



# ODONTOINVESTIGACIÓN

---

ISSN: 1390-9827



Universidad San Francisco de Quito  
COLEGIO DE CIENCIAS DE LA SALUD



## USFQ PRESS

Universidad San Francisco de Quito USFQ  
Campus Cumbayá USFQ, Quito 170901, Ecuador.

USFQ PRESS es el departamento editorial de la Universidad San Francisco de Quito USFQ. Fomentamos la misión de la universidad al divulgar el conocimiento para formar, educar, investigar y servir a la comunidad dentro de la filosofía de las Artes Liberales.

## OdontoInvestigación – Revista académica

ISSN(e): 2528-7788

<https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/odontoinvestigacion>

Quito, Ecuador

## Volumen 6 • Número 1 • marzo 2020

DOI: <https://dx.doi.org/10.18272/oi.v6i1>

**OdontoInvestigación** es una revista académica semestral, editada y con revisión por pares ciegos publicada por la Escuela de Odontología de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, donde se publican artículos científicos y reportes de casos clínicos realizados por profesionales, profesores, investigadores, estudiantes, instituciones educativas, de investigación y universidades en general del país y del mundo en el área de Odontología. La Revista OdontoInvestigación tiene como objetivo difundir el conocimiento y la investigación científica que se generan en la Escuela de Odontología de la Universidad San Francisco de Quito USFQ como también de universidades afines en el ámbito nacional e internacional. Está dirigida a estudiantes, profesores, investigadores y profesionales en general, interesados en profundizar y difundir sus conocimientos en la rama de la Odontología y sus especialidades.

**OdontoInvestigación** es publicada por **USFQ PRESS**, departamento editorial de la Universidad San Francisco de Quito USFQ.

**Editor General:** Fernando Sandoval Vernimmen, Universidad San Francisco de Quito USFQ, Ecuador

## Editores Asociados:

Fernando Sandoval Portilla, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador

Rafael Ruiz, Universidad Autónoma de México, México

Jorge Ravelo, Universidad Santa María, Venezuela

Juan Carlos López, Universidad Autónoma de México, México

Edgar Mejía, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

## Consejo Editorial

Johanna Monar Coloma, Universidad San Francisco de Quito USFQ, Ecuador

Andrés Dávila Sánchez, Universidad San Francisco de Quito USFQ, Ecuador

Paulina Aliaga Sancho, Universidad San Francisco de Quito USFQ, Ecuador

## Esta obra es publicada luego de un proceso de revisión por pares ciegos (peer-reviewed)

**Producción editorial:** Johanna Monar Coloma y Paulina Aliaga Sancho

**Diseño general y de cubierta:** Krushenka Bayas Ramirez

**Foto de cubierta:** Freepik

**Webmaster:** Jaime Páez



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons «Atribución-NoComercial- 4.0 Internacional».

El uso de nombres descriptivos generales, nombres comerciales, marcas registradas, etc. en esta publicación no implica, incluso en ausencia de una declaración específica, que estos nombres están exentos de las leyes y reglamentos de protección pertinentes y, por tanto, libres para su uso general.

La información presentada en esta revista es de entera responsabilidad de sus autores. USFQ PRESS presume que la información es verdadera y exacta a la fecha de publicación. Ni la Editorial, ni los editores, ni los autores dan una garantía, expresa o implícita, con respecto a los materiales contenidos en esta obra ni de los errores u omisiones que se hayan podido realizar.

## OdontoInvestigación

Att. Johanna Monar, editora

Universidad San Francisco de Quito USFQ

Teléfono: (+593 2) 297 1 700. Ext. 1016

Calle Diego de Robles y Vía Interoceánica, Campus Cumbayá

Casilla Postal 17-1200-841, Quito 170901, Ecuador

Correo electrónico: [odontoinvestigacion@usfq.edu.ec](mailto:odontoinvestigacion@usfq.edu.ec) / [jmonar@usfq.edu.ec](mailto:jmonar@usfq.edu.ec)

# Contenido

<b>1. Alteraciones bucales en adultos diabéticos que acudieron a dos Facultades de Odontología del Paraguay</b>	<b>4</b>
Oral Alterations in Diabetic Adults who attended two Schools of Dentistry in Paraguay Derlys Amarilla Guirland Ana Amarilla Guirland	4
<b>2. Prevalencia de caries dental y factores sociodemográficos asociados a su aparición en la población escolar de Mangahuantag, Puenbo, Ecuador. Enero-junio 2019.</b>	<b>12</b>
Prevalence of dental caries and sociodemographic factors associated with its appearance in the school population of Mangahuantag, Puenbo, Ecuador January-June 2019. Fernando Ortega Pérez, María Belén Larrea Cueva	
<b>3. Resultados clínico a largo plazo de implantes osteointegrados colocados en pacientes reconstruidos con colgajo libre de peroné: reporte de 12 casos</b>	<b>34</b>
Long-term clinical results of osteointegrated implants placed in reconstructed patients with a free fibula flap: report of 12 cases Fernando Sandoval P., Juan Diego Salazar, Fernando Sandoval V.	
<b>4. Enfermedad por arañazo de gato: revisión bibliográfica: A propósito de un caso</b>	<b>46</b>
Cat scratch disease: literature review: A case report Marco Cedillo, Andrea Pesántez, René Díaz, Fernando Sandoval P., Fernando Sandoval V.	
<b>5. Frenectomía lingual en un paciente pediátrico. Reporte de caso.</b>	<b>60</b>
Lingual frenectomy in a pediatric patient. Case report. Daniela Chávez, Paúl Peña, Constanza Sánchez, Ximena Navarrete	
<b>Guía de autores</b> .....	<b>70</b>
<b>Author's Guide</b> .....	<b>73</b>



# Alteraciones bucales en adultos diabéticos que acudieron a dos Facultades de Odontología del Paraguay

## Oral Alterations in Diabetic Adults who attended two Schools of Dentistry in Paraguay

Derlys Amarilla Guirland<sup>1</sup>  
Ana Amarilla Guirland<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología Universidad Nacional de Concepción, Facultad de Odontología Universidad Nacional de Asunción. Correo electrónico: [d.amarillaguirland@gmail.com](mailto:d.amarillaguirland@gmail.com)

<sup>2</sup>Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción, AAG Sciences and Technology Corporation. Correo electrónico: [amarillaguirland@gmail.com](mailto:amarillaguirland@gmail.com)

**Editado por / Edited by:** Johanna Monar

**Recibido / Received:** 24-02-2020

**Aceptado / Accepted:** 31-07-2020

**Publicado en línea / Published online:** 01-09-2020

**DOI:** <https://dx.doi.org/10.18272/oi.v7i2.1719>

4-11

4

Volumen 6  
Número 2

## Resumen

La diabetes en la población adulta es una afección crónica muy frecuente, que puede interactuar o ser causante de diversos síndromes. La alta prevalencia, su tratamiento integral y la educación en el adulto constituye un problema de gran trascendencia sanitaria. El odontólogo general debe estar en condiciones de brindar atención ambulatoria a personas sanas, con riesgos, enfermos y con secuelas. Por ello se planteó éste estudio cuyo objetivo fue identificar las alteraciones bucales más frecuentes en adultos diabéticos, el diseño fue observacional descriptivo, de corte transversal en donde participaron 105 pacientes de 58 a 65 años. Se ha observado que la mayoría de los pacientes presentaba caries 90% y enfermedad periodontal 82%, entre los signos y síntomas más frecuente se observó a la sensibilidad 68% y movilidad dentaria 78%. El mayor porcentaje de caries y periodontitis se observó en hombres.

**Palabras clave:** diabetes, adulto, enfermedades bucales.

## Abstract

Diabetes in the geriatric population is a very frequent chronic disease, which can interact or cause several syndromes. The high prevalence, comprehensive treatment and education in the adult is a problem of great importance for health. The general dentist must be able to provide ambulatory care to healthy people, with risks, sick and with sequelae. Therefore, this study was proposed whose objective was to identify more frequent oral alterations in older adults and diabetics, the design was descriptive, cross-sectional and retrospective in which 105 patients from 58 to 65 years old participated. It has been observed that most of the patients presented with caries (90%) and periodontal disease (82%), among the most frequent signs and symptoms, sensitivity (68%) and dental mobility (78%) were observed. the highest percentage of caries and periodontitis was observed in men

**Keywords:** diabetes, adults, oral diseases.



## Introducción

La salud es un espacio en el que confluyen lo biológico, lo social, el sujeto, la comunidad, lo público, lo privado, el conocimiento y la acción. Además de su valor intrínseco, la salud es un medio para la realización personal y la colectiva. Constituye, por lo tanto, un índice del éxito alcanzado por una sociedad y sus instituciones de gobierno en la búsqueda del bienestar que es, a fin de cuentas, el sentido último del desarrollo<sup>1</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la salud bucodental como la ausencia de dolor orofacial crónico. La salud pública bucal se define como la ciencia y la práctica en la prevención de enfermedades bucales, promoción de la salud bucal y el mejoramiento de la calidad de vida, a través de los esfuerzos organizados de la sociedad<sup>2</sup>.

