en el ámbito comunitario.

**Palabras clave:** Calidad de vida, salud oral, niños.

### Abstract

**OBJECTIVE** The purpose of this study was to evaluate the impact of oral conditions on the quality of life of schoolchildren aged 11 and 12 years of Zapallal – Puente Piedra. **MATERIALS AND METHODS.** 4 of the 7 public educational institutions were selected within the area of influence of the Maternal-Infant Center of Zapallal (Puente Piedra), 805 of the 903 schoolchildren of 11 and 12 years of age, who attended these four institutions, agreed to participate in the study (non-response rate of 10.9%). Structured face to -face interviews were conducted using the Peruvian version of Child-OIDP. **RESULTS.** The prevalence of the impact of the oral conditions on the quality of life was 82.0% while for the severity an average score of  $7.77 \pm 8.64\%$  was found. Among the 660 children who reported impacts, most of them (82.7%) showed little to very little intensity, while the average number of daily activities impacted was  $2.23 \pm 1.70$ , being eating, cleaning the mouth and Smile the daily activities most frequently impacted. **CONCLUSION.** Toothache was the main cause of the impact on all daily activities except for smiling, whose main cause was the alteration in the position of the teeth. The present results highlight the usefulness of assessing self-perceived needs, as a complement to the clinical indicators commonly used to determine the needs of oral-dental treatment, as well as to plan services for oral health care in the community.

**Key words:** Quality of life, oral health, children .

Condiciones orales	Presente		Ausente	
	N	%	n	%
Dolor de muela	345	42.9	460	57.1
Diente sensible	269	33.4	536	66.6
Diente cariado	220	27.3	585	72.7
Caída de un diente de leche	211	26.2	594	73.8
Dientes separados	130	16.1	675	83.9
Fractura de diente permanente	40	5.0	765	95.0
Color de los dientes	175	21.7	630	78.3
Forma o tamaño de los dientes	113	14.0	692	86.0
Posición de los dientes	227	28.2	578	71.8
Sangrado de encías	247	30.7	558	69.3
Inflamación de las encías	140	17.4	665	82.6
Sarro o cálculo dental	118	14.7	687	85.3
Llagas o heridas en la boca	132	16.4	673	83.6
Mal aliento	192	23.9	613	76.1
Deformación de la boca o cara	13	1.6	792	98.4
Erupción de diente permanente	17	2.1	788	97.9
Pérdida de diente permanente	65	8.1	740	91.9
Otros	6	0.7	799	99.3

**Tabla 1.** Frecuencia de condiciones orales auto-percibidas como problemas por los escolares de 11 y 12 años de Zapallal (Puente Piedra, 2006)

Condiciones orales	Mujeres (n = 412)		Varones (n = 393)		valor p
	N	%	n	%	
Dolor de muela	167	40.5	178	45.3	0.173
Diente sensible	152	36.9	117	29.8	0.032
Diente cariado	106	25.7	114	29.0	0.297
Caída de un diente de leche	110	26.7	101	25.7	0.747
Dientes separados	53	12.9	77	19.6	0.010
Fractura de diente permanente	10	2.4	30	7.6	0.001
Color de los dientes	95	23.1	80	20.4	0.353
Forma o tamaño de los dientes	43	10.4	70	17.8	0.003
Posición de los dientes	117	28.4	110	28.0	0.898
Sangrado de encías	120	29.1	127	32.3	0.327
Inflamación de las encías	61	14.8	79	20.1	0.048
Sarro o cálculo dental	55	13.3	63	16.0	0.282
Llagas o heridas en la boca	65	15.8	67	17.0	0.626
Mal aliento	81	19.7	111	28.2	0.004
Deformación de la boca o cara	7	1.7	6	1.5	0.846
Erupción de diente permanente	6	1.5	11	2.8	0.185
Pérdida de diente permanente	17	4.1	48	12.2	<0.001
Otros	4	1.0	2	0.5	0.446

Se empleó la prueba Chi-cuadrado

**Tabla 2.** Frecuencia de condiciones orales auto-percibidas como problemas por los escolares de 11 y 12 años de Zapallal según sexo (Puente Piedra, 2006)

## 1 INTRODUCCIÓN

En salud pública dental, la planificación de intervenciones comunitarias requiere contar con información sobre la necesidad de tratamiento de las condiciones que afectan la salud oral de la población.<sup>1</sup> Con esta finalidad, múltiples escalas o índices han sido propuestos; sin embargo, la mayoría de ellos se basan en mediciones clínicas objetivas determinadas por el profesional (salud física), descuidando desde todo punto de vista los componentes mental y social de las condiciones orales.<sup>2,3</sup> Medir la salud significa que los índices clínicos que valoran la presencia y/o severidad

de las condiciones patológicas necesitan ser complementados por mediciones que reflejen los aspectos emocionales y sociales de la salud.<sup>4</sup> Tales medidas, basadas sobre estados emocionales auto-percibidos y funcionamiento psicológico como por ejemplo la capacidad de las personas para llevar a cabo los roles deseados,<sup>5</sup> o de la satisfacción de las personas al realizar importantes habilidades de la vida diaria como el masticar, hablar o dormir,<sup>6,7</sup> permitirán documentar las consecuencias personales inmediatas y sociales más amplias de las enfermedades. La creciente preocupación acerca de los conceptos multidimensionales de la salud oral así como la inadecuación del enfoque normativo (uso de indicadores clínicos) han guiado al desarrollo de marcos teóricos e instrumentos de medición de la Calidad de Vida Relacionada a la Salud Oral (CVRSO) representando las consecuencias físicas, psicológicas, funcionales y sociales de las condiciones orales.<sup>8</sup> Del mismo modo, nuevos instrumentos de medición, comúnmente denominados indicadores socio-dentales, han sido desarrollados para complementar los indicadores clínicos convencionalmente empleados en la práctica dental, así como para investigar y proveer una mayor información basal que permita la evaluación de la salud oral a escala individual y colectiva. De acuerdo con tales modificaciones, existen tres diferentes niveles de consecuencias sobre la vida diaria que provocan las condiciones orales (Figura 1).

Desde entonces, múltiples equipos de investigadores, trabajando independientemente,<sup>9-17</sup> han desarrollado instrumentos para la evaluación de los impactos que las condiciones orales provocan sobre la vida diaria de las personas, así como para evaluar el beneficio del cuidado brindado cuando ellos son empleados para complementar las medidas tradicionales basadas en enfermedad. La mayoría de estudios sobre CVRSO han sido llevados a cabo en poblaciones de adultos o adultos mayores.<sup>18-22</sup> Pocos estudios han sido conducidos en poblaciones más jóvenes como niños o adolescentes, debido a que hasta hace algunos años ninguna medida de CVRSO había sido diseñada para su uso específico en este tipo de poblaciones. En el 2004, se reportó el desarrollo y validación del Child-OIDP en Tailandia, como una versión que permite evaluar los impactos de las condiciones orales sobre la vida diaria de niños entre 11 y 12 años de edad. Las actividades evaluadas son comer, hablar, limpiarse la boca, estudiar, dormir, sonreír, contactarse con otras personas y mantener un buen estado emocional. El Child-OIDP ha demostrado poseer muchas de las características ideales en un índice epidemiológico reportadas en la literatura.<sup>23-27</sup> Es un instrumento corto, rápido y entretenido así como también posee excelentes propiedades psicométricas (validez y confiabilidad). Recientemente, dicho instrumento ha sido adaptado y validado para su uso entre niños de Francia<sup>28</sup> y del Reino Unido.<sup>29</sup> Asimismo, una versión peruana del instrumento, realizada en una población de niños de 11 y 12 años del distrito de Puente Piedra, ha sido recientemente traducida, adaptada y validada, encontrándose en fase de publicación

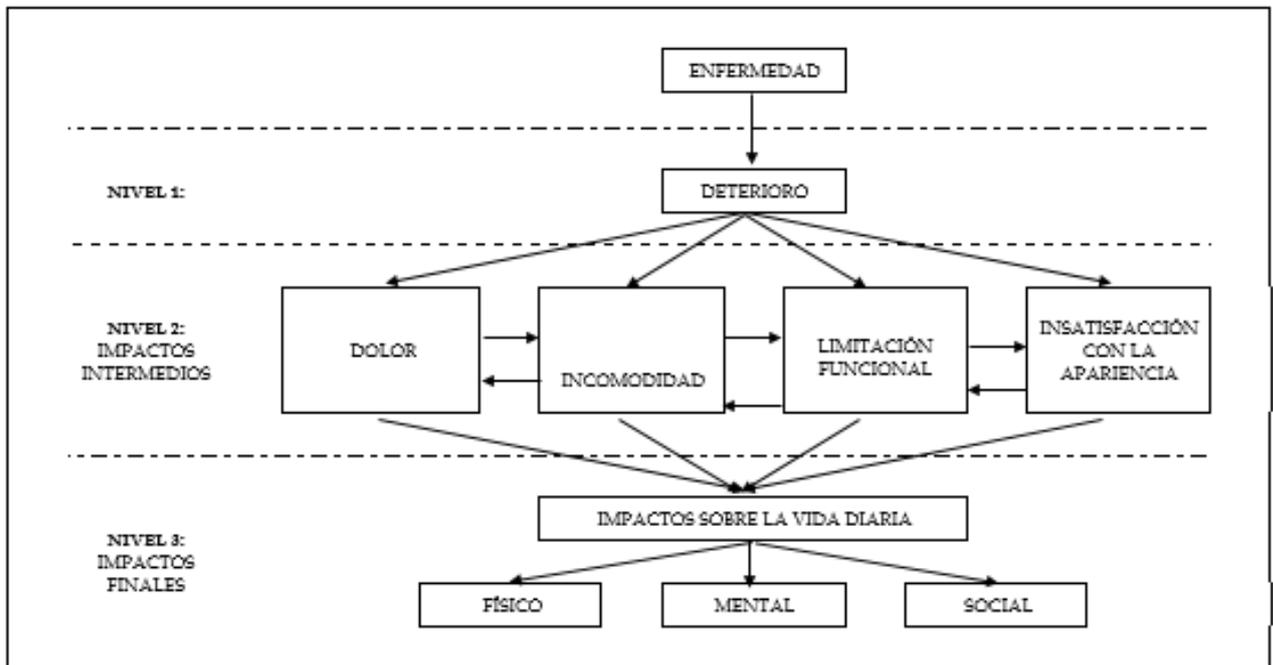


Fig. 1. Modelo de Salud Oral con las consecuencias de los impactos orales<sup>12</sup>

en la literatura internacional.<sup>30</sup> Todos estos estudios han sido llevados a cabo bajo asesoría del equipo de investigadores que diseñó y desarrolló la versión original del Child-OIDP (Universidad de Londres en el Reino Unido). Mediante el uso del Child-OIDP se ha podido corroborar que las condiciones orales afectan la calidad de vida de los niños, a través de la dificultad para realizar determinadas actividades de la vida diaria. A pesar de ello, existen muy pocos estudios sobre dicho impacto en poblaciones de niños y adolescentes fuera de Norteamérica y Europa,<sup>31-33</sup> especialmente en Latinoamérica.<sup>34-36</sup> Por lo anteriormente expuesto, la utilidad del presente estudio es ampliar el conocimiento que se tiene acerca de estos problemas de salud tanto a escala individual como colectiva, lo cual servirá para el desarrollo y comprobación de modelos de atención en salud oral como también para identificar posibles determinantes de la salud oral infantil y expandir los métodos actuales (enfoque normativo) empleados para la evaluación y planificación de programas o servicios odontológicos, asistiendo en la toma de decisiones acerca de quienes deben recibir atención prioritaria para la resolución de sus problemas de salud oral, asegurando una mejor asignación de los escasos recursos existentes en el sector. Finalmente, el propósito del presente estudio es evaluar el impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida en niños de 11 y 12 años de edad provenientes de instituciones educativas de Zapallal en Puente Piedra.

## 2 MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño del presente estudio fue observacional y descriptivo de corte transversal, los datos fueron recogidos mediante entrevistas estructuradas cara a cara, con ayuda de un cuestionario de dos secciones. La primera sección permitió determinar la institución educativa y año de estudios de cada entrevistado. La segunda sección estuvo conformada por la versión peruana del Child-OIDP, la cual había sido previamente adaptada y validada para recoger información sobre el impacto de las condiciones orales sobre la vida diaria. La población estuvo conformada por 1519 niños de 11 y 12 años de edad (nacidos en 1995 y 1994 respectivamente), que asistían en el año 2006 a las siete instituciones educativas públicas de nivel primario y secundario, localizadas dentro del área de influencia del Centro Materno-Infantil de Zapallal. Para la selección del tamaño de la muestra fue calculado mediante una fórmula, que se conformó por 805 niños de 11 y 12 años de edad, quienes dieron su asentimiento escrito y cuyos padres firmaron un consentimiento informado aceptando su participación en el estudio. El puntaje total para el Child-OIDP se obtuvo con las respuestas brindadas por cada entrevistado, multiplicando los puntajes correspondientes a frecuencia y severidad (0, 1, 2 y 3 en cada uno) para cada una de las ocho actividades de la vida diaria evaluadas. De esta forma, el puntaje individual por actividad diaria variaba entre 0 y 9 puntos, mientras que el puntaje total lo hacía entre 0 y 72 puntos al sumar los ocho puntajes individuales.

Covariables	n	Media	D.E.	Valor mínimo	Valor máximo	Valor p
<i>Sexo</i>						0.033
Mujer	412	3.08	2.26	0	12	
Varón	393	3.54	2.68	0	14	
<i>Nivel educativo</i>						0.009
Primaria	431	3.51	2.53	0	14	
Secundaria	374	3.06	2.40	0	12	
<b>TOTAL</b>	<b>805</b>	<b>3.30</b>	<b>2.48</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>---</b>

D.E. = Desviación Estándar

Se empleó la prueba U de Mann-Whitney

**Tabla 3.** Número promedio de condiciones orales auto-percibidas como problemas por los escolares de 11 y 12 años de Zapallal según covariables (Puente Piedra, 2006)

El puntaje total es presentado como porcentaje al sumar los ocho puntajes individuales, dividirlo entre 72 y multiplicarlo por 100, representando la severidad del impacto. Finalmente, para determinar la intensidad del impacto de las condiciones orales entre aquellos que reportaron impactos se empleó la clasificación sugerida por Gherunpong y et al.<sup>37</sup> La intensidad se refiere al impacto más severo sobre cualquiera de las ocho actividades diarias (puntaje individual más alto) mientras que la extensión se refiere al número de actividades diarias con impactos que afectan la vida diaria del niño (pudiendo variar entre 1 y 8).<sup>38</sup>

### 3 RESULTADOS

En el análisis de la frecuencia de las condiciones orales auto-percibidas como problemas, el dolor de muela y diente sensible fueron reportadas por más de un tercio de la muestra (Tabla 1).

Según el sexo se encontró que los varones reportaron con mayor frecuencia mal aliento, inflamación de encías, dientes separados, pérdida de un diente permanente, alteraciones en la forma o tamaño de los dientes y fractura de un diente permanente mientras que las mujeres reportaron con mayor frecuencia el diente sensible (Tabla 2), siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.048$ ).

El número promedio de condiciones orales auto-percibidas como problemas por los niños entrevistados fue en promedio de  $3.30 \pm 2.48$ , encontrándose también que 65 niños (8.1%) no reportaron problema alguno. Al comparar el número de condiciones orales auto-percibidas como

problemas según covariables (Tabla 3), se encontró mayor número en varones que en mujeres (3.54 contra 3.08), así como también en escolares de primaria que de secundaria (3.51 contra 3.06), siendo ambas diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0.033$  y  $0.009$  respectivamente).

Al evaluar la prevalencia del impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida (Tabla 4), se encontró que el 82.0% de los escolares reportaron dificultades para realizar sus actividades diarias (Child-OIDP  $> 0$ ), siendo comer y estudiar las actividades con mayor y menor prevalencia de impactos respectivamente (48.0% y 10.9%). Al evaluar la severidad del impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida (Tabla 5), se encontró un puntaje promedio de  $7.77 \pm 8.64\%$  en el Child-OIDP, siendo comer y estudiar las actividades diarias con mayor y menor severidad respectivamente ( $1.04 \pm 0.56$  y  $0.30 \pm 1.13$  puntos). Al evaluar la intensidad del impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida entre los 660 escolares que reportaron impactos, se encontró que la mayoría de ellos (82.7%) tuvo impactos de poca o muy poca intensidad, lo cual ocurrió también para los impactos sobre cada actividad diaria (Tabla 6). Al evaluar la extensión del impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida entre los 660 escolares que reportaron impactos, se encontró un promedio de  $2.23 \pm 1.70$  para el número de actividades diarias con impactos, y que sólo el 12.3% de estos escolares presentaron impactos sobre 5 ó más actividades diarias. Al evaluar las condiciones orales percibidas como causas del impacto sobre la calidad de vida se encontró que el dolor de muela fue la causa principal de los

Actividades diarias	Con impacto (Child-OIDP > 0)		Sin impacto (Child-OIDP = 0)	
	N	%	n	%
Comer	386	48.0	419	52.0
Hablar	128	15.9	677	84.1
Limpiarse la boca	307	38.1	498	61.9
Dormir	195	24.2	610	75.8
Emoción	275	34.2	530	65.8
Sonreír	288	35.8	517	64.2
Estudiar	88	10.9	717	89.1
Socializar	125	15.5	680	84.5
TOTAL	660	82.0	145	18.0

**Tabla 4.** Prevalencia del impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida en escolares de 11 y 12 años de Zapallal (Puente Piedra, 2006)

impactos sobre todas las actividades diarias con excepción de sonreír, cuya causa principal fue la alteración en la posición de los dientes (Gráfico 1). Socializar y sonreír fueron las actividades diarias con mayores diferencias según el sexo en relación con las condiciones orales causantes de los impactos (Gráfico 2), mientras que socializar fue la actividad diaria donde las condiciones orales percibidas como causas fueron diferentes según nivel educativo (Gráfico 3).

