

# Revista Odontología Activa O-ACTIVA

Volumen 4, Número 1, Enero-Abril 2019

ISSN impreso: 24778915 ★ ISSN electrónico: 2588-0624



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

Cuenca, Enero de 2019

# 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>

Volumen 4, Número 1  
Publicación cuatrimestral

Diseño, diagramación y maquetación en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X  
Mireya Calderón Curipoma/Sandro Fajardo Quezada

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>

## 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. 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 INTERNO

Mg. Katherine Cuenca León / Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

### CONSEJO EDITORIAL EXTERNO

Od.Mg Christian Aquino Canchari / Ministerio de Salud, Perú.

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, Thailandia.

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, Perú.

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

Esp. Tatiana Botero/ Michigan University, United States.

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.

## EQUIPO TÉCNICO

### DIAGRAMADOR

Od. Sandro Fajardo Quezada/ Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

Od. David Herredia Veloz/ Universidad de Cuenca, Ecuador.



# Editorial

## CANTIDAD O CALIDAD DE LAS PUBLICACIONES EN ODONTOLOGÍA: “SER O NO SER”

El incremento de la productividad de la literatura científica en odontología ha ido en aumento de manera significativa en las últimas décadas, debido a los avances científicos y tecnológicos que promueven la generación de nuevos conocimientos y el análisis de la información existente. El tener acceso a esta información hoy en día es más fácil, debido a diversidad de fuentes de información odontológica que se encuentran disponibles a través de bases de datos y sitios de acceso abierto denominados “Open Access” como: Pubmed, Elsevier, Scopus, Researchgate, DOAJ, Scielo, Google Académico, LaReferencia.info, entre otros. Esto nos lleva a plantearnos las siguientes preguntas respecto a la información; ¿Dónde busco?, ¿Qué revistas o journals selecciono?, ¿Cuántos artículos analizo?, ¿Cuáles tienen calidad y cuáles no? Todas estas preguntas tienen que ver con el tema de cantidad versus calidad. Sin embargo, la gran pregunta es ¿Quién evalúa la información y cómo lo hace? Actualmente existen indicadores bibliométricos que determinan de alguna manera la calidad de las publicaciones.

Desde el enfoque meramente cuantitativo, algunos de estos indicadores evalúan el número de veces que un artículo ha sido citado por otros autores, en artículos publicados en revistas indexadas. Entre estos índices tenemos el factor de Impacto del Journal of Citation Reports (JCR), el índice SJR (SCImago Journal Rank), el Índice de Hirsh (índice H), o el índice i10, entre muchos otros, que permiten comparar distintos la calidad o el nivel de impacto de ciertas revistas o journals. Sin embargo, hablando en términos de calidad, estos índices no permiten evaluar el contenido del artículo. Es por ello que para poder hacer un correcto análisis de la literatura científica se deben utilizar criterios metodológicos, como los que se encuentran disponibles en instrumentos de evaluación de la evidencia. Por ejemplo, el Oxford Center for Evidence-Based Medicine (OCEBM), evalúa y jerarquiza la evidencia dependiendo del área clínica, el tipo de estudio, el diagnóstico, la etiología, el análisis epidemiológico y las decisiones clínicas.

Otro instrumento de evaluación, el Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE), evalúa la calidad de la evidencia científica de Guías de Práctica Clínica o revisiones sistemáticas, clasificando la evidencia en cuatro niveles —muy baja, baja, moderada y alta— de acuerdo a valores y preferencias que los pacientes reportan en estudios clínicos publicados.

Es importante resaltar que existe una diversidad de instrumentos para evaluar la calidad de la evidencia científica de los estudios que reportan datos epidemiológicos, clínicos y expe-

rimentales jerarquizando. Esto permite evaluar la calidad de los resultados publicados con el propósito de tomar mejores decisiones clínicas, o diseñar estudios clínicos, epidemiológicos y experimentales. Por lo que es necesario utilizar al menos un instrumento de los anteriormente mencionados para evaluar de manera sistematizada.

Dra. Daniela Carmona Ruiz  
Revista Odontológica Mexicana, Facultad de Odontología, UNAM (México).

Dr. César Esquivel Chirino.  
Profesor del Área de Básicas Médicas e Investigación Clínica de la División de Estudios de la  
Facultad de Odontología de la UNAM (México).

# Índice general

Editorial . . . . .	V
PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE CHIQUINTAD CUENCA(Azuay,Ecuador). . . . .	1
<i>Naranjo Andrea y Cols</i>	
ELONGACIÓN DE LA APÓFISIS ESTILOIDES Y EDENTULISMO EN MUJERES DE LA CIUDAD DE EL ALTO-BOLIVIA. . . . .	7
<i>Soto Fernando y Cols</i>	
SE NECESITA UNA ALDEA PARA CRIAR A UN NIÑO . . . . .	13
<i>Sánchez Contanza.</i>	
¿CÓMO PLANTEAR LAS VARIABLES DE UNA INVESTIGACIÓN?: OPE- RACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES. . . . .	15
<i>Villavicencio Ebingen y Cols.</i>	
AUTOTRASPLANTE DENTAL : CASO CLÍNICO . . . . .	21
<i>Morales Byron y Cols.</i>	
GUÍA PARA AUTORES . . . . .	27
<i>Comité editorial</i>	





# PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE CHIQUINTAD CUENCA (Azuay, Ecuador).

## PREVALENCE OF PERIODONTAL DISEASE IN 12 YEARS OLD SCHOOLCHILDREN FROM CHIQUINTAD CUENCA (Azuay, Ecuador).

Naranjo-Rodríguez Andrea Paola<sup>1</sup> Vásquez-Palacios Ana Cristina<sup>2</sup> Gómez-Aguilar Mishell Estephanía<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Odontóloga de consulta particular.Ecuador.

<sup>2</sup>Catedrática de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca. Ecuador. <sup>3</sup>Odontóloga, Universidad de Cuenca,Ecuador.

[mishu-gomez@hotmail.com](mailto:mishu-gomez@hotmail.com)

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de enfermedad periodontal en escolares de 12 años pertenecientes a la Parroquia Chiquintad del cantón Cuenca, Ecuador, en el año 2016. **Materiales y Métodos:** 100 escolares de 12 años de instituciones públicas de la parroquia de Chiquintad en el cantón Cuenca (Azuay, Ecuador) fueron seleccionados y examinados clínicamente por investigadores calibrados para evaluar enfermedad periodontal, empleándose el índice periodontal de Russell, además de aplicar una encuesta. **Resultados:** Los hallazgos revelaron que la prevalencia de enfermedad periodontal fue del 71 %. El promedio del IPR para el grupo de estudio fue de 0,252 (0,371) correspondiente a tejido de soporte sano. **Conclusión:** Existe una alta prevalencia de enfermedad periodontal en los adolescentes de 12 años pertenecientes a las instituciones públicas rurales de Cuenca, Ecuador. Los datos obtenidos podrían permitir diseñar mejores estrategias de manejo de los recursos destinados al nivel primario de salud.

**Palabras clave:** Enfermedades periodontales, adolescente, prevalencia . (DeCS, BIREME).

### Abstract

**Aim:** To determine the prevalence of periodontal disease in 12-year-old school children belonging to the Chiquintad Parish of Cuenca, Ecuador, in 2016. **Materials and Methods:** 100 schoolchildren from 12 years of public institutions of the parish of Chiquintad in the canton of Cuenca (Azuay, Ecuador) were selected and clinically examined by researchers calibrated to evaluate periodontal disease, using Russell's periodontal index, in addition to applying a survey. **Results:** The findings revealed that the prevalence of periodontal disease was 71 %. The average of the IPR for the study group was 0.252 (0.371) corresponding to healthy support tissue. **CONCLUSION:** There is a high prevalence of periodontal disease in 12-year-old adolescents belonging to rural public institutions in Cuenca, Ecuador. The data obtained could allow to design better management strategies for the resources destined to the primary health level.

**Key words:** Periodontal Diseases, adolescent, prevalence (DeCS, BIREME).

## 1 INTRODUCCIÓN

Las enfermedades periodontales (EP) constituyen un grupo de condiciones inflamatorias crónicas que afectan a los tejidos de soporte y protección del diente,<sup>1</sup> que se presentan frecuentemente en la población en general.<sup>2</sup> Este tipo de enfermedades perjudican la calidad de vida de las personas al reducir la capacidad funcional de su aparato masticatorio, afectar su autoestima y limitar su capacidad de establecer

relaciones sociales.<sup>3</sup> Las periodontopatías afectan con mayor frecuencia a los habitantes de países en vías de desarrollo, en especial a aquellos de escasos recursos económicos.<sup>4,5</sup> Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades periodontales graves, que pueden desembocar en la pérdida de dientes, afectan aproximadamente a un 20 % de los adultos de edad media (35-44 años), a nivel mundial.<sup>6</sup> En cuanto a los niños y adolescentes, los datos epidemiológi-

cos revelan una elevada prevalencia de la gingivitis en países desarrollados, llegando a superar, en algunos casos, el 80 % del total de individuos estudiados.<sup>2</sup> En relación con el grupo de adolescentes, estudios realizados en México<sup>7</sup> Nicaragua<sup>8</sup> y Chile<sup>9</sup> mostraron igualmente una alta prevalencia de enfermedades periodontales en escolares de 12 años, con valores que varían entre un 75 % y 96 %, respectivamente.

Pese a su importancia como determinantes de problemas graves de salud, son escasos los trabajos que hasta la fecha se han publicado en torno al tema de las enfermedades periodontales en el Ecuador. Uno de ellos, basado en el estudio de escolares de 12 años de una zona urbana de la región de la Sierra, reveló una prevalencia de enfermedades periodontales del 74 %.<sup>10</sup> Sin embargo, la información sigue siendo muy escasa y dispersa; por otra parte, no se han publicado resultados que se refieran a comunidades rurales. Por estas razones, el objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de enfermedades periodontales en escolares de 12 años pertenecientes a la Parroquia Chiquintad del cantón Cuenca- Ecuador en el año 2016.

## 2 MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio cumple con la normativa vigente propuesta por el grupo de expertos STROBE.<sup>11</sup> Se trató de un estudio epidemiológico, descriptivo y de corte transversal. La población de estudio estuvo conformada por 121 estudiantes de 12 años de edad (cumplidos o por cumplir hasta el 31 de Diciembre del año 2016), matriculados en los tres centros educativos públicos de la Parroquia Chiquintad de la ciudad de Cuenca. Además de la edad, entre los criterios de inclusión se tomó en cuenta la firma de un consentimiento expreso, por parte de padres o representantes legales, para participar en este estudio. Fueron excluidos del estudio aquellos escolares que no aceptaron el examen bucal, que no presentaron el consentimiento informado firmado, que portaban aparatos ortodónticos, o presentaban enfermedades sistémicas, problemas de locomoción y/o alteraciones psicológicas.

El examen clínico fue realizado por un examinador, previamente calibrado por un especialista de la Universidad Católica de Cuenca ( $Kappa > 80\%$ ), empleando luz natural y espejo bucal estéril. Se utilizaron todas las técnicas y las barreras de protección para garantizar la seguridad tanto del paciente como del operador.