La población creciente de adultos mayores, representa una situación biosocial nueva<sup>3</sup>, y convella a una serie de cambios anatómicos y fisiológicos<sup>4</sup>.

La Diabetes Mellitus es la enfermedad metabólica multifactorial caracterizada por hiperglucemia crónica, resultante de defectos en la secreción y/o acción de la insulina, que lleva a trastornos del metabolismo de hidratos de carbono, proteínas y grasas. La Diabetes Mellitus es considerada un problema de salud, pues existen por lo menos 30 millones de diabéticos en el mundo; de ellos 13 millones en Latinoamérica y el Caribe. En la actualidad ésta enfermedad es considerada la pandemia del siglo XXI<sup>5</sup>.

El adulto diabético, es un problema de gran trascendencia sanitaria<sup>6</sup> y es sabido que a nivel internacional las cifras son cada vez más alarmantes y por ello es denominada como la asesina silenciosa, según registros de la Organización Mundial de la Salud la prevalencia ha aumentado en adultos mayores a 18 años y con mayor rapidez en los países de ingresos rápidos y bajos y será la séptima causa de mortalidad en el 2030<sup>6</sup>.

En Paraguay y según registros del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, el 9,7% de la población en general padece diabetes, de los cuales en mayor proporción la mujeres (11%) que los hombres (7,9%)<sup>7</sup>.

Según estudios realizados en diferentes países del mundo mencionan las alteraciones bucales observadas en pacientes diabéticos adultos y que no pueden pasar desapercibido para los odontólogos, aunque la mayoría coincide que siguen siendo la caries dental en mayor proporción con una cifra que va del 68 al 88%, existen otras patologías con muy alta frecuencia de aparición como lo son las gingivitis, periodontitis (86%) y movilidad dentaria (59%)<sup>8-10</sup>

El paciente diabético pobremente o no controlado no debe recibir tratamiento odontológico electivo hasta que su condición sea estable. El tratamiento debe iniciarse una vez que se tenga la evaluación médica y siguiendo los cuidados apropiados. En caso de realizar tratamientos quirúrgicos de urgencia, es necesaria

una profilaxis antibiótica para reducir el riesgo de infecciones postoperatorias y el retardo de la cicatrización. En la mayoría de los casos los tratamientos odontológicos de urgencia deben ser paliativos hasta recibir e implementar recomendaciones médicas<sup>7</sup>.

Teniendo en cuenta que la diabetes es una patología muy prevalente en la población paraguaya adulta casi 10%<sup>7</sup>, y que los adultos se encuentran en el grupo de alto riesgo para el desarrollo de esta patología y ante la escasez o ausencia de estudios nacionales al respecto, se planteó la realización de este trabajo, cuyo objetivo general fue identificar las alteraciones bucales más frecuentes en pacientes adultos y diabéticos en dos poblaciones del interior de Paraguay.

## Métodos

Se realizó un estudio con diseño observacional descriptivo de corte transversal, temporalmente retrospectivo dos años, en donde se incluyeron las historias clínicas de pacientes de sexo femenino y masculino, de 58 a 65 años de edad. Los criterios de inclusión fueron hombres y mujeres con diagnóstico de diabetes, con una mínima presencia de 20 dientes naturales en boca y que concurren a recibir tratamiento odontológico en dos instituciones de enseñanza superior del interior del país, durante el año académico 2017 y 2018. Se excluyeron Los criterios de exclusión del estudio fueron las historias clínicas con datos incompletos, o manifestación de consumo de medicamentos antidepresivos, neurológicos, hormonales, antihipertensivos o que puedan provocar alguna alteración del estado bucal. El muestreo del estudio fue no probabilístico por conveniencia. La variable de interés fue la condición bucal de pacientes con diagnóstico de diabetes, incluyéndose como tal la presencia o ausencia de alteraciones bucales registradas en las historias clínicas como caries, gingivitis, periodontitis, candidiasis, xerostomía, alteración del gusto, movilidad dentaria, halitosis. Otras variables de interés fueron la edad, el índice CPOD, tipo de diabetes, frecuencia de cepillado dental por día, uso de complementos de higiene bucal. Todos los datos fueron transportados a una ficha confeccionada para éste estudio y se utilizó el programa informático Epi Info para procesarlos. Para la descripción de los datos se utilizó estadística descriptiva. En las cuestiones éticas, es importante mencionar que se respetó la confidencialidad de los datos personales de los participantes del estudio, no existiendo riesgo alguno para los sujetos de la investigación, ya que se utilizaron datos secundarios y consta en las historias clínicas como referencia que todos los pacientes fueron tratados de cada patología bucal diagnosticada.

## Resultados

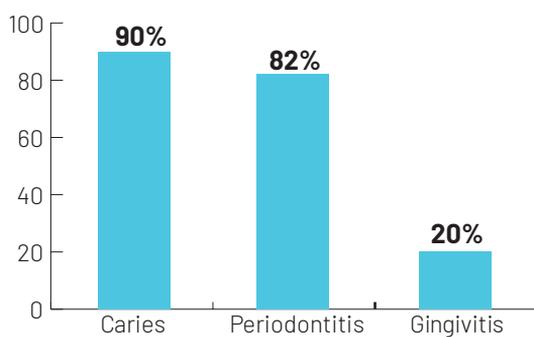
Fueron evaluadas las historias clínicas de 225 pacientes que concurren a dos clínicas odontológicas de instituciones educativas de nivel superior del interior de Paraguay, 123 pacientes referían diagnóstico de diabetes, se excluyeron 18 historias clínicas por datos incompletos, por lo tanto, participaron del estudio 105 pacientes, 37 de sexo masculino y 68 de sexo femenino, las edades comprendidas



fueron entre 58 y 65 años. El promedio de edad fue  $62 + 3$ . Se ha observado que el tipo de diabetes predominante fue el Tipo 2 en un 86%.

El 80% de la población refería cepillarse 1 sola vez por día, el 15 % 2 veces por día y el restante refirió no cepillarse. Todos los pacientes del estudio han referido no utilizar elementos complementarios en su higiene bucal.

El 100% de la población presentaba al menos una condición alterada del estado de la cavidad bucal. El promedio del índice de dientes cariados, perdidos y obturados (CPO) fue de  $7 + 5$ .



**Gráfico 1.** Distribución de patologías más frecuentes en la cavidad bucal de pacientes con diabetes n=105

Se ha observado en éste estudio que la patología más frecuente fue la caries dental en un 90%, seguido de la periodontitis en un 82%. (Gráfico 1). No se ha observado la presencia de candidiasis en éste estudio.

El 90% de la población masculina presentaba caries dental, y el 60% de los mismos periodontitis, sin embargo la presencia de gingivitis se observó con mayor frecuencia en la población femenina en un 80%.

**Tabla 1.** Distribución de signos y síntomas de alteraciones bucales de pacientes con diabetes n=105

Signos y síntomas bucales	%(porcentaje)
Movilidad dental	78
Sensibilidad dental	68
Xerostomía	62
Halitosis	60
Alteración del gusto	20

Los signos y síntomas más frecuentes en los pacientes diabéticos fue la sensibilidad dental en el 78 % de los pacientes, y menos frecuente la alteración del gusto en 20% de los pacientes (Tabla 1).

## Discusión

Este estudio se realizó con datos secundarios, conscientes de lo que ello significa, pero es importante mencionar que no se ha encontrado en la literatura científica estudios de alteraciones bucales en pacientes diabéticos en ésta franja etárea en el Paraguay, por tanto, se ha considerado éste trabajo como el primer paso para estudios posteriores.