#### 4 DISCUSIÓN

Para el presente estudio se entrevistaron escolares de 11 y 12 años de edad que asistían a cuatro de las ocho instituciones educativas públicas de nivel primario y secundario de Zapallal en Puente Piedra. En dicha comunidad, la carencia de servicios básicos (energía eléctrica y red de agua y desagüe) así como el pobre acceso a servicios de salud, recolección de basura y transporte público son las características socio-económicas predominantes. Aunque se utilizó un muestreo por conveniencia, seleccionando aquellas instituciones educativas donde el Departamento Académico de Odontología Social realiza labores de docencia en servicio, la participación de 805 de los 1519 (52.9%) escolares en las siete instituciones educativas bajo la jurisdicción del Centro de Salud de la zona podría garantizar la extrapolación de los hallazgos a toda la población de estudio, debido también a la ausencia de informes previos sobre el tema de

investigación. La entrevistas se realizaron a escolares entre 11 y 12 años de edad, debido a que éste es el rango de edad al cual está dirigida la versión original del Child-OIDP.<sup>39</sup> Ha sido reportado que el uso de oraciones condicionales así como la capacidad de recordar eventos en el pasado, actividades requeridas durante las entrevistas realizadas, sólo llega a ser una práctica común hasta la edad de 11 y 12 años. Adicionalmente, éste es el rango de edad recomendado por la OMS para efectuar la vigilancia de las enfermedades orales así como para comparaciones internacionales.<sup>40</sup> En respuesta al creciente reconocimiento de medir la calidad de vida como indicador del cuidado de la salud, diferentes indicadores que reconocen las consecuencias sociales y psicológicas de las condiciones orales han sido desarrollados para complementar los índices clínicos convencionales.<sup>24</sup> En el presente estudio se empleó la versión peruana del Child-OIDP, la cual ha sido previamente traducida, adaptada y validada para su uso con niños peruanos.<sup>30</sup> Una de las ventajas del Child-OIDP es que permite evaluar no sólo la prevalencia del impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida, sino también la severidad, intensidad y extensión de estos impactos, haciéndolo útil para su uso durante la evaluación de individuos y poblaciones.<sup>6</sup> En relación con los resultados se encontró que la prevalencia del impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida fue muy alta, puesto que 82% de los niños entrevistados reportaron al menos un impacto afectan-

Actividades diarias	Media (%)	D.E. (%)	Valor mínimo	Valor máximo
Comer	1.04	1.56	0	9
Hablar	0.37	1.08	0	9
Limpiarse la boca	0.93	1.61	0	9
Dormir	0.62	1.47	0	9
Emoción	0.85	1.62	0	9
Sonreír	1.06	1.92	0	9
Estudiar	0.30	1.13	0	9
Socializar	0.44	1.32	0	9
TOTAL	7.77	8.64	0	62.50

D.E. = Desviación Estándar

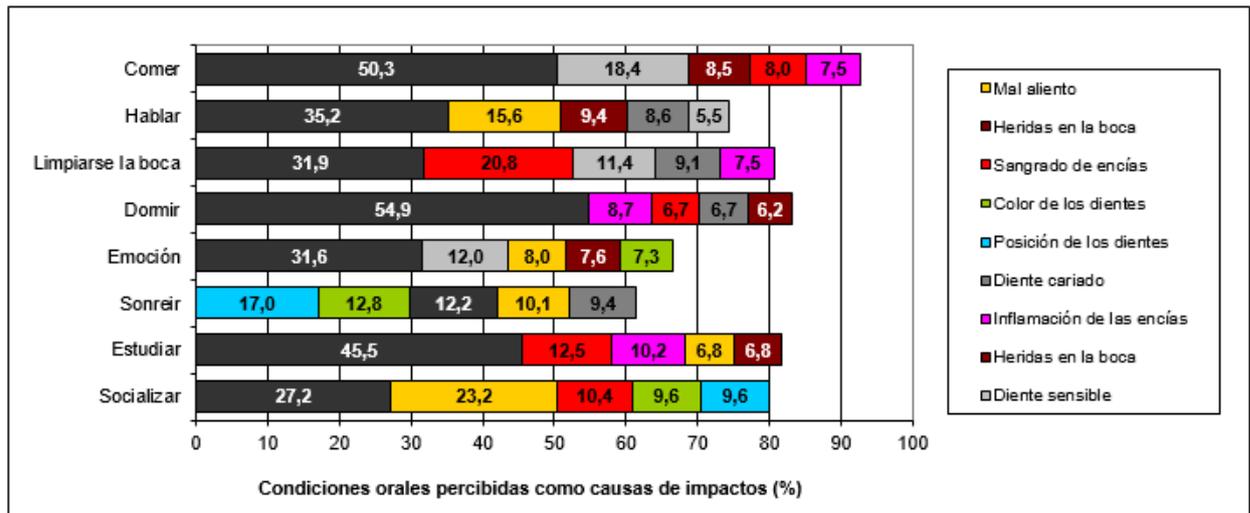
**Tabla 5.** Severidad del impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida en escolares de 11 y 12 años de Zapallal (Puente Piedra, 2006)

Intensidad	Actividades diarias								
	Comer %	Hablar %	Limpiarse la boca %	Dormir %	Emoción %	Sonreír %	Estudiar %	Socializar %	TOTAL
Muy poca	41.4	39.8	35.8	39.5	39.3	26.7	37.5	29.6	54.4
Poca	37.3	32.0	33.6	28.7	28.4	32.6	30.7	29.6	28.3
Moderada	13.5	18.0	19.2	17.4	19.3	21.9	14.8	26.4	15.5
Severa	5.7	8.6	9.1	10.8	10.5	13.2	10.2	8.8	1.5
Muy severa	2.1	1.6	2.3	3.6	2.5	5.6	6.8	5.6	0.3
(n)	(386)	(128)	(307)	(195)	(275)	(288)	(88)	(125)	(660)

**Tabla 6.** Intensidad del impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida en escolares de 11 y 12 años de Zapallal (Puente Piedra, 2006)

do sus actividades diarias durante los últimos tres meses, lo cual es bastante similar a los valores reportados entre niños franceses<sup>28</sup> y tailandeses (73 % y 89.8 % respectivamente). Estos resultados sugieren que el impacto de las condiciones orales suele ser muy común entre niños de 11 y 12 años de edad, y también mucho más frecuente que en otros grupos de edad según reportes de otros estudios. Así, al emplear el OIDP se encontró que la prevalencia de impactos fue bastante menor entre adolescentes de Brasil (32.8 %)<sup>19,20</sup> y Uganda

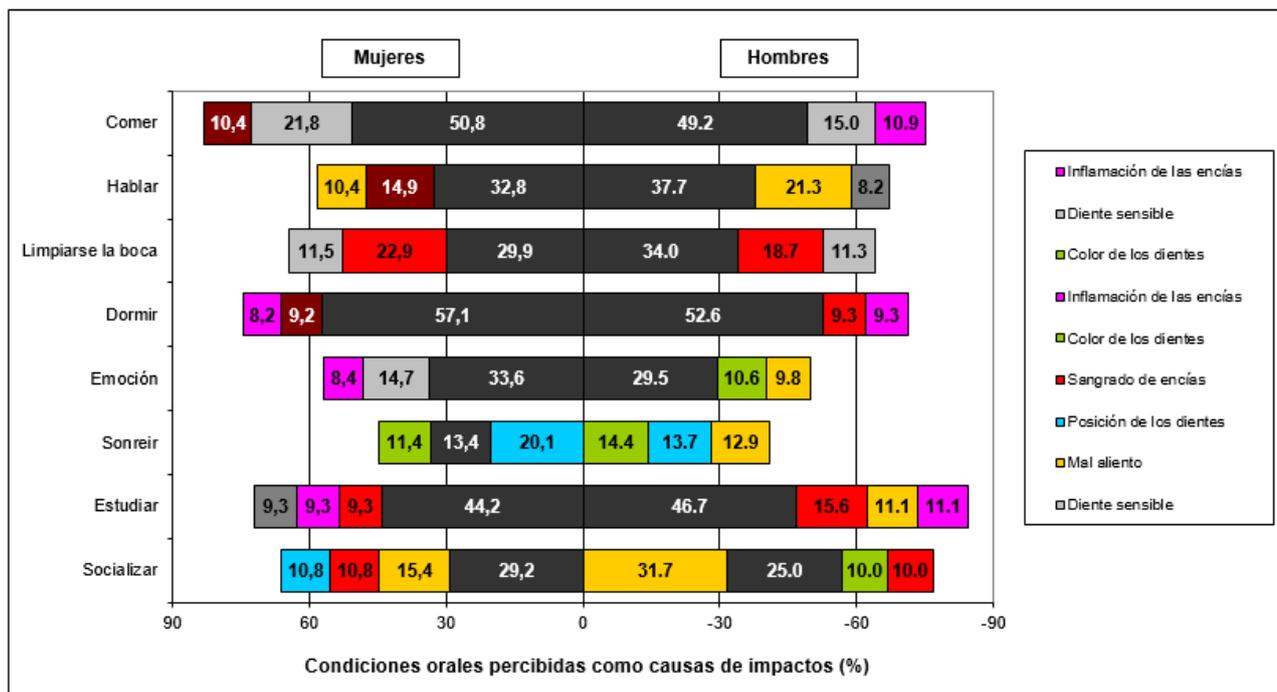
(62 %),<sup>33</sup> adultos jóvenes de Tanzania (51 %),<sup>24</sup> y adultos mayores de Tailandia (52.8 %),<sup>18</sup> Grecia (39 %)<sup>31</sup> y Reino Unido (12.3 %). La alta prevalencia de impactos entre los niños entrevistados puede ser explicada por los altos niveles de caries dental existente en la población infantil peruana. En el Perú, el 84.0 % de los niños presentan caries dental a los 12 años de edad,<sup>34</sup> con un promedio de 3.1 dientes permanentes con experiencia de caries dental.<sup>35,36</sup> Esto es también sustentado por el hecho que las dos principales condiciones orales



**Grf. 1.** Condiciones orales percibidas como causas del impacto sobre la calidad de vida en escolares de 11 y 12 años de Zapallal (Puente Piedra, 2006.)

auto-percibidas como problemas por los niños entrevistados fueron el dolor de muela y el diente sensible (Tabla 2), dos síntomas muy relacionados con los estadios avanzados de la enfermedad caries dental. Adicionalmente se encontró que la mayoría de los impactos estuvieron relacionados con dificultades para comer y limpiarse la boca, confirmando resultados de estudios previos.<sup>29</sup> Sin embargo, la prevalencia de impactos al comer varía entre 23.2 % y 72.9 % para niños del Reino Unido y Tailandia respectivamente.<sup>6</sup> Las condiciones orales existentes en cada país pueden explicar, al menos en parte, las diferencias encontradas; mientras que las condiciones orales relacionadas a procesos naturales como la caída de un diente de leche, úlceras orales y la presencia de espacios debido al recambio dentario son frecuentemente reportadas en otros países,<sup>28</sup> las condiciones relacionadas a enfermedades orales infecto-contagiosas, tales como dolor de muela y dientes sensibles así como el sangrado de encías, fueron reportadas con mayor frecuencia entre los niños entrevistados. En relación con la severidad del impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida ( $7.77 \pm 8.64$ ), nuevamente se encontraron valores bastante similares a los reportados en Francia ( $6.32 \pm 8.22$  %) y Tailandia ( $8.85 \pm 7.4$  %). Aunque los estudios iniciales sobre el uso del Child-OIDP sólo presentan reportes de prevalencia y severidad, la intensidad y la extensión de los impactos ha empezado también a ser reportada.<sup>6</sup> La idea detrás de esto es diferenciar entre por ejemplo, un niño con impactos menores (puntaje de 1) sobre seis actividades diarias y otro niño con un impacto severo (puntaje de 6) sobre sólo una actividad diaria. Aunque la severidad en ambos es idéntica (puntaje Child OIDP de 8.33); en el primer caso, el niño presenta un impacto de muy poca intensidad mientras que el segundo presenta un impacto de severa intensidad. Así

mismo, la extensión del impacto permite saber cuántas de las ocho actividades diarias evaluadas estuvieron afectadas por las condiciones orales que presentaba el niño. A pesar del hecho de que los impactos sobre la calidad de vida fueron muy frecuentes entre los niños entrevistados, ellos fueron de poca o muy poca intensidad. Sólo 1.8 % de los niños tuvieron impactos de severa o muy severa intensidad (Tabla 12). Debido a que algunas de las condiciones orales auto-percibidas como problemas por los escolares son eventos de muy corta duración, como la aparición de úlceras orales, la caída de un diente de leche o la sensibilidad dentaria, sus respectivas contribuciones al puntaje total son menores, lo cual se refleja en menores niveles de intensidad. Otro hallazgo interesante fue el hecho de que entre los niños con impactos, se reportó una mayor intensidad (moderada a severa) sobre sonreír y socializar que sobre el resto de actividades diarias. Aunque esto resalta la importancia que el componente social de la salud oral parece tener en la vida de los niños, en contraste con los componentes físico y psicológico, este patrón no ha sido reportado hasta la fecha. En relación con la extensión del impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida se encontró que muy pocos escolares reportaron impactos sobre todas las actividades diarias evaluadas (0.5 %). La mayoría de ellos reportó impactos sobre una a tres actividades diarias (73.2 %), lo cual ha sido también previamente citado por Gherunpong et al.<sup>6</sup> Como fue previamente mencionado, las actividades diarias más frecuentemente impactadas entre los niños de la muestra fueron comer, limpiarse la boca y sonreír. Entre las condiciones orales percibidas como causas del impacto sobre la calidad de vida, los niños identificaron al dolor de muela como la principal causa para las dificultades que tuvieron durante la realización de siete de las



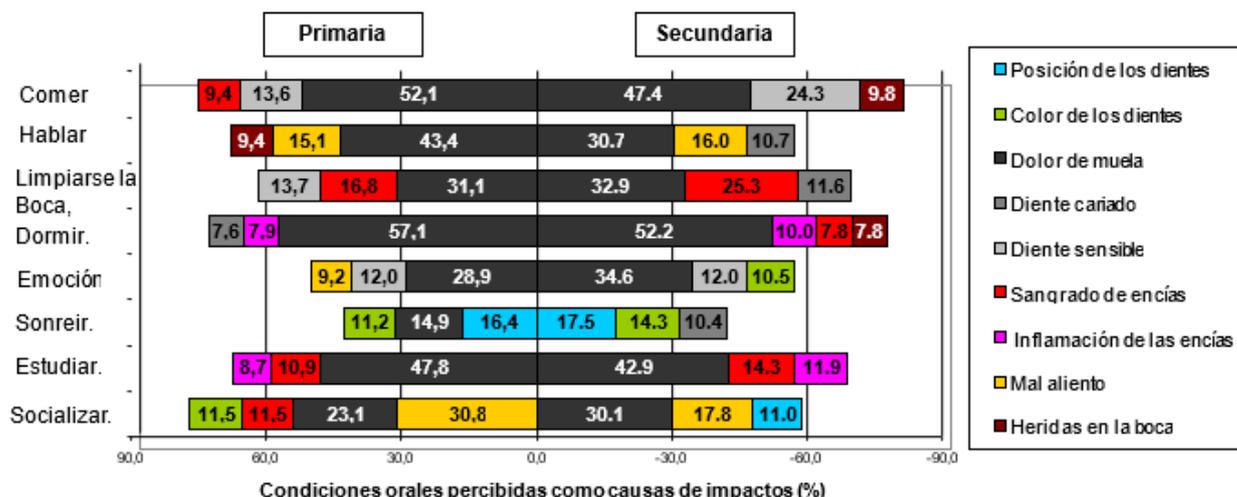
Grf. 2. Condiciones orales percibidas como causas del impacto sobre la calidad de vida en escolares de 11 y 12 años de Zapallal según sexo (Puente Piedra, 2006.)

ocho actividades evaluadas. La segunda causa más frecuente fueron el mal aliento y el sangrado de encías, que impactaron sobre cinco de las ocho actividades diarias (Gráfico 1). Estos hallazgos corroboran la idea de que entre los niños entrevistados, los síntomas asociados a las enfermedades orales más frecuentes fueron los principales causantes de impactos en la vida diaria. Aunque las alteraciones en el color y la posición de los dientes fueron menos frecuentemente reportadas por los escolares como causas de los impactos, ambas fueron las principales causas asociadas a la dificultad para sonreír, similar a lo reportado entre niños tailandeses. El impacto de las maloclusiones sobre la calidad de vida, en especial al impedir sonreír, reír o mostrar los dientes sin sentir vergüenza, ha sido previamente documentado entre adolescentes brasileños.<sup>19</sup> Debe tenerse en cuenta también que la preocupación por la apariencia dentofacial es el principal factor para buscar tratamiento ortodóntico, inclusive por encima de los aspectos funcionales o estéticos.<sup>20,37</sup> En el presente estudio todas las variables de interés fueron comparadas según sexo y nivel educativo; sin embargo, ninguna de ambas covariables ha sido previamente reportada en la literatura. En general se encontró que el sexo de los niños no influenciaba mayormente en la prevalencia, severidad, intensidad y extensión del impacto de las condiciones orales sobre la vida diaria de los escolares entrevistados. Por el contrario, el nivel educativo en el cual se encontraban matriculados los escolares (primaria o

secundaria) si influenció las variables en estudio, encontrándose una mayor prevalencia y severidad del impacto de los problemas orales así como una mayor proporción de niños con impactos de intensidad moderada a severa junto con un mayor número de actividades diarias afectadas (extensión) en escolares de secundaria que en aquellos de primaria. Aunque el nivel educativo está estrechamente relacionado con la edad de los escolares, ésta no parece ser la única explicación para las diferencias encontradas entre niveles educativos, debido a que los promedios de edad en ambos niveles fueron bastante similares ( $11.50 \pm 0.50$  años en primaria contra  $11.85 \pm 0.25$  años en secundaria). Es posible que el entorno social en el cual se desenvuelve un escolar de primaria sea diferente al de uno de secundaria, lo cual se refleja en diferentes intereses y preocupaciones que afectan la vida diaria de ambos grupos.<sup>26</sup> A nivel político, los presentes resultados refuerzan la idea de dedicar esfuerzos al desarrollo de modelos que tomen en cuenta ambos puntos de vista, necesidad normativa y percibida, para mejorar la planificación del cuidado de la salud oral y alcanzar la máxima ganancia en salud para la comunidad.

### 5 CONCLUSIÓN

Los hallazgos del presente estudio tienen implicancias prácticas y políticas. En un nivel más práctico, resaltan las limitaciones de enfocarse exclusivamente sobre necesidades



Grf. 3. Condiciones orales percibidas como causas del impacto sobre la calidad de vida en escolares de 11 y 12 años de Zapallal según nivel educativo (Puente Piedra, 2006.)

normativas, y por tanto sugieren también, la incorporación de mediciones de la calidad de vida en la evaluación de las necesidades de tratamiento, para la posterior planificación de servicios para el cuidado de la salud oral. En tal sentido, el Child-OIDP ha sido diseñado no sólo para describir el impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida infantil sino también para asistir en la planificación de servicios odontológicos, al complementar los indicadores clínicos durante la evaluación de las necesidades de tratamiento bucodental de una población.

Por lo tanto el presente estudio obtuvo una prevalencia muy alta del impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida de los niños, sin embargo la severidad no lo fue. Las dificultades para comer, limpiarse la boca y sonreír fueron los impactos más frecuentemente reportados por los niños entrevistados. Entre los niños que reportaron impactos sobre la calidad de vida, se encontró que la mayoría de los impactos fueron de poca a muy poca intensidad. Las principales condiciones orales percibidas como causas de los impactos sobre la calidad de vida estuvieron relacionadas a enfermedades orales infecto-contagiosas (dolor de muela, diente sensible y sangrado de encías).

**Conflicto de intereses y financiamiento** Los autores declaran no tener conflicto de intereses, haber cumplido con los requisitos de autoría y haber autofinanciado este artículo.

**Referencias**

1 Burt BA, Eklund SA. Dentistry, dental practice and the community. 6th ed. St. Louis: Elsevier Saunders; 2005.

2 Daly B, Watt R, Batchelor P, Treasure E. Essential dental public health. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 2002.

3 Nutbeam D. Glossary in health promotion. Health Promotion 1986; 1: 113-127.

4 Locker D. Measuring oral health: a conceptual framework. Community Dent Health 1988; 5: 3-18.

5 Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, Tsakos G, Finch S, Walls AW. Prevalence of impacts of dental and oral disorders and their effects on eating among older people; a national survey in Great Britain. Community Dent Oral Epidemiol 2001; 29: 195-203.

6 Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. The prevalence and severity of oral impacts on daily performances in Thai primary school children. Health Qual Life Outcomes 2004; 2: 57.

7 Allen FP, Locker D. Do items weights matter? An assessment using the oral health impact profile. Community Dent Health 2004; 14: 133-138.

8 Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. Developing and evaluating an oral health-related quality of life index for children; the CHILD-OIDP. Community Dent Health 2004; 21: 161-169.

9 World Health Organization. International classification of impairments, disabilities and handicaps. Geneva: World Health Organization; 1980.

10 Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. Community Dent Health 1994; 11: 3-11.

11 Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. Community Dent Oral Epidemiol 1997; 25: 284-290.