Para determinar el grado de la patología periodontal se empleó el índice periodontal de Russell (IPR),<sup>12</sup> aplicándose exclusivamente los criterios clínicos,<sup>13</sup> debido a su fácil reproducibilidad. De acuerdo con la severidad de la enfermedad, los valores de este índice para cada una de las piezas dentales examinadas fueron los siguientes: 0 (negativo, encía sin inflamación manifiesta); 1 (gingivitis leve, área de inflamación en encía libre, no circunscribe al diente); 2 (gingivitis grave, inflamación gingival que rodea completamente al diente, sin ruptura evidente de la adherencia epitelial); 6 (gingivitis con bolsa periodontal, desprendimiento

de la inserción epitelial, no hay interferencia en la función masticatoria normal, ni movilidad dentaria); y 8 (destrucción periodontal avanzada con pérdida de la función masticatoria, movilidad dentaria y migración patológica). Para el cálculo del promedio del índice de Russell de cada escolar se sumaron todos los valores correspondientes a cada uno de las piezas evaluadas y se dividieron por el número de dientes presentes, estableciendo el estado clínico periodontal de cada escolar como sigue: de 0 a 0,2: tejido de soporte sano; de 0,3 a 0,9: gingivitis simple; de 1,0 a 1,9: gingivitis severa o periodontitis inicial; de 2,0 a 4,9: enfermedad periodontal destructiva establecida; y de 5,0 a 8,0: enfermedad periodontal terminal.<sup>14</sup> Para el presente estudio se consideró totalmente sanos a los pacientes que presentaron un valor promedio de IPR igual a cero. A la par se aplicó una encuesta a los mismos escolares para evaluar sus hábitos de higiene bucal.

Para el ingreso de los datos se utilizó el programa de libre acceso EPI INFO (v.7.2) y posteriormente se analizaron mediante el paquete estadístico R (v.3.1.1). El análisis estadístico proporcionó información de carácter descriptivo y analítico acerca de la condición periodontal, para caracterizar demográficamente a la población estudiada y para describir la condición periodontal de los participantes. Para determinar posibles diferencias entre los grupos estudiados de la tablas 1 y 2, se aplicó el test de Chi-cuadrado con el cálculo del valor p basado en el modelo de Monte Carlo (con 10000 simulaciones).<sup>15</sup> En la tabla 3 se aplicó el test de Chi-cuadrado de Pearson.

## 3 RESULTADOS

Del total de escolares de 12 años de edad susceptibles de ser incluidos en el estudio (N=121), 100 adolescentes (82,64 %) cumplieron con los criterios de selección y fueron, por lo tanto, examinados. De estos, 47 (47 %) fueron de sexo masculino y 53 (53 %) de sexo femenino.

La prevalencia de enfermedad periodontal para todo el grupo fue de 71 %. En los escolares de sexo masculino fue de 70,2 %; mientras que en los de sexo femenino fue del 71,7 %, diferencia que no fue estadísticamente significativa (Chi-cuadrado=0,026; p= 0,8702).

En cuanto a la severidad de la enfermedad periodontal, al comparar los resultados de la evaluación clínica mediante el IPR mostró que no existen diferencias significativas en función del sexo de los escolares (Chi-cuadrado = 2,273; p= 0,935). Ninguno de los participantes presentó enfermedad periodontal terminal (Tabla 1). El promedio del IPR para todo el grupo de estudio fue de 0,252; discriminado de la siguiente manera: 0,238 para escolares de sexo femenino y 0,268 para escolares de sexo masculino.

Con respecto a los hábitos de higiene bucal, los resultados de la encuesta aplicada revelaron que un 86 % de los escolares mencionan que realizan su cepillado dental entre 2 a 3 veces al día (Tabla 2). Así también, que apenas el

Nivel de severidad	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Tejido de soporte sano (0-0,2)	41	77,4	35	74,5	76	76
Gingivitis simple (0,3-0,9)	7	13,2	5	10,6	12	12
Gingivitis severa o period. inicial (1,0 – 1,9)	4	7,5	7	14,9	11	11
Enfermedad periodontal destructiva establecida (2,0 – 4,9)	1	1,9	0	0	1	1
Enfermedad periodontal terminal (5,0 – 8,0)	0	0	0	0	0	0

**Tabla 1.** NIVEL DE SEVERIDAD DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE LA PARROQUIA CHIQUINTAD (CUENCA, ECUADOR).

Cepillado diario (Veces)	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
1	4	7,5	5	10,6	9	9
2	17	32,1	20	42,6	37	37
3	30	56,6	19	40,4	49	49
4	2	3,8	2	4,3	4	4
5	0	0	1	2,1	1	1

**Tabla 2.** NÚMERO DE VECES QUE LOS ESCOLARES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO SE CEPILLAN AL DÍA.

22 % emplea seda dental. Llama la atención que el 2 % de los escolares no tiene cepillo dental y el 3 % de ellos lo comparte con algún miembro de su familia (Tabla 3).

#### 4 DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos durante la realización del presente estudio revelaron una prevalencia elevada de enfermedad periodontal (71 %) en adolescentes de 12 años pertenecientes a un sector rural en la Sierra Ecuatoriana. No obstante, la mayoría de estos escolares se encontraban en una etapa incipiente del desarrollo de la enfermedad.

Estudios similares, realizados en México<sup>7</sup> Chile<sup>9</sup> en adolescentes del mismo grupo etario reportan valores muy parecidos al nuestro (75,45 % y 76,71 %, respectivamente). La similitud podría estar relacionada con el hecho de que, en todos los casos, se trata de adolescentes pertenecientes a comunidades rurales, con bajos niveles de ingresos y escaso acceso a los servicios de salud.

Por el contrario, en estudios realizados en adolescentes de 12 años de sectores rurales en Brasil<sup>16</sup> y Cuba,<sup>17</sup> los valores reportados (30,5 % y 16 % respectivamente) son inferiores a los de nuestro estudio. Esto podría deberse a que Cuba presenta una cobertura nacional de atención en salud pública con énfasis en la prevención de enfermedades bucales, así como de promoción de la higiene bucal y conservación de la salud bucodental.<sup>18</sup> Llama la atención la baja prevalencia de EP en el caso de Brasil: en efecto, se trata de un país que no tiene la misma cobertura de atención en salud bucodental por parte de instituciones públicas que Cuba, pese a lo cual los datos son bastante mejores que los que obtuvimos en el presente estudio. Sin embargo, según lo destacan los propios autores, si bien el nivel es bajo para el promedio de los países latinoamericanos, las cifras son elevadas para su contexto nacional, pues en el mismo estudio reportó tan solo un 6,4 % de prevalencia en escolares de la misma edad de escuelas privadas.

Hábitos de higiene bucal	FEMENINO				MASCULINO				Sig.
	No		Si		No		Si		p *
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Tiene cepillo dental en casa	2	3,8	51	96,2	0	0,0	47	100,0	0,179
Comparte su cepillo dental	51	96,2	2	3,8	46	97,9	1	2,1	0,630
Tiene cepillo dental en el colegio	49	92,5	4	7,5	43	91,5	4	8,5	0,859
Alguna vez ha asistido al dentista	10	18,9	43	81,1	1	2,1	46	97,9	0,008

\*Chi-cuadrado de Pearson

**Tabla 3.** HÁBITOS DE HIGIENE BUCAL DE LOS ESCOLARES DE 12 AÑOS DE EDAD INCLUIDOS EN EL ESTUDIO.

Otro estudio, realizado en Chile, mostró que el 92 % de los adolescentes de 12 años en un sector urbano presentaban signos de enfermedad periodontal.<sup>19</sup> Sin embargo, por tratarse de un estudio efectuado en colegios públicos, podría pensarse que el nivel socioeconómico de estos estudiantes afectaría su estado de salud bucal.

En cuanto a posibles diferencias de prevalencia de enfermedad periodontal en relación con el sexo, los datos obtenidos no permiten concluir que exista una diferencia significativa entre varones y mujeres, coincidiendo con lo reportado en el estudio previo realizado en Ecuador.<sup>10</sup>

La gran mayoría de los escolares estudiados presentó un nivel bajo de severidad de enfermedad periodontal, lo cual quedó reflejado en el bajo promedio del IPR (0,252) correspondiente a tejido de soporte sano. En un estudio realizado en una zona rural de México<sup>7</sup> se registró un valor superior (IPR= 0,334), que se relaciona con una gingivitis simple, por lo que podríamos inferir que, si bien ambas poblaciones estudiadas presentan prevalencias de enfermedad periodontal elevadas, en promedio el nivel de severidad para ambos países es distinto. Falta aún por dilucidar las causas de esta diferencia.

Llama la atención que, a pesar de que el 86 % de los escolares mencionan cepillarse los dientes de 2 a 3 veces al día (Tabla 2), la prevalencia de enfermedad periodontal es elevada. De tal forma que esta aparente contradicción podría deberse a un cepillado incorrecto por parte de los escolares, o a una limitación inherente al instrumento empleado para obtener la información. En efecto, los datos se calcularon a partir de las respuestas ofrecidas por los escolares, sin ningún tipo de verificación por parte de sus padres o representantes. Por lo tanto, las respuestas podrían no reflejar con exactitud la realidad de cada uno de ellos.

Entre las limitaciones del estudio realizado podemos mencionar el sesgo que significa haber centrado nuestro trabajo exclusivamente en escolares de una zona rural. En

efecto, se ha demostrado que pueden existir diferencias significativas al comparar la prevalencia de enfermedad periodontal de escolares de un mismo grupo etario pertenecientes a escuelas públicas y privadas de comunidades rurales y urbanas.<sup>16</sup> En tal sentido, los resultados obtenidos no pueden ser extrapolados a escolares bajo otras circunstancias. Sin embargo, en vista de la carencia de estudios de este tipo en la región andina, los datos obtenidos se suman a los ya publicados y permitirán tener una visión general de la problemática de salud oral en esta zona.

## 5 CONCLUSIONES

Los resultados del estudio realizado muestran que la prevalencia de enfermedad periodontal en adolescentes de 12 años de una comunidad rural cercana a la ciudad de Cuenca (Azuay, Ecuador) fue elevada (71 %). Estos datos constituyen una referencia epidemiológica importante para futuras investigaciones que aborden problemáticas parecidas. Adicionalmente, considerando la escasez de estudios sobre prevalencia de enfermedades periodontales en el Ecuador, la difusión de estos datos representa un aporte significativo que podría contribuir con el diseño de políticas públicas de intervención en materia de salud oral, que permitan diseñar mejores estrategias de manejo de los recursos disponibles.

**CONFLICTO DE INTERESES** Las autoras no tienen ningún conflicto de interés.

**AGRADECIMIENTOS** Las autoras agradecen al Dr. Luis Andrés Yarzabal (Departamento de Investigación, Carrera de odontología, Universidad Católica de Cuenca) por su apoyo en la edición y revisión crítica de este manuscrito y al Dr. Esteban Torracchi por su apoyo en la parte estadística.

## Referencias

- 1 Carvajal P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2016; 9(2):177-183.
- 2 Al-Ghutaimel H, Al-Kahtani S, Al-Duhaimi S. Common Periodontal Diseases of Children and Adolescents. *Int J Dent*. 2014.
- 3 Petersen P, Ogawa H. The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. *Periodontol 2000*. 2012; 60: 15–39.
- 4 Petersen P, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of the World Health Organization*. 2005; 83 (9): 661-669.
- 5 Pareja M, García L, Ysla R, Gutiérrez F, Castañeda C, Cartolín S. Prevalencia y necesidad de tratamiento periodontal en escolares de la institución educativa Andrés Bello. *Kiru*. 2009; 6(1): 36-38
- 6 Organización Mundial de la Salud. OMS Web site- Centro de prensa. [Online].; 2012 [cited 2018 Noviembre 15. Available from: <https://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>.
- 7 Hernández J, Tello T, Hernández F, Rosette R. Enfermedad periodontal: prevalencia y algunos factores asociados en escolares de una región mexicana. *Rev ADM*. 2000; 57(6):222-230.
- 8 Medina C, Cerrato J, Herrera M. Perfil epidemiológico de la caries dental y enfermedad periodontal, en Nicaragua, año 2005. *Revista científica UNAN-León*. 2007; 1: 39-46.
- 9 Cárdenas C, Romero M, Giacaman R. Evolución de la prevalencia de caries y gingivitis en niños de 6 y 12 años de Peralillo, VI Región, entre el año 2000 y el 2010. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2011;4(3):102-105.
- 10 Jimeno M, Vásquez A. Prevalencia de enfermedad periodontal en escolares de 12 años en la parroquia Machángara, Cuenca 2016. *Oactiva*. 2017; 2(3): 11-16.
- 11 Vandembroucke J, Von Elm E, Altman D, Gøtzsche P, Mulrow C, Pocock S et al. Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): explicación y elaboración. *Gac Sanit*. 2009; 23 (2): 158.e1-158.e28.
- 12 Russell A. A system of classification and scoring for prevalence surveys of periodontal disease. *J. Dent. Res*. 1956; 35 (3): 350-359.
- 13 Sanz M. 1er Workshop Ibérico Control de placa e higiene bucodental. Madrid: Ergon-Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración; 2003.
- 14 Deepa D, Jain G. Assessment of periodontal health status in postmenopausal women visiting dental hospital from in and around Meerut city: Cross-sectional observational Study. *J Mid-life Health* 2016; 7:175-179.
- 15 Agresti A. *An Introduction to Categorical Data Analysis*. 2da ed, New York. 2007:38.
- 16 Freire M, Reis S, Gonçalves M, Balbo P, Leles C. Condição de saúde bucal em escolares de 12 anos de escolas públicas e privadas de Goiânia, Brasil. *Rev Panam Salud Pública*. 2010; 28(2): 86–91.
- 17 Perdomo C, Mediaceja N, Junco R, Ramírez G. Estado de salud bucal en pobladores del municipio de Palma Soriano. *Medisan*. 2016; 20(5):690
- 18 Sosa M. Programa nacional de atención estomatológica integral. Habana; 2009
- 19 Becker J, Millatureo D, Juárez-Membreño I, Lagos A. Necesidad de tratamiento periodontal en adolescentes de 12 años de colegios municipalizados en Valdivia-Chile 2014: estudio transversal. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2016;9(3):259-263.