Se ha observado que la mayor frecuencia de alteraciones en la cavidad bucal en ésta población de estudio fue la caries dental en el 90% de los participantes, coincidiendo con un trabajo realizado por Rivadencina Burgos<sup>8</sup>, donde manifiesta haber observado que el 88% de la población diabética de adultos presentaba caries dental, sin embargo Cepero Santos en Cuba<sup>9</sup> encontró que solo el 68, 2% de los adultos diabéticos, presentaban caries dental, si bien es una cifra relativamente inferior a lo observado en éste estudio, se puede considerar que sigue siendo la caries dental la patología más frecuente sin importar edad, país, estado de salud general, ni condición física; esto debería ser una alerta para los profesionales de la salud bucal ya que éste mal en éste siglo aún no se puede erradicar totalmente, sabiendo las consecuencias que la misma puede tener sobre el organismo en general. En éste trabajo la mayor población de estudio fue de sexo femenino en un 65%, coincidiendo con el trabajo realizado por Trujillo<sup>10</sup> donde mayoritariamente la población de estudio fue la femenina en un 52%, esto podría deberse a que las mujeres concurren más a menudo a los centros de atención a la salud, presumiendo que están más pendiente de su estado de salud general y por ende de su salud bucal, sin olvidar que las mujeres diabéticas superan a los hombres en un 10% a nivel mundial<sup>13</sup> y que las mismas por tal motivo solicitan más asistencia médica. También se ha observado que el 20 % de la población total presentaba gingivitis de los cuales el 80% correspondía a la población femenina, sin embargo la periodontitis se observó en el 82% de los participantes del estudio y más frecuentemente en los hombres, ya que el 60% de los que padecían periodontitis eran del sexo masculino, éstas cifras coinciden con el estudio de Trujillo donde ha observado que el 86% presentaban periodontitis entre leve y severa predominando ésta última, ésta alta cifra de la presencia de enfermedad periodontal, en hombres y que la gingivitis fue en la población femenina, podrían llevar a la suposición que las mujeres están más pendientes y conscientes de su salud gingival y que ésta eleva notoriamente su calidad de vida, debería de nuevo ser una alarma para el odontólogo, si bien se observa solamente que el 20% presentaba gingivitis sabemos que éste estadio de la patología es aún reversible y depende del trabajo en equipo; tanto paciente como profesional para erradicarlo.

El 78% de los adultos diabéticos en éste trabajo presentaba movilidad dental, siendo ésta cifra la mayor manifestación de signos y síntomas observados, seguido de la sensibilidad dental referido por los pacientes en su consulta odontológi-



ca en un 68%, cifra que coincide con un estudio realizado por Rivadencia Burgos en donde observó que el 59% de la población presentaba movilidad dental, éstas observaciones también coinciden plenamente con las evidencias científicas de estudios epidemiológicos publicados en donde se establece a la diabetes como un factor de riesgo para desarrollar la enfermedad periodontal y que ésta es una de las complicaciones de la diabetes y se puede mencionar como la sexta complicación más frecuente, y es sabido que la movilidad y la sensibilidad dental son signos y síntomas característicos de la enfermedad periodontal.

El pobre autocuidado del paciente en su higiene bucal, así como una diabetes no controlada, pueden ser motivos y causa no solo de aparición sino también de progreso de enfermedades bucales que lleven a un deletéreo estado de la salud general, en éste estudio se ha encontrado que un alto porcentaje de la población refiere solamente realizar un cepillado dental por día, coincidiendo con estudios similares realizados por Rodríguez<sup>4</sup>, Trujillo<sup>10</sup> y Cepero<sup>9</sup> donde el alto porcentaje de mala higiene bucal fue la constante, esto es motivo suficiente para presumir que las consecuencias de observar alta presencia de caries y enfermedad periodontal pueden deberse a la falta de cuidado en la higiene bucal de los pacientes adultos con diabetes, de nuevo es importante mencionar a los profesionales odontólogos y enfatizar la importancia de la educación y prevención en nuestros pacientes.

## Conclusiones

En base a los objetivos planteados en éste estudio se puede concluir que:

- Todos los participantes del estudio presentaban al menos una condición alterada del estado de la cavidad bucal.
- Las dos enfermedades más frecuentes en adultos diabéticos fue la caries dental en 90%, seguida de la enfermedad periodontal en un 82%.
- Entre los signos y síntomas más frecuentes se observó la movilidad dentaria en un 78% y la sensibilidad dental en 68% de los participantes.
- La mayoría de los pacientes refería cepillarse los dientes solo una vez por día (80%) y nadie utilizaba elementos complementarios de higiene bucal.

## Bibliografía

1. Montenegro Martínez, G. Un nuevo enfoque de la salud oral: una mirada desde la salud pública. Italia. Universitas Odontológica. 2011.
2. Espinoza Usaqui, EM, Pachas-Barrionuevo, F. Programas preventivos promocionales de salud bucal en el Perú. 2013.
3. Costa, AP y Donat, FJS. Odontología en pacientes especiales. España. Universitat de Valencia. (2009).
4. Duarte Tenorio, A, Duarte Tencio, T. Consideraciones en el manejo odontológico del paciente geriátrico [Internet] Revista Científica Odontológica; 2012;8(1):45-54. [Consultado 15-7-2017]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3242/324227915007.pdf>
5. Bustamante Cabrera G. Diabetes y Enfermedad Periodontal. Rev. Act. Clin. Med. 2013;31:1562-66
6. OMS. Diabetes [Internet] OMS. 2018 [citado el 17 de abril de 2020] Disponible en <http://www.who.int>
7. MSPyBs. Qué es la diabetes? [Internet] MSPyBs 2018 [citado el 17 de abril de 2020] Disponible en <http://www.msps.gov.py>
8. Rivadencia Burgos C, Soto Chavez AA, Ruiz Gutierrez A. Determinación de la calidad de vida en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis crónica. Red Mex Periodontol 2018;1X(3):40-44
9. Cepera Santos A, Pérez Borrego A, Sanchez Quintero OM, Rodríguez Llanes R. Estado de salud y diabetes asociada a adultos mayores. Medimay 2017;24(2):112-123
10. Trujillo Sainz ZC, Ortega E, Paz Paula CM, Labrador Falero DM. Estado de salud bucal en pacientes diabéticos de más de 20 años de evolución [Internet] Rev. Ciencias Médicas; 2017 Feb [citado 2020 17];21(1):47-53. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
11. Acosta García Y, Gómez Juanola M, Venero Gálvez M, Hernández Jiménez OR, Borges Y B. Comportamiento clínico epidemiológico de la diabetes mellitus en el anciano. (2013).
12. Gil- Velázquez L, Sil-Acosta MJ, Domínguez- Sánchez ER, Torres- Arreola LP. Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(1):104-19
13. Mariño Soler LM, Miguel Soca PE, Rodríguez Ochoa M, Cruz Font JD, Cruz Batista Y, Rivas Estévez M. Caracterización clínica antropométrica y de laboratorio de mujeres con diabetes mellitus tipo [Internet]. Rev Med Electrón. 2012 Feb (citado 2020 Feb 17);34(1):57-67. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
14. Rodríguez García NM, Horta Muñoz DM, Nelkys Vences R. Estrategia de intervención educativa dirigida a modificar los conocimientos sobre salud bucal en pacientes diabéticos. AMC [Internet]. 2018 Feb [citado 2020 Feb 24]; 22(1): 28-36. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552018000100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000100006&lng=es)



# Prevalencia de caries dental y factores sociodemográficos asociados a su aparición en la población escolar de Mangahuantag, Puenbo, Ecuador. Enero-junio 2019

## Prevalence of dental caries and sociodemographic factors associated with its appearance in the school population of Mangahuantag, Puenbo, Ecuador January-June 2019

**Fernando Ortega Pérez**<sup>1</sup>  
**María Belén Larrea Cueva**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Salud Pública, Campus Cumbayá, Oficina CT 109. Quito. Ecuador.  
Correo electrónico: [fortega@usfq.edu.ec](mailto:fortega@usfq.edu.ec)

<sup>2</sup> Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, Alumni. Quito. Ecuador.  
Correo electrónico: [mb.larrea.c@gmail.com](mailto:mb.larrea.c@gmail.com)

**Editado por / Edited by:** Johanna Monar

**Recibido / Received:** 03-04-2020

**Aceptado / Accepted:** 17-08-2020

**Publicado en línea / Published online:** 01-09-2020

**DOI:** <https://dx.doi.org/10.18272/oi.v6i2.1769>

12-33

12  
Volumen 6  
Número 2

## Resumen

La principal causa de pérdida dental a nivel mundial en niños y adultos es la caries dental, su aparición es multifactorial. El objetivo fue identificar los factores sociodemográficos asociados a la aparición de caries dental en niños de edad escolar en Mangahuantag, Puenbo. Fue un estudio descriptivo, observacional de corte transversal aplicando examen físico oral y encuesta de variables sociodemográficas validada, durante la atención escolar de salud oral realizada por el Centro de Salud, entre enero y julio del 2019. Los niños examinados fueron 126, con una prevalencia del 61.1% con caries. Se contabilizaron 270 caries en dientes temporales. El índice ceo alcanzó el valor de 3.35, catalogado como moderado. El valor de CPOD fue de 1.01, considerado índice muy bajo. La autopercepción de la salud oral se destaca como factor susceptible para cambio de comportamiento higiénico y alimentario. Sin conocer los agentes determinantes de la caries, difícilmente se puede brindar el tratamiento preventivo adecuado y eficaz.