- 12 Adulyanon S, Sheiham A. Oral Impact on daily performances. In: Slade GD, editor. Measuring oral health and quality of life. Chapel Hill: University of North Carolina; 1997. p. 151-160.
- 13 Adulyanon S, Vourapukjaru J, Sheiham A. Oral impacts affecting daily performance in a low dental disease Thai population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24: 385-389.
- 14 Bergner M, Bobbitt RA, Carter WB, Gilson BS. The Sickness Impact Profile: development and final revision of a health status measure. *Med Care* 1981; 19: 787-805.
- 15 Robinson PG, Gibson B, Khan FA, Birnbaum W. Validity of two oral health-related quality of life measures. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 90-99.
- 16 Soe KK, Gelbier S, Robinson PG. Reliability and validity of two oral health related quality of life measures in Myanmar adolescents. *Community Dent Health* 2004; 21: 306-311.
- 17 Tsakos G, Marcenes W, Sheiham A. Evaluation of a modified version of the index of Oral Impacts On Daily Performances (OIDP) in elderly populations in two European countries. *Gerodontology* 2001; 18: 121-130.
- 18 Srisilapanan P, Sheiham A. The prevalence of dental impacts on daily performances in older people in Northern Thailand. *Gerodontology* 2001; 18: 102-108.
- 19 De Oliveira CM, Sheiham A. The relationship between normative orthodontic treatment need and oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 426-436.
- 20 de Oliveira CM, Sheiham A. Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. *J Orthod* 2004; 31: 20-27; discussion 15.
- 21 Srisilapanan P, Sheiham A. Assessing the difference between sociodental and normative approaches to assessing prosthetic dental treatment needs in dentate older people. *Gerodontology* 2001; 18: 25-34.
- 22 Srisilapanan P, Korwanich N, Sheiham A. Assessing prosthetic dental treatment needs in older adults in Thailand: normative vs. sociodental approaches. *Spec Care Dentist* 2003; 23: 131-134.
- 23 Cortes MI, Marcenes W, Sheiham A. Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12-14-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30: 193-198.
- 24 Masalu JR, Astrom AN. Applicability of an abbreviated version of the oral impacts on daily performances (OIDP) scale for use among Tanzanian students. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 7-14.
- 25 Masalu JR, Astrom AN. Social and behavioral correlates of oral quality of life studied among university students in Tanzania. *Acta Odontol Scand* 2002; 60: 353-359.
- 26 Papalia DE, Wendkos S. Desarrollo físico e intelectual en la infancia intermedia. In: Papalia DE, Wendkos S, editors. Desarrollo humano. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill; 1997. p. 279-356.
- 27 Chaves MM. *Odontología Sanitaria*. 2da ed. Washington: OPS: Publicaciones Científicas; 1977.
- 28 Tubert-Jeannin S, Pegon-Machat E, Gremeau-Richard C, Lecuyer MM, Tsakos G. Validation of a French version of the Child-OIDP index. *Eur J Oral Sci* 2005; 113: 355-362.
- 29 Yusuf H, Gherunpong S, Sheiham A, Tsakos G. Validation of an English version of the Child-OIDP Index, an oral health-related quality of life measure for children. *Health Qual Life Outcomes* 2006; 4: 38.
- 30 Bernabé E, Tsakos G, Sheiham A. Cross-cultural adaptation and evaluation of a Peruvian version of the Child-OIDP. *Community Dent Health* 2006; (in press).
- 31 Tsakos G, Marcenes W, Sheiham A. Cross-cultural differences in oral impacts on daily performance between Greek and British older adults. *Community Dent Health* 2001; 18: 209-213.
- 32 World Health Organization. *Oral Health Surveys: Basic Methods*. 4th ed. Geneva: World Health Organization; 1997.
- 33 Astrom AN, Okullo I. Validity and reliability of the Oral Impacts on Daily Performance (OIDP) frequency scale: a cross-sectional study of adolescents in Uganda. *BMC Oral Health* 2003; 3: 5.
- 34 Organización Panamericana de la Salud. *La salud en las Américas*. Edición 2002. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 2002.
- 35 Pan American Health Organization. *Promoting Oral Health: The use of salt fluoridation to prevent dental caries*. 1st ed. Washington DC: Pan American Health Organization; 2005.
- 36 Beltran-Aguilar ED, Estupinan-Day S, Baez R. Analysis of prevalence and trends of dental caries in the Americas between the 1970s and 1990s. *Int Dent J* 1999; 49: 322-329.
- 37 Marques LS, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Pordeus IA. Malocclusion: esthetic impact and quality of life among Brazilian schoolchildren. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006; 129: 424-427.
- 38 Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. A sociodental approach to assessing dental needs of children: concept and models. *Int J Paediatr Dent* 2006; 16: 81-88.
- 39 Gherunpong S, Sheiham A, Tsakos G. A sociodental approach to assessing children's oral health needs: integrating an oral health-related quality of life (OHRQoL) measure into oral health service planning. *Bull World Health Organ* 2006; 84: 36-42.
- 40 Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. A socio-dental approach to assessing children's orthodontic needs. *Eur J Orthod* 2006; 28: 393-399.

**Recibido:** 13 de enero de 2017.

**Aceptado:** 17 de marzo de 2017.

# ESTUDIO DESCRIPTIVO: BIOSEGURIDAD EN INSTITUCIONES FORMADORAS EN SALUD

## DESCRIPTIVE STUDY: BIOSECURITY IN HEALTH INSTITUTIONS

Calderón Alemán Doris\*,<sup>1</sup> Tello Larriva Mónica,<sup>1</sup> Montesinos Rivera Mayra,<sup>1</sup> Andrade Granda Galo.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Docente Especialista en la Unidad Académica de Salud y Bienestar, Carrera de Odontología- Sede Azogues. Universidad Católica de Cuenca. Ecuador.

<sup>2</sup> Postgrado en Obstetricia y Ginecología. Universidad de Chile – Hospital Luis Tisné Brousse de Santiago de Chile. Chile.

\*decalderona@ucacue.edu.ec

### Resumen

**RESUMEN:** El objetivo de este estudio es analizar los contenidos teóricos y prácticos de bioseguridad declarados en las asignaturas de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues-Ecuador, para establecer el grado de instrucción entregado a los estudiantes en proceso de formación en relación a los protocolos de prevención y precaución. **MATERIALES Y MÉTODOS:** El estudio fue descriptivo, de corte transversal, mediante una revisión, análisis y evaluación de los antecedentes, desarrollo y ejecución del plan de estudios desde la perspectiva de bioseguridad. Está evaluación se realizó del primer al séptimo ciclo de estudio. Se aplicó un instrumento de medición modelo encuesta contrastando los contenidos de bioseguridad presentes en estos documentos y la información entregada por los docentes de la carrera desde el punto de vista teórico, práctico y teoría-práctico. Se empleó una estadística descriptiva que incluía frecuencias relativas en comparación con las variables. **RESULTADOS:** El 100 % de los docentes de la Carrera de Odontología, considera relevante la enseñanza de bioseguridad en la carrera universitaria, el 82 % impartieron conocimientos de bioseguridad, el 78 % de los docentes no disponía de una referencia bibliográfica específica en bioseguridad y el 22 % contaban con guías de bioseguridad del Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador. **CONCLUSIONES:** El papel de un profesor en la formación de profesionales de la salud debe ser completo e incluir el principio básico y fundamental de la bioseguridad en todas las áreas (básica, preclínica y clínica.) Este enfoque garantizará el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales de salud en el ejercicio de su profesión.

**Palabras clave:** Educación continua, exposición a agentes biológicos, organizaciones de normalización profesional.

### Abstract

**Summary:** The objective of this study is to analyze the theoretical and practical contents of biosecurity declared in the subjects of the Odontology Career of the Catholic University of Cuenca, Azogues-Ecuador, to establish the degree of instruction delivered to students in the process of formation in relation to the prevention and precaution protocols. **MATERIALS AND METHODS:** The study was descriptive, cross-sectional, through a review, analysis and evaluation of the background, development and execution of the curriculum from a biosecurity perspective. This evaluation was carried out from the first to the seventh study cycle. A survey model measuring instrument was applied, contrasting the biosecurity contents present in these documents and the information given by the professors of the degree from the theoretical, practical and theoretical-practical points of view. A descriptive statistic was used that includes relative frequencies in comparison with the variables. **RESULTS:** The 100% of teachers in the Dentistry Career considers biosafety education relevant in the university career, 82% taught biosafety knowledge, 78% of teachers did not have a specific bibliographic reference on biosafety and 22% had biosafety guidelines from the Ministry of Public Health (MSP) of Ecuador. **CONCLUSIONS:** The role of a teacher in the training of health professionals must be complete and include the basic and fundamental principle of biosecurity in all areas - basic, preclinical and clinical. This approach will ensure compliance with national and international health standards in the exercise of their profession.

**Key words:** Education continuing, exposure to biological agents, professional review organizations.

## 1 INTRODUCCIÓN

El conocimiento de normas de bioseguridad en instituciones de salud, cumple un rol fundamental en la preven-

ción y reducción del riesgo de transmisión de enfermedades infectocontagiosas en profesionales y pacientes, vulnerables a sufrir accidentes por exposición a fluidos corporales; la bioseguridad comprende la protección de la salud humana y del ambiente con respecto a los riesgos conocidos y/o percibidos en la técnica empleada. El profesional de la salud debe proyectar y garantizar que las normas y protocolos sean aplicados en toda actividad clínica, médica y odontológica en el paciente y el operador.<sup>1-3</sup> El manual de bioseguridad de la Organización Mundial de la Salud (OMS) promueve su ejecución como parte de programas nacionales que resguarden la salud de las personas en todos los países.<sup>4</sup> El MSP en el Ecuador, es regulador de los procesos de bioseguridad, dispone del manual de normas para la red de servicios de salud que debe implementarse a nivel nacional, para generar un ambiente seguro en el trabajo y crear una cultura organizacional altamente comprometida con el autocuidado del personal de salud y los usuarios. Diferentes estudios señalan la importancia de poner en práctica las normas de bioseguridad en el área odontológica, por el elevado porcentaje de accidentes ocupacionales que obligan a mantener entornos resguardados y sólidos para el desempeño óptimo y adecuado de las prácticas pre-profesionales durante la formación universitaria.<sup>5-8</sup> El objetivo fue analizar los contenidos teóricos y prácticos de bioseguridad en las asignaturas de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues-Ecuador, para establecer el grado de instrucción entregado a los estudiantes en proceso de formación.

## 2 MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, de corte transversal donde se analizó el contenido relacionado con temas de bioseguridad en 38 sílabos de las asignaturas impartidas desde primero a séptimo ciclo de la malla curricular actual de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues-Ecuador. Mediante la aplicación de un instrumento de medición en la segunda fase del estudio, se empleó un modelo de encuesta aplicado en un estudio similar<sup>9</sup> contrastando los contenidos de bioseguridad presentes en estos documentos y la información entregada por los docentes de la carrera. Se utilizó para la base de datos Excel, Microsoft 2000 y una estadística descriptiva que incluyó frecuencias relativas, para conocer el grado de instrucción de los estudiantes en temas de bioseguridad contemplados en programas de clases teóricas, prácticas y teórico-prácticas. Las disciplinas se agruparon en tres partidas, codificadas de la siguiente manera:

- Odontología Formación Básica Fundamentación Teórica (OFBTF).
- Odontología Formación Profesional Avanzada (OFPA).
- Odontología Titulación Epistemología y Métodos de Investigación (OTEMI).

## 3 RESULTADOS:

Se aplica la encuesta al total del universo, 13 docentes titulares a tiempo completo y 38 asignaturas de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues-Ecuador. En la tabla 1, se distribuyeron cada una de las disciplinas de primero a séptimo ciclo (octavo a décimo ciclo no han iniciado aún en la carrera), se detalla cuántas corresponden a los diferentes códigos señalados en materiales y métodos.

<b>Arcada Superior Derecha</b>	<b>Arcada Superior Izquierda</b>
<b>51 =</b> Corona de Zirconio + AO	<b>61 =</b> Corona de Zirconio + AO
<b>52 =</b> Resina	<b>62 =</b> Observación
<b>53 =</b> Observación + TS	<b>63 =</b> Observación + TS
<b>54 =</b> Sellador de Fosetas y Fisuras + TS	<b>64 =</b> Resina + TS
<b>55 =</b> Resina + TS	<b>65 =</b> Resina + TS
<b>Arcada Inferior Derecha</b>	<b>Arcada Inferior Izquierda</b>
<b>81 =</b> Observación	<b>71 =</b> Observación
<b>82 =</b> Observación	<b>72 =</b> Observación
<b>83 =</b> Observación + TS	<b>73 =</b> Observación + TS
<b>84 =</b> Pulpotomía + Corona de Zirconio + AO	<b>74 =</b> Pulpotomía + Corona de Zirconio + AO
<b>85 =</b> Pulpectomía (Vitapex) + Corona de Zirconio + AO	<b>75 =</b> Pulpotomía + Corona de Zirconio + AO

**Tabla 1.** Distribución de asignaturas por ciclo y código.

El 100 % de la planta docente considera relevante la enseñanza de bioseguridad en la carrera universitaria, los principios por los cuales se destaca de manera importante este proceso se detalla en la Tabla 2.

Se estima que el 82 % de docentes imparten conocimientos de bioseguridad en la carrera universitaria (Gráfico 1).

Los fundamentos de la entrega de conocimientos de bioseguridad a los estudiantes de la Carrera de Odontología desde el primero al séptimo ciclo se puntualizaron en la Tabla 3.

PRINCIPIOS DECLARADOS POR LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS
Base fundamental para atención a pacientes.
Evitar exposición a riesgos con materiales infecciosos.
Evitar infecciones.
Evitar infecciones cruzadas.
Evitar accidentes por exposición a material infeccioso.
Utilizar protocolo para cualquier procedimiento quirúrgico.
Garantizar condiciones adecuadas que no generen riesgos para el estudiante y para el paciente.
Indispensable en el proceso de formación de los estudiantes y parte fundamental de la carrera.
Garantizar la calidad de atención.
Precautelar la seguridad del paciente y operador según normas internacionales.
Proteger de la integridad y salud de tutores, pacientes y estudiantes en formación.
Reducir el riesgo de transmisión de microorganismos.

Tabla 2. Razones por las cuales se considera relevante la enseñanza de bioseguridad en la carrera universitaria.



Grf. 1. Proporción de conocimientos de bioseguridad impartidos por los docentes a los estudiantes.

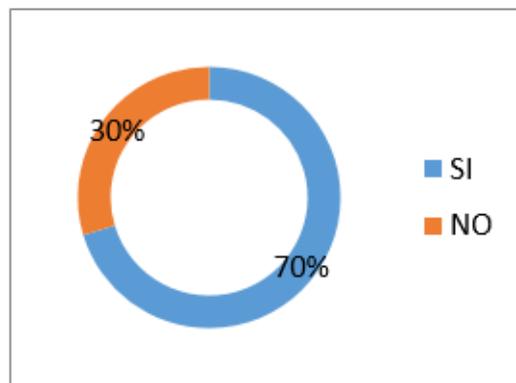
En la Tabla 4 se precisaron los contenidos de bioseguridad que se imparten en las diferentes asignaturas de la Carrera de Odontología, las respuestas se asociaron según la codificación descrita anteriormente en 3 grupos: OFBTF, OFPA, OTEMI.

El 70 % de los contenidos de bioseguridad se encontra-

¿POR QUÉ?	
SI	NO
Son alumnos en formación y la bioseguridad es un eje fundamental en este proceso.	Debe ser impartida como cátedra independiente o en seminarios.
Evitar accidentes y proporcionar ambientes seguros en las áreas de trabajo.	En el caso de materias básicas, son de tipo descriptivo, y no existe manipulación de material infeccioso.
Son protocolos que garantizan éxito en los tratamientos.	
Contacto directo con fluidos corporales (saliva).	
Prevención de infecciones cruzadas, sobre todo en el área quirúrgica.	
Es necesario enfatizar en el control de manipulación, almacenamiento y desechos de materiales dentales.	
Por ética relacionada directamente con la responsabilidad.	

Tabla 3. Principios considerados por los docentes, que justifican el por qué imparten conocimientos de bioseguridad en sus asignaturas.

ban declarados en los sílabos correspondientes a las diferentes asignaturas (Gráfico 2).



Grf. 2. Contenidos de bioseguridad que se encuentran declarados en el sílabo.

En el Gráfico3, se detalló la distribución de los contenidos de bioseguridad en los diferentes componentes, pudiendo detectar el 42 % en programas prácticos y teórico-prácticos, el 16 % corresponde al programa teórico.

Los contenidos de bioseguridad que no han sido declarados en los sílabos pero que los docentes manifestaron

OFBTF	OFPA	OTEMI
Bioseguridad en el laboratorio.	Bioseguridad al momento del examen bucal del paciente.	Esterilización
Espacios de riesgo.	Esterilización del instrumental odontológico.	Asepsia
Guía de trabajo en el laboratorio de química.	Manejo de tejidos, muestras de biopsia. Limpieza y desinfección.	Antisepsia
Normas de trabajo e instrumental básico del laboratorio microbiológico.	Criterios de desinfección, descontaminación.	
Tratamiento del instrumental recuperable, materiales de un solo uso utilizados en la práctica odontológica.	Uso de uniforme, instrumentos de protección personal, preparación de mesas de trabajo e instrumental, y preparación de pacientes.	
Agentes físicos: esterilización, desinfección.	Manejo de pacientes con VIH, manejo instrumental periodontal.	
Agentes químicos.	Manejo de desechos y material quirúrgico.	
	Asepsia y antisepsia, del paciente, cirujano, instrumental, quirófano, distribución del personal en el quirófano.	
	Maniobras previas a la atención del paciente, campo operatorio.	
	Manipulación de biomateriales. Control de infecciones, procesos de desinfección de materiales dentales auxiliares.	
	Control de infección en radiografía dental.	

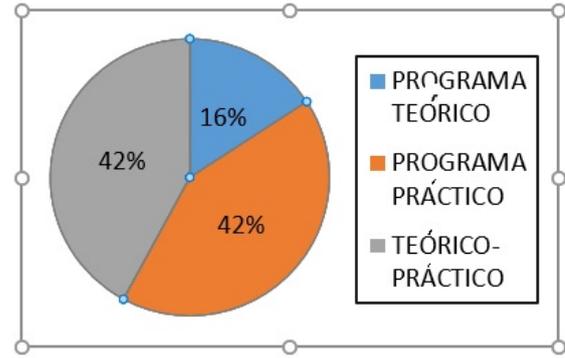
**Tabla 4.** Contenidos de bioseguridad que se imparten en la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues-Ecuador.

impartir en sus asignaturas, correspondieron a un 63 % del programa teórico-práctico, 25 % práctico y 12 % a teórico (Gráfico 4).

El 26 % de los docentes indicaron que la enseñanza de bioseguridad es sistemática a lo largo del curso y el 74 % la realizaron en un bloque determinado (Gráfico 5).

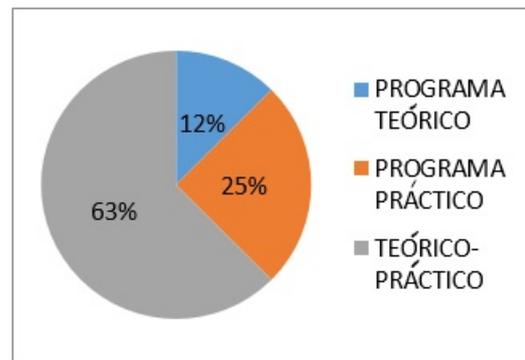
En el Gráfico 6, el 78 % de los profesionales no disponía de una referencia bibliográfica específica de bioseguridad, utilizaron la bibliografía base para cada asignatura, con insertos de la temática. El 22 % disponía de guías de bioseguridad del MSP del Ecuador.

El 56 % de los docentes no impartieron leyes vigentes sobre bioseguridad, trabajaron con contenidos insertos en la bibliografía de cada asignatura, el 44 % manejaron leyes vigentes relacionadas con el manejo de material infeccioso y desechos cortopunzantes (Gráfico 7).



**Fuente:** Base de recolección de datos  
**Autor:** Dra. Doris Calderón Alemán.

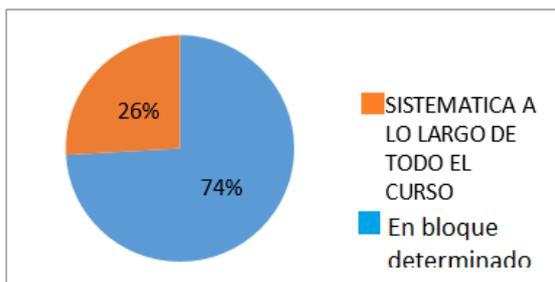
**Grf. 3.** Distribución de los contenidos de bioseguridad en los programas teórico, práctico y teórico-práctico, declarados en el sílabo.