*Recibido: 12 de octubre de 2018.*

*Aceptado: 31 de noviembre de 2018.*



# ELONGACIÓN DE LA APÓFISIS ESTILOIDES Y EDENTULISMO EN MUJERES DE LA CIUDAD DE EL ALTO-BOLIVIA

## ELONGATION OF THE ESTILOIDES APOPHYSIS AND EDENTULISM IN WOMEN FROM EL ALTO-BOLIVIA

Soto-Gonzales Fernando<sup>1\*</sup>, Cárdenas-López Juan<sup>2</sup>, Fajardo-Quezada Sandro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Especialista en Patología Buco Maxilofacial, Docente de Patología Estomatológica, Universidad particular de El Alto UPEA, El Alto. Bolivia

<sup>2</sup> Odontólogo práctica privada. Cuenca. Ecuador  
[selaznogotos@hotmail.com](mailto:selaznogotos@hotmail.com)

### Resumen

**OBJETIVO:** Determinar la frecuencia de la elongación de la apófisis estiloides en un grupo de mujeres de la ciudad de El Alto-Bolivia, y su posible relación con el edentulismo parcial y total. **MATERIALES Y MÉTODOS:** El estudio fue realizado en base al análisis de 100 radiografías panorámicas de pacientes de sexo femenino (de 35 a 73 años de edad), las mediciones de la longitud de las apófisis se realizaron mediante un software especializado. El punto de corte para el diagnóstico de elongación fue de 25mm. **RESULTADOS:** Se encontró una frecuencia total del 88 % de elongación de la apófisis estiloides (sumando unilaterales y bilaterales). El grupo de edad con mayor frecuencia de elongación fue de las pacientes adultas jóvenes (18 a 44 años) con un presentaron elongación de las apófisis estiloides. La prueba de Chi-cuadrado permitió establecer una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre el edentulismo y la elongación de la apófisis estiloides en el lado izquierdo del maxilar superior e inferior

**Palabras clave:** Síndrome de Eagle, arcada edéntula, frecuencia.

### Abstract

**AIM:** To determine the frequency of elongation of the styloid process in a group of women from the city of El Alto-Bolivia, and its possible relationship with partial and total edentulism. **MATERIALS AND METHODS:** The study was conducted based on the analysis of 100 panoramic radiographs of female patients (from 37 to 74 years old), the measurements of the length of the apophysis were made using specialized software. The cut-off point for the diagnosis of elongation was 25 mm. **RESULTS:** A total frequency of 88% elongation of the styloid process was found (adding unilateral and bilateral). The age group with the greatest frequency of elongation was young adult patients (18 to 44 years) with one elongation of the styloid processes. The Chi-square test allowed to establish a statistically significant association ( $p < 0.05$ ) between edentulism and elongation of the styloid process on the left side of the upper and lower jaw

**Key words:** Eagle's syndrome, edentulous arcade, frequency.

## 1 INTRODUCCIÓN

El edentulismo parcial o total es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la consecuencia de la destrucción o pérdida de piezas dentales. Esta condición provoca la alteración en las funciones básicas como el habla y la alimentación,<sup>1</sup> afectando de manera significativa el desempeño diario de los edéntulos, alterando su función masticatoria, la oclusión dental y disminuyendo su calidad de vida.<sup>2</sup>

La elongación de la apófisis estiloides (es decir, con una longitud superior a 25-30mm) fue descrita en 1937 por W. Eagle<sup>3</sup>, razón por la cual es conocida desde entonces con el nombre de Síndrome de Eagle. Se trata de una afección producto de la mineralización o calcificación de la apófisis (estilalgia),<sup>2</sup> caracterizada por dolor sordo difuso, que se localiza a nivel craneocervical del ligamento estilo-hioideo. Pese a que se han propuesto diversas teorías para explicar su origen, en la actualidad se cree que la pérdida dental predispone a la elongación de la apófisis estiloides, lo que



a su vez causaría su mineralización, debido a que con el paso del tiempo los tejidos pierden elasticidad. Esto tiene como consecuencia una inflamación localizada, que deriva en tendinitis ubicada en la unión del cuerno inferior del hioides y del ligamento, que luego causa la osificación del mismo.<sup>4</sup> La ubicación particular de la apófisis estiloides en la parte inferior del peñasco del hueso temporal puede dar origen a procesos inflamatorios degenerativos que causan una tendinitis de la inserción estilohioidea provocando dolor.<sup>5</sup> Esto se debe al contacto íntimo con algunas zonas anatómicas y nerviosas sensibles, como el nervio glossofaríngeo y la rama mandibular del trigémino.<sup>6,7</sup>

Existen casos en que los pacientes pueden o no presentar sintomatología, razón por la cual el tratamiento dependerá de la intensidad de los síntomas. En caso de dolor leve o moderado, se recomienda tratamiento con analgésicos habituales, dejando la opción quirúrgica para los casos de dolor intenso o recurrentes.<sup>8-11</sup>

Estudios epidemiológicos reportan que la mineralización del ligamento estilohioideo se encuentra con mayor frecuencia en personas de sexo femenino, en un rango de edad que varía entre la tercera y la séptima década de vida.<sup>4-6,12,13</sup> Sin embargo, en vista de que la mayoría de estudios se han realizado en población norteamericana y europea, surge la necesidad de conocer la frecuencia de este problema en países de otras regiones. Tal es el caso de Bolivia, donde no existe información acerca de la frecuencia de esta patología. Por todo lo anteriormente expuesto, el objetivo del presente estudio fue determinar la frecuencia de la elongación de la apófisis estiloides en mujeres de la ciudad de El Alto-Bolivia, mediante el uso de radiografías panorámicas. De igual manera se pretendía establecer una posible relación con el edentulismo parcial, así como establecer posibles diferencias según los rangos de edad de las pacientes.<sup>14,15</sup>

## 2 MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio tuvo un diseño descriptivo transversal, observacional radiográfico. El tamaño de la muestra fue establecido por conveniencia y constó de 100 pacientes del sexo femenino, de 35 a 73 años de edad. La medición de la longitud de la apófisis estiloides, a partir de radiografías panorámicas, se realizó tomando en cuenta que las mismas tienen un rango de ampliación ligeramente mayor a la medida real; por esta razón, se aplicó un factor de corrección(-2mm),<sup>16</sup> considerándose que la apófisis estaba elongada cuando su longitud superaba los 25mm de largo.<sup>17,18</sup> La toma de los datos y su procesamiento se realizó en cuatro fases descritas a continuación:

- Fase 1: Se seleccionaron las pacientes de este estudio, familiares todas de los estudiantes del tercer año de la Universidad Pública de El Alto, durante los meses mayo-agosto del año 2014.
- Fase 2: Se brindó a las pacientes la información sobre el trabajo de investigación, siguiendo los lineamientos éticos de la Asociación Médica Mundial, y se solicitó su

- Fase 3: Se registró la historia clínica de las pacientes, para lo cual se llevó a cabo el examen clínico intraoral para constatar la presencia de algunos signos clínicos (edentulismo total o parcial).
- Fase 4: Finalmente se midió la longitud de la apófisis de cada paciente, previa toma de radiografías panorámicas, con la ayuda de un software especializado para la visualización y medición de imágenes (EasyDent V4 Viewer). Para realizar el análisis estadístico de los datos se agrupó a las pacientes en tres categorías de acuerdo al rango de edad:<sup>19</sup> Adulta joven (de 18 a 44 años) Adulta media (de 45 a 64 años) Adulta mayor (de 65 a más años)

Para analizar los datos se calculó la frecuencia de ocurrencia de apófisis elongadas en este grupo de pacientes; luego se realizó el mismo cálculo, subdividiendo a las pacientes en diferentes grupos de edades. Con la finalidad de evaluar la asociación entre variables, se empleó el estadístico Chi-cuadrado con un nivel de confiabilidad del 95 %.

## 3 RESULTADOS

En el presente estudio, la muestra total de 100 pacientes de sexo femenino se distribuyó en tres grupos etarios: adultas jóvenes (n=24), adultas medias (n=70) y adultas mayores (n=6). La edad promedio de las pacientes fue de 50 años (D.E. 8,36); la mínima de 35 años y la máxima de 73 años. Se encontró una frecuencia total del 88 % de elongación de la apófisis estiloides (sumando unilaterales y bilaterales). El 74 % de las pacientes adultas medias presentaron apófisis estiloides elongadas (mayor a 25 mm) en el lado derecho, y 77 % en el lado izquierdo (Tabla 1). Comparando todos los grupos de edad la mayor frecuencia de apófisis elongada se halló en pacientes adultas jóvenes.

Por otro lado del total de personas edéntulas parciales del maxilar superior, el 78 % presentaron apófisis estiloides elongadas en el lado derecho, mientras que 83 % lo hicieron en el lado izquierdo (Tabla 2). En cuanto a las pacientes edéntulas parciales del maxilar inferior, el 78 % presentó elongación en el lado derecho y 82 % en el lado izquierdo (Tabla 2).