**Palabras clave:** Factores sociodemográficos, autopercepción, dentición temporal, alimentos azucarados, caries.

## Abstract

The worldwide main cause of dental loss in children and adults is tooth decay, it has a multifactorial origin. The objective was to identify the sociodemographic factors associated with the presence of dental caries in school-age children in Mangahuantag, Ecuador. It was a descriptive, cross-sectional observational study applying oral physical examination and a validated sociodemographic survey, during the oral health school care conducted by the local health center, between January and July 2019. Children examined 126, caries prevalence 61.1%. 270 caries detected in temporary teeth. The ceo index reached 3.35, listed as moderate. The CPOD value was 1.01, considered very low index. Self-perception of oral health stands out as a factor susceptible to a change in hygienic and nutritional behavior. Without recognizing the caries determining agents, adequate and effective prevention and treatment cannot be provided.

**Keywords:** Sociodemographic factors, self-perception, temporary teeth, sweet foods, caries.



## Introducción

La caries dental es la enfermedad bucal con mayor prevalencia a nivel mundial, siendo la principal causa de la pérdida dental tanto en niños como en adultos<sup>1</sup>. Para el caso ecuatoriano, el origen de morbilidad dentaria en población escolar proviene en su mayoría de las caries. Según el Ministerio de Salud Pública, se estima que entre 60 a 90% de estudiantes escolares a nivel nacional se ve afectado por esta dolencia, la misma que constituye un índice severo de afectación según la Organización Mundial de la Salud<sup>2,3</sup>.

Para la aparición de caries dental confluyen una serie de factores, los mismos que varían en determinados sectores de la población dependiendo de los hábitos de higiene oral, del tipo de alimentación de la persona, de la calidad del agua que consume, así como también su condición socioeconómica. La prevención de la caries como de sus complicaciones periodontales requiere de un esfuerzo profesional que parte por conocer los factores determinantes de su presencia, así como entender cuál es la predisposición de los individuos y la población a realizar modificaciones en sus hábitos y su exposición a elementos deletéreos de la integridad del esmalte.

La prevención de la caries desde temprana edad es indispensable para minimizar la aparición de enfermedades bucodentales, tales como la maloclusión, el apiñamiento y la mala posición dentaria. La falta de chequeos periódicos no permite la detección oportuna de placa bacteriana e infecciones o de malformaciones que generan dolor, dificultad masticatoria, déficit alimentario y condiciones generales de salud que repercuten en el estado físico, emocional y sistémico. Además, la caries es considerada una enfermedad infecciosa transmisible e irreversible.

La dentición humana tiene dos fases, la temporal y la definitiva, ambas de igual importancia, razón por la cual la higiene oral y dental debe ser practicada desde un principio bajo la supervisión de los padres y la revisión periódica de los profesionales, de tal manera se previene y disminuye la morbilidad de las caries y las consecuencias que éstas conllevan<sup>4</sup>.

La condición dental de los menores de 10 años se evalúa mediante el índice "ceo", es decir, se toma en consideración la presencia de caries en los dientes primarios o temporales, las piezas temporales extraídas y las piezas temporales obturadas. Autores como Izurieta e Hidalgo, indican que para que un índice ceo se encuentre dentro de lo aceptado por la OMS, debe encontrarse por debajo de 2.6 de un total de 6.6. En una investigación llevada a cabo en el cantón Cayambe, Ecuador, el índice ceo en un número de 150 participantes fue de 3.69, es decir, un índice ceo catalogado como moderado<sup>5,6</sup>.

De igual manera, también en Ecuador, Ortega, Guerrero y Aliaga, obtuvieron un resultado similar, al examinar 518 niños entre 3 y 15 años, durante las brigadas odontológicas de la Universidad San Francisco de Quito, realizadas en comunidades urbanas y rurales del Ecuador. El resultado obtenido en promedio alcanzó un valor de 3.48, es decir un índice ceo moderado<sup>7</sup>.

Si bien desde un punto de vista teórico conocemos que para disminuir la prevalencia de enfermedades bucodentales en piezas definitivas (acumulación de placa bacteriana y gingivitis), se recomienda la prevención mediante la aplicación de sellantes de fosas y fisuras, la colocación de flúor y la intervención temprana de la caries; desde un punto de vista práctico, la interacción profesional con la población es fundamental para a) conocer sus patrones higiénicos y dietéticos, b) identificar las condiciones del medio que rodea a las familias, y c) orientar su contacto con los usuarios de una manera más efectiva que permita a través de charlas educativas y demostrativas, incrementar su participación activa en el cuidado de la salud oral y la disminución de la prevalencia de enfermedades buco-dentales<sup>8,9</sup>.

## La Comunidad

La zona rural de Mangahuantag pertenece a la parroquia de Puembo, reconocida como asentamiento colonial desde 1535 y ubicada 20 kilómetros al nororiente del Distrito Metropolitano de Quito. Según el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Puembo, la zona está poblada por 2.691 habitantes distribuidos en los barrios: La Gruta, La Escuela, Barrio Central, Arrayanes, Santa Ana, Nápoles, Línea Férrea, El Rosal, Salazar Gómez, San Pedro, El Ingenio y Shalom<sup>10</sup>.

Los pobladores de Mangahuantag (creada en 1946), se dedicaron a la producción ganadera y agrícola tradicional hasta la década de los años ochenta, periodo en el cual se produjeron cambios sustanciales en el régimen de uso de la tierra y se dio paso al crecimiento urbano con la creación de fincas vacacionales en antiguas haciendas parcelarias, durante la siguiente década. En la actualidad la vida económica de los pobladores se dedica a la agricultura y ganadería, comercio al por mayor y menor, industrias manufactureras, construcción, transporte y otras<sup>10</sup>.

Entre los indicadores de pobreza, el GAD parroquial señala un 58% de desnutrición crónica y 39.8% de pobreza extrema para toda la parroquia. De acuerdo con el levantamiento de información en talleres participativos, los pobladores "manifiestan que [en] la parroquia de PUEMBO existe deficiencia en cuanto a los servicios básicos, ya que existe una limitada cobertura y mala calidad de agua"<sup>10</sup>. Según el censo de población del 2010, los pobladores de Puembo en su mayoría se consideran mestizos (85.73%), blancos/as (5.72%) e indígenas (2.69%)<sup>10</sup>.

El agua potable para consumo humano es escasa y si bien la cobertura de redes es alta, el caudal es insuficiente, lo cual ha ocasionado que la dotación de agua potable se realice en todos los barrios, pasando un día.

Los pobladores de Mangahuantag hacen uso de un centro de desarrollo infantil, una escuela y un centro de salud, ubicados en su zona central. El centro de salud se encuentra en funcionamiento desde el año 2014, ofertando los servicios de: medicina general, medicina familiar, enfermería, obstetricia; y a partir del año 2019 odontología. Anualmente el Centro de Salud de Mangahuantag, provee aproximadamente 3500 consultas (12-14 consultas diarias en promedio), sin embargo, en criterio de los pobladores existe una "limitada cobertura en el servicio de salud"<sup>10</sup>.



La Unidad Educativa fiscal “Antonio de Ulloa” ofrece educación básica de primero a décimo grado en jornada matutina y presencial a un total de 296 niños de 6 a 14 años. La mayoría de los niños que asisten a dicho establecimiento, viven en los barrios de la parroquia<sup>10</sup>.

El objetivo general del presente estudio es identificar los factores sociodemográficos asociados a la aparición de caries dental en niños de 6 a 12 años, de la Unidad Educativa Antonio de Ulloa. Los objetivos específicos pretenden: analizar los diagnósticos odontológicos registrados en las historias clínicas del Centro de Salud de Mangahuantag, conocer los factores sociodemográficos en el entorno familiar de los participantes mediante la aplicación de la “Encuestas de variables sociodemográficas” de la facultad de Odontología de la USFQ, y analizar la posible interacción entre condiciones sociodemográficas y el estado de salud oral examinado.

## Materiales y Métodos

El diseño del presente estudio es de tipo descriptivo, observacional, de corte transversal realizado con los datos recabados entre enero y julio del año 2019 en la Unidad Educativa Antonio de Ulloa. Los datos provienen de una fuente secundaria, constituida por los resultados del examen físico oral de 126 niños de 6 a 12 años, registrados en las historias clínicas del Centro de Salud de Mangahuantag, y de una fuente primaria, obtenida mediante la aplicación de la encuesta de variables sociodemográficas.