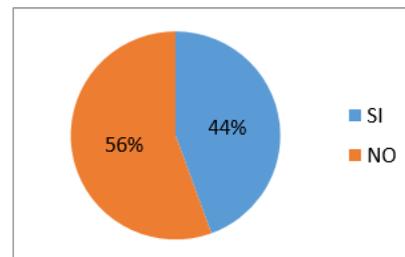
**Grf. 4.** Distribución de los contenidos de bioseguridad en los programas teórico, práctico y teórico-práctico, que no se encuentran declarados en el sílabo.

#### 4 DISCUSIÓN

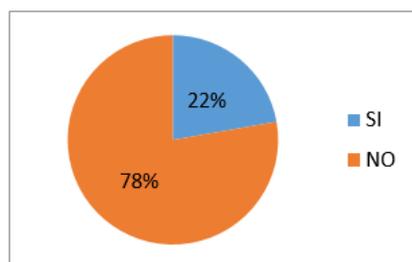
El docente universitario, juega un rol importante en la formación de los estudiantes para la ejecución de las acciones informativas y formativas que reduzcan y/o eviten posibles riesgos por exposición a fluidos corporales. En estudios similares, se recomienda promover el desarrollo de investigaciones para intervenir en procesos de prevención-enseñanza en los estudiantes debido a que, la aplicación de normas o protocolos de bioseguridad, queda sujeta únicamente a los valores y ética del profesional. Se ha comprobado que en ocasiones es el operador quién no emplea las normas de bioseguridad, siendo el responsable directo de las infecciones cruzadas, enfermedades como el virus de la Hepatitis B y C, virus Herpes Simple, virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), son patologías transmisibles cuya propagación dependerá de las medidas de bioseguridad que aplique el profesional de la salud.<sup>10-12</sup> En esta investigación, los docentes



**Grf. 5.** Cómo es la enseñanza de bioseguridad durante el ciclo académico.



**Grf. 7.** Proporción de docentes que imparten leyes vigentes en contenidos de bioseguridad.



**Grf. 6.** Disponibilidad de referencias bibliográficas sobre temas de Bioseguridad.

consideraron a la bioseguridad como un tema relevante en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la carrera universitaria al reflejarse que el 82 % de los docentes impartieron conocimientos de bioseguridad, el 70 % de los contenidos se declararon en los sílabos y se abordaron mayoritariamente en programas teórico-prácticos, netamente prácticos y cercanos a la realidad. Estos resultados no se ajustan a situaciones observadas en otras instituciones educativas de nivel superior; en la Universidad Central de Venezuela<sup>13</sup> y en la Universidad Peruana Cayetano Heredia,<sup>14,15</sup> se enfatizó que las nociones de bioseguridad durante el proceso de formación universitaria, no son las suficientes, determinando sugerencias que permitan mejorar el acceso a este tema durante el ejercicio profesional.

El estudio realizado analiza el punto de vista de cada docente lo que constituye una línea base, posteriormente se realizará un seguimiento desde el ámbito estudiantil para validar si efectivamente los conocimientos impartidos por los docentes son aplicados por los estudiantes durante su práctica clínica, lo que permitirá establecer si están verdaderamente involucrados en los procesos de bioseguridad y la problemática que conlleva el no cumplimiento de los protocolos, los cuales deberán ser incluidos en los programas curriculares de las entidades universitarias con el objetivo de que los futuros profesionales garanticen su ejecución antes, durante y después de cada intervención odontológica. Como sugerencia se plantea a las autoridades universitarias, incluir

referencias bibliográficas específicas de bioseguridad en los sílabos de todas las asignaturas, básicas y profesionalizantes, una opción sería el manual de normas de bioseguridad en la red de servicios de salud en el Ecuador, considerado como la base para el cumplimiento en todas las instituciones de salud. El entrenamiento estudiantil en bioseguridad con fines preventivos en todas las asignaturas y clínicas, buscará nuevas estrategias, conocimientos y experiencias que ayuden a definir puntos básicos fundamentales que se practiquen en la rutina diaria, de tal manera que la docencia debe contribuir de manera integral en la formación de los futuros profesionales.<sup>3,11,15</sup>

## 5 CONCLUSIÓN

El rol del docente en la formación de profesionales de la salud es integral e incluye como principio básico y fundamental, la enseñanza de la bioseguridad en todas las áreas: básicas, preclínicas y clínicas; garantizando la aplicación de normas nacionales e internacionales por parte de los estudiantes universitarios, que les permita brindar atención de calidad en el ejercicio de su profesión. Se recomienda capacitar a los estudiantes de odontología sobre las normas y protocolos de bioseguridad antes y durante la realización de sus prácticas pre profesionales así como implementar controles rigurosos para el cumplimiento de las mismas tanto para el estudiante como para el profesional docente.

**Conflicto de intereses y financiamiento** Los autores declaran no tener conflicto de intereses, haber cumplido con los requisitos de autoría y haber autofinanciado este artículo.

## Referencias

- 1 Soto V, Olano E. Conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermería. Hospital Nacional Almazor Aguinaga. Anales de la Facultad de Medicina. 2004; 65(2): 103-110. [Documento disponible.](#)

- 2 Burachik M. Bioseguridad de Organismos Genéticamente modificados – Marcos Regulatorios. Biotecnología. 2004; 387-398.
- 3 Velazco N, Pino D. Bioseguridad en la Docencia Odontológica. Rev. Odontológica de los Andes. 2014; 9 (1): 51-54.
- 4 Organización Mundial de la Salud. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio. 2005. Disponible en: [documento disponible](#).
- 5 Manual de Normas de Bioseguridad para la red de servicios de salud en el Ecuador. Ministerio de Salud Pública. Gobierno Nacional de la República del Ecuador. [documento disponible](#).
- 6 Arrieta K, Díaz S, González F. Prevalencia de accidentes ocupacionales y factores relacionados en estudiantes de odontología. Rev. Salud Pública. 2013; 15 (1): 23-31.
- 7 Acosta B. Atención al paciente VIH/SIDA: Legislación y bioseguridad odontológica en Colombia. Acta Bioethica. 2006; 12(1), 23-28.
- 8 Elucir G, Caffer N, Malaguti E, Canini S, Marin R, Hayashida M, et al. Accidentes con material biológico y la vacunación contra la hepatitis B en estudiantes del área de la salud. Rev. Latino-Americana Enfermagem. 2008; 16 (3):104-105. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692011000200015>.
- 9 Zárate A, Rezzonico M, Castillo M, Castillo G, Castillo B, Bregains L, et al. Bioseguridad e higiene en la formación del odontólogo. Acta Odontológica Venezolana. 2009; 47 (1): 1-7.
- 10 Hernández A, Montoya J, Simancas M. Conocimientos, prácticas y actitudes sobre bioseguridad en estudiantes de Odontología. Revista Colombiana de Investigación en Odontología. 2012; 3 (9): 148-157.
- 11 Iribarra R. La Bioética como soporte de la Bioseguridad. Acta Bioeth. 2006; 12 (1): 29-34.
- 12 Zenteno P. Bioseguridad en Odontología. Rev. Act. Clin. Med. 2011; 15: 818-821.
- 13 Polo A, Pinto L, Mago H, Domínguez A. Conocimientos sobre bioseguridad en estudiantes de medicina. II Simposio Latinoamericano y del Caribe. Caracas. Venezuela, 2003.
- 14 Flores Ch, Samalvides F. Conocimiento sobre bioseguridad en estudiantes de medicina de una universidad peruana. Rev Med Hered. 2005; 16 (4): 253-259.
- 15 Licea Y, Rivero M, Solana L, Pérez K. Nivel de conocimientos y actitud ante el cumplimiento de la bioseguridad en estomatólogos. Rev. Ciencias Médicas La Habana. 2012; 18 (1): 80-90. <https://doi.org/10.22519/21455333.369>.

**Recibido:** 18 de enero de 2017.

**Aceptado:** 16 de marzo de 2017.

# USO DE CORONAS DE ZIRCONIO EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA

## USE OF ZIRCONIUM CROWNS IN THE TREATMENT OF CARIES OF EARLY CHILDHOOD

Villalobos Pedro.<sup>1\*</sup>, Mendoza Roberto.<sup>2</sup>, Yamamoto Adolfo.<sup>3</sup> Alvear Cristina.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Especialista en Odontopediatría, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

<sup>2</sup> Docente Especialista en Odontopediatría, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

<sup>3</sup> Docente de la Especialidad de Odontopediatría. DEPEl. Fac. de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

<sup>4</sup> Od. Esp en Odontopediatría Universidad Nacional Autónoma de México. Docente Universidad Católica de Cuenca. Ecuador.

\*pedro.va05@hotmail.com

### Resumen

**Resumen:** Las coronas de zirconio en la actualidad han creado una gran demanda, son utilizadas para el tratamiento de caries de la infancia temprana, por ello ha generado una gran controversia sobre sus efectos adversos a futuro, ya que la estética hoy en día juega un papel muy importante. El objetivo fue presentar un Caso Clínico de un paciente en dentición temporal y con diagnóstico de caries de la infancia temprana, usando como material de restauración coronas de zirconio en molares e incisivos superiores, para describir si se presentaba alguna modificación anatómica. **Reporte del caso:** Paciente de 3 Años 2 meses de edad que acude a la Clínica de Odontopediatría de la DEPEl de la Facultad de Odontología de la UNAM. Su motivo de consulta es referida por la madre "Caries dental y manchas en los dientes frontales". A la exploración clínica se observa dentición temporal, múltiples lesiones por caries de diversos grados. El plan de tratamiento consistió en realizar tratamientos pulpares, resinas y coronas de zirconio. **Resultados:** Se consiguió rehabilitar al paciente mediante restauraciones estéticas. El paciente llevará a cabo un seguimiento clínico cada 3 meses, realizando un ajuste oclusal y evaluación mediante un CONE BEAM.

**Palabras clave:** caries de la infancia temprana, estética, coronas de zirconio, ajuste oclusal, CONE BEAM.

### Abstract

**Summary:** Nowadays, zirconium crowns have created a huge demand, they are used for early childhood caries treatment, that's why they have generated a lot of controversy about their future adverse effects because actually aesthetics plays a very important role. The aim was to present a clinical case of a patient in primary teeth with diagnostic of early childhood caries, using as a restorative material zirconium crowns in upper molars and incisors, to describe if any anatomical modification was presented **Case report:** Patient of 3 years and 2 months old who goes to the department of Pediatric Dentistry of the DEPEl of the Faculty of Dentistry, UNAM. The reason of the consultation is referred by his mother "Cavities and black spots in the front teeth." At the clinical examination it is noted primary dentition with multiple carious lesions of different degrees. The treatment plan consisted of pulp treatments, resins and zirconium crowns. **Results:** it was obtained to rehabilitate the patient with aesthetic restorations. The patient will have a clinical follow-up every 3 months, performing and occlusal evaluation adjustment with CONE BEAM.

**Key words:** early childhood caries, aesthetic, zirconium crowns, occlusal adjustment, CONE BEAM.

## 1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad existe una gran prevalencia de la caries de la temprana infancia, la misma que ha afectado considerablemente la salud oral de la población infantil. Durante muchos años este problema se ha rehabilitado mediante tratamientos convencionales, dentro del manejo de

caries dental, hoy en día la estética ha tomado importancia dentro de la odontopediatría, jugando un papel importante en el desarrollo psicológico y social del niño, sumada a esta situación la exigencia por parte de los padres. Por ello, el odontopediatra debe poseer los conocimientos sobre estos nuevos materiales o alternativas de tratamiento, considerando

sus ventajas y desventajas; y tomando en cuenta que no todos los pacientes son candidatos para la realización de estas terapias. Sin embargo, existen diferentes variables sobre la decisión y selección de un material estético como son: las preferencias del operador, comportamiento del niño, tiempo de duración del material, el control de la hemorragia y humedad. En los últimos años las coronas de zirconio han incrementado su demanda, por lo tanto se deben considerar los efectos que pueden causarle al paciente, entre estos se han mencionado desgaste al antagonista, problemas en la articulación temporomandibular entre otros, pero en la actualidad no existen las investigaciones suficientes que demuestren lo contrario.<sup>1,2</sup>

### 1.1 Caries de la Infancia Temprana.

Se define como Caries de la Infancia Temprana (CTI), a la presencia de uno o más dientes cariados (cavitados o no cavitados), perdidos o restaurados en cualquier diente primario en un niño menor de seis años hasta los 71 meses de edad.<sup>1-3</sup> Anteriormente era conocida como caries de biberón, pero la Asociación Americana de Odontología Pediátrica (AAPD), adoptó el término de CTI ya que refleja su etiología multifactorial.<sup>3-5</sup> La prevalencia de CTI en Estados Unidos es alta, en México sus cifras también son importantes, pero no se conocen sus cifras exactas; sin embargo en el año 2006-2007 se llevó a cabo una investigación en la Clínica de Odontopediatría, de la División de Estudios de Postgrado e Investigación UNAM, donde se obtuvo una prevalencia alta de 59.5 % de caries de la infancia temprana en la población infantil mexicana. El tratamiento de la Caries de la Infancia Temprana en la actualidad es utilizado mediante manuales clínicos para la atención de acuerdo a la edad del paciente y los tratamientos adecuados a realizar, existen diferentes protocolos como: AAPD, sistema CAMBRA entre otros.<sup>6-8</sup>

### 1.2 Zirconio

El circonio o zirconio es un metal de transición brillante, de color blanco grisáceo, duro, resistente a la corrosión, de apariencia similar al acero.<sup>9,10</sup> Uniendo el ZrO<sub>2</sub> con otros óxidos metálicos, por ejemplo MgO, CaO, o Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, se obtiene una gran estabilidad molecular. La zirconia estabilizada con itrio, es conocida como zirconia tetragonal policristalina (TZP) y es actualmente la combinación más estudiada y utilizada en la prótesis dental con varias propiedades físicas: alta resistencia a la flexión, tenacidad a la fractura, alta dureza, excelente resistencia química y biocompatibilidad (bien adaptada a los tejidos vivos).<sup>11,12</sup> Sus ventajas son: buena estética (translucidez), resistencia al agrietamiento, buena retención, resistencia al desgaste, excelente adhesión celular sin reacciones sistémicas, excelente durabilidad, buena satisfacción del paciente. Sus desventajas son: el costo, no se pueden ajustar fácilmente y requieren un ajuste pasivo.<sup>12</sup>

### 1.3 Zirconio en Odontopediatría

En 1947 "The Rocky Mountain Company" introdujo las coronas de acero inoxidable a la Odontología Pediátrica.

Estas restauraciones brindaron mejores resultados que otros materiales, pero por desgracia poseían pobre estética.<sup>13</sup> En la actualidad la sociedad y los padres de pacientes pediátricos dan gran importancia a la estética lo que ha creado un nuevo desafío para los odontopediatras. Hoy en día, existen varias opciones para la restauración estética con el objetivo de llevar a cabo el tratamiento de caries de la infancia temprana, siendo las coronas de zirconio las más solicitadas por los padres de familia y la mercadotecnia generada por las empresas.<sup>14</sup> Las propiedades de las coronas de zirconio compuestas por un dióxido de circonio cristalino, es estabilizada con óxido de itrio (3Y-TZP) obteniendo un "zirconio monolítico"; estas coronas presentan propiedades mecánicas muy similares a las de los metales, sin embargo, tienen un color similar a la de los dientes, permiten una reducción sustancial en el espesor del núcleo y son biocompatibles.<sup>14-16</sup> Las indicaciones para el uso de las coronas de zirconio son: caries en múltiples superficies (interproximal o ángulo incisal),<sup>14</sup> estructura dental suficiente para su retención, con una sobremordida horizontal y vertical (1.5 mm x 1.5 mm), espacios fisiológicos y primate,<sup>16</sup> pacientes cooperadores (para el control de la humedad y hemorragia),<sup>17</sup> defectos en la estructura dental (hipoplasia o amelogenesis imperfecta), discromia dental, fractura dental, descalcificación en el tercio cervical, después del tratamiento pulpar.<sup>16,17</sup> Las contraindicaciones para el uso de las coronas de zirconio son: pacientes con apiñamiento severo, pérdida del espacio mesio-distal severo, pacientes no cooperadores, sobremordida horizontal y vertical negativa, estructura dental insuficiente, paciente bruxista.<sup>14,16,17</sup>

Se recomienda para la preparación de las coronas de zirconio tomar en cuenta que no se preparan igual que una corona de acero cromo y se requiere aproximadamente un 20 % más de reducción,<sup>13,18</sup> la preparación debe adaptarse a las dimensiones internas de la corona,<sup>18</sup> realizar un buen diagnóstico pulpar antes de la colocación. Para la preparación se requiere la evaluación de la relación oclusal, observando si hay suficiente espacio,<sup>18,19</sup> después se debe seleccionar la corona de acuerdo al ancho mesio-distal antes de la reducción del diente. Después de la cementación, hay que comprobar la oclusión; se debe realizar un ajuste oclusal en caso de ser necesario, si es necesario las coronas deben ajustarse con las fresas diseñadas específicamente de alta velocidad y con bastante irrigación, y luego pulir la corona.<sup>18</sup> Se recomienda realizar un ajuste oclusal en la corona de zirconio de 0.25 mm cada tres meses y en los dientes antagonistas en caso de que así se requiera.<sup>18,20</sup> Las coronas de zirconio hasta la actualidad existen deficientes investigaciones si causan algún efecto pero se han mencionado algunas como: daño a las superficies de oclusión antagonista,<sup>13,15,18</sup> pérdida de la dimensión vertical, mal funcionamiento de masticación (remo-

delación de la ATM),<sup>18,20</sup> hipersensibilidad dental, necrosis pulpar, abrasión al esmalte,<sup>13</sup> Sin embargo, no existen en la actualidad investigaciones confiables que comprueben dichos efectos.<sup>20</sup>

## 2 REPORTE DE CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 3 años 2 meses de edad. Ingresó a la clínica de Odontopediatría en la Facultad de Odontología UNAM el 14 Septiembre del 2015. Su motivo de consulta fue referido por su madre “Caries dental y manchas en los dientes frontales”. A la exploración extraoral se observó un paciente con contorno de cara oval con tendencia braquifacial, implantación alta de cabello, frente amplia, buena implantación de orejas y nariz, línea media normal, ligera incompetencia labial, tercio inferior aumentado. De lado derecho se observó perfil recto, con incompetencia labial y tercio inferior aumentado. De lado izquierdo se observó perfil recto, con incompetencia labial y tercio inferior aumentado.

En la exploración intraoral se observaron mucosas hidratadas y vascularizadas, procesos óseos íntegros y continuos, dentición primaria, línea media normal, ligera mordida abierta; arcada superior oval con rugas y rafe palatino marcados, se encontraron caries dental grado 1(esmalte) en dientes 5.5, 5.4, 5.2, 6.4, 6.5 y grado 2 (esmalte/dentina) en dientes 5.1 y 6.2; en la arcada inferior se observaron una implantación adecuada del frenillo lingual, arcada oval y se observaron caries dental grado 3 (esmalte/dentina/pulpa) en dientes 7.4, 7.5, 8.4, 8.5. Se observó de lado derecho escalón recto con clase canina I, plano oclusal recto; de lado izquierdo escalón recto con clase canina I y plano oclusal recto. Higiene oral deficiente, con presencia de biofilm en un 21 % Índice O Leary y sin desgastes fisiológicos presentes. (Figuras 1, 2, 3).



Fig. 1. Fotografía Intraoral Frontal.( Fuente propia)

Se realizó el análisis radiográfico de los dientes con mayor compromiso pulpar, los dientes anterosuperiores 5.1 y 6.1 no se observó ningún compromiso pulpar solo caries interproximal. Se tomó radiografía de la arcada inferior derecha de los dientes 7.4 y 7.5 observando un compromiso pulpar; en la arcada inferior izquierda se tomó radiografía de los dientes 8.4 y 8.5 con compromiso pulpar. (Figuras 4A, 4B, 4C).