Respecto a las pacientes edéntulas totales de maxilar superior el 61 % presentaron apófisis elongada en el lado derecho mientras que el 70 % lo hicieron en el lado izquierdo (Tabla 3). En pacientes con edentulismo total inferior, el 64 % presentaron elongación de la apófisis del lado derecho y 55 % en el lado izquierdo (Tabla 3). La prueba de Chi-cuadrado permitió establecer una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre el edentulismo y la elongación de la apófisis estiloides en el lado izquierdo del maxilar, tanto superior como inferior (Tablas 2 y 3)



	ELONGACIÓN DE APÓFISIS DERECHA				ELONGACIÓN DE APÓFISIS IZQUIERDA				Total	
	Sano		Elongado		Sano		Elongado			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Adulto joven	4	17 %	20	83 %	3	12	21	88 %	24	24 %
Adulto medio	18	26 %	52	74 %	17	23	54	77 %	70	70 %
Adulto mayor	3	50 %	3	50 %	2	33	4	67 %	6	6 %
Total	25	25 %	75	100 %	21	21	79	79 %	100	100 %

Chi-cuadrado  $p = <0,23$ Chi-cuadrado  $p = <0,41$ 

Tabla 1. Frecuencia de la elongación de la apófisis estiloides según rango de edad

	ELONGACIÓN DE APÓFISIS DERECHA				ELONGACIÓN DE APÓFISIS IZQUIERDA				Total	
	Sano		Elongado		Sano		Elongado			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Dentado	1	13 %	7	87 %	2	25	6	75 %	8	8 %
Edéntulo parcial	15	22 %	54	78 %	12	17	57	83 %	69	69 %
Edéntulo total	9	39 %	14	61 %	7	30	16	70 %	23	23 %
Total	25	25 %	75	75 %	21	21	79	79 %	100	100 %

Chi-cuadrado  $p = <0,17$ Chi-cuadrado  $p = <0,03$ 

Tabla 2. Frecuencia de la elongación de la apófisis estiloides en edentulismo superior

	ELONGACIÓN DE APÓFISIS DERECHA				ELONGACIÓN DE APÓFISIS IZQUIERDA				Total	
	Sano		Elongado		Sano		Elongado			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Dentado	0	0 %	1	100 %	0	0	1	100 %	1	1 %
Edéntulo parcial	21	22 %	67	78 %	16	18	72	82 %	88	88 %
Edéntulo total	4	36 %	7	64 %	5	45	6	55 %	11	11 %
Total	25	25 %	75	75 %	21	21	79	79 %	100	100 %

Chi-cuadrado  $p = <0,56$ Chi-cuadrado  $p = <0,01$ 

Tabla 3. Frecuencia de la elongación de la apófisis estiloides en edentulismo inferior

#### 4 DISCUSIÓN

El síndrome de Eagle es una patología poco conocida en nuestro medio; por ello consideramos relevante conocer

la frecuencia de elongación de la apófisis estiloides, El presente estudio descriptivo observacional, clínico y radiológico determinó una frecuencia total de 77 % de elongación de la apófisis estiloides.

Es importante destacar que estas elongaciones pueden identificarse como un hallazgo casual en las radiografías panorámicas, simulando otras patologías distintas. Es necesario que el clínico sepa identificarlas y de esta manera diagnosticar la enfermedad y no confundirla con otras patologías.<sup>20,21</sup> Los datos del presente estudio revelaron que es en lado derecho del cráneo donde se presenta la elongación de la apófisis estiloides con mayor frecuencia. Esto confirma resultados de estudios previos como los de Langlais<sup>2</sup> y Machado.<sup>22</sup> Por otro lado, los resultados obtenidos en nuestro estudio evidencian una mayor frecuencia de apófisis elongada en pacientes adultas jóvenes. Esto coincide con el estudio de Gomes,<sup>15</sup> quien reportó una mayor frecuencia de mineralización de la apófisis estiloides en adultos jóvenes. Por el contrario, difiere de lo que se ha reportado en la mayoría de los estudios. Por ejemplo, Rizzatti-Barbosa y cols.,<sup>23</sup> determinaron una mayor frecuencia de esta patología en adultos medios, mientras que Matilla y cols.<sup>24</sup> reportan una mayor prevalencia en la población adulta mayor que presenta, además, edentulismo parcial. Una posible limitación del estudio, es la conformación de la muestra con pacientes exclusivamente de sexo femenino, lo cual no permite la comparación de las frecuencias de acuerdo al sexo. En este estudio se conformó la muestra de esta forma, debido a que al inicio del estudio no había la certeza de encontrar ni un solo caso de esta condición, y debido a que la literatura indica que en otras latitudes es mayor la frecuencia en mujeres se decidió iniciar este estudio descriptivo exploratorio para tener un primer acercamiento al fenómeno. Otra limitación del estudio es que se empleó la radiografía panorámica para la medición, esto puede tener un porcentaje de error (que se trató de menguar con el factor de corrección). Este trabajo destaca por su originalidad local, siendo el primer acercamiento al estudio de este fenómeno en población de Bolivia, lo cual nos permitirá iniciar una línea de investigación y vigilancia epidemiológica respecto a esta patología y es de suma importancia debido a que los valores hallados de frecuencia, son de utilidad para poder iniciar el cálculo muestral en futuros estudios poblacionales, tal como lo propone Villavicencio E y Corrales-Reyes.<sup>25,26</sup> Todo lo anterior nos permite proponer que la elongación de la apófisis estiloides se debe a la pérdida prematura de piezas dentales en edades tempranas, lo cual a su vez está estrechamente relacionado con los altos índices de caries, que son característicos en esta región.<sup>27</sup>

**CONFLICTO DE INTERESES:** Los autores no tienen ningún conflicto de interés.

**AGRADECIMIENTOS:** Los Autores agradecen a:  
- Dr. Luis Andrés Yarzabal (Departamento de Investigación, Carrera de Odontología, Universidad Católica de Cuenca) por su apoyo en la edición y la revisión crítica del manuscrito  
- Dr. Ebingen Villavicencio Caparó (Departamento de Inves-

tigación, Carrera de Odontología, Universidad Católica de Cuenca) por la ayuda en la revisión del presente artículo.

- Ing. Rodolfo Barbeito por su ayuda en la diagramación del presente artículo.

## Referencias

- Organización Mundial de la Salud. La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales. [Online].; 2004 [cited 2018 Enero 21. Available from: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>.
- Langlais P, Miles D, Van-Dis M, Elongated and mineralized stylohyoid ligament complex: A proposed classification and report of a case of Eagle's Syndrome. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1986; 61, 527-532.
- Eagle W. Elongated styloid process. Further Observation and a New Syndrome. *Arch. Otolaryngol*. 1948; 47: 630-40.
- Feldman V, Eagle's syndrome: a case of symptomatic calcification of the stylohyoid ligaments. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*. 2003. 47 (1): 21-27.
- Rouvière H, Delmas V. *Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica, Funcional*, 11º Edición Tomo I, Editorial Aleu S.A. 2005: 69-71
- Testut L. *Tratado de Anatomía Humana*, 8ª Edición. Tomo I. Editorial Salvat, 1969. 153-168.
- O Rahilly R. *Anatomía De Gardner*, 5ta. edición cap.52, (Ed.) Editorial interamericana McGraw-Hill 1989: 647-670.
- Carlson M; *Embriología humana y biología del desarrollo*, 2ª Edición, (Ed) Harcourt, 2000: 292-298
- Langman J; *Embriología Médica*; 10ª ed. (Ed.). Médica Panamericana.1981: 335-369.
- Raffo M. Síndrome de Eagle: reporte de un caso. *Odon-toestomatol*. 2012; 14(20): 26-31. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-93392012000200004](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392012000200004)
- Correll R, Jensen J, Taylor J, Rhyme RR. Mineralization of the stylohyoid ligament complex. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1979;48(4):286-291.
- Fuentes R, Oporto G, Garay I, Bustos L, Silva H, Flores H. Proceso Estiloides en una Muestra de Radiografías Panorámicas de la Ciudad de Temuco-Chile. *Int. J. Morphol*. 2007 Dec; 25(4): p. 729-733.
- Sánchez E, Nary H, Casati L. Eagle's syndrome: radiographic study of the incidence of elongated styloid process. *Salusvita, Bauru*. 2003; 22(1): p. 25- 33.
- Garay I, Olate S. Osificación del Ligamento Estilohioideo en 3.028 Radiografías Panorámicas Digitales. *Int. J. Morphol*. 2013; 31(1): p. 31-37.
- Gomes W, Nascimento G, Vessoni L, Chicarelli M, Amosoro P, Souza L. Prevalencia de alteraciones en el complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales, *Rev Cubana Estomatol*. 2015;52(2): 1-7
- Goaz P, Stuart C. *Radiología oral: principios e interpretación*. 2018; 3(1): 629-631.

- 17 Tísner J, Tísner B, Abad J, Abad A, Calcificación del ligamento estilohioideo: estilalgia de Aubin y síndrome de Eagle. Aportación de 5 casos clínicos. Sociedad Aragonesa de Otorrinolaringología. 2003; 6(2): 5-12
- 18 Camarda A, Deschamps C, Forest D. Stylohyoid chain ossification: A discussion of etiology. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1989, 67(5): 508-514.
- 19 Cardona D, Agudelo HB, Tendencias de mortalidad en población adulta, Medellín, 1994-2003. Biomédica [en línea] 2007, 27 (septiembre) : [Fecha de consulta: 21 de enero de 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84327305>
- 20 Padrós E, Implicaciones miofuncionales en el síndrome de Eagle. Bases diagnósticas, terapéuticas y posturales del funcionalismo cráneo mandibular. 2002: 276- 278.
- 21 Morales E, Cantín L, Proceso estiloides elongado: Criterios diagnósticos y diagnóstico diferencial. A propósito de un caso. Int. J. Odontostomat. 2010; 4(3): 223-228.
- 22 Machado K. Styloid Process Elongation and Calcification. Braz Dent J. 2012; 23(4): p. 443-450.
- 23 Rizzatti-Barbosa C, Ribeiro M, Silva-Concilio L, Di Hipolito O, Ambrosano G. Is an elongated stylohyoid process prevalent in the elderly? A radiographic study in a Brazilian population. Gerodontology. 2005; 22(2): 112-115.
- 24 Matilla M, García E, Cañón D, Mantilla A, Rojas J, Londoño D. Sociedad Española de Radiología Médica. Seram. 2014; 56. 1-228.
- 25 Villavicencio E. La importancia de los estudios descriptivos. Rev Evid Odontol Clinic [Internet]. 2016 [citado 14 de abril de 2018];2(1):6-7. Disponible en: <https://uancv.edu.pe/revistas/index.php/EOC/article/viewFile/77/59>
- 26 Corrales-Reyes IE, Fornaris-Cedeño Y, Dorta-Contreras AJ, Mejia CR. Baja publicación de los trabajos presentados en el IV Encuentro Iberoamericano de Estudiantes de Odontología. Rev. cuba. inf. cienc. Salud [Internet]. 2018;Sep [citado 2019 Ene 21] ; 29(3): 1-14. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-21132018000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132018000300004&lng=es).
- 27 Ministerio de Salud Pública de Bolivia, Programa Nacional de Salud Oral (PNSO) 2016. Disponible en: <https://www.minsalud.gob.bo/2144-ministerio-de-salud-coadyuvo-en-reduccion-del-indice-de-poblacion-con-problema-de-caries-en-los-dientes>

**Recibido:** 28 de Agosto de 2018

**Aceptado:** 29 de Septiembre 2018



# "SE NECESITA UNA ALDEA PARA CRIAR A UN NIÑO..."

## "IT TAKES A VILLAGE TO RAISE A CHILD..."

**Sánchez Davila, Constanza**

Odontóloga Especialista en Odontopediatría. Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.

[constanza120@hotmail.com](mailto:constanza120@hotmail.com)

### Resumen

El presente artículo de opinión desarrolla el punto de vista de la autora respecto a la necesidad de entender el desarrollo del niño con una visión integral, así también la importancia de prevenir las enfermedades de los niños y tratar de mantenerlos sanos para una mejor vida adulta. La interacción entre profesionales cuando intervienen de manera conjunta implica considerar el efecto que tiene el trabajo de un profesional en los resultados del otro. En el desempeño profesional se ha evidenciado una posible relación existe entre la salud bucal y los logros académicos. Finalmente se invita a motivar a sugerir a los pacientes a cambiar sus hábitos de consumo de azúcar.

**Palabras clave:** Grupo de Atención al Paciente, Odontología Pediátrica, Desarrollo Infantil.

### Abstract

*This article of opinion develops the author's point of view regarding the need to understand the development of the child with a comprehensive vision, as well as the importance of preventing children's illnesses and trying to keep them healthy for a better adult life. The interaction between professionals when they intervene jointly involves considering the effect that the work of one professional has on the results of the other. In professional performance, a possible relationship exists between oral health and academic achievements. Finally, we encourage motivation to suggest to patients to change their sugar consumption habits.*

**Key words:** Patient Care Team, Pediatric Dentistry, Child Development.

En el cuerpo humano existe un vínculo entre lo que sucede en la boca y lo que pasa en el corazón; de igual manera, en la comunidad médica pediátrica, hay una conexión entre lo que recomienda el médico y lo que sugiere el terapeuta del lenguaje, por ejemplo. "Se necesita una aldea, para criar a un niño" reza un proverbio africano que en las últimas décadas se ha escuchado mucho y que no podría ser más acertado. Esto quiere decir que un niño depende de su comunidad para desarrollarse como un ser humano pleno, sano y feliz. Y en esa comunidad estamos nosotros, los Odontopediatras. Somos varios los especialistas que tenemos en nuestras manos el desarrollo integral de nuestros pequeños pacientes. Los profesionales de la salud debemos ser multiplicadores de sabiduría y fomentar una cultura de salud y equilibrio. ¡Es importante que lo hagamos juntos! No olvidemos que un niño sano es un adulto sano. Y no solo eso: adultos sanos crean sociedades sanas.