Todos los niños de la institución (296), fueron candidatos para recibir la atención odontológica, sin embargo, solo 43% de la población escolar pudo ser incluida en el estudio (n=126), ya que no todos los padres de familia habían enviado la correspondiente carta del consentimiento, porque los niños no asistieron a la unidad educativa el día designado para realizar los diagnósticos, o porque no estuvieron presentes al momento de la aplicación de la encuesta. Por lo tanto, la población de estudio no es una muestra, ni es una población estadística que represente o que permita inferir eventos que afecten a la población total de la parroquia de Puenbo o del sector de Mangahuantag.

Los niños participantes en el estudio fueron atendidos por un solo examinador, la odontóloga del centro de salud de Mangahuantag. Para el examen físico se tomó como modelo aquel empleado en la historia clínica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, formulario SNS-MSP / HCU - form. 033-2007, en el que fueron registrados todos los datos: índice de placa bacteriana, cálculo, gingivitis y/o enfermedad periodontal, tipo de oclusión, índice de Dean de fluorosis y los índices de caries para dentición primaria y secundaria: ceo y CPOD. Además, a todos los niños participantes del estudio se les había dado charlas educativas de cuidado y cepillado dental, también se les había colocado sellantes de fosas y fisuras en los primeros molares definitivos, y se les entregó un kit odontológico de cepillo más pasta de la marca “Colgate” donados por la Universidad San Francisco de Quito<sup>2</sup>.

La examinadora llevo a cabo el diagnóstico clínico con los niños en posición decúbito supino utilizando una lámpara fronto-luz, y un kit completo de: espejo, explorador, cuchareta, pinza y gasas para secar las superficies dentarias. Además, se registró el grado de fluorosis dental en las piezas definitivas de los niños entre 6 a 12 años, según el índice de Dean, y se aplicó la "Encuesta de variables Sociodemográficas" de la Facultad de Odontología de la USFQ, instrumento que analizamos en este estudio en correlación con los datos del examen físico oral<sup>11</sup>.

En la encuesta sociodemográfica se identificaron los factores de riesgo que podrían tener relación con la aparición de caries dental, datos como: área de residencia (rural o urbana), tipo de agua en el hogar, ocupación de padre y madre, la accesibilidad a servicios de salud y tipo de servicio higiénico. Otras preguntas de la encuesta se basaron en la autopercepción de su salud oral, su última visita al dentista y sus conocimientos y actitudes en relación con caries dental, higiene buco-dental e ingesta habitual de alimentos endulzados. Las encuestas fueron clasificadas según la edad y archivadas para su posterior análisis.

Tanto para la aplicación de la encuesta, como para el diagnóstico del grado de fluorosis, la odontóloga fue apoyada por 4 estudiantes del último año de odontología de la USFQ. Todos se sometieron a un proceso de estandarización/calibración con la finalidad de hacer comparables y compatibles sus observaciones, las mismas que alcanzaron un índice Kappa de Cohen de 83%.

Una vez obtenidos los datos se procedió a su revisión, limpieza, digitación en una hoja de cálculos de Excel y transcripción de la información al programa estadístico SPSS versión 22. El plan de análisis de los datos se basó en el empleo de estadística descriptiva, para lo cual se procedió a tabular frecuencias, establecer la prevalencia de lesiones orales y de las respuestas a las variables cualitativas de la encuesta.

La investigación planteada trata de describir a la presencia de factores sociodemográficos y su probable influencia en la salud oral de niños de edad escolar. Para constatar la relación entre factores de riesgo y patología presente, en el análisis debimos identificar la posible asociación, es decir, una relación causa-efecto, para lo cual empleamos la distribución Chi cuadrado (desarrollada por Karl Pearson), que nos permite determinar la existencia o no de independencia entre dos variables cualitativas.

Que las variables sean independientes significa que no tienen relación entre sí, mientras lo contrario, indica que si tienen algún grado de correlación. Esta situación nos da la posibilidad de plantear una hipótesis nula indicado que ambas variables son independientes, mientras la hipótesis que queremos demostrar o alternativa, indicaría que las variables si tienen algún grado de asociación o relación.

En el mismo sentido, la estadística inferencial también contribuye con procedimientos que nos permiten deducir si existe asociación entre las propiedades de una fracción de la población, a partir de la cual, se pueden obtener conclusiones útiles respecto de la totalidad de la población.



Debido a que en los estudios transversales se desconoce anticipadamente si los individuos participantes tienen o no una condición de salud oral dada (por ejemplo, caries, placa, gingivitis), o si han estado expuestos a los factores determinantes (sociodemográficos) que evalúa el estudio, lo que se realiza es averiguar en cada participante, si estuvo o no expuesto, y la presencia o no de los eventos de interés (por ejemplo, si visito al dentista en el año reciente), midiéndose ambas variables en forma simultánea. Por tal razón, en nuestro análisis incluimos la estimación de productos cruzados u Odds ratio (OR), por ser una medida de asociación entre variables<sup>12,13</sup>.

Metodológicamente, vale recordar que el valor de los OR oscila entre 0 e infinito y que, si su valor es 1, revela ausencia de asociación, sin embargo, si es superior a 1, la asociación está presente y nos indica la fortaleza con que influyen las variables independientes sobre la variable dependiente. Por ejemplo, la ausencia de higiene oral y la presencia de caries<sup>14</sup>.

Otros índices empleados en este estudio son: el índice de depósitos blandos, componente del Índice de Higiene Oral - Simplificado (IHOS) que valora en una escala de 0 a 3 la presencia de placa bacteriana cubriendo los dientes. Creado por Greene y Vermillion en 1960, categoriza el grado de higiene oral del paciente, siendo de 0.0 a 0.6 buena, de 0.7 a 1.8 regular y de 1.9 a 3 mala; y el índice gingival Løe and Silness para detectar el grado de alteración inflamatoria gingival o gingivitis<sup>15</sup>.

Para este análisis, además, se realizó un procedimiento de triangulación metodológica, es decir la combinación de métodos cualitativos y cuantitativos, lo que nos facilitó entender la relación entre factores causales y su efecto en la salud oral de los escolares.

## Resultados

Empleando datos propios de la estadística descriptiva (frecuencias absolutas y relativas), partimos caracterizando las condiciones sociodemográficas y los hallazgos del examen físico oral realizado en los niños participantes en el estudio.

### Datos sociodemográficos

Se examinó un total de 126 niños comprendidos entre 6 a 12 años, de los cuales 54.8% son niñas y 45.2% niños. Siendo Mangahuantag una zona de desarrollo mixto donde aún persiste un ambiente rural combinado con un proceso paulatino de reocupación espacial por parte de empresas florícolas y urbanizaciones modernas, la actividad económica de los padres de familia encuentra empleos variados; así, el 30.2% se emplea como: guardias, cocineros, vendedores, dueños de pequeños locales comerciales. La ocupación dedicada a la producción agrícola se ha diversificado entre la producción de alimentos 11.9% y la producción de flores 11.1%. Las industrias de la construcción 19.9% y el transporte 12.75% son nuevas actividades paternas que concuerdan con los tipos de ocupación registrados en el plan de desarrollo territorial de la parroquia.

Por el lado femenino, 39.7% de madres permanece en casa realizando labores domésticas, 27.8% se emplea en calidad de: cocinera, niñera, vendedora, profesora, manejo de locales propios o como trabajadoras públicas o privadas. Al igual que los padres de familia, 19% de madres se encuentra trabajando en dos florícolas locales.

Dos tercios de los niños manifestaron tener agua potable (66.7%) en casa, 16.7% consume agua hervida y 15.1% que compra agua embotellada. Cabe recordar que el suministro de agua "potable" para consumo humano se realiza a día alterno.

En relación con la percepción de su estado de salud en general la mayoría de los niños (55%) no refirió enfermedad alguna, mientras que 40% dijo haber sufrido sintomatología respiratoria aguda como: tos o dolor de garganta. Con respecto a la autopercepción de la salud oral la mayoría de los niños encuestados coincide en señalar que su salud oral se encuentra entre las categorías regular y mala (56.3%) y buena o muy buena (43.7%). Este dato es importante ya que la mayoría de los niños percibe que su salud oral no es la adecuada.

El 50% de escolares examinados refirió haber recibido un chequeo dental en menos de 6 meses, lo cual coincide con la intervención realizada por parte del servicio de odontología del centro de salud de Mangahuantag, la misma que se llevó a cabo todas las semanas entre los meses de enero a julio del 2019. Si bien, el 61.9 % de la población entrevistada se encuentra dentro del rango aceptado de chequeos odontológicos (menos de un año), 38.1% no ha visitado al dentista en más de un año o nunca.