Fig. 2. Fotografía Intraoral de la Arcada Superior e Inferior. (Fuente Propia)



Fig. 3. Fotografía Intraoral Lateral Derecha e Izquierda. (Fuente Propia)

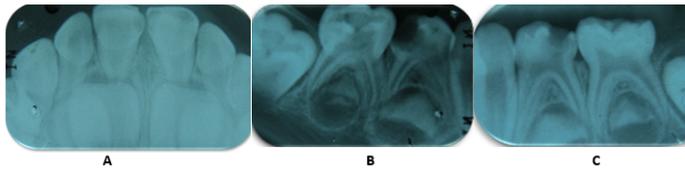
De acuerdo a la exploración intraoral mediante los diferentes métodos diagnósticos se obtiene un diagnóstico de Caries de la Infancia temprana por lo cual se realizó el plan de tratamiento adecuado para dicho paciente. (Tabla 1)

Se realizó la rehabilitación bucal por cuadrantes. Iniciando en el cuadrante inferior derecho donde se realizó tratamiento pulpar, al diente 8.4 pulpotomía y al diente 8.5 pulpectomía con Vitapex®; y, en el cuadrante inferior izquierdo, se realizó tratamiento pulpar a los diente 7.4 y 7.5 pulpotomías. (Figura 5)

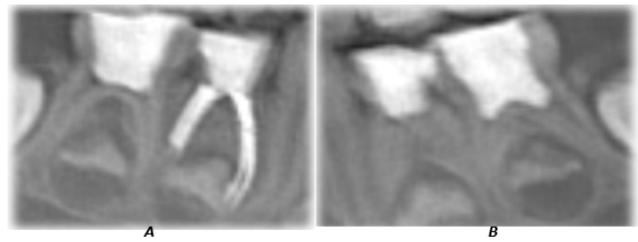
En el cuadrante superior izquierdo se realizó la colocación de resinas en los dientes 6.4 y 6.5; en el cuadrante superior derecho se llevó acabo la colocación en el diente 5.4 sellador de fosetas y fisuras, en los dientes 5.5 y 5.2 resinas. Posteriormente de la cita, el paciente se remitió a la realización de un CONE BEAM, la cual es solicitada para evaluar antes de la colocación de coronas de zirconio que no exista alguna alteración. (Figura 6)

Después se llevó a cabo la colocación de las coronas de zirconio marca NuSmile Zr®, iniciando con la colocación del cuadrante inferior izquierdo en dientes 7.4-7.5; luego se colocaron las del cuadrante inferior derecho en dientes 8.4-8.5; y por último se realizó la colocación del cuadrante antero superior en los dientes 5.1 y 6.1. Su colocación fue realizada mediante el sistema Try In NuSmile Zr®, para la preparación de los órganos dentales en la cual se colocaron dichas coronas, fueron cementadas mediante un ionómero de vidrio de la marca Fuji Cem®.

Posteriormente se realizó profilaxis con pasta, aplicación de barniz de flúor Clinpro® marca 3M de 22.600 ppm, técnica de cepillado, y se realizó la toma de fotografías



**Fig. 4.** A. Radiografía de la Arcada Anterosuperior. **Figura 4.B** Radiografía de la Arcada Inferior Derecha. **Figura 4.C.** Radiografía de la Arcada Inferior Izquierda. (Fuente Propia).



**Fig. 5.** A Tratamiento pulpar de los dientes 84-85. **Figura 5.B.** Tratamiento pulpar de los dientes 7.4-7.5. (Fuente Propia)

Arcada Superior Derecha	Arcada Superior Izquierda
51 = Corona de Zirconio + AO	61 = Corona de Zirconio + AO
52 = Resina	62 = Observación
53 = Observación + TS	63 = Observación + TS
54 = Sellador de Fosetas y Fisuras + TS	64 = Resina + TS
55 = Resina + TS	65 = Resina + TS

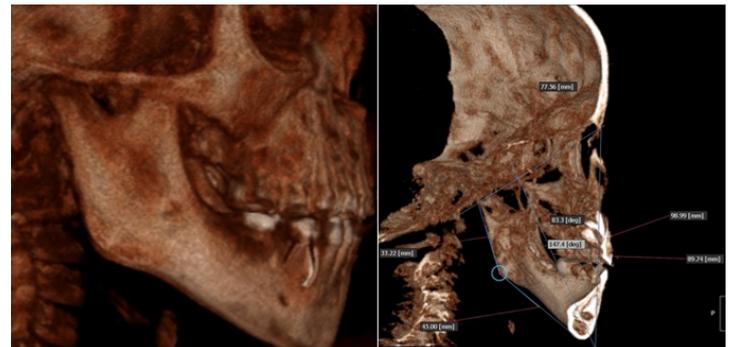
Arcada Inferior Derecha	Arcada Inferior Izquierda
81 = Observación	71 = Observación
82 = Observación	72 = Observación
83 = Observación + TS	73 = Observación + TS
84 = Pulpotomía + Corona de Zirconio + AO	74 = Pulpotomía + Corona de Zirconio + AO
85 = Pulpectomía (Vitapex) + Corona de Zirconio + AO	75 = Pulpotomía + Corona de Zirconio + AO

**Tabla 1.** Plan de tratamiento de cada pieza dentaria

finales, dando las indicaciones a los familiares. (Figuras 7, 8A)

Después de dos semanas de terminar la rehabilitación bucal, se realizó el tallado selectivo y ajuste oclusal del paciente); es remitido para tomar de nuevo el CONE BEAM para evaluar que no exista ningún efecto adverso en la cavidad oral del paciente. (Figuras 8.A; 8.B)

El seguimiento clínico del paciente de acuerdo a su nivel de riesgo a caries se llevará a cabo revisión cada 3



**Fig. 6.** A. CONE BEAM de lado derecho, donde podemos observar que no existe ninguna alteración. Se llevaron a cabo las medidas cefalométricas de los ángulos eje facial y goniaco para evaluar la posición de la mandíbula. Se obtuvo en el ángulo del eje facial 83,3° y en el ángulo goniaco 147,4°; antes de la colocación de las coronas de zirconio. **Fig 6.B** CONE BEAM lateral (Fuente Propia)

meses realizando control de biopelícula, profilaxis, barniz de flúor, técnica de cepillado, evaluar el tallado selectivo y ajuste oclusal; cada 6 meses tomar radiografías de control.

Tres meses después se llevó a cabo el seguimiento clínico del paciente, realizando el análisis oclusal del paciente con tallado selectivo y ajuste oclusal; observando en el diente 5.4 que la restauración colada había sido desalojada por lo cual se decide su colocación de nuevo.

Seis meses después se llevó a cabo el segundo seguimiento clínico del paciente, realizando el análisis oclusal del paciente con tallado selectivo y ajuste oclusal; se puede observar después de 6 meses que no existe ningún problema con las coronas, con buena adaptación periodontal. (Figuras 9.A, 9.B)

De acuerdo al seguimiento de evaluación mediante el CONE BEAM se remite al paciente para su realización. (Figura 10)

### 3 DISCUSIÓN

El aumento en la demanda de tratamientos estéticos en la odontopediatría ha llevado al desarrollo de coronas pediátricas a base de zirconio. De acuerdo a los fabricantes estas poseen excelentes propiedades estéticas y funcionales.<sup>14</sup> Sin



**Fig. 7.** Fotografías Finales; Vista Frontal y vista de las Arcadas Superior e Inferior. (Fuente Propia).



**Fig. 8.** A Fotografía Final Lado Lateral Derecho e Izquierdo. Fig.8.B Tallado Selectivo y Ajuste Oclusal 2 semanas posteriores.



**Fig. 9.** A Fotografía en vista Frontal, 6 meses después. Figura 9.B Fotografía de la arcada superior e inferior 6 meses después. (Fuente Propia)

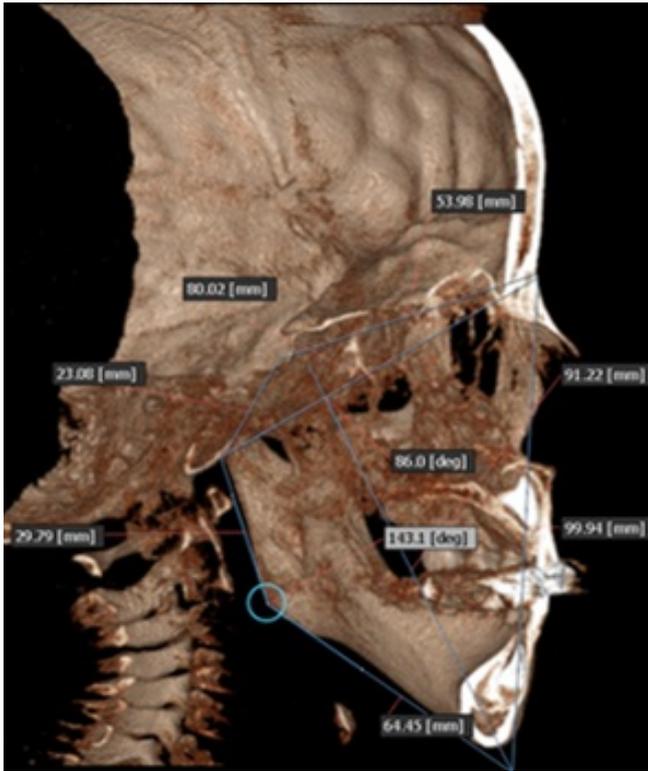
embargo, no existe evidencia contundente sobre los efectos de este producto sobre el desarrollo craneofacial, por lo que actualmente no podemos considerarla como un tratamiento de primera elección, de esta forma la selección del paciente ideal resulta fundamental.<sup>14,20</sup> La literatura menciona que el bruxismo nocturno favorece el crecimiento y desarrollo de los arcos. Sin embargo, el uso o aplicación de cualquier restauración (material) inevitablemente causará una alteración, puesto que al no poseer la misma estructura molecular sus propiedades de desgaste difieren al de la estructura dental.<sup>18,20</sup> De acuerdo a la literatura se han realizado diferentes estudios para analizar el desgaste dental patológico.<sup>13-15,18</sup> En un metanálisis elaborado por Mohamed cols,<sup>20</sup> concluyó que desafortunadamente es difícil obtener buenos datos clínicos por lo cual existen pocos estudios al respecto; debido a la compleja medición directa del desgaste, obteniendo índices subjetivos y cuyos resultados llevan demasiado tiempo.<sup>20</sup>

Los resultados del paciente después de 6 meses no presentan ningún desgaste funcional del antagonista, pero se han realizado los ajustes oclusales que son recomendados cada 3 meses como es sugerido por la empresa de NuSmile®.<sup>18</sup>

No obstante, se ha trabajado en estudios *in vitro* los cuales analizan el desgaste del esmalte después de la carga del material como es el zirconio, pero no es una reproducción exacta, ya que miden la pérdida de desgaste más no su etiología, por lo cual no son exclusivos para el desgaste mecánico.<sup>20</sup> Sin embargo, no existen en la actualidad investigaciones que comprueben los efectos adversos generados por las coronas de zirconio.<sup>20</sup>

#### 4 CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos en dicho paciente han sido favorables ya que el uso de coronas de zirconio cumplió el objetivo y motivo de consulta; generándole al paciente una



**Fig. 10.** CONE BEAM de lado derecho, se llevaron a cabo las medidas cefalométricas de los ángulos eje facial y goniaco para evaluar la posición de la mandíbula. Se obtuvo en el ángulo del eje facial  $86^\circ$  y en el ángulo goniaco  $143,1^\circ$ ; 6 meses después de la colocación de las coronas de zirconio, se encuentra una ligera rotación de la mandíbula que no es muy significativa. (Fuente Propia).

mejor calidad de vida gracias a la estética y funcionalidad de dicho material. De acuerdo al seguimiento clínico y evaluación mediante el CONE BEAM, no existen hasta la fecha efectos adversos. Debemos tomar en cuenta sus ventajas y desventajas, como también seleccionar de manera adecuada al paciente ya que no todos son candidatos. Se deben poseer los conocimientos sobre estos nuevos materiales o alternativas de tratamiento. El uso de coronas de zirconio en el sector anterior y posterior en pacientes pediátricos es una buena alternativa de tratamiento para la caries de la infancia temprana.

**Conflicto de intereses y financiamiento** Los autores declaran no tener conflicto de intereses, haber cumplido con los requisitos de autoría y haber autofinanciado este artículo.

## Referencias

1 American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences,

and Preventive Strategies. 2014; 37: 50-52.

- 2 Rojas S, Echeverria S. Caries Temprana de Infancia: ¿Enfermedad Infecciosa? 2014; 25(3):581-587.
- 3 Arango M, Baena G. Caries de la Infancia Temprana y Factores de Riesgo, Revisión de la Literatura. 2010; 12 (1): 59-65.
- 4 Kanasi E, Dewhirst F, Chalmers R. Clonal Analysis of the Microbiota of Severe Early Childhood Caries. 2010; 44: 485-497.
- 5 Kanasi E, Dewhirst F, Chalmers R. Clonal Analysis of the Microbiota of Severe Early Childhood Caries. 2010; 44: 485-497.
- 6 Barker L, Beltran E, Canto M. Surveillance for dental caries, dental sealants, tooth retention, edentulism, and enamel fluorosis. 2005; 54: 1-43.
- 7 Montero D, López P, Castrejón R. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. Revista Odontológica Mexicana. 2011; 15 (2): 96-102.
- 8 American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on Early Childhood Caries (ECC): Unique Challenges and Treatment Options. 2014; 37: 53-55.
- 9 American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents. 2014; 37: 132-139.
- 10 Yasmi O, Tinanoff N, Featherstone D. Caries risk assessment, prevention, and management in pediatric dental care. Pediatric Dentistry. 2010; 12 (2): 505-517.
- 11 Noriega M, Karakowsky L. Caries de la infancia temprana. 2009; 23 (2): 90-97.
- 12 Kawashita Y, Kitamura M, Saito T. Early Childhood Caries. Int J Dent Oral Health. 2011; 23(1): 1-7.
- 13 Piconi C, Rimondini L, Cerroni L. El Zirconio en Odontología. Madrid España: Editorial Amolca; 2010.
- 14 Pimentel J, Salazar A. Zirconia para rehabilitación completa maxilar sobre implantes. Revista Odontológica Mexicana. 2015; 19 (1): 43-47.
- 15 Larsson C. Zirconium dioxide based dental restorations. Studies on clinical performance and fracture behaviour. 2011; (213):9-84.

- 16 Alfawaz Y. Zirconia Crown as Single Unit Tooth Restoration: A Literature Review. *J Contemp Dent Pract.* 2016; 17(5):418-22.
- 17 Guazzato M, Proos K, Quach L. Strength, reliability and mode of fracture of bilayered porcelain/zirconia (Y-TZP) dental ceramics. 2014; 25: 5045-5052.
- 18 Vichi A, Louca C, Corciolani G. Color related to ceramic and zirconia restorations: a review. 2011; 27: 97-108.
- 19 Pokorney RL. Stainless steel preformed crowns. *Rev Dent.* 1965; 15: 20-6.
- 20 Morley J. The role of cosmetic dentistry in restoring a youthful appearance. 1999; 130: 1166-72.

**Recibido:** 16 de enero de 2017.

**Aceptado:** 27 de febrero de 2017.



# CARCINOMA MUCOEPIDERMÓIDE EN PALADAR, REPORTE DE CASO

## MUCOEPIDERMÓID CARCINOMA IN PALATE, CASE REPORT

Aguilar José David,\*<sup>1</sup>, Delgado María Augusta,<sup>2</sup> Terreros Andrea Catalina.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Cirujano y Patólogo Bucal, Docente de Patología, Histoembriología y Cirugía de la Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues. Ecuador.

<sup>2</sup> Odontopediatra y Ortodoncista. Docente de Odontopediatría de la Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues. Ecuador.

<sup>3</sup> Odontopediatra, Mgs Gerencia en Salud. Investigadora independiente. Ecuador.

\*jdaguilarm@ucacue.edu.ec

### Resumen

El Carcinoma Mucoepidermoide (CME) es la neoplasia maligna más común de las glándulas salivales y se presenta con mayor frecuencia a nivel de glándulas salivales mayores siendo la Parótida la más afectada y a nivel de las glándulas salivales menores se presenta con mayor frecuencia en el paladar. Este artículo presenta el caso de un paciente masculino de 30 años de edad sin antecedentes médicos de importancia, quien acude al servicio de Estomatología del Hospital Central de la Policía Nacional (Bogotá-Colombia), refiriendo presencia de lesión asintomática en paladar blando en 5 meses de evolución. La cual fue diagnosticada como Carcinoma Mucoepidermoide de bajo grado. El objetivo fue presentar un caso de CME en el paladar blando para colaborar con los estomatólogos clínicos para direccionar de mejor manera el diagnóstico temprano de lesiones neoplásicas de origen glandular, concluyendo que ante la presencia de lesiones en cavidad bucal es importante contar con una amplia variedad de impresiones diagnósticas y realizar biopsia para establecer diagnóstico definitivo.

**Palabras clave:** Carcinoma mucoepidermoide, glándulas salivales, neoplasia, tumor.

### Abstract

*Mucoepidermoid carcinoma (CME) is the most common malignancy of salivary glands and occurs most often at the level of major salivary glands, being the most affected parotid. At minor salivary glands level occurs most frequently on the palate. This article presents the case of a 30 years old male patient with no medical history of importance, who attends the service of Stomatology on Central Hospital of the National Police (Bogota, Colombia), referring presence of asymptomatic lesion on soft palate with 5 months of evolution. Which it was diagnosed as low-grade carcinoma Mucoepidermoid. The objective was to present a case of CME in the soft palate to collaborate with clinical dentists to guide the early diagnosis of neoplastic lesions of glandular origin, concluding that the presence of lesions in the oral cavity is important to have a wide variety of diagnostic impressions and perform biopsy and histopathological studies to establish a definitive diagnosis.*

**Key words:** Mucoepidermoid carcinoma, neoplasia, salivary glands, tumor.

## 1 INTRODUCCIÓN

Los tumores de las glándulas salivales representan entre el 2 y 3% de las neoplasias de cabeza y cuello.<sup>1</sup> Siendo el Carcinoma Mucoepidermoide (CME) la neoplasia maligna más común de las glándulas salivales,<sup>1-3</sup> y comprende aproximadamente el 10-15% de todas las neoplasias de las glándulas salivales y el 30% de las neoplasias malignas.<sup>4</sup> Este tumor se presenta con más frecuencia en la glándula parótida, entre el 60 y 90% de los casos y representa del 15 al 21% de los tumores de las glándulas salivales menores, siendo

la localización más frecuente en el paladar en un 35%.<sup>5,6</sup> La única alteración genética mayormente descrita hasta el momento en relación a CME es la translocación recíproca recurrente cromosómica t(11;19)(q21;p13), la cual provoca la fusión génica CRTC1-MAML2.<sup>2</sup> Clínicamente se puede presentar como un aumento de volumen que evoluciona lentamente y sin generar sintomatología, o puede presentarse en ocasiones como una úlcera acompañada de parestesia.<sup>7</sup> Además debido a los productos de degradación vascular que contienen los quistes dentro de la neoplasia, son comúnmente

confundidos con Mucocele.<sup>7</sup> Estructuralmente un CME está compuesto por varios tipos de células como secretoras de mucina, células basaloides, intermedias y epidermoides, que presenta frecuentemente un componente quístico; pueden ser categorizados en tres grados histológicos según la graduación tumoral de Auclair (Tabla 1).<sup>1,7</sup>

Parámetros	Puntaje
Componente intiaquístico < 20%	+2
Invasión neural	+2
Necrosis	+3
4 mitosis/10 campos a mayor aumento	+3
Anaplasia	+4
<b>Grado</b>	
Bajo	0-4
Intermedio	5-6
Alto	7 o +

**Tabla 1.** Categorización del CME.

Los parámetros clínicos convencionales, tales como, la edad y la localización se encuentran entre los factores pronósticos más importantes, junto con los criterios de clasificación histopatológicos.<sup>1,3,8</sup>

La terapéutica principal en CME así como en la mayoría de neoplasias malignas de glándulas salivales, es la resección quirúrgica. No se tiene evidencia de que la radioterapia o la quimioterapia mejoren el pronóstico postoperatorio; sin embargo Sadner y cols. recomiendan la cirugía seguida de radioterapia, siendo este tratamiento reservado para CME de alto grado de malignidad, cuya metástasis se realiza de forma más temprana.<sup>8</sup>

En cuanto a la supervivencia de este tumor a 5 años es del 95% y se asocia con los tumores de bajo grado de malignidad. Por otro lado, para los CME de alto grado la tasa de supervivencia a 5 años es de 40%, siendo en estos casos el 25% o menos la proporción más alta de resolución, en cuanto a su tasa de recidiva es menor al 10% en los casos de tumores bien diferenciados.<sup>9</sup>

El objetivo de este trabajo es presentar un caso de CME en paladar blando para colaborar con los estomatólogos clínicos para direccionar de mejor manera el diagnóstico temprano de lesiones neoplásicas de origen glandular.