A lo largo de los 18 años que he tenido el privilegio de trabajar como odontopediatra, he podido ser parte de las historias de las familias que pasan por mi consulta. No es solamente un niño el que está recostado en la silla. Son sus padres, sus hermanos, sus compañeros de colegio, sus maes-

tros, sus amigos y, sí, también los especialistas que tenemos a nuestro cargo su salud. Nuestro rol en su crecimiento es muy importante. Tenemos la oportunidad de cambiar el rumbo de nuestra niñez y esa posibilidad se vuelve un compromiso moral.

No hacemos un trabajo: vivimos una vocación. En este contexto, es indispensable que tengamos plena conciencia del alcance de nuestra labor. Estamos en el Siglo XXI y, sin embargo, todavía vemos cómo los pequeños de nuestros países siguen padeciendo caries y asumiendo las duras consecuencias de este problema. Es de suma importancia recordar constantemente que nuestra principal prioridad es nuestro paciente. Nuestro más alto objetivo es su correcto desarrollo y a largo plazo la real evolución, no solo de ese niño, sino de su entorno, de su ciudad, de su país.

La excelencia no es una meta: Es un camino que nunca termina, y que nos exige seguir cumpliendo retos. ¿Y qué implica orientarse hacia la excelencia? Trabajar en un conjunto. No es fácil criar a un pequeño y hacerlo bien; por eso debemos fortalecernos como comunidad, dialogar, encontrarnos, compartir nuestros conocimientos y puntos de vista, respetar la perspectiva del otro y unificar criterios, para trabajar de ma-

nera multidisciplinaria y alcanzar los resultados deseados. Es importante detenernos a pensar: ¿Cómo afecta mi trabajo al trabajo de mi colega? ¿Y cómo afecta mi trabajo al desarrollo integral del niño?

Como odontopediatra, me enfrento constantemente a la necesidad de compartir mis perspectivas con pediatras, psicólogos, enfermeras, terapeutas del lenguaje, e incluso ginecólogos, pues desde que el bebé está en el vientre de una madre tenemos que propiciar el desarrollo adecuado de su salud oral. ¿Cómo? Si una madre tiene un paladar menos dulce y consume alimentos saludables, el bebé también. Todo se transmite a través de la madre. Así el bebé se acostumbra a crecer con un paladar más sano. De igual manera, si un pediatra se enfoca únicamente en su contexto médico, sin incluir el punto de vista odontológico, ignoraría, por ejemplo, que el niño debe tomar biberón solo hasta que cumpla un año, pues la mezcla del biberón con los alimentos a la hora de dormir es lo que destruye totalmente el esmalte de los dientes. Otro error común es descuidar los dientes de leche, ya que “de todas formas, esos dientes se van a caer”. Pero todo tiene una función. Si el niño pierde sus dientes de una manera precoz, esto va a traer muchos problemas: malos hábitos, degluciones atípicas, mordidas abiertas, maloclusiones clase III, etc. Algunos se preguntarán. ¿Pero no estará exagerando? La respuesta es un contundente NO. Lo he visto en mi consulta. Pregunta cuál es el niño más inteligente de la clase y simplemente ábrele la boca. Él no tiene caries. Y si vemos que el niño que no rinde, nuevamente, ábrele la boca y revísala. Tiene la boca llena de caries; pero no puede manifestar su dolor, pues no sabe todavía qué es dolor. De allí que reaccione con irritabilidad, llanto, rebeldía, bajo rendimiento, falta de sueño y falta de apetito, entre otras cosas. Por supuesto, no podemos generalizar. Sin embargo, estas coincidencias son demasiado frecuentes como para seguir pasándolas por alto. De igual manera, si un niño tiene buena salud oral y es sometido a algún proceso quirúrgico, va a evolucionar correctamente. Pero si ese niño tiene la boca en mal estado y no se eliminan primero los focos de infección dentro de ésta, la recuperación de ese niño no será la más adecuada; más aún si se trata de trasplante de órganos, en cuyo caso el paciente tiene muy altas probabilidades de rechazar el órgano. Y en el caso de que el niño sea un paciente cardíaco, puede llegar a desarrollar una endocarditis bacteriana, que podría llevarlo a la muerte.

Hablo, claro está, desde mi especialidad. Pero lo mismo sucederá desde otros puntos de vista. He sido testigo, por mencionar algunos casos de situaciones en las que la salud oral deficiente de un niño afecta la apariencia de sus pequeños dientes y lesiona sus relaciones interpersonales, o de adolescentes que se rehúsan a usar ortodoncia porque no quieren que altere la forma en que se ven. En ese caso es importante referirlos a una psicóloga, o dialogar con ella, para buscar formas de conducir estos casos de manera correcta, casos en los que la autoestima del niño también está en

juego. Otro punto vital es que, además de dialogar entre todos los especialistas, debemos atrevernos a ir más allá. Tomar conciencia de nuestra responsabilidad y nuestro poder y tomarnos el tiempo para hablar con los padres, para educar, para insistir, aún hasta el cansancio y aún a pesar de cualquier resistencia que podamos encontrar en el camino. Es nuestro deber inculcar alimentación adecuada, hábitos saludables y la reducción de ingesta de azúcar que, a estas alturas, sabemos que afecta al niño en todos sus aspectos. No es solo un tema de caries, sino de malnutrición y mal desarrollo cognitivo.

Hay mucho por hacer y no podemos desmayar. Es conveniente aprovechar festividades como las que acaban de pasar, como una excelente oportunidad para sugerir a nuestros pacientes cambiar las toneladas de azúcar por juguetes y regalos más positivos: cuadernos para pintar, juguetes didácticos, actividades divertidas, etc. Hay que motivarlos para mantener su mente ocupada en cosas que les permitan enriquecer su mente. Empecemos a ser agentes de cambio; tenemos todas las herramientas para lograrlo, el espíritu, la motivación y el talento para hacerlo!

*Recibido: 28 de septiembre de 2018*

*Aceptado: 20 de octubre de 2018*

# ¿CÓMO PLANTEAR LAS VARIABLES DE UNA INVESTIGACIÓN?: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

## HOW TO PROPOSE THE VARIABLES OF AN INVESTIGATION?: OPERATIONALIZATION OF THE VARIABLES.

Villavicencio-Caparó Ebingen<sup>1\*</sup>, Torracchi-Carrasco Esteban<sup>1</sup>, Pariona-Minaya Maria del Carmen<sup>1</sup>, Alvear-Córdova María Cristina<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Docente de la Carrera de Odontología, Universidad Católica de Cuenca.  
[evillavicencioc@ucacue.edu.ec](mailto:evillavicencioc@ucacue.edu.ec)

### Resumen

El objetivo de este trabajo, es realizar una contribución didáctica docente que revise los contenidos necesarios y suficientes para la ejecución del planteamiento de las variables en la elaboración de un proyecto de investigación. Se explican los pasos para la construcción de una tabla de operacionalización de variables, desarrolla contenidos y ejemplos con casos concretos aplicados en odontología y profesiones afines.

**Palabras clave:** Indicadores de Salud, Indicadores (Estadística), Tesis Académicas.

### Abstract

*The aim of this article is to guide our fellow teachers on how to properly present the variables when preparing a research proposal. It contains some important definitions and several examples taken from the dentistry field that help understanding operationalization of variables. The aim of this paper, is to make a contribution didactic teacher to review the necessary and sufficient for the implementation of the approach of the variables in the development of a research project contents. Develops content and examples that help understanding the operationalization of the variables, concrete cases related to the field of dentistry.*

**Key words:** Health Status Indicators, Indicators (Statistics), Academic Dissertations .

## 1 INTRODUCCIÓN

Las características fundamentales del método científico son la validez (capacidad de medir lo que se plantea medir) y la confiabilidad (capacidad de repetir una medida en las mismas condiciones).<sup>1</sup> Plantear adecuadamente las variables ayuda a garantizar la validez y confiabilidad de un estudio. Las variables son características medibles u observables de las unidades de estudio y que pueden asumir distintos valores.<sup>2,3</sup> Son el eje central de la investigación del enfoque cuantitativo, debido a que traducen la información que obtiene el investigador en valores, los cuales pueden ser de tipo cuantitativo (expresados en números susceptibles de ser empleados en operaciones aritméticas) o cualitativo (expresados en categorías o características).<sup>4</sup> Existe discrepancia entre

las cátedras de investigación de diferentes universidades, respecto a la ubicación del cuadro de la operacionalización de variables en el contexto de un proyecto de investigación (o tesis): algunas abogan por presentarlo en el Planteamiento Teórico del proyecto de investigación, mientras que otras proponen ubicarlo en el capítulo de Materiales y Métodos. En la Cátedra de Investigación Científica de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, creemos que este cuadro debe ser parte del planteamiento teórico, debido a que aclara la forma en la que se plantea el problema (relación de variables), el rol que desempeñan las variables y la definición teórica de cada una de ellas. Este trabajo fue motivado por la gran cantidad de veces que hemos observado confusiones de términos en los proyectos de tesis de nuestros estudiantes de pregrado (por ejemplo: dimensión-indicador,

datos-escala, etc). De forma tal que el objetivo del presente trabajo es contribuir con los docentes de investigación científica en el área de Odontología y carreras afines, para orientar correctamente la elaboración de proyectos de investigación.

## 2 ESTADO DEL ARTE

Operacionalizar las variables significa presentarlas en una tabla y descomponerlas en sus partes constitutivas para facilitar su comprensión inequívoca.<sup>5</sup> La función de la operacionalización es presentar al lector la manera en la que se han conceptualizado y operativizado las variables, así como la forma en la que se van a tratar desde el punto de vista estadístico. Por ese motivo se presentan las variables de un estudio en una tabla de doble entrada, en la que las filas contienen las variables del estudio y las columnas las características de cada una de ellas. La operacionalización cumple con la función metodológica de orientar la definición de los objetivos del proyecto de investigación. Una variante de la operacionalización de las variables es la denominada matriz de consistencia, que es un esquema traducido a tabla, donde se explicitan de manera resumida todas las partes del proyecto de investigación.

Desde nuestro punto de vista, las características (columnas) que deben estar incluidas como mínimo en una tabla correcta de operacionalización de variables son:

- 1) **VARIABLE:** Contiene el nombre de la variable y el rol que desempeña en el estudio. Probablemente se genera confusión respecto a esta columna porque para la Organización Mundial de la Salud, los indicadores de salud (moratlidad, morbilidad, etc.) son variables y se consideran como instrumentos que intentan objetivar los cambios en la gestión de salud<sup>1,6</sup>. Nosotros sugerimos diferenciar de manera clara el concepto de variable y de indicador, como se verá en el apartado cinco. Respecto al rol de la variable tenemos que esta puede ser variable única, en el caso de estudios descriptivos o comparativos. Aparecen las variables independiente y dependiente, en estudios relacionales y explicativos. Se consideran los roles de variable estímulo y variable respuesta en el caso de estudios experimentales. Solo en el caso en que el diseño es poco eficiente, lo que se debe a que hay alguna característica de las unidades de estudio que, si bien logramos identificar, no hemos podido controlar, aparezcan co-variables o variables intervinientes, y esto se debe a que hay alguna característica de las unidades de estudio que, si bien logramos identificar, no hemos podido controlar. Conviene reportar honestamente esta situación, en la discusión, mencionándolo como una limitación del estudio para evitar que el mismo sea objetado por no haber notado su existencia. A partir del desarrollo de la estadística factorial multivariante<sup>7</sup> en los diseños experimentales, las variables se

clasifican en: \*Observadas.- Endógenas ( Dependientes) y Exógenas (Independientes) \*Latentes.- que solo se pueden identificar a partir del análisis estadístico factorial.