En relación con los conocimientos infantiles respecto de la salud oral, la mayoría (68.3%) relaciona la presencia de caries en las piezas dentarias con la existencia de "un hueco, una mancha negra o una lesión que se come al diente". En relación con el concepto de placa bacteriana, siete de cada diez niños examinados no saben que es.

El 82.5% de los entrevistados comprende y está consciente de la calidad de alimentos que provocan caries dental, tales como: dulces, caramelos, galletas y bebidas azucaradas y otros elementos considerados no saludables y altos en azúcar. Todos los niños y niñas, exceptuando 4 de ellos, acertaron en señalar cuáles son los hábitos necesarios para preservar la salud oral. Sus respuestas nos permiten conocer que 77% utiliza principalmente cepillo y pasta para la higiene bucal. El restante 23% dijo utilizar variaciones de esta técnica, incluyendo el uso de enjuague o enjuague e hilo. Cabe destacar que tan solo 4 de 126 estudiantes indican utilizar cepillo, pasta, enjuague e hilo (3.1%).

Dos tercios de los niños dijo cepillar sus dientes tres veces al día (65.9%), confirmando el conocimiento teórico de la higiene oral. Treinta y dos por ciento dijo cepillar sus dientes dos o menos veces al día, y tan solo uno de los 126 niños indicó no tener cepillo en casa para realizar sus hábitos de higiene. Sorprendentemente, el 8% de la población examinada dijo NO comer dulces, 56% dijo consumir alimentos endulzados una sola vez al día, 20% dijo comer dos veces y el restante 12% admitió comer alimentos endulzados más de tres veces al día.



## Resultados Clínico-Odontológicos

El examen físico de la cavidad oral incluyó el establecimiento de las condiciones dentales y el cálculo del índice ceo, es decir, el registro de piezas cariadas, extraídas y obturadas en la dentición primaria o temporal. El valor alcanzado fue 3.35, un índice catalogado como moderado<sup>5</sup>.

El valor CPOD indica el índice de piezas cariadas, perdidas y obturadas en dentición permanente. El valor obtenido fue de 1.01, considerado un índice muy bajo. Los niños participantes en edades superiores a 11 años fueron escasos, representando apenas al 13.5% de los 126 niños.

De 126 examinados, 49 niños no presentaron caries (38.9%). En los 77 niños que sí presentaron caries se contabilizó un total de 270 caries en dientes temporales. En promedio cada niño examinado tenía 3.5 caries en dientes temporales, sin embargo, el promedio fluctuó de 3.7 a los seis años a 4.8 a los ocho años, luego, a mayor edad se produjo un descenso paulatino, debido al proceso de remplazo de dientes temporales por definitivos.

Lo que ocurre en relación con el número de caries en dientes definitivos es algo distinto. De los 126 niños que fueron examinados, 70.4% no presentó caries en dientes definitivos, mientras que entre los que sí presentaron caries (29.6%), el promedio de caries por niño fue de 2.1. Ese promedio se incrementó de 1 caries a las edades de 6 y 7 años, a 2.7 caries a la edad de 8 años. De esa edad en adelante el promedio de caries por niño se mantuvo en 2.46, con fluctuaciones entre 1.9 y 3 caries.

A continuación, como se indicó en materiales y métodos, empleamos medidas de asociación de las estadísticas descriptivas para entender la relación entre variables sociodemográficas y la presencia de lesiones de la cavidad oral. El cálculo razones cruzadas u OR, es una medida alternativa al cálculo de riesgo relativo (RR), ya que permite expresar los resultados de estudios tanto retrospectivos como transversales, en este caso, nuestro estudio, de corte transversal. También calculamos Chi cuadrado para establecer el grado de asociación entre variables. A continuación, presentamos únicamente aquellas asociaciones estadísticamente significativas.

### Asociación entre variables sociodemográficas y presencia de caries infantil

#### Caries infantil y ocupación de las madres de familia

Tradicionalmente la región de Mangahuantag estuvo dedicada a labores agrícolas y del hogar, sin embargo, con el pasar del tiempo se han generado múltiples ocupaciones para padres y madres de familia. Las madres que no se dedican a quehaceres domésticos trabajan como empleadas domésticas o en floricultura, agricultura y otras actividades fuera del hogar.

A parte de labores agrícolas, los padres trabajan en construcción, transporte, floricultura, empleados en fábricas y otras actividades. La relación entre el tipo de

ocupación paterna y la presencia o no de caries en los niños del estudio no proyectó asociación estadísticamente significativa.

A continuación, la tabla # 1 presenta el tipo de ocupación materna en relación con la presencia o no de caries en sus hijos.

**Tabla 1. Caries infantil en dientes temporales en relación con la ocupación materna.**

	Ocupación de las madres			
	Qq.DD.	Otras actividades	Total	
Caries	Si	26	23	49
	No	24	53	77
Total		50	76	126

#### Mantel-Haenszel Common Odds Ratio Estimate

Estimate				2.496
Asymp. Sig. (2-sided)				.015
Asymp. 95% Confidence Interval	Common Odds Ratio	Lower Bound	Upper Bound	1.191
				5.231
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square	5.996a	1		.014

Fuente: Proyecto Mangahuantag 2019

$OR = a \times d / b \times c = 53 \times 26 / 24 \times 23 = 1378 / 552 = 2.5$        $IC = 1.19 - 5.23$   
 Pearson Chi-Square 5.996, df 1, Asymp. Sig. (2-sided) 0.014      Casos validos 126

El OR calculado significa que aquellos niños cuyas madres trabajan en variadas ocupaciones tienen 2.5 veces mayor probabilidad de presentar caries dental, que los niños cuyas madres trabajan en quehaceres domésticos.

#### Relación entre atención odontológica y presencia de caries infantil

A nivel internacional varias organizaciones públicas y privadas de atención dental recomiendan visitar al dentista cada seis meses. La American Dental Association ADA, recomienda visitar al dentista regularmente. Si la visita anual al dentista fuera una práctica regular, se esperaría que quienes la realizan presenten una mejor condición en su salud oral, como por ejemplo una menor frecuencia de caries o su ausencia<sup>16</sup>.

En Mangahuantag, de los 126 niños examinados por el centro de salud, 62, es decir el 49.2% respondió haber recibido atención odontológica en el último semestre, esto significa que 50.8% no había recibido atención odontológica.



**Tabla 2. Caries en dientes temporales en relación con la visita al dentista (6m).**

	Visitó al dentista en los últimos 6 meses		Total
	No	Sí	
Dientes temporales sanos	22	27	49
Dientes temporales con caries	42	35	77
Total	64	62	126

Fuente: Proyecto Mangahuantag 2019

La ausencia de caries en dientes temporales entre los niños que sí acudieron al dentista en el último semestre (27) y los que no recibieron atención en el mismo periodo (22), es muy semejante, razón por la que estimamos el valor de OR que fue 0.67, con IC = 0.33 a 1.35, demostrando que la diferencia no es estadísticamente significativa.

Algo semejante ocurre al estimar el OR para la probable asociación entre la visita semestral al dentista y caries en dientes definitivos. OR = 0.96 con IC 95% = 0.45 - 2.08

Tanto para el caso de los dientes temporales como para el de los dientes definitivos, cuando el intervalo de confianza de 95% no explica una asociación, es decir, no existe un efecto entre la visita al dentista y la ausencia de caries (OR = 1,0), aceptamos que el OR de todos los niños de Mangahuantag podría ser 1,0, por consiguiente, decimos que la asociación en el estudio no es estadísticamente significativa.

### Autopercepción de la salud oral

La autopercepción es el reconocimiento o valoración con la que interpretamos ciertos aspectos de nuestra apariencia física, funciones corporales y aspectos de nuestra personalidad que influyen en nuestro comportamiento. La autopercepción, interpretación subjetiva de la realidad propia, genera actitudes y conductas que influyen en nuestra salud y relaciones sociales. Por lo tanto, la autopercepción de la salud oral es una manera subjetiva de valorar las condiciones funcionales o de apariencia de la cavidad oral. Este dato nos proporciona una evaluación única sobre la autoestima de los niños respecto de la integridad y cuidados de su salud oral.

La Tabla # 3, refleja la relación entre la autopercepción de la condición de salud oral y la presencia de caries. Entre los niños examinados encontramos que solo 55 de 126 (43.6%) refieren que su salud oral es buena, mientras 71 (56.4%) la perciben como mala o regular.