## 2 REPORTE DE CASO

Paciente masculino de 30 años de edad sin antecedentes médicos de importancia, quien acudió al servicio de Estomatología del Hospital Central de la Policía Nacional (Bogotá-



**Fig. 1.** Lesión en paladar, unilateral de 5 meses de evolución, asintomática con diagnósticos de trabajo: Mucocele vs CME

Colombia), refiriendo presencia de lesión asintomática en el paladar blando de 5 meses de evolución.

Al examen clínico presentó signos vitales dentro de los parámetros normales, sin adenomegalias cervicales ni cambios dérmicos.

Al examen clínico intraoral se observó lesión nodular de color violáceo a nivel de la unión de paladar duro con el paladar blando de lado derecho, de consistencia firme a la palpación, de 2cm de diámetro mayor, estableciendo como impresión diagnóstica Mucocele vs Carcinoma Mucoepidermoide. (Figura 1)

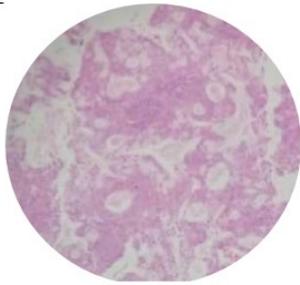
Se realizó biopsia escisional bajo anestesia local, obteniendo muestra de tejido cauchoso de color parduzco, la cual se envió en formol al 10%, para ser procesada y realizar estudio histopatológico. (Figura 2)



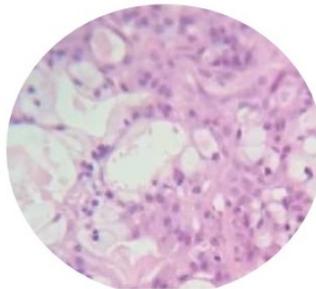
**Fig. 2.** Tejido cauchoso de color parduzco.

En el análisis de la biopsia enviada se observó a un campo de 40x la presencia de espacios quísticos con mucina en su interior, rodeados de células glandulares atípicas y con poca presencia de células epidermoides e intermedias. Por tanto el resultado del estudio histopatológico reportó Carcinoma Mucoepidermoide de bajo grado. (Figuras 3 y 4)

Se indicaron exámenes complementarios, dentro de ellos Tomografía Axial Computarizada de cara simple y contrastada, exámenes de laboratorio (hemograma, BUN, creatinina,



**Fig. 3.** (10X) Se observa pérdida de la arquitectura tisular y presencia de espacios quísticos con mucina en su interior



**Fig. 4.** (40x) Presencia de espacios quísticos con mucina en su interior, rodeados de células glandulares atípicas y con poca presencia de células epidermoides e intermedias

uroanálisis), radiografía de tórax.

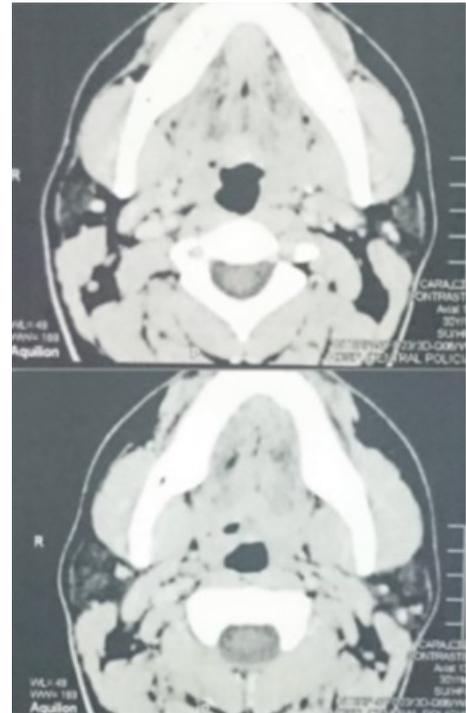
En los cortes de la tomografía axial computarizada se observó una masa de densidad de tejido blando a nivel de la orofaringe comprometiendo el paladar blando derecho que cruza la línea media, de bordes irregulares, con diámetros mayores de 38x19mm, no se evidenció compromiso de tejido óseo; la orofaringe se preserva; las glándulas submandibulares y parótidas no ofrecieron alteración; no se observó adenomegalias de las cadenas cervicales, yugular y suprahiodea. (Figura 5)

La radiografía de tórax no mostró signos de metástasis tumoral y el hemograma mostró una ligera linfocitosis. Paciente es remitido a servicio de cabeza y cuello y al servicio de oncología del Hospital Central de la Policía Nacional para manejo.

### 3 DISCUSIÓN

Santos et al.<sup>10</sup> manifestaron que los CME de bajo grado son la variante más común y cursan como masas indoloras de morfología ovoide y tamaño inferior a 4 cm. Igualmente Santos et al.<sup>10</sup> refirió que es más frecuente entre la cuarta y la sexta década de vida, y afecta de forma similar a ambos sexos.

Por otro lado Liu et al.<sup>8</sup> reportó que es más común en mujeres y en la quinta década de vida. Esto puede explicarse



**Fig. 5.** Cortes de la tomografía axial computarizada.

por la muestra demográfica usada en cada estudio y en nuestro caso el paciente es de género masculino y en la cuarta década de vida lo que coincidió con lo manifestado por Santos et al.<sup>7</sup> tal vez explicado por la cercanía geográfica entre Brasil y Colombia.

García et al.<sup>6</sup> manifestaron que el Carcinoma Mucoepidermoide crece lentamente y tiene buen pronóstico, aunque puede producir metástasis. En nuestro caso la evolución de la neoplasia fue lenta (5 meses).

Chen et al.<sup>11</sup> refirieron que la incidencia de afectación ganglionar cervical se presenta en un 3,3 % para el CME de bajo grado la supervivencia a los 5 años es del 90 % y recurre el 6 %.

García et al y Ord et al.<sup>6,12</sup> tomaron como tratamiento de elección para Carcinomas Mucoepidermoide de bajo grado la resección quirúrgica con márgenes de seguridad, en nuestro caso la decisión por parte del servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello fue la extirpación quirúrgica con márgenes de seguridad y valoración postquirúrgica del servicio de Oncología para Terapia coadyuvante.

En cuanto a lo que reporta la literatura, nuestro caso coincide en el cuadro clínico, morfología de la lesión, edad del paciente y manejo quirúrgico. Indicando la pertinencia de todas las acciones realizadas antes y durante el tratamiento

#### 4 CONCLUSIÓN.

Ante la presencia de lesiones en la cavidad bucal es importante contar con una amplia variedad de impresiones diagnósticas y realizar biopsia para establecer diagnóstico definitivo, con la finalidad de evitar consecuencias graves por un tratamiento tardío en caso de que se trate de lesiones malignas. La realización de una anamnesis y exploración detallada, acompañadas de exámenes complementarios es fundamental para establecer un diagnóstico y tratamiento adecuado.

**Conflicto de intereses y financiamiento** Los autores declaran no tener conflicto de intereses, haber cumplido con los requisitos de autoría y haber autofinanciado este artículo.

#### Referencias

- 1 Ávila, R. E., Samar, M. E., Fonseca, I., Olmedo, L., Asís, O. G., & Ferraris, R. (2011). Carcinoma Mucoepidermoide de glándulas salivales: factores pronósticos histológicos e inmunohistoquímicos. *International Journal of Morphology*, 29(2), 455-462.
- 2 Passador, Santos, F., Brown, A., Kuasne, H., Soares, L. A., Lourenco, S., Kowalski, L., & Araujo, V. (2015). Gene Expression Profile of Mucoepidermoid Carcinoma of the salivary gland. *Oral surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 120(3), e156.
- 3 Nakagaki, T., Ogi, K., Abe, M., Dehari, H., Miyazaki, A., Hasegawa, T., & Hiratsuka, H. (2015). Low-grade mucoepidermoid carcinoma with regional lymph node metastasis: A case report and genetic review of criteria for grading. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology*.
- 4 Rápidis, A. D., Givalos, N., Gakiopoulou, H., Stavrianos, S. D., Faratzis, G., Lagogiannis, G. A., & Patsouris, E. (2007). Mucoepidermoid carcinoma of the salivary glands: Review of the literature and clinicopathological analysis of 18 patients. *Oral oncology*, 43(2), 130-136.
- 5 Troconis Ganimez, J. E. (2002). Carcinoma Mucoepidermoide: revisión de la literatura. *Acta odontol. venez.*, 40(1), 43-46.
- 6 García-Molina, D., Castillo, J. L. D., Navarro, I., Sánchez, R., & Burgueño, M. (2014). Carcinoma Mucoepidermoide de bajo grado: diagnóstico diferencial de masas palatinas. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 36(3), 136-137.
- 7 Santos, T. S., Melo, D. G., Andrade, E. S., Silva, E. D., & Gomes, A. C. (2012). Carcinoma mucoepidermoide no palato: relato de caso. *Revista Portuguesa de Estomatología, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 53(1), 29-33.
- 8 Liu, S., Ow, A., Ruan, M., Yang, W., Zhang, C., & Wang, L. (2014). Prognostic factors in primary salivary gland mucoepidermoid Carcinoma: an analysis of 376 cases in an Eastern Chinese population. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 43(6), 667-673
- 9 Cruz Villca, M. B., Aillón López, H., & Trujillo, C. (2007). Carcinoma Mucoepidermoide central: reporte de un caso. *Cuaderno Hospital de Clínicas*, 52, 87.
- 10 Santos P., Brown A., Kuasne H., Soares L., Lourenco S., Kolwalski L., Araujo V. (2015). Gene Expression Profile of Mucoepidermoid Carcinoma of the Salivary Gland. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 120(3), e156.
- 11 Chen, M. M., Roman, S. A., Sosa, J. A., & Judson, B. L. (2014). Histologic grade as prognostic indicator for mucoepidermoid carcinoma: A population-level analysis of 2400 patients. *Head & neck*, 36(2), 158-163.
- 12 Ord, R. A., & Salama, A. R. (2012). Is it necessary to resect bone for low-grade mucoepidermoid carcinoma of the palate?. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 50(8), 712-714.

*Recibido: 16 de enero de 2017.*

*Aceptado: 20 de febrero de 2017.*

# ¿CUÁNDO REALMENTE DEBEMOS INTERVENIR DE MANERA OPERATORIA LAS LESIONES DE CARIES DENTAL?

## WHEN DO WE REALLY HAVE TO CARE DENTAL CARIES INJURIES CAREFULLY?

Prieto Ulloa José David.\*

Práctica Privada - Docencia en Cariología y Restauradora Conservadora. Postítulo Cariología Clínica, Universidad de Valparaíso. Chile.<sup>1</sup>

\*drjoseprieto@outlook.com

### Resumen

**Introducción:** En la actualidad, es lamentable que en general el término “caries” continúe empleándose para referirse a ambos, tanto al proceso como a la lesión, la cual se forma como resultado de dicho proceso. El proceso de caries inicia en el interior del biofilm, donde su interacción con los tejidos mineralizados de los dientes puede resultar en una lesión. Objetivo: Hacer una revisión y diferenciación crítica de las terminologías correctas de caries dental, proceso y lesión de caries, enseñando al dentista general en que situaciones clínicas realmente debe intervenir y realizar operatoria dental.

**Palabras clave:** Lesiones activas e inactivas, Biofilm, Proceso de caries.

### Abstract

**Summary:** At present, it is regrettable that in general the term “caries” continues to be used to refer to both the process and the injury, which is formed as a result of that process. The caries process begins inside the biofilm, where its interaction with the mineralized tissues of the teeth can result in an injury. Objective: To make a critical review and differentiation of the correct terminologies of dental caries, process and lesion of caries, teaching the general dentist in which clinical situations really must intervene and perform dental surgery.

**Key words:** Active and inactive lesions, Biofilm, Cavity process.

## 1 INTRODUCCIÓN

La actividad Metabólica del Biofilm en la superficie de los dientes, es la fuerza que impulsa e inicia la pérdida de minerales en los tejidos dentarios, donde su interacción con ellos trae como consecuencia, la formación de una lesión (secuela). Lastimosamente esto es desconocido por la mayoría de clínicos, siendo esto un motivo por el cual todavía muchos dientes son intervenidos de manera operatoria innecesariamente haciendo que la pérdida de estructura dental sana sea algo irrecuperable. En todas las escuelas dentales, durante muchos años la Operatoria Dental fue sinónimo de Cariología. Sin embargo, en las últimas décadas, gracias al enorme avance del conocimiento de la enfermedad se independizó como área del saber, capaz de dar respuestas por sí sola, con sólida base biológica.<sup>1,2</sup>

Así mismo, para complementar lo expresado anterior-

mente, comparto las palabras del Dr. Anders Thylstrup en su artículo “Guest Editorial: Mechanical vs Disease – oriented Treatment of Dental Caries: Educational Aspects”,<sup>3</sup> expresando lo siguiente: Universalmente, la primera experiencia del estudiante dental con el tratamiento de la caries consiste comúnmente en la preparación dientes sanos extraídos en un laboratorio preclínico, para luego ser rellenados con diversos materiales restauradores. Al hacer este ejercicio, ninguno de los estudiantes tiene la más mínima comprensión de la caries dental”.<sup>4</sup>

Los autores mencionados dejan un mensaje muy directo y claro en lo que respecta al abordaje erróneo de tratamiento de la caries dental, el cual, no es principalmente operatorio.

En la educación odontológica tradicional el problema o abordaje del manejo de la caries se ha centrado en desarrollo de habilidades manuales, más que en la comprensión de la caries como proceso. Las personas tienen “caries dental”,

nuestros dientes tienen “lesiones” y cualquier persona que los posea, se encuentra bajo riesgo de desarrollar nuevas lesiones o que las ya existentes continúen su progreso hacia la cavitación, siendo esta etapa un signo clínico del fracaso en la prevención. Por tanto, la caries dental debe considerarse como un proceso a lo largo de toda la vida del individuo, que debe ser conocido por el clínico mediante una detección clínica así como considerar los factores de riesgo de mayor poder predictivo para un control efectivo y regular de la biopelícula, a fin de evitar la cavitación, estadio donde no es posible la remineralización con terapias no invasivas y se hace necesario recurrir a terapias tradicionales restaurando el diente con diversos materiales restauradores.<sup>5</sup>

## 2 DEFINICIÓN DE LA CARIES DENTAL

Uno de los temas relevantes de esta revisión es la importancia de registrar mediante una detección clínica, la gravedad y actividad de la lesión de caries en nuestros registros clínicos, como punto de partida para evaluar el riesgo cariogénico y recomendar estrategias personalizadas en el manejo de los factores de riesgo, con el fin de controlar el proceso de caries y detener o remineralizar las lesiones.

Está claro que una de las principales barreras para realizar una correcta detección de las lesiones, su diagnóstico, evaluación de riesgo y hallazgos del ámbito de la investigación a la práctica clínica diaria, ha sido la confusión en torno a varios términos que se utilizan tanto en la odontología clínica como en la educación y la investigación al referirse a la caries dental.

Warren escribió un editorial muy provocador en el *Journal of Operative Dentistry*,<sup>6</sup> donde sugería que la precisión de las definiciones y el uso de los términos son vitales para clarificar el pensamiento y la comunicación.

De hecho, la forma en que elegimos comunicarnos puede reflejar lo que creemos o comprendemos sobre el proceso de la caries y, por tanto, como decidimos actuar.

La caries dental puede ser definida como la destrucción localizada del tejido dental duro susceptible de ser atacado por subproductos ácidos procedentes de la fermentación bacteriana de los hidratos de carbono alimenticios. Si esto continúa su curso, el proceso llevará consigo cambios perceptibles en la estructura del diente que en un principio no produce una cavidad.

Sin embargo, el proceso de caries al iniciarse en el interior del biofilm y este al encontrarse siempre en formación, siempre presente y metabólicamente activo, se considera un fenómeno natural que no puede ser prevenido y si controlado<sup>7</sup> Entonces, si no se empieza por establecer una diferencia entre el proceso de caries y la lesión de caries, y nos centramos solo en la cavidad, se resta importancia a la necesidad de modificar los factores causales y de remineralizar las lesiones.

## 3 CARIES, PROCESO Y LESIÓN

### 3.1 Caries

Es solamente un nombre y no debe confundirse con el proceso de caries ni con la lesión (secuela clínica como resultado del proceso).

### 3.2 Proceso de caries

El proceso de caries es la secuencia dinámica de las interacciones entre la biopelícula y los dientes que se puede producir con el tiempo en una superficie dental.

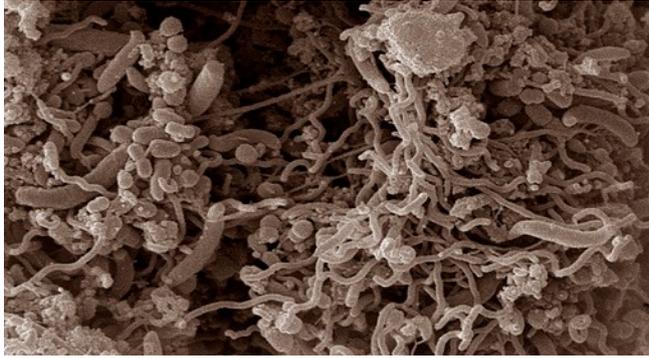
Este proceso implica un cambio en el equilibrio entre los factores protectores (que ayudan a la remineralización) y los factores destructivos (que ayudan a la desmineralización), favoreciendo la desmineralización (Fig. 1) de la estructura dental con el tiempo



**Fig. 1.** Vista de un primer molar permanente inferior izquierdo donde se aprecia a nivel vestibular a lo largo del margen gingival y en proximal una lesión de mancha blanca, la cual es fácil de detectar debido a que el premolar permanente vecino aun no hace erupción en su totalidad (Cortesía – Dr. Prieto Ulloa José.)

## 4 BIOFILM CARIOGÉNICO Y SU RELACIÓN CON EL PROCESO DE LA CARIES DENTAL

Hay evidencia creciente de que la microbiota bucal natural (residente) tiene una relación simbiótica o mutualista (de cooperación) con el anfitrión, y ofrece ventajas importantes en la mantención de la salud oral. Sin embargo, en ocasiones, esta simbiosis puede ser perturbada y puede ocurrir la enfermedad (disbiosis). Por lo tanto, el cuidado oral debe centrarse en el control de los factores responsables de dicha disbiosis, manteniendo al mismo tiempo la microbiota residente normal en niveles compatibles con la salud oral, vale decir: controlar sin matar. Definimos entonces al biofilm como a una comunidad microbiana agrupada en colonias, proliferante, organizada, de mutua cooperación, ubicua y siempre enzimáticamente activa que coloniza la superficie de los dientes y los tejidos blandos que la sustentan (Fig. 2-3). La teoría más aceptada que explica la interacción del Biofilm en el proceso de caries dental y la predisposición



**Fig. 2.** Imagen de microscopía electrónica de barrido que muestra una amplia variedad de bacterias en la placa dental (Biofilm dental)



**Fig. 3.** Vista intraoral de placa bacteriana en un paciente de alto riesgo de caries

de un individuo a la enfermedad de caries es la denominada “Teoría de Placa Ecológica”

#### 4.1 Lesión de caries

Es la consecuencia, secuela o manifestación clínica (signos y síntomas) detectable en la estructura dental (Fig. 4), como resultado del proceso de caries.