Un deslinde terminológico importante proviene de las ciencias sociales. En efecto, según algunos autores, se debe diferenciar a las variables intervinientes de las variables latentes<sup>7</sup>, a pesar de que ambas son variables confusoras: la primera es detectada a priori (en el diseño del estudio) y la segunda a posteriori (en el análisis estadístico).

En cuanto a variables intervinientes es importante diferenciar también a las variables mediadoras (identifican por qué y cómo los tratamientos tienen efectos) de las variables moderadoras (identifican en quién y bajo qué circunstancias los tratamientos tienen diferentes efectos.)<sup>8</sup>

En la Tabla 1 se presentan ocho variables como ejemplo. Se aprecia que el fenómeno caries puede ser operacionalizado en una misma investigación, de dos formas distintas. Siguiendo esta lógica, para cada trabajo el investigador puede operacionalizar de distinta manera una misma variable, y esto va a depender del objetivo y la intención que se tenga al momento de recoger el dato de la variable. A diferencia del caso anterior, otras variables que se presentan en la Tabla 1, presentan múltiples dimensiones. Estas variables son: Enfermedades periodontales (dos dimensiones), Maloclusión (nueve dimensiones), Higiene Bucal (dos dimensiones). Estas son consideradas variables multidimensionales.

- 2) **DEFINICIÓN TEÓRICA:** Esta columna presenta el concepto que se encuentra en los libros para definir la variable en cuestión. Es la representación mental que tenemos sobre la variable. (Ej. La caries dental es una enfermedad multifactorial que produce la desmineralización de los tejidos duros del diente).
- 3) **DEFINICIÓN OPERATIVA:** Son las características que se esperan observar en las unidades de estudio para evaluar la variable. Es la manera cómo el investigador capta los datos del objeto; dicho de otra forma, es la manera cómo los sentidos perciben la variable. (Ej. Para el índice CPOD, se considera que la caries está presente cuando se encuentra una cavitación en cuyo fondo el tejido está reblandecido.)
- 4) **DIMENSIONES:** Son las partes constitutivas de una variable. En Latinoamérica algunas facultades erróneamente usan este término como sinónimo de indicador de la variable. Las dimensiones se usan cuando la variable es un constructo (está constituida por más de una característica, por ejemplo la variable maloclusión



VARIABLE (ROL)	DEF. TEÓRICA	DEF. OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADOR	TIPO ESTADÍSTICO	ESCALA	DATO	INSTRUMENTO
Experiencia de caries (Dependiente)	Evidencia de las secuelas de la caries dental en dentición permanente.	Cantidad de piezas cariadas, perdidas por caries y obturadas.	Cariadas Perdidas Obturadas	CPOD de Klein y Palmer	Cuantitativo Discreto	De Intérvalo	De 0 a 32	Odontograma
Prevalencia de Caries (Dependiente)	Proporción de personas con presencia actual de caries dental.	Proporción de personas con presencia actual de caries dental.		Porcentaje	Cualitativo Nominal	Nominal	Sano Enfermo	Odontograma
Enfermedades Periodontales (Dependiente)	Enfermedad inflamatoria asociada a acumulación de placa dento bacteriana, que afecta los tejidos de soporte del diente.	Evidencia de inflamación gingival, bolsas periodontales y/o pérdida de función periodontal.	Gingivitis (inflamación de la encía) Periodontitis (inflamación y/o destrucción del tej. Periodontal)	PI Índice Periodontal de Russell	Cualitativo Ordinal	Ordinal	*Encía sana (de 0 a 0,2) *Gingivitis simple (de 0,3 a 0,9) *Periodontitis inicial (de 1,0 a 1,9) *Periodontitis establecida (de 2,0 a 5) *Periodontitis Terminal (de 5,0 a 8)	Periodontograma
Maloclusión (Interviniente)	Alteración en la relación tridimensional adecuada de las primeras molares superiores e inferiores, o que alteración de la línea de oclusión uniformemente curvada.	Presencia de relación molar alterada, resalte, sobrepase, diastemas, apiñamiento, mordidas cruzadas, mordidas abiertas y/o falta de algún diente.	Llaves molares Llaves caninas Sobre pase Resalte Diastemas Apiñamiento Mordidas cruzadas Mordidas abiertas Edentulismo	Clasificación de Angle.	Cualitativo Nominal	Nominal	Normoclusión Maloclusión de clase I Maloclusión de clase II-1 Maloclusión de clase II-2 Maloclusión de clase III	Ficha de observación de la Historia clínica Ortodóntica.

**Tabla 1.** EJEMPLO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES EN INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA

Tabla No1), por otra parte existen variables que se miden directamente, en ese caso carecen de dimensiones. (Ej. Prevalencia de caries Tabla No 1). Existen variables con nivel de organización más complejo, que necesitan ser descompuestas en dimensiones y estos a su vez en sub subdimensiones. Existen también casos de variables tan complejas que necesitan hasta cuatro niveles de desagregación; en este caso la variable se divide en dimensiones, estos en sub dimensiones de primer orden, de segundo orden y de tercer orden. Si planteamos una variable que en su interior tiene dos indicadores y estos no pueden unirse para dar un solo valor para la variable, es preferible manejar estas dos entidades como variables separadas, debido a que en la base de datos generarán dos columnas diferentes que nunca podrán ser resumidas en un solo dato, por lo tanto, se deberán reportar en dos tablas estadísticas diferentes. En el ejemplo de la tabla 1; el error frecuente es tener una sola variable denominada caries, con dos dimensiones (experiencia de caries y prevalencia de caries) que no se pueden conjugar en un solo dato, dado que una es de carácter cualitativo y la otra cuantitativo.

- 5) **INDICADORES:** Son expresiones matemáticas que nos permite medir variables compuestas. Un claro ejemplo de ello son algunos indicadores epidemiológicos en Odontología (Ej. CPOD, Índice de Russell, IHO-S,

etc).<sup>9</sup> En algunas universidades los indicadores son considerados las partes constitutivas de la variable, sobre todo si esta es un constructo. Sin embargo consideramos que esto es un error muy común, y que esta confusión debe ser esclarecida, al entender el concepto de dimensión de la variable (Algunas veces las dimensiones tienen su traducción matemática en un indicador, en otras oportunidades la dimensión se expresa directamente con el dato). Por ejemplo en la tabla 1 presentamos la variable “Enfermedades Periodontales” que tiene dos dimensiones, mientras que su indicador es el Índice de Russell (IP)<sup>10</sup> el cual puede ser representado por una fórmula:

$$n = \frac{\text{sumadecdigosdecadadiente}}{\text{sumadedientesexaminados}}$$

- 6) **TIPO ESTADÍSTICO DE LA VARIABLE:** En esta columna se informa acerca de la naturaleza estadística de la variable, con la finalidad de orientar el plan de análisis de los datos.<sup>11</sup> Por ejemplo, en el caso de la variable de tipo cualitativo “Prevalencia de Caries” presentada en la Tabla 1, se hace referencia a la presencia o ausencia de caries, y por lo tanto su reporte en el informe final se hará bajo la forma de frecuencias y porcentajes. Por otro lado, si esta misma enfermedad fuera operacionalizada como “Experiencia de caries”, sería considerada de tipo cuantitativo y se referiría a la cantidad de piezas afectadas

VARIABLE (ROL)	DEF. TEÓRICA	DEF. OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADOR	TIPO ESTADÍSTICO	ESCALA	DATO	INSTRUMENTO
Diversidad del Microbioma bucal (Mediadora)	Variabilidad en la composición de la comunidad de microorganismos incluyendo sus genomas que colonizan la boca del hospedador.	Conjunto de microorganismos, detectados por técnicas de metagenómica.	Diversidad Bacteriana	Componente de equidad del índice de Shannon	Cuantitativo Continuo	De Intervalo	de 0 a 1	Conjunto de Secuencias de ADN, generadas por secuenciación masiva.
			Diversidad Fúngica					
			Diversidad Viral					
Higiene Bucal (Independiente)	El estado y la cantidad de restos de comida en la boca, que se aglutinan en una masa blanca pegajosa denominada placa dental.	Presencia de placa dental blanda y/o calcificada	Índice de Placa Blanda IPB	Índice de Higiene Oral Simplificado IHO-S	Cuantitativo Continuo	De Intervalo	de 0,0 hasta 6,0	Ficha de observación del IHO-S
			Índice de Placa Calcificada IPC					
Frecuencia de Cepillado dental (Moderadora)	Cantidad de veces que se realiza el procedimiento de Higiene bucal para la eliminación de la placa bacteriana	Número de veces que se cepilla en un día	Frecuencia		Cuantitativo Discreto	De Intervalo	de 0 a 5	Encuesta de cepillado
Tipo de Cepillado dental (Moderadora)	Tipo de movimientos que se emplean para realizar el procedimiento de Higiene bucal para la eliminación de la placa bacteriana	Tipo de movimientos que se realizan al momento del cepillado	Tipo de técnica		Cualitativo Ordinal		Vertical Horizontal Circular Mixta	Encuesta de cepillado

**Tabla 2.** EJEMPLO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES EN INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA...continuación

por caries que tiene una persona. En este caso, el reporte en el informe final se haría en base a la presentación de promedios y desviación estándar. Esa es la importancia de esta columna, pues como ya se mencionó orienta el manejo estadístico de los datos.

Los cuatro tipos estadísticos de variables que existen son:<sup>12</sup>

- Cualitativa nominal.-cuando la variable tiene categorías que no pueden ser ordenadas.(Ej. Maloclusión)
- Cualitativa ordinal.- cuando la variable tiene categorías que pueden ser ordenadas por intensidad. (Ej. Índice periodontal de Russell)
- Cuantitativa discreta. - cuando la variable numérica no admite decimales.( Ej. Frecuencia de cepillado)
- Cuantitativa continua.- cuando la variable numérica admite decimales debido a que podemos mejorar la precisión de la medición en base a usar mejor tecnología para la medición (Ej. Higiene Bucal IHO-S).

Las variables cualitativas, deberán ser reportadas en tablas de frecuencias y porcentajes.<sup>3</sup> Específicamente la variable nominal se grafica mediante diagramas de sectores y la variable ordinal mediante diagrama de barras separadas.<sup>3</sup> Las variables cuantitativas deberán ser reportadas preferentemente en tablas que contienen estadísticos de Medidas de tendencia central, Medidas de dispersión, Medidas de Posición y Medidas de Forma. La

manera adecuada de graficarlas es mediante el Histograma de frecuencia o el diagrama de caja y bigote.<sup>13</sup>

- 7) ESCALA: Existen cuatro tipos de escalas, se menciona el tipo al que pertenece porque tiene implicancias en la forma de presentar y resumir la información. Las escalas son:<sup>14</sup>

- Ordinal. - coincide con el tipo de variable
- Nominal. - también coincide con el tipo de variable
- De Razón. - Pertenece a variables cuantitativas donde el cero asume un valor absoluto, por lo tanto, no se admite como un valor que pueda tener esta variable.
- De intervalo. - Pertenece a variables cuantitativas donde el cero asume un valor arbitrario, por lo tanto, puede existir el cero e inclusive valores negativos en la escala.

Es un error frecuente presentar en esta columna los datos que asume la variable como si esa fuera la escala, note que la columna dato, se ubica al lado de la variable escala en la Tabla No 1.