**Tabla 3.** Autopercepción de la salud oral y presencia de caries en dientes temporales y definitivos.

	Dientes Temporales			Dientes Definitivos		
	Mala o Regular	Buena	Total	Mala o regular	Buena	Total
Sanos	23	26	49	50	39	89
Caries (1-7)	48	29	77	21	16	37
Total	71	55	126	71	55	126

Fuente: Proyecto Mangahuantag 2019

Al estudiar la significación estadística del nivel de correlación entre autopercepción y presencia de caries en dientes temporales se constata una asociación lineal-linear con un valor de  $\text{Chi}^2$  de 4.906, 1df, Asymp. Sig (2 sided) = 0.027.

Algo distinto ocurre entre los niños que tienen dientes definitivos, en quienes evaluamos la relación mediante la estimación de  $\text{OR} = a \times d / b \times c = 39 \times 21 / 50 \times 16 = 819 / 800 = 1.02$ ; este resultado no muestra asociación entre las dos variables y su valor es 1, es decir, que la incidencia de la caries entre quienes perciben tener buena o mala salud dental es semejante, por tanto, no hay una asociación observada entre la percepción y la presencia de caries. En este caso el valor de  $\text{Chi}^2$  es 2.195, 3df, Asymp. Sig (2 sided) = 0.533.

### Autopercepción de la salud oral y consumo de alimentos azucarados.

En el estudio nos hemos interesado en el análisis de la relación entre la autopercepción de la salud oral y el conocimiento sobre alimentos que de alguna manera podrían incrementar el riesgo de caries dental. Si bien la dieta común incluye entre sus ingredientes frutas, verduras y carnes, también está conformada por alimentos ricos en hidratos de carbono como pasteles, papas, humitas, tortillas, tubérculos, granos, alimentos procesados con ingentes cantidades de azúcar como galletas, dulces, caramelos, melcochas y bebidas azucaradas. Sin una higiene adecuada la degradación de estos hidratos de carbono más la presencia abundante de bacterias acidificadoras del medio bucal, se produce con facilidad la destrucción progresiva del material mineralizado y proteico del diente, con la consecuente formación de caries.

Los factores que afectan la calidad de vida de los individuos de todas las edades y particularmente de los niños, son percibidos desde temprana edad y si bien la presencia de las enfermedades orales al inicio puede ser asintomática, con el tiempo llega a constituirse en un evento desagradable, doloroso e invalidante. Por tanto, la autopercepción de las condiciones de salud oral, si bien son de carácter personal y subjetivo, no deja de tener un valor importante a la hora de requerirse un cambio de comportamiento que corrija una conducta adversa a la salud.



El cruce de dos variables que bien podrían considerarse totalmente subjetivas, como son la autopercepción de la salud oral y el conocimiento sobre alimentos que podrían incrementar el riesgo de caries dental, son parte del saber popular e influyen en los patrones alimenticios y hábitos higiénicos dentales impactando en la salud oral, por tanto, establecer el grado de asociación entre ambos factores nos da una idea concreta de su asociación estadísticamente significativa. En la encuesta sociodemográfica averiguamos el conocimiento de los niños respecto de alimentos que podrían ser nocivos a su dentición y evaluamos sus repuestas con dos categorías, conocimiento apropiado o no apropiado. A continuación, la prueba de asociación estadísticamente significativa.

**Tabla 4.** Autopercepción de la salud oral y el conocimiento sobre alimentos que podrían incrementar el riesgo de caries dental.

Conocimiento sobre alimentos		Autopercepción de la salud oral		Total
		Mala o regular	Buena	
Que podrían incrementar el riesgo de caries dental	Apropiado	65	39	104
	No apropiado	6	16	22
Total		71	55	126
	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square	9.161a	1	.002	
N of Valid Cases	126			

Fuente: Proyecto Mangahuantag 2019.

#### Autopercepción de la salud oral y presencia de mala oclusión

Al definir autopercepción, mencionamos componentes subjetivos basados en una apreciación personal de aspectos tanto funcionales como anatómicos. Los problemas de mala oclusión son percibidos por los sentidos y dependiendo del grado de alteración craneofacial, el encaje inadecuado cursa con sensaciones podrían inducir conductas especiales que van desde el disimulo de la condición hasta ocultar la deformación por el impacto estético, produciendo consecuencias sicosociales en quien la sufre. Por tal razón, pusimos atención en la relación entre autopercepción de la salud oral y la mala oclusión, obteniéndose los resultados de la Tabla # 5.

**Tabla 5.** Relación entre autopercepción de la salud oral y presencia de mala oclusión.

Mala oclusión	Autopercepción		Total
	Mala o regular	Buena	
ANGLE I	47	34	81
ANGLE II	14	8	22
ANGLE III	7	3	10
NINGUNO	0	7	7
Total	71	55	126

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.460a	4	.033
Likelihood Ratio	13.065	4	.011
N of Valid Cases	126		

## Índice de placa (IHO S)

Si se aplica el índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) de Greene y Vermillion (1964) a los datos del estudio, encontramos que solo 11 de los 126 niños con dientes temporales (8.7%) tienen un índice de placa adecuado, mientras 91.3% se encuentra con un índice aceptable o deficiente ver Tabla # 6.

**Tabla 6.** Caries en dientes temporales e Índice de Placa

Dientes Temporales	Índice de placa				
	Adecuado		Aceptable/Deficiente		Total
	0.0 a 0.69		0.7 a 1.8/1.9 a 3.0		
	N	%	N	%	
Sin caries	7	63.6	42	36.5	49
De 1 a 3 caries	1	9.1	43	37.4	44
De 4 a 6 caries	2	18.2	20	17.4	22
De 7 a más caries	1	9.1	10	8.6	11
Total	11	100	115	100	126

Fuente: Proyecto Mangahuantag 2019



Entre los niños con IHO-S adecuado, 63.6% no tiene caries mientras entre los niños con IHO-S no adecuado tan solo 36.5% no tiene caries. La presencia de 1 a 3 caries en niños con IHO-S adecuado alcanza 9%, mientras en aquellos con IHO-S no adecuado llega a 37.7%, es decir, su presencia es cuatro veces superior.

Un diagnóstico que detecta la presencia de placa bacteriana a nivel aceptable demuestra que hay aún mucho por hacer para que esa alta cifra se reduzca, evitando de tal manera la consecuencia de una higiene que no alcanza el nivel adecuado de protección. Comprobamos que la presencia de placa bacteriana es sinónimo de mayor riesgo de caries.

En el caso de la dentición definitiva observamos una condición diferente a la observada en dientes temporales. Mas de 70% de niños no tienen caries en sus dientes definitivos y no existe diferencia significativa entre aquellos con OHI-S adecuado 27.2% frente a quienes no tienen OHI-S adecuado 29.6%. Pearson Chi-Square Value .286, 2 df, Asymp. Sig. (2 sided) 0.867.

## Índice gingival

Al analizar el índice gingival, encontramos que el 49.2% de niños examinados presentaban un ligero cambio de color, ligero edema y sus encías no sangraron al sondear, es decir tuvieron un índice gingival ligero. Los demás, 50.8% mantenían una condición gingival normal, es decir encías sanas<sup>17</sup>.

## Fluorosis

La fluorosis aparece en las piezas dentales como consecuencia a una ingesta elevada de flúor durante la formación del esmalte, se presenta en la infancia y es únicamente visible sobre la dentición permanente. En Mangahuantag el 50.8% de niños presentó algún grado de coloración en sus dientes, condición que nos permite sospechar en una posible contaminación por flúor en el agua de la región. El 38.9% presentó lesiones de tipo leve, 7.9% lesiones moderadas y 4% lesiones severas. Será conveniente investigar si en Mangahuantag existe más de una fuente de agua, ya que 90% de niños había manifestado emplear agua potable en sus hogares.

Además, sería necesario conocer si el agua es realmente potable o solo se trata de agua entubada, sin control de contenidos químicos o condiciones microbiológicas. Una concentración de flúor en el agua igual a 0.7 microgramos por litro se convertiría un factor de protección del esmalte dental, sin embargo, valores superiores se convierten en un factor nocivo no solo para los dientes sino para la estructura ósea de los habitantes de la región.

## Discusión

Los índices de caries en piezas temporales y definitivas, ceo y CPOD, obtenidos en este estudio en población escolar entre 6 a 12 años, nos permiten encontrar simi-

litudes con respecto a resultados obtenidos en diferentes provincias del Ecuador al igual que en otros países de Latinoamérica.

El índice ceo obtenido en la muestra de 126 niños realizado en Mangahuantag, fue de 3.35, valor bastante cercano al 3.48 obtenido en varios cantones del Ecuador y al 3.69 obtenido en Cayambe. Los resultados de los tres estudios se encuentran en el rango de índice ceo moderado<sup>7,5</sup>.