Ahora la pregunta que debemos hacernos es: ¿Cuándo realmente inician las lesiones de caries? En el año 2004 la Dra. Edwina Kidd junto al Dr. Ole Ferjeskov<sup>8</sup> publicaron un artículo titulado “¿What Constitutes Dental Caries? Histopathology of Carious Enamel and Dentin Related to the Action of Cariogenic Biofilms”, donde explican una serie de experimentos in vivo realizados por Holmen y ET AL.<sup>10</sup> en los años 1985 y 1987 sobre dientes a los cuales se les cementaron bandas luego de ser extraídos por motivos de ortodoncia, mostraron que cuando el biofilm no es desorganizado mecánicamente mediante la técnica de cepillado, la pérdida y disolución del esmalte es inevitable, aunque en las primeras semanas no sea visible ante el ojo humano, ultraestructuralmente lo es. Esto explica como las lesiones de caries



**Fig. 4.** Vista de un Incisivo extraído que presenta en cara vestibular y palatina – proximal una lesión de caries (Cortesía – Dr. Prieto Ulloa José.)

inician a nivel microscópico (Fig.5) y alcanzan una magnitud suficiente para ser detectadas clínicamente por el clínico, cuando el biofilm no es desorganizado o removido de manera frecuente y regular. El diagrama del Iceberg denominado así por el Dr. Nigel Pitts,<sup>11</sup> explica como las lesiones inician a niveles sub – clínicos y se hacen visibles a niveles clínicos cuando continua la disolución del mineral del esmalte y si no se detiene dicho proceso de pérdida neta y localizada de mineral, el avance de la lesión llega hasta los estadios más cavitados de la enfermedad.

## 5 CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES DE CARIES

La extensa y diversa variedad de lesiones de caries descritas en la literatura así como su actividad y progresión, determina la toma de decisión del tratamiento.

### 5.1 LESIÓN DE MANCHA BLANCA

Es una lesión no-cavitada donde la pérdida mineral neta bajo la superficie produce cambios en las propiedades ópticas del esmalte. Pueden detectarse visualmente como una pérdida de la translucidez, haciendo que la superficie del esmalte tenga un aspecto blanco (Fig. 6).

### 5.2 Lesión de Mancha Marrón

Es una lesión no-cavitada que ha alcanzado la fase en que la pérdida de mineral neta bajo la superficie junto con

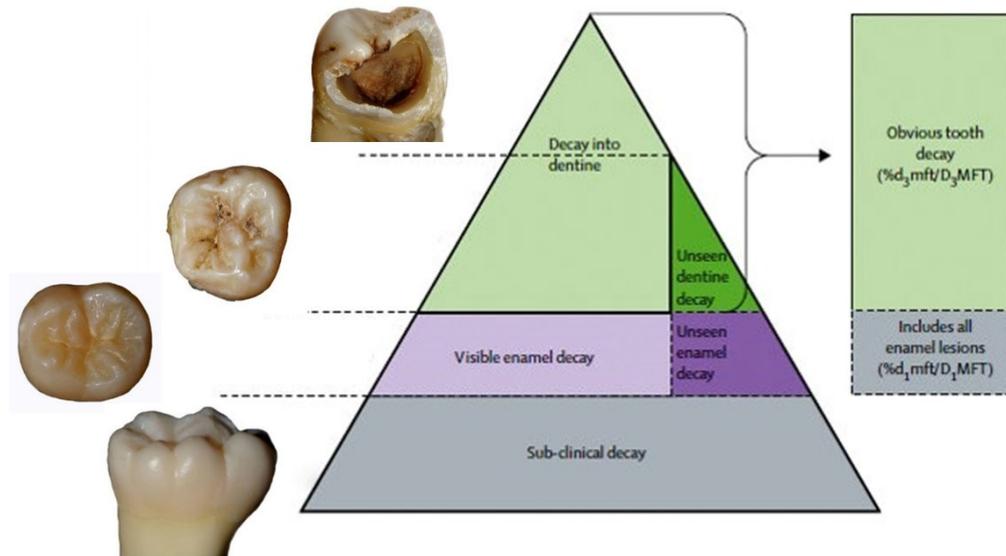


Fig. 5. Diagrama del Iceberg, Adaptado Pitts, 2004



Fig. 6. Vista de una lesión de caries de mancha blanca con características de actividad en oclusal de un segundo molar superior derecho, nótese como la lesión rodea una microcavitación del esmalte que aún podría detenerse con un control efectivo del biofilm, retrasando la intervención operatoria.

la adquisición de pigmentos intrínsecos o exógenos (Fig. 7) produce cambios en las propiedades ópticas del esmalte.



Fig. 7. Vista de lesiones de mancha marrón en premolares superiores y primer molar permanente (Cortesía – Dr. Prieto Ulloa José.)

### 5.3 Lesión microcavitada

Es una lesión de caries con una superficie que ha perdido su contorno/integridad original en esmalte o una cavidad muy pequeña donde no se detecta dentina.

### 5.4 Lesión cavitada

Es una lesión de caries con una superficie que no se encuentra macroscópicamente intacta, con una discontinuidad o abertura clara en la superficie, perceptible a la vista o el tacto. (Fig. 8)

La cavitación no necesariamente significa actividad (Fig. 8), siendo la remoción mecánica del biofilm un factor clave para la determinación clínica respecto a la actividad y gravedad de la lesión.



**Fig. 8.** Nótese que a pesar de que ambas lesiones se encuentran en un estadio más avanzado y con mayor pérdida de estructura dental, la primera se encuentra detenida y la segunda activa (Cortesía – Dr. Prieto Ulloa José. )



**Fig. 10.** De izquierda a derecha. Vista de una lesión de mancha blanca detenida, nótese como refleja la luz y al pasar un instrumento suavemente podemos sentir una superficie lisa, lesión de caries detenida de mancha marrón en cara oclusal, no necesidad de tratamiento operatorio, lesión de caries cavitada detenida.

## 6 Actividad de las lesiones cariosas

La evaluación de la actividad de la lesión de caries no debe confundirse con la evaluación del riesgo de caries del paciente. Ambas deben realizarse durante la primera visita con el objetivo de determinar el riesgo cariogénico del paciente e implementar regímenes terapéuticos de control y modificación del biofilm.

### 6.1 Lesiones de Caries activas y detenidas

Las Lesiones de caries activas (Fig.9) tienen las siguientes características clínicas:

- Opacas “Mate” Blanquecinas.
- No reflejan luz.
- Superficie rugosa no lisa.
- Dentina blanda/cuero.
- Por otro lado, las lesiones de caries inactivas o detenidas (Fig.10) en las cuales el control del biofilm es más efectivo, presentan las siguientes características clínicas.
- Brillantes (reflejan luz).
- Superficie Lisa.
- Dentina dura.



**Fig. 9.** De izquierda a derecha. Lesión de caries activa, se observa muy opaca, no refleja luz y al deslizar un instrumento suavemente la superficie se siente áspera, lesión de caries activa cavitada con dentina blanda al tacto, lesión de caries detenida en esmalte con microcavidad. A pesar de que el esmalte aún no se haya cavitado, existen halos opacos que indican actividad.

## 7 Métodos de detección Clínica de las lesiones de caries

La detección clínica no debería confundirse con el diagnóstico, la primera evalúa las características de una lesión, su progresión y actividad, mientras que el diagnóstico en base al riesgo cariogénico busca detectar los factores de riesgo de mayor poder predictivo. Son varios los métodos de detección clínica que se han propuesto, desde los tradicionales hasta los emergentes (transiluminación, fluorescencia, conductividad eléctrica, tomografía computarizada, Rx digitales, etc.) Los nuevos métodos ofrecen ventajas en cuanto permiten una evaluación cuantitativa del proceso de caries, sin embargo, pueden llevar a malinterpretaciones, debido a que son métodos que no distinguen surcos teñidos, hipocalcificados o con restos de restauraciones o son susceptibles a variaciones de la técnica. Particularmente el (DIAGNODENT), podría ser de utilidad en el seguimiento de lesiones o superficies sospechosas en las cuales hemos instaurado tratamiento basados en métodos no invasivos. Es necesario considerar que la probabilidad de los métodos para detectar lesiones es mayor en una población con mayor prevalencia de caries, mientras que donde la prevalencia es menor, aumenta la probabilidad de “falsos positivos” y esta situación aumenta si utilizamos mayor cantidad de métodos de detección de caries para un paciente. En el siguiente artículo: (Non-cavitated carious lesions detection methods: a systematic review,<sup>12</sup> la evidencia ha concluido que debido a las consideraciones de costo y practicidad, el método visual sigue siendo el estándar para la detección clínica en la práctica dental.

El uso del explorador (Fig.11) es un método táctil que debe considerarse un método inapropiado, ya que produce defectos en esmalte y debería sustituirse por una inspección visual meticulosa.<sup>13</sup>

### 7.1 Método Radiográfico

Las radiografías junto al método visual tienen la mejor precisión diagnóstica en lo que respecta a la detección clínica de las lesiones de caries en especial en aquellas superficies lisas libres y oclusales. Sin embargo, en las superficies proximales la detección clínica se dificulta debido a la falta de



**Fig. 11.** Vista de un explorador colocado en la cara oclusal de un molar extraído que ilustra un método de detección clínica que no debería seguirse empleando en la práctica clínica diaria (Cortesía Dr. Prieto Ulloa José.)

acceso visual directo. Las radiografías que se recomiendan utilizar son las aletas de mordida o Bitewing (Fig. 12), pero no se recomienda basar nuestro diagnóstico definitivo en ellas, ya que las radiografías no muestran si una lesión de caries esta cavitada, no permiten diferenciar actividad, no permiten un diagnóstico más correcto y estimulan las operatorias dentales.

Las lesiones proximales, detectadas por radiografías bitewing, requerirán de una separación dental temporal electiva (Fig. 13) para determinar si están o no cavitadas. Desafortunadamente, una sola radiografía no nos permitirá determinar su actividad (progresión o detención).

Una alternativa complementaria a la detección clínica de las lesiones de caries dental, es la separación dental temporal



**Fig. 12.** Radiografía aleta de mordida evidenciando una lesión de caries proximal en distal de un primer premolar inferior derecho.



**Fig. 13.** Separación Dental Temporal Electiva en dos premolares superiores, nótese que 48 horas después se logró una separación suficiente para detectar visualmente si las lesiones detectadas previamente en radiografía bitewing estaban activas o detenidas, cavitada o no cavitada. (Caso cedido por la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso)

electiva, que consiste en la colocación de una goma o elástico por unas 48 horas usado generalmente en ortodoncia. El único estudio realizado a la fecha fue el de Deery et al (2000) en 182 niños de Letonia comparó la separación dental temporal electiva vs FOTI (Digital Fiber optic transillumination), encontrando que la SDTE era superior al FOTI para la detección de lesiones proximales. En el mismo estudio Deery et al<sup>14</sup> concluye que el FOTI puede ser un método complementario,

particularmente cuando no se cuenta con radiografía por su bajo costo en comparación con la radiografía o métodos basados en laser.<sup>15</sup>

Sin embargo, junto a la separación temporal, el análisis de los otros dientes presentes en boca, así como la salud gingival en el área proximal y la presencia de biofilm, o la detección de múltiples lesiones incipientes, junto a la historia de riesgo cariogénico y análisis de dieta, podrán orientar al clínico en la evaluación de la actividad de la lesión.

Entonces, ¿Qué debemos detectar? Las lesiones de caries iniciales o aquellas que ya han alcanzado una magnitud suficiente para ser visibles por el clínico pero aún no se encuentran en un estadio de cavitación son aquellas que debemos detectar de manera precoz, a fin de evitar la cavidad, situación donde no es posible remineralizar con terapias no invasivas haciéndose necesario recurrir al método quirúrgico y tradicional de restauración plástica de la lesión.

## 8 CONCLUSIÓN

Tanto la lesión como su progreso pueden ser controlados en cualquiera de sus etapas, incluso en estado de cavitación siempre y cuando podamos limpiar y desorganizar el biofilm en forma frecuente con cepillado y pastas que contengan fluoruros. Esto significa que el principal tratamiento de la caries es “no operatorio” e involucra un eficiente control del biofilm y una dieta adecuada.

¿Cuándo debemos intervenir de manera operatoria? Cuando exista una lesión de caries que el paciente no pueda limpiar debido a sus características y difícil acceso a la remoción mecánica del biofilm.

En su artículo (The implications of the new paradigm of dental caries. J Dent. 2011 Dec; 39 Suppl 2:S3-8. Epub 2011 Nov 10), la Dra. Kidd establece claramente que, la operatoria dental es parte del control del biofilm, ya que transforma una cavidad imposible de cepillar en una superficie lisa, donde es más fácil desorganizar al biofilm. Por lo tanto, en aquellos pacientes con lesiones activas y detenidas en base al riesgo de caries, las siguientes medidas deberían aplicarse, asociadas a factores sociales y/o del comportamiento, que puedan ser relevantes:

- 1) Higiene oral eficiente
- 2) Dieta adecuada en calidad y oportunidad
- 3) Apropiaada exposición a los fluoruros
- 4) Estimulación del flujo salival.

Según la Federación Dental Internacional (FDI), las lesiones cavitadas deben ser intervenidas en forma mínima y únicamente cuando una lesión no se pueda mantener en un estado libre de placa.

En cuanto al costo-efectividad de los tratamientos dentales, los estudios epidemiológicos nos muestran que el actual modelo de enseñanza de la odontología es carísimo y poco eficiente, toda vez que el hacer más restauraciones no da

como resultado a largo plazo dientes más funcionales o menos lesiones de caries. Por eso la Dra. Kidd piensa que educar más odontólogos tradicionales puede ser un error muy caro en lo que al control del proceso concierne.

Finalmente, puntualiza que resulta “irónico” que los odontólogos ganen más dinero con la operatoria dental y tratamientos especializados, en consideración que la prevención y el control del proceso pueden ser realmente mucho más económico.

La caries dental es un proceso continuo a lo largo de toda la vida de una persona, por tanto todas las personas que tienen dientes en boca se encuentran en riesgo y deben cepillarse al menos 2 veces al día con pastas que contengan fluoruros y hacerlo desde la “cuna hasta la tumba” para un regular y efectivo control del biofilm

**Conflicto de intereses y financiamiento** El autor declara no tener conflicto de intereses, haber cumplido con los requisitos de autoría y haber autofinanciado este artículo.

## Referencias

- 1 Kidd EAM, Ole Fejerskov. ¿What Constitutes Dental Caries? Histopathology of Carious Enamel and Dentin Related to the Action of Cariogenic Biofilms. J Dent Res 83(Spec Iss C):C35-C38, 2004
- 2 Philip D. Marsh. Microbiology of Dental Plaque Biofilms and Their Role in Oral Health and Caries. Dent Clin N Am 54 (2010) 441-454
- 3 Phil D. Marsh, David A. Head, Deirdre A. Devine. Ecological Approaches to Oral Biofilms Control without Killing. Caries Res 2015;49(suppl 1):46-54
- 4 Gustavo Moncada C. Iván Urzúa A. Cariología Clínica: Bases Preventivas y Restauradoras, 2008.
- 5 Hendrik Meyer – Lueckel, Sebastian Paris, Kim R. Ekstrand. Manejo de la caries: Ciencia y Práctica Clínica, 2015.
- 6 Margherita Fontana, Douglas A. Young, Nigel B. Pitts. Defining Dental Caries for 2010 and Beyond. Dent Clin N Am 2010; 54: 469-78
- 7 B. Nyvad, V. Baelum. Reliability of a New Caries Diagnostic System differentiating between active and inactive caries lesions. Caries Research 1999;33:252-260.
- 8 Edwina Kidd: The implications of the new paradigm of dental caries. J Dent. 2011 Dec; 39 Suppl 2:S3-8. Epub 2011 Nov 10.
- 9 Gomez J, M. Tellez, I.A. Pretty. Non – Cavitated Carious Lesions Detection Methods: a systematic review. Community Dent Oral Epidemiology 2013;41; 55-66
- 10 A. I. Ismail. Visual and Visuo-tactile Detection of Dental Caries. Journal of dental Research 83.
- 11 Kidd EAM. How “Clean” must a cavity be before restoration?. Caries Research 2004;38:305-313.
- 12 Anders Thylstrup Guest Editorial: Mechanical vs Disease – oriented Treatment of Dental Caries: Educational Aspects, 1989.

- 13 Iain A. Pretty: Caries detection and diagnosis: Novel technologies Journal of Dentistry 34 (2006) 727- 739
- 14 Glenn K. Rochlen, DDS, Mark S. Wolff, DDS, PhD: Technological Advances in Caries Diagnosis, Dent Clin N Am 55 (2011) 441–452
- 15 Santiago S. Gómez, DDS/ Juan E. Onetto, DDS/ Sergio A. Uribe, DDS/ Claes - Goran Emilson, DDS, PHD: Therapeutic Seal of Approximal incipient noncavitated carious lesions: Technique and case reports, (Quintessence Int 2007;38:91.e99-105)

**Recibido:** 8 de enero de 2017.

**Aceptado:** 20 de marzo de 2017.

# GUÍA DE AUTORES , REQUISITOS PARA PREPARAR MANUSCRITOS Y PROCESO DE EVALUACIÓN POR PARES.

La revista O-Activa de la carrera de Odontología fue creada en el año 2015 y pertenece a la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca. Es un órgano de difusión científica que pretende divulgar todo tipo de trabajos con el objetivo fundamental de transmitir el conocimiento dentro del área odontológica, en el cual se incluyen temas de actualidad y relevancia como: Epidemiología, Operatoria Dental, Materiales dentales, Radiología Maxilofacial, Cirugía Bucal y Maxilofacial, Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, Odontopediatría, Periodoncia e Implantología, Endodoncia, Rehabilitación Oral, Patología Bucal, Odontología Forense, Salud Pública, entre otros tantos aspecto médicos relacionados con la Odontología. La revista está dirigida a todos los investigadores, docentes, profesionales y estudiantes no solo de la especialidad, sino también del área de las Ciencias de la Salud en general. De esta forma se contribuye al fortalecimiento, discusión e intercambio de conocimientos, proporcionando con ello, información que sirva de base para el desarrollo profesional y la formación continua. La presente guía consta de cuatro partes: Tipología de artículos a publicar, requisitos para preparar un manuscrito, instrucciones para la preparación de las secciones del manuscrito y proceso de evaluación por pares.

## 1 TIPOLOGÍA DE ARTÍCULOS A PUBLICAR

### 1.1 ARTÍCULO ORIGINAL

Producto final de una investigación científica cuantitativa o cualitativa, que parte de una pregunta de investigación, obtiene y procesa los datos y llega a conclusiones. Las revisiones sistemáticas son consideradas en este rubro. El cuerpo de este artículo se presenta con las siguientes partes: Introducción, Materiales-Métodos, Resultados y Discusión. La extensión máxima del manuscrito debe ser de 12 páginas incluyendo tablas y gráficos.

### 1.2 REPORTE DE CASO CLÍNICO

Presentación de un caso o una serie de casos clínicos, que por su poca frecuencia o su tratamiento multidisciplinario vale la pena compartir con la comunidad odontológica a fin de aumentar el bagaje académico-clínico de los lectores. El cuerpo de este artículo se presenta con las siguientes partes: Introducción, Presentación del caso y Discusión. La extensión máxima del manuscrito debe ser de 8 páginas incluyendo tablas y gráficos.

### 1.3 CARTAS AL EDITOR

Comunicación breve (1 página) que sirve para fijar posición frente a un artículo publicado en esta revista y manifestar que el lector discrepa parcial o totalmente con lo publicado. Estas cartas se deben sustentar en evidencia científica, disponible y al alcance de los lectores. La revista se reserva el derecho de la publicación de las cartas al editor.

### 1.4 ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Se consideran en este tipo las revisiones narrativas, que son producto de una exhaustiva búsqueda de información respecto a una pregunta en ciencias de la salud que es difícil de investigar con fuente de datos primaria. No requiere tratamiento estadístico. Por su contenido se convierte en valioso material de consulta. El cuerpo de este artículo se presenta con las siguientes partes: Introducción, Estado del Arte, Discusión y Conclusiones. La extensión máxima del manuscrito debe ser de 12 páginas incluyendo tablas y gráficos.

### 1.5 CONTRIBUCIÓN DIDÁCTICA DOCENTE / ARTÍCULO DE OPINIÓN

Artículo que recopila la opinión de un experto en determinado tema, se escribe por invitación del comité editorial de la revista a fin de fijar posición respecto a un tema. Por su contenido se convierte en valioso material de consulta. El cuerpo de este artículo se presenta con las siguientes partes: Introducción, Estado del Arte, Discusión y Conclusiones. La extensión máxima del manuscrito debe ser de 6 páginas incluyendo tablas y gráficos.

## 2 REQUISITOS PARA PREPARAR MANUSCRITOS

Los manuscritos a ser recibidos deben ser estructurados de acuerdo a los Requerimientos Uniformes para el envío de manuscritos a Revistas Biomédicas elaborados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), cuya versión se encuentra disponible en [www.icmje.org](http://www.icmje.org). Los autores deben seguir la guía de autores y requisitos específicos de

la Revista O-ACTIVA, con respecto a la estructura y tipos de artículos que pueden ser recibidos:

### 2.1 Normas de Estructuración:

La estructura del manuscrito debe constar de : título en idiomas español e inglés, listado de autores y su afiliación, resumen en idioma español e inglés, palabras clave y key words(máximo 6) que consten en el buscador de descriptores de ciencias de la salud (DECS) disponibles en el enlace <http://decs.bvs.br/>, cuerpo del artículo con sus respectivas secciones dependiendo del tipo del mismo y referencias bibliográficas con normas Vancouver.

### 2.2 Normas de Presentación:

Todo artículo se recibe en formato .doc o .docx del programa Microsoft Word. El tamaño de hoja es A4, con márgenes 2.5cm superior; 3.00cm izquierdo; 2.5cm derecho y 2.5cm inferior. El texto debe ser escrito en tipo de letra Arial tamaño 9. Los títulos y subtítulos deben ir en negrita y en tamaño 11. El artículo puede ser enviado vía email a la dirección electrónica [revistaodontologia@ucacue.edu.ec](mailto:revistaodontologia@ucacue.edu.ec) o entregado personalmente al editor ejecutivo en el departamento de investigación de la carrera de Odontología de la Unidad Académica de Salud y Bienestar mediante un disco compacto, en ambos casos se deben especificar explícitamente los siguientes archivos por separado:

- **Carta de Presentación:** Dirigida al Director de la Revista, incluirá títulos del artículo , autores y su afiliación institucional de acuerdo a las recomendaciones ICMJE, dirección electrónica de los autores, y grados académicos de cada uno de ellos. Uno de los autores debe ser designado autor de correspondencia debiendo aparecer al inicio del artículo su correo electrónico. En este apartado el autor deberá especificar adicionalmente los siguientes requisitos por separado:
  - \* Detallar los criterios que se tuvieron para la autoría y responsabilidad de los autores por el contenido del artículo (se consideran autores aquellos que han participado en la concepción del estudio, redacción del artículo o revisión del mismo y levantamiento de correcciones hasta la aprobación final del documento). El orden de los autores es responsabilidad de autor principal.
  - \* Grado de contribución de cada autor o declaración de los autores según su contribución para definir el orden de mención en caso que el autor principal no lo haya predefinido. Esta información debe presentarse adicionalmente en el artículo al final, después de la bibliografía.
  - \* Quienes por su grado de contribución no puedan ser considerados como autores, pueden ser mencionados en los agradecimientos, dado que facilitaron el desarrollo de la investigación con ayuda técnica, logística y operativa.

- \* Fuentes de financiamiento: mencionar a aquellas instituciones que permitieron la realización del estudio, trabajo o manuscrito. Si no existe financiamiento institucional se deberá especificar que el estudio fue financiado por los autores (autofinanciado). Esta información deberá ser mencionada en el apartado correspondiente del artículo( ej. materiales y métodos).
- \* Conflictos de interés: Cada uno de los autores deberá efectuar una declaración de posibles conflictos de interés. Todos los conflictos de interés deben ser totalmente descritos en el apartado correspondiente del artículo. Existe un conflicto de interés cuando un autor o la institución a la que pertenece el mismo tiene relaciones o compromisos duales personales o financieros que podrían influir de forma poco adecuada (sesgo) en sus acciones u opiniones.
- \* **Aspectos éticos de la investigación** cuando se trata de experimentos con seres humanos es estrictamente necesario presentar la aprobación correspondiente por parte de un comité de ética de investigación en seres humanos (CEISH) reconocido por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador o del país de origen del estudio. En el contenido del artículo deberá constar explícitamente el formulario del consentimiento informado así como la autorización de la entidad donde se realizó el estudio.
- \* En el caso de estudios experimentales con seres humanos, es necesario además presentar el registro de estudios de ensayos clínicos ejecutados en el país con su aprobación obligatoria y registro de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA). Los ensayos clínicos no ejecutados en Ecuador, deberán indicar el número de registro internacional del estudio y los datos del comité de ética responsable de la aprobación del proyecto.
- \* **Declaración de originalidad y carácter inédito del artículo**, no se aceptarán manuscritos que se hayan presentado simultáneamente en otras revistas científicas (envío duplicado o redundante), a menos que se especifique la republicación se hace por decisión del autor y del editor.

El autor podrá encontrar un modelo de esta carta en la página web de la revista (<http://oactiva.ucacue.edu.ec/>).

- **Texto principal :** título del artículo en idiomas español e inglés, autores y su afiliación institucional (ICMJE), resumen en idiomas español e inglés, palabras clave en idioma español e inglés (DECS), desarrollo o cuerpo del artículo en secciones, referencias bibliográficas en estilo Vancouver y grado de contribución o declaración de los autores según su contribución.
- **Gráficos, ilustraciones y diagramas:** de ser el caso enviar los archivos originales en formato CMYK con una resolución mínima de 300ppp. Adicionalmente en el cuerpo del artículo debe figurar el gráfico en un formato de me-

nor calidad, con la finalidad de sugerir esta ubicación al editor de la revista. La cantidad permitida por documento es de máximo 6 tablas, 6 gráficos y 2 diagramas. Al pie de cada uno de estos elementos se debe especificar la autoría o fuente.

### 2.3 Normas para citas Bibliográficas:

En todo el texto, tablas y gráficos se incluirán las correspondientes citas bibliográficas que se redactarán conforme a los requisitos de uniformidad para manuscritos presentados en revistas biomédicas, adaptados por la National Library of Medicine, de acuerdo a las recomendaciones del Comité Internacional de Directores de Revistas Biomédicas (ICMJE), para ello se detalla la Guía de Referencia para Citas Bibliográficas.

Las referencias deberán ser numeradas consecutivamente en el orden en el cual son mencionadas en el texto. Identifique referencias en el texto, tablas y leyendas por números árabes con superíndices. Las páginas deben ser numeradas en el extremo inferior derecho.

#### 2.3.1 Guía de Referencia para Citas Bibliográficas.

La Revista Odontología Activa exige cumplir con las normas de Vancouver. Las referencias deberán ser numeradas consecutivamente en el orden en el cual son mencionadas en el texto. Las citas se identificarán con números arábigos en superíndice separados con comas y cuando presentan varias seguidas se coloca el primer y el último número separados por guión (ejemplo, 1, 4-8) siguiendo el orden utilizado de manera ascendente. La referencia en cuadros o figuras se numeran según el orden presentado en el texto previamente. La revista ha establecido como número mínimo 12 referencias de revistas indexadas de las cuales 4 o más deben ser de artículos de Latinoamérica.

Se emplea el estilo de referencias y de abreviatura de las revistas recomendado por la U.S. National Library of Medicine (NLM) usa en el Index Medicus. Revisar lista y recomendación en: <http://www.nlm.nih.gov>

Las referencias llevan: el primer apellido de cada autor con su primera letra en mayúscula, seguido por la inicial del primer nombre, título del artículo, nombre abreviado de la revista (revisar en bases de referencias), mes, año de publicación, volumen, número en paréntesis y el intervalo de páginas separadas por un guión intermedio.

Se recomienda a los autores confirmar referencias con los artículos originales, evitar usar resúmenes y aclarar cuando se utilizan artículos aceptados en proceso de publicación.

En caso de tener autores con guiones entre dos apellidos recomendamos mantener un criterio fijo de usar un guion entre dos apellidos o solo un apellido en todas las referencias para no llevar a confusiones. Cuando existan las preposiciones "Von", "Van", "Di", "De", "De la " se citará antes del apellido.

La disposición de los autores se transcribirá en el orden que se encuentren en los artículos. Escribiendo su primer apellido y la inicial de su primer nombre hasta un número de seis autores; en caso de presentar un número mayor se escribirá seis autores y posteriormente se colocará et al (en cursiva).

#### Artículo de Revista

Solar P, Geyerhofer U, Traxler H, Windisch A, Ulm C, Watzek G. Blood supply to the maxillary sinus relevant to sinus floor elevation procedures. Clin Oral Implants Res. 1999; 10 (1): 34-44.

#### Artículo con más de seis autores

Gröbe A, Eichhorn W, Hanken H, Precht C, Schmelzle R, Heiland M et al. The use of buccal fat pad (BFP) as a pedicled graft in cleft palate surgery. Int J Oral Maxillofac Surg. 2011; 40: 685-689.

#### Folleto con Autor corporativo

Secretaría de Salud de México. Situación actual de la tuberculosis en el Mundo, México, Veracruz. Avances y Desafíos. Secretaría de Salud de México 2011.

#### Artículo Sin autor

Cancer in South Africa (editorial). S. Afr Med J 194;84:15.

#### Artículo en otro idioma distinto del inglés

Si el Artículo es derivado del latín se coloca en su idioma original, si no lo es debe traducirse al Inglés usando un traductor oficial en la página de Medline. El resultado de la traducción debe colocarse en español en corchetes seguido del idioma o dialecto original.

Autor A, Autor B. [Artículo en Alemán traducido al Español]. Artículo en Alemán. año; volumen (#): pag-pag.

#### Volumen con suplemento

Autor A, Autor B. Título. Revista. Año; Vol, Suppl #: pag-pag.

#### Número con suplemento

Autor A, Autor B. Título. Revista. Año, Vol. (1 Suppl 2): pag-pag.

#### Volumen con parte

Autor A, Autor B. Título. Revista. Año; vol (Pt #): pag-pag.

**Número con parte**

Autor A, Autor B. Título. Revista. Año; vol (Número Pt #): pag-pag.

**Número sin volumen**

Autor A, Autor B. Título. Revista. Año; (número 35-36): pag-pag.

**Sin número ni volumen**

Autor A, Autor B. Título. Revista. Año: pag-pag.

**Páginas en números romanos**

Autor A, Autor B. Título. Revista. Año; Vol(): xi-xiii

**Mapa**

North Carolina. Tuberculosis rated per 100,000 population, 1990 [demographic map]. Raleigh: North Carolina Dept. of Environment, Health, and Natural Resources, Div. of Epidemiology; 1991.

**Diccionario y obras de consulta semejantes**

Autor A, Autor B. Nombre del diccionario. Ciudad, País: Editorial, Año.

**Material electrónico**

Artículo de revista en formato electrónico Autor A, Autor B. Título. Revista [serial online]. Año Abreviatura Mes-Abreviatura Mes; [cited año Abreviatura del Mes ]; Vol (#): [# screens]. Available from: URL: <http://www.coo.gov/ndod/ED/eid.html>

**Libros****Individuos como autores**

Miloro M, Kolokythas A. Management of complications in oral and maxillofacial surgery 1<sup>a</sup> ed. Wiley-Blackwell, 2012. Indicación: La primera edición puede o no colocarse. Si existe más de un volumen debe colocarse la abreviatura de Vol. #

**Capítulo de libro**

Patel P, Bagheri S. Penicillin allergy/ Anaphylaxis In: Bagheri S, Jo C. Clinical review or oral and maxillofacial surgery. Missouri: Elsevier, 2008: 22-25.

**Tesis**

Riera L, Ramos R. Relación de la autopercepción de necesidad de tratamiento ortodóntico con prevalencia de maloclusiones en escolares de 12 años en San Blas- Cuenca 2016 (tesis de licenciatura en odontología). Ciudad de Cuenca. Universidad Católica de Cuenca. 2016.

**3 INSTRUCCIONES PARA LA PREPARACIÓN DE LAS SECCIONES DEL MANUSCRITO**

Los requisitos para la presentación de manuscritos dentro de las secciones de todos los diseños de los estudios y formatos son los siguientes:

**3.1 PORTADA O PÁGINA DEL TÍTULO**

La cual incluirá información general acerca del artículo:

- Título en español e inglés.
- Información sobre autores: nombres de autores, grados académicos más altos de cada persona, afiliaciones institucionales u organizaciones a las que el trabajo debe ser atribuido. Información de contacto completa, incluyendo el correo postal y el electrónico, figurando en la portada el teléfono de los autores y números de fax. Adicionalmente se debe especificar el autor de correspondencia.
- Especificar los agradecimientos por el apoyo brindado para la realización del estudio.
- Limitaciones de responsabilidad y declaración de un autor sobre su responsabilidad en los puntos de vista manifestados, liberando de responsabilidad a la institución en la que trabaja o a la fuente de financiamiento.
- Fuentes de apoyo, subvenciones, equipos, medicamentos o cualquier otro apoyo que facilitó la realización de la investigación.
- Recuento de palabras que contiene el texto del artículo excluyendo resumen, agradecimientos, títulos de tablas y figuras, y bibliografía, con la finalidad de garantizar que la extensión del manuscrito está dentro de los formatos de la revista.
- Especificar el número de figuras y tablas, para confirmar que todas las figuras y tablas serán incluidas en el manuscrito.
- Declaración de conflicto de interés por parte de cada autor.

**3.2 HOJA DE RESUMEN Y ABSTRACT**

El resumen debe proporcionar el objetivo del estudio, los materiales y métodos, resultados principales y conclusiones principales. El resumen debe contener un máximo de 250 palabras en un solo párrafo. Se ajustan a esta estructura de resumen, los artículos originales, las revisiones de literatura. Los otros tipos de artículos deben presentar un resumen que en lo posible se ajuste a esta norma.

En la misma página se debe presentar el Abstract, que es la traducción del resumen al idioma inglés. De igual forma debe ser redactado en 250 palabras como máximo.

**3.2.1 PALABRAS CLAVE Y KEYWORDS**

Pueden ser simples (“ortodoncia”) o compuestas (“calidad de vida”) y deben estar presentadas a continuación del contenido del resumen o abstract; son de ayuda para que los lectores encuentren un artículo en particular. Las palabras

clave en idioma inglés y español deben verificarse en base a los descriptores de ciencias de la salud (DECS).

### 3.3 TEXTO DEL ARTÍCULO

#### 3.3.1 INTRODUCCIÓN

Incluye el contexto del estudio, el propósito de la investigación, los antecedentes o estudios anteriores, la definición de la variable, se menciona brevemente el instrumento de investigación y se finaliza con el objetivo principal del estudio. Todos estos elementos deben estar respaldados con la bibliografía pertinente y actualizada. Se deben mencionar o citar sólo referencias necesarias. Puede mencionarse brevemente la conclusión general del trabajo.

#### 3.3.2 MATERIALES Y MÉTODOS

En el caso de estudios observacionales esta sección debe contar con: el diseño del estudio, el lugar y tiempo en el que se tomaron los datos, los criterios de inclusión de unidades de estudio, la forma que se calculó el tamaño de muestra, la forma de medición de las variables, los potenciales sesgos, los métodos estadísticos que se emplearon y los aspectos éticos, indicando que la investigación respetó los principios de la Declaración de Helsinki.

En el caso de estudios experimentales esta sección debe contar con: diseño del ensayo, criterio de selección de participantes, procedencia y si hubo aleatorización, detalle suficiente de las intervenciones, especificación de la medición de las variables, la estrategia de determinación del tamaño de muestra, si se utilizó el enmascaramiento o cegamiento, métodos estadísticos utilizados, posibles sesgos y los aspectos éticos, indicando que la investigación respetó los principios de la Declaración de Helsinki.

#### 3.3.3 RESULTADOS

Se recomienda organizarlos desde lo más simple hasta lo más complejo, recordando que la manera más accesible de comprenderlos es usando tablas y figuras. No repita los mismos datos de las tablas o figuras en el texto; en lugar de ello destaque o resuma sólo las observaciones más relevantes. Los materiales extra o suplementarios y detalles técnicos pueden ser publicados en un anexo accesible, es decir sin interrumpir el flujo del texto, o ser publicados únicamente en la versión electrónica.

#### 3.3.4 DISCUSIÓN

En esta sección se analizarán los resultados del estudio tomando como referencia la pregunta de investigación o el objetivo general; también incluirá la síntesis del problema estudiado, los procedimientos realizados para resolverlo, lo que se esperaba encontrar y por qué; se enfocará en aspectos importantes del estudio con sus conclusiones.

En el caso de los artículos originales y los reportes de casos clínicos las conclusiones deben estar explicitadas en esta sección.

#### 3.3.5 CONCLUSIONES

Incluye deducciones específicas del estudio y hace referencia a los descubrimientos, sin que estos sobrepasen la evidencia. Se presenta como una sección propia en los artículos de revisión de la literatura, artículos de opinión y contribución didáctica docente.

#### 3.3.6 RECOMENDACIONES

Las recomendaciones pueden orientarse en el campo correspondiente a su investigación; de esta forma existe la posibilidad de nuevos estudios con sus respectivos diseños de investigación o de la aplicación de los datos del artículo en el tratamiento de pacientes. No es una sección obligatoria.

### 3.4 ANEXOS

Pueden ser:

- Tablas, en éstas se pueden observar resultados descriptivos numéricos.
- Gráficos estadísticos, muchas veces son más explicativos que las tablas.
- Figuras, se refieren a imágenes originales del estudio.

Para enumerar las tablas y figuras se realizará de forma independiente, con un máximo de 14 anexos.

Cada anexo debe tener en su encabezado el tipo y número de anexo, continuando con el título y posteriormente se insertará la figura pertinente; al final del anexo se puede incluir abreviaturas o códigos para una mejor comprensión de los lectores.

## 4 PROCESO DE EVALUACIÓN POR PARES

Para enviar un manuscrito a la revista O-Activa se debe remitir a la siguiente dirección de correo electrónico institucional: revistaodontologia@ucacue.edu.ec. Es posible también recibirlos de manera directa en el Departamento de Investigación de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, a través del contacto personal con el Cuerpo Editorial. La revisión de los artículos consta de dos procesos:

- Verificación del cumplimiento del formato de la revista: se comprueba que el artículo cumpla con todos los requisitos de forma, presentación, coherencia, gramática y metodología, este procedimiento no garantiza que el artículo sea aceptado para su publicación. Una vez que el artículo cumpla los requisitos de forma solicitados en la guía de autores y preparación de manuscritos, se procede a dar ejecución al siguiente proceso.
- Revisión por pares o juicio de pares externos se evalúa la temática, originalidad, interés, aporte, validez, beneficios y la calidad de la presentación del manuscrito. Cada artículo es sometido a una revisión anónima por dos pares externos aleatorizados con el sistema de doble

ciego, quienes disponen de 72 horas para la evaluación del artículo asignado. Los dictámenes finales de los pares académicos tienen las siguientes posibilidades: “Publicar, sin cambios” “Publicar con cambios menores” “Necesita ser revisado nuevamente” “Rechazado”.

Para culminar, cualquier corrección de un artículo aprobado, será consensuado con el autor principal de la publicación y después el Consejo Editorial Interno decidirá en que volumen y número de la revista será incluida la publicación, notificando dicho proceso a los autores a través de una carta de aceptación.