- 8) DATO(Valores): Esta columna informa acerca de los valores posibles de la variable. Tiene la finalidad de restringir valores que se consignarán en la base de datos, en proyección al control de calidad que se realizará previo al análisis de datos.<sup>15</sup> Es muy útil para hacer el control de calidad de las bases de datos y eliminar los valores erróneos. Por este motivo, se recomienda

obtener aproximadamente un 15 % adicional de datos, para contrarrestar posibles pérdidas de información.

- 9) INSTRUMENTO: Consideramos que esta última columna debe incluirse en la operacionalización para brindar información sobre el instrumento documental con el que se recogerán los datos. En textos clásicos de investigación científica solo se consideran tres tipos de instrumentos, a saber: la ficha de observación, la encuesta y la entrevista. Sin embargo, desde nuestro punto de vista y considerando los avances tecnológicos, esta clasificación debe ser revisada. En la Tabla 1 mostramos que en la actualidad hay instrumentos de obtención de datos que escapan a la clasificación antes mencionada. Ejemplo de ello es el caso del conjunto de secuencias de ADN que constituyen la información básica para estudios de ecología microbiana oral, que jamás necesitará una ficha de observación adicional y que funciona directamente como base de datos.<sup>7</sup>
- 14 Spiegel M. Estadística. 4th ed. México D.F.: Mc Graw Hill; 2000.
- 15 Friedman L, Furberg C, DeMets D. Fundamentals of Clinical Trials New York: Springer; 2010.

## Referencias

- 1 Organización Panamericana de la Salud. indicadores de Salud: Elementos Básicos para el Análisis de la Situación de Salud. Boletín Epidemiológico / OPS. 2001; 22(4): p. 1-5.
- 2 Villavicencio-Caparó. Auditoría de la Investigación Científica Biomédica Arequipa; 2016.
- 3 Rius-Diaz F, Barón-López FJ. Bioestadística Madrid: Paraninfo; 2009.
- 4 Bunge M. La investigación científica Barcelona: Siglo XXI editores; 2004.
- 5 Tafur-Portilla R, Izaguirre-Sotomayor M. Cómo Hacer Un Proyecto De Investigación. In ; 2015; Medellín: Alfaomega.
- 6 Dawson B, Trapp R. Bioestadística médica Mexico D.F.: Manual moderno.
- 7 Quinn G. Experimental Design and Data Analysis for Biologists. In ; 2004; Edimburg United Kingdom: Cambridge.
- 8 Baron R, Kenny D. The moderator-mediator variable distinction in Social Phycological research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. 1986; 51(6): p. 1173-1182.
- 9 Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración. 1er Workshop Ibérico Control de placa e higiene bucodental. In Sanz M, editor. ; 2003; Madrid: Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración.
- 10 Cuenca-Sala E, Pilar BG. Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones.: Elsevier Masson; 2013.
- 11 Spiekerman C. Lecture Slides. Biostatistics in Dentistry Summer 2015. In ; 2015; Seattle: University of Washington.
- 12 Selvin S. A Biostatistics Toolbox for Data Análisis California: Cambridge; 2015.
- 13 Wayne WD. Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud Mexico D.F.: Limusa; 2002.



# AUTOTRANSPLANTE DENTAL: CASO CLÍNICO

## Dental Autotransplantation: Case Report

Morales-Bravo Byron Roberto\*<sup>1</sup>, Cordero-López María Augusta<sup>1</sup>, Vintimilla-Coronel Santiago Efraín<sup>1</sup>, Pinos-Narváez Patricia Alexandra<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Docente de la Carrera de Odontología, Universidad Católica de Cuenca-Ecuador.

\*byronmorales@yahoo.com

### Resumen

En este caso clínico se describe el protocolo del autotransplante dental de una paciente de 14 años de edad, que presentaba apiñamiento dental, pieza incluida, caries profundas y extensas e higiene bucal defectuosa. La paciente necesitaba tratamiento de ortodoncia, exodoncias, y cirugía para extraer una pieza incluida. Dentro del plan de tratamiento se decidió realizar la exodoncia de la pieza 2.4 debido a que presentaba una extensa y profunda lesión cariosa, la cual hubiera requerido de un tratamiento de conducto, y probablemente la colocación de un poste y la cementación de una corona o una incrustación, dependiendo de la pérdida de tejido dentario. Se realizó la exodoncia de las piezas 2.4 y 3.5, por razones terapéuticas en el tratamiento de ortodoncia; también se hizo cirugía de la pieza 2.5 la cual se presentaba incluida y palatinizada, además de poseer una raíz corta. Por tener una raíz más larga y además de forma anatómicamente similar a la 2.4, se decidió autotransplantar la pieza 3.5 a este alveolo siguiendo los criterios de selección adecuados, así como una técnica quirúrgica minuciosa dando una alternativa terapéutica ideal al paciente. De esta forma brindamos a la paciente la posibilidad de disfrutar de unos dientes sanos, para continuar el tratamiento de ortodoncia. En el control a los treinta días se observó estabilidad de la pieza 3.5 en el alvéolo de la 2.4; con salud periodontal óptima. Al completar el año comprobamos que la pieza autotransplantada se encontraba con movilidad fisiológica, la encía estaba sana, con valores normales a las pruebas de sandaje periodontal y de sensibilidad pulpar, finalmente la línea media se había corregido.

**Palabras clave:** Diente no Erupcionado, caries, reimplantación.

### Abstract

*In this clinical case study we describe the protocol for the dental autotransplantation of a 14-year-old patient, showing dental crowding, an included tooth, extensive cavities and defective oral hygiene. The patient needed orthodontic treatment, extractions and surgery to remove an included piece. The treatment plan, included extraction of we extracted piece 2.4 because it showed an extensive and deep carious lesion, which otherwise would had required an endodontic treatment followed by placement of a post and a core crown or an incrustation depending of tissue loss tooth. Piece 3.5 was also extracted for therapeutic reasons. Additionally, piece 2.5 was subjected to surgery because it was included and palatinized, besides having a short root. Due to its longer root and a similar anatomy to piece 2.4,3.5, was autotransplanted into the corresponding alveolus, following a meticulous surgical technique. By doing so, we provided an ideal therapeutic alternative to the patient, leaving a healthy tooth in place to continue with the orthodontic treatment. After 30 days' post-surgery, piece 3.5 was stably positioned in the alveolus of piece 2.4, and exhibited optimal periodontal health. After one year, the autotransplanted piece showed physiological mobility, the gum was healthy, showing normal depths and positive response to pulp sensitivity tests. Finally, the patient's midline has been corrected.*

**Key words:** Tooth unerupted, cavities, reimplantation.

## 1 INTRODUCCIÓN

El autotrasplante se refiere a la transferencia quirúrgica de un diente de una posición a otra en el mismo individuo dentro de los alveolos de dientes extraídos o sitios preparados quirúrgicamente.<sup>1-4</sup> Por lo regular el diente trasplantado es un órgano no erupcionado, parcialmente erupcionado<sup>5</sup> o erupcionado que puede estar radicularmente inmaduro o maduro.<sup>6</sup> Para preservar las células del ligamento periodontal y garantizar así el éxito del autotrasplante, el suministro sanguíneo,

la nutrición celular y el óptimo contacto entre sus estructuras son fundamentales. Es decir, el factor más importante es la vitalidad del ligamento periodontal del diente trasplantado.<sup>5</sup> Algunos autores mencionan que el tiempo óptimo para el éxito del autotrasplante es cuando el desarrollo radicular ha alcanzado dos tercios o tres cuartos de la longitud radicular. El abordaje puede ser inmediato o diferido, el primero cuando el sitio receptor está libre de proceso patológico y el segundo cuando se observa un proceso infeccioso el cual



debe ser eliminado antes del acto quirúrgico.<sup>7</sup> El autotrasplante ha demostrado ser un procedimiento útil para reemplazar dientes con caries extensas, no restaurables,<sup>8</sup> dientes fracturados<sup>9-12</sup> zonas edéntulas por dientes retenidos<sup>13</sup> agenesia,<sup>9,11,12</sup> erupción ectópica, enfermedad periodontal y fracaso endodóncico<sup>5,9</sup> siempre y cuando un diente donador esté disponible.<sup>5,14</sup> El uso de antibióticos en el tratamiento de autotrasplante es necesario sólo cuando no se han erradicado satisfactoriamente problemas locales antes del procedimiento quirúrgico o en pacientes con determinados problemas sistémicos.<sup>7</sup> El propósito de la descripción de este caso clínico es presentar el procedimiento, y las nuevas alternativas de tratamiento como, por ejemplo, el autotrasplante de un diente proveniente de otra arcada del mismo paciente de forma inmediata, en el cual el lecho receptor tenía la anatomía y condiciones adecuadas para recibir el diente.

## 2 PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino, de 14 años de edad, que asistió a la consulta presentando dolor dental y manifestó que sus dientes estaban torcidos.

Clínicamente en la inspección intraoral observamos ausencia de la pieza dental 2.5, caries profunda y extensa de la pieza 2.4 con afección de la pulpa dentaria y desviación de la línea media.(Fig:1;2;3). Una vez realizados todos los elementos de diagnóstico (historia clínica, radiografías, modelos preliminares y fotografías), se le explicó la situación a la paciente en presencia de su representante legal y se elaboró la propuesta del plan de tratamiento. El mismo que constó de la exodoncia de las piezas 2.4; 1.4; 4.5; así como de la pieza 3.5 por necesidad en la terapéutica ortodóntica.



Fig. 1. Línea media desviada



Fig. 2. Línea media desviada



Fig. 3. Caries en pieza dentaria 2.4, ausencia de la pieza dentaria 2.5.

En la radiografía panorámica la pieza 3.4 presentaba una curvatura en su ápice (Fig:4), condición que no era apropiada para su autotrasplante; por lo tanto, se decidió realizar la exodoncia de la pieza 3.5 que presentaba una raíz recta y cónica muy similar al diente 2.4(Fig:11,12), el cual sería extraído por caries extensa que compromete al órgano pulpar. Luego de ser explicado el procedimiento y aceptado por la paciente y su representante, se procedió a la ejecución del mismo.

### 2.1 Ejecución del plan de tratamiento

Como en muchos procesos ortodóncicos, fue necesario extraer ciertas piezas dentales con el fin de lograr el espacio para corregir ciertas anomalías, tanto oclusales como armónicas y estéticas. Es por ello que procedimos a anestésiar y a realizar la extracción simple de las piezas 1.4 y 4.5, debido a falta de espacio y corrección de línea media. Quince días después realizamos la exodoncia de la pieza 2.4 (Fig:5,6) y la extracción quirúrgica de la pieza 2.5, levantamiento de colgajo, y su posterior osteotomía, para encontrar la pieza incluida, teniendo los cuidados y respetando tiempos adecuados para no lesionar el alveolo vecino, que sería el lecho receptor de la pieza a autotransplantar.(Fig:7,8)

A continuación, realizamos la extracción de la pieza 3.5 con los cuidados adecuados para evitar traumatismos y lesiones, con el fin de reimplantarla en el alveolo 2.4(Fig:9,10). La pieza 3.5 fue transferida de forma inmediata al alveolo receptor previa copiosa irrigación del alveolo y diente con suero fisiológico, retirando cuidadosamente el coágulo superficial del alveolo, evitando curetear o manipular la raíz(Fig: 13). Insertamos luego el diente en su lecho receptor, cerciorándonos de lograr un óptimo ajuste mediante presión digital suave, y dejándolo en infraoclusión para evitar movimientos del mismo dentro del alveolo. Esto pretendía reducir los movimientos que pudiesen interferir en su posterior oseointegración, revascularización y formación de ligamento periodontal. Una vez hecha la sutura, verificamos la adecuada posición de la pieza en infraoclusión.(Fig:14)

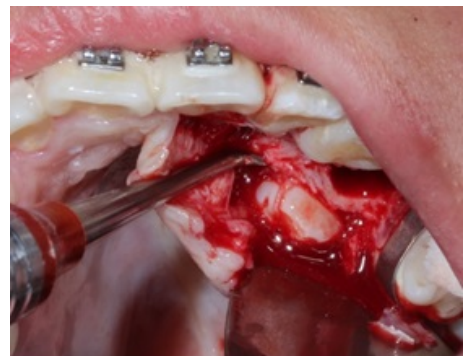
Luego de la cirugía recomendamos reposo y dieta blanda a la paciente; además prescribimos antibióticos y antiinflamatorios por 7 días, con el fin de disminuir la inflamación inicial sobre la membrana periodontal. Ocho



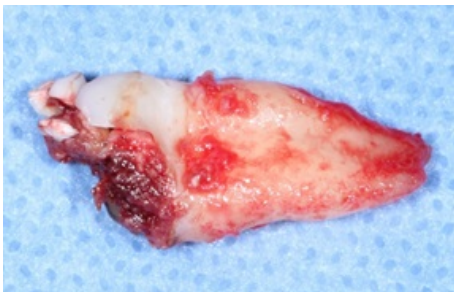
**Fig. 4.** Radiografía Inicial



**Fig. 5.** Extracción simple de la pieza No. 2.4



**Fig. 7.** Extracción de la pieza No. 2.5 incluida



**Fig. 6.** Extracción simple de la pieza No. 2.4

días después, realizamos un control clínico y retiramos los puntos. Un mes después la paciente acudió a una cita de control y nos informó que no existía sintomatología dolorosa o alguna molestia fuera de lo normal; además en esta sesión clínica realizamos un control ortodóntico y la activación de la aparatología.