En relación con la prevalencia de caries en dientes primarios, los resultados de Mangahuantag (de 61.1%), coinciden con los del estudio realizado en Colombia por Triana, Rivera, Soto y Bedoya en niños del mismo grupo etario, donde obtuvieron una prevalencia de caries en la dentición temporal del 62.6%<sup>18</sup>.

El índice CPOD obtenido en el estudio de Colombia fue incrementando junto con la edad, desde 0.14 a los 5 y 6 años hasta 1.34 en los 10 y 12 años, mientras el CPOD en Mangahuantag alcanza 1.01 a los 10 y 12 años.

En un estudio realizado en México, la situación dental escolar es bastante similar a la de Mangahuantag, sobre todo en la dentición temporal, pues la prevalencia de caries en 195 escolares evaluados fue de 68.21% comparable con la prevalencia encontrada de 61.1% en nuestro estudio<sup>19</sup>.

Contrastando con los datos anteriores, el CPOD obtenido en Maule, Chile, en el año 2011 tienen un valor significativamente mayor al obtenido en Mangahuantag, ya que al examinar 285 participantes de 12 años el valor varió según el área de residencia, siendo de 3.53 en el área rural y 2.74 en el área urbana, ambos valores moderados. Además, encontraron una prevalencia de caries de 63.9%<sup>20</sup>.

En un estudio posterior realizado por Fuentes, Corsini, Bornhardt, Ponce y Ruiz en el área de Temuco, Chile, de un total de 113 escolares de 6 años, se obtuvo un CPOD de 1.08 y un ceo de 4.13, el cual coincide con el ceo moderado de 3.35 obtenido en Mangahuantag<sup>6</sup>.

En Perú, en la provincia de Santa ubicada en Ancash, la situación dental que tienen los niños es más severa que la que se descubrió en Mangahuantag, ya que de un total de 115 niños de entre 6 a 12 años, se encontró una prevalencia de caries del 80%. Además, se descubrió que los niños de 7 años tienen el 100% de prevalencia de caries, mientras que los niños con menor prevalencia de caries fueron los de 12 años con un total de 64.8%<sup>21</sup>.

Hemos comparado los resultados de Mangahuantag con los resultados de otros lugares en Ecuador y otros países Latinoamericanos, sin embargo, estamos conscientes que la comparación de resultados de exámenes físicos puede variar dependiendo de los factores sociodemográficos que influyen en la realidad geo ecológica en que los niños de edad escolar se encuentren, así como de los patrones culturales y socioeconómicos que influyen en su desarrollo. De ahí la importancia de cruzar la información odontológica con los determinantes sociales de la condición de salud bucodental de las poblaciones.



Con respecto a la fluorosis, los resultados de estudio demostraron que el 50.8% de los niños examinados presentó fluorosis, de los cuales, 38.9% fue de tipo leve. Estos datos no coinciden con los obtenidos por Salazar y Larrea en el valle de Tumbaco, en la Florícola Valleflor (Ecuador), dado que, en una muestra de 104 niños, el 77% tuvieron fluorosis. Esta situación enfatiza nuestra inquietud respecto de la calidad del agua y la necesidad de estudios sobre una posible contaminación fluorada de las fuentes<sup>22</sup>.

## Conclusiones

Vemos importante resaltar que, si bien los resultados obtenidos mediante examen físico de la cavidad oral expresados como: índices ceo o CPOD, índice de placa, gingivitis y fluorosis, aportan con cifras comparables con otros estudios, es sustancial tomar en consideración que las realidades sociales, culturales, ecológicas y económicas de los diversos estudios no han sido equiparadas, ya sea porque no se reportaron o porque no fueron tomadas en consideración en dichos estudios. Las variables sociodemográficas explican la presencia de factores de riesgo, las razones etiológicas de un fenómeno sanitario dado y también nos permiten avizorar caminos para una intervención más adecuada frente a las condiciones y patrones de comportamiento de la población que requiere nuestra atención.

Sin reconocer la importancia de los agentes determinantes de la caries, no se puede brindar el tratamiento preventivo adecuado y eficaz. Por tal razón, en cumplimiento de cada objetivo este estudio concluye lo siguiente:

## Indicadores sociodemográficos

1. El 58% de niños sufría de desnutrición crónica<sup>10</sup>.
2. El 39.8% de la población en condición de pobreza extrema<sup>10</sup>.
3. La transformación económica parroquial ha diversificado las condiciones de empleo e ingresos, sin embargo 23% de padres y 19% de madres subsisten realizando labores agrícolas/florícolas y 39% de madres realiza quehaceres domésticos.
4. En la parroquia "existe deficiencia en cuanto a los servicios básicos" y "una limitada cobertura y mala calidad de agua", además, el suministro de agua para consumo humano se realiza pasando un día y no existe seguridad sobre la calidad microbiológica ni fisicoquímica del agua que en la actualidad consume el 90% de niños examinados<sup>10</sup>.
5. El Centro de Salud local no contaba con servicio odontológico y recién a partir del 2019 inauguró el servicio comunitario de salud oral a nivel escolar, lo que explica que el 38.1% de niños no haya visitado al dentista en más de un año o nunca.

En resumen: Desnutrición infantil crónica + pobreza extrema + ingresos bajos + servicios básicos deficientes + agua de calidad cuestionada + ausencia de servicio odontológico hasta el 2019.

## Conocimientos, actitudes y prácticas infantiles de salud oral

1. El concepto de caries es correcto en solo 68.3% de niños. El concepto de placa bacteriana está presente en apenas 30 % de niños. El 82.5% de los entrevistados comprende e identifica claramente a los alimentos asociados con la presencia de la caries dental (no saludables y altos en azúcar). El 8% de la población examinada dijo NO comer dulces, mientras 32% admitió comer dichos alimentos dos o más veces al día.
2. Dos tercios de los niños dijo cepillar sus dientes tres veces al día (65.9%), destacando así su conocimiento teórico de un buen hábito de higiene oral. En la práctica, el 77% dijo utilizar principalmente cepillo y pasta para la higiene bucal.
3. Mas de la mitad de los niños (56.3%) percibe la calidad de su salud oral como mala o regular.

En resumen: Conceptos higiénicos orales deficitarios + conocimiento de hábitos higiénicos orales bueno + practicas alimentarias de riesgo presentes + practica referida de higiene oral aceptable + baja auto percepción de salud oral.

## Datos clínico-odontológicos

1. Los índices odontológicos son: ceo 3.35, CPOD 1.01;
2. Índice de Placa adecuado en solo 8.7% de niños con dientes definitivos;
3. Índice de Gingivitis, leve en 49.2% de niños;
4. Fluorosis, 50.8% de niños presentó algún grado de coloración en sus dientes, 38.9% de lesiones fueron leves, 7.9% fueron moderadas y 4% de carácter severo.
5. El promedio de caries en dientes temporales fue de 3.5 y 2.1 en dientes definitivos.

En resumen: Condiciones de salud oral perfectibles.

## Asociación entre variables sociodemográficas y prevalencia de caries

1. Los niños cuyas madres trabajan en variadas ocupaciones tienen 2.5 veces mayor probabilidad de presentar caries dental, que los niños cuyas madres trabajan en quehaceres domésticos.



2. Entre los niños que recibieron atención odontológica en los últimos 6 meses la prevalencia de caries alcanzó 48.6%, mientras entre los que no acudieron al dentista fue de 58.4%. Tanto para el caso de los dientes temporales como para el de los dientes definitivos, encontramos que la asociación entre la visita al dentista y la ausencia de caries no es estadísticamente significativa. Entre enero y julio de 2019 el Centro de Salud brindó por primera vez atención odontológica a la población de la parroquia y fue también la primera vez en que se abrió el programa de salud oral en la escuela Antonio de Ulloa. Probablemente la situación detectada en esta primera atención podría variar en el siguiente año y esa fue la expectativa del Centro de Salud al autorizar este proyecto de investigación. Nadie esperaba que el 2020 fuera un año que reta a la salud pública del mundo, incluida la salud oral.
3. La correlación entre autopercepción de la salud oral y la presencia de caries en dientes temporales resultó tener significación estadística, en otras palabras, a mayor presencia de caries, existe una percepción consciente de una peor condición de salud oral. Lo contrario ocurrió entre los niños que tienen dientes definitivos, entre los que la autopercepción de tener buena o mala salud dental es semejante, por tanto, no hay una asociación estadísticamente significativa.
4. La correlación entre la autopercepción de la salud oral y el conocimiento sobre alimentos