En los controles trimestrales y al completar el año comprobamos que la pieza autotransplantada se encontraba con movilidad fisiológica, la encía estaba sana, con profundidades al sondeo normales y respuesta normal a las pruebas de



**Fig. 8.** Extracción de la pieza No. 2.5 incluida



**Fig. 9.** Extracción de la pieza No. 3.5



**Fig. 10.** Extracción de la pieza No. 3.5



**Fig. 11.** Raíz cónica y recta similares de la pieza No. 3.5 y 2.4



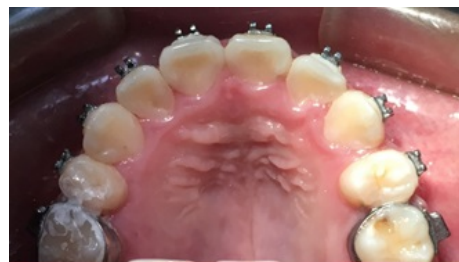
**Fig. 12.** Raíz cónica y recta similares de la pieza No. 3.5 y 2.4



**Fig. 13.** Autotransplante de la pieza No. 35 en el alveolo receptor correspondiente a la pieza No. 2.4



**Fig. 14.** Sutura y se deja en infraoclusión para evitar movimientos dentro del alveolo



**Fig. 15.** Pieza autotransplantada al año con encía sana



**Fig. 16.** Línea media corregida



sensibilidad pulpar y, finalmente, que la línea media se había corregido. (Fig:15;16)

### 3 DISCUSIÓN:

La decisión de esta estrategia terapéutica fue tomada en base a las características presentadas por el paciente tal como zona y pieza de remplazo aptos para el autotrasplante, en este caso en particular el requerimiento de tratamiento ortodóntico permitió acceder a este plan de tratamiento, debido a que la pieza extraída se presentaba con caries extensa y requería tratamiento de conducto, colocación de poste y corona, por lo que el pronóstico de esta pieza no era favorable y posiblemente a largo plazo terminaría en exodoncia, no se procedió a bajar la pieza 25 que se encontraba incluida ya que en el acto quirúrgico al liberar el premolar la posición estaba muy horizontal y se dificultaba la tracción hacia el plano oclusal alargando el tiempo de tratamiento, aumentado la posibilidad de reabsorción radicular y afectado la estabilidad de la pieza en boca por lo que se decidió autotransplantar la pieza que requería extracción por terapéutica de ortodoncia. Algunos autores recomiendan que las piezas dentarias autotransplantadas<sup>15-18</sup> pueden recibir tratamientos estéticos y ortodónticos, luego de esperar alrededor de 4 meses<sup>19,20</sup> siempre y cuando el canal radicular no haya sido obliterado; caso contrario, se debe esperar que esto se dé para realizar la activación de la aparatología ortodóntica.<sup>21,22</sup> Por el contrario, en el presente caso fue posible realizar los tratamientos respectivos en menor tiempo, basándonos en la evidencia científica de otros casos similares,<sup>23,24</sup> debido a que los factores circundantes así lo permitieron. Pese a que cualquier diente permanente puede ser trasplantado (siendo de suma importancia la etapa de desarrollo en la que se encuentran<sup>15-18</sup>), los premolares son los dientes que con mayor frecuencia son autotransplantados por motivos de ortodoncia.<sup>25</sup> Una preparación adecuada del sitio receptor y la protección de las células del daño periodontal aumenta la tasa de éxito del autotrasplante,<sup>23,24</sup> al igual que la revascularización para evitar inflamación y por ende la eficacia del autotrasplante dental.<sup>9</sup> Los controles deben realizarse de forma trimestral durante los 12 primeros meses y anualmente hasta el tercer año luego de la intervención, tal como se reportó en el presente caso durante el primer año. En este caso clínico la pieza autotransplantada presentaba los ápices inmaduros, lo que favoreció a la pronta estabilización del ligamento periodontal y la revascularización pulpar, mejorando el pronóstico inicial del tratamiento y su posterior evolución. Es importante mencionar que cuando la pieza donante está madura, la regeneración vascular y en general la estabilización periodontal se ven afectadas debido a que no permite un favorable crecimiento óseo alveolar. Además, se recomienda realizar el tratamiento de conducto para ampliar los criterios de éxito de la pieza autotransplantada.<sup>19</sup>

### 4 CONCLUSIONES

El objetivo del autotrasplante dental es remplazar aquellas piezas dentarias que se encuentran en mal estado. El autotrasplante se considera una alternativa terapéutica menos agresiva y más económica que los implantes dentales, además de evitar tratamientos más agresivos como prótesis e implantes dentales. Esto es así, siempre que existan las condiciones adecuadas en el sitio receptor y el diente donador, lo cual permite aumentar la probabilidad de éxito, el cual también depende del estadio de desarrollo y de la protección de las células periodontales. La reimplantación y el autotrasplante constituyen una buena decisión terapéutica cuando el paciente no tiene nada que perder y, por el contrario, gana la permanencia de un diente funcional siempre y cuando las condiciones sean óptimas.

**Agradecimiento:** Los autores agradecen al Dr. Luis Andrés Yarzabal (Departamento de Investigación, Carrera de Odontología, Universidad Católica de Cuenca) por su apoyo en la edición y revisión crítica de este manuscrito.

### Referencias

- 1 Tsukiboshi M, Andreasen JO, Asai Y, Bakland LK, Wilson TG. Classification and clinical indications. Autotransplantation of Teeth. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc; 2001. pp 57-74.
- 2 Ahn S, Jang J, Seo J, Cho KM, Jung SH, Lee HW et al. Influence of cryopreservation methods to induce CCL-13 from dental pulp cells. J Endod. 2013; 39 (12): pp 1562-1566.
- 3 Hata G, Yoshikawa S, Toda T. Autotransplantation using endosseous implants as stabilizers. J Endod. 1991; 17 (3): pp 127-130.
- 4 Ballinas J, Ramos P, Rodríguez F, Jácome A. Autotrasplante de un tercer molar inmaduro: reporte de caso. Revista ADM 2017; 74 (2): pp 100-106
- 5 Bae JH, Choi YH, Cho BH, Kim YK, Kim SG. Autotransplantation of teeth with complete root formation: a case series. J Endod. 2010; 36 (8): pp 1422-1426.
- 6 Kim S, Lee S, Shin Y, Kim E. Vertical bone growth after transplantation of mature third molars: 2 case reports with long-term follow-up. J Endod. 2015; 41 (8): pp 1371-1374.
- 7 Filipe L, Bochnia B, Brasil F, Maruo H, Guariza FO, Motohiro TO. Root formation of an autotransplanted tooth. Case report. Dent Traumatol. 2009; 25: pp 341-345.
- 8 Smith JJ, Wayman BE. Successful autotransplantation. J Endod. 1987; 13 (2): 77-80.

- 9 Teixeira CS, Pasternak Jr, Vansan LP, Sousa-Neto MD. 21 Autogenous transplantation of teeth with complete root formation: two case reports. *Int Endod J.* 2006; 39: pp 977-985.
- 10 Mejía JL, Marcano M, Vera J. Autotransplantation of premolar: a long-term follow-up report of a clinic case. *J Endod.* 2012; 38 (8): 1149-1152.
- 11 Laureys WG, Cuvelier CA, Dermaut LR, De Pauw GA. The critical apical diameter to obtain regeneration of the pulp tissue after tooth transplantation, replantation, or regenerative endodontic treatment. *J Endod.* 2013; 39 (6): pp 759-763.
- 12 Intra JB, Roldi A, Brandão RC, de Araújo EC, Estrela C. 24 Autogenous premolar transplantation into artificial socket in maxillary lateral incisor site. *J Endod.* 2014; 40 (11): pp 1885-1890.
- 13 Lim JH, Huh JK, Park KH, Shin SJ. Autotransplantation of an impacted premolar using collagen sponge after cyst enucleation. *J Endod.* 2015; 41 (3): 417-419.
- 14 Park YS, Baek SH, Lee WC, Kum KY, Shon WJ. Autotransplantation with simultaneous sinus floor elevation. *J Endod.* 2012; 38 (1): pp 121-124.
- 15 Bauss O, Schilke R, Fenske C, Engelke W, Kiliaridis S. Autotransplantation of immature third molars: influence of different splinting methods and fixation periods. *Dent Traumatol.* 2002; 18: pp 322-328
- 16 Aparicio P, Basili A, Martínez B. Autotrasplante de gérmenes de terceros molares: estudio prospectivo del post- operatorio en ocho pacientes. *Acta Odontológica Venezolana.* 2009; 47(3): p 3.
- 17 Puigdollers A. Cirugía auxiliar, cirugía correctiva. *Rev Esp Ortod.* 2002; 32: p 266.
- 18 Ghassemi M, Jaimilian A, Fritz U, Riediger D, Ghassemi A. Orthodontic treatment after autotransplantation. *Angle Orthod.* 2011; 81(4):pp 721-725.
- 19 Consolaro A, Novaes T, Batista J, Roldi A. Transplantes dentários autógenos: uma solução para casos ortodônticos e uma casuística brasileira. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2008; 13 (2):pp 23-8.
- 20 Nahimura K, Amano S, Nakao K, Goto S. Orthodontic treatment including autotransplantation of a mature tooth. *Angle Orthod.* 2009; 79 (2): pp 387-93.
- 21 Paulsen H, Andreasen J, Schwartz O. Pulp and periodontal healing, root development and root resorption subsequent to transplantation and orthodontic rotation: A long term study of autotransplanted premolars. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1995; 108:pp 630-40.
- 22 Lim W, Chun Y. Orthodontic treatment combined with autotransplantation after removal of ameloblastoma. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009; 135:pp 375-379.
- 23 Ru N, Yuxing B. Canine autotransplantation: Effect of extraction site preservation with a titanium prosthesis and a bioresorbable membrane. *Am J Orthod Dentofac.* 2013; 143 (5): pp 724-734.
- 24 Azevedo P, Gomes C, Zanetta-Barbosa D, Barmadineli N, Gerais M. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2007; 104:pp 287-93.
- 25 Jonsson T, Sigurdsson T. Autotransplantation of premolars to premolar sites. A long-term follow-up study of 40 cosecutive patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004; 125: pp 668-675.

**Recibido:** 16 de Julio de 2018.

**Aceptado:** 30 de Octubre de 2019.

# GUÍA PARA 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; indexada en LATINDEX- CATÁLOGO v2.0 el año 2018 con un puntaje 38/38 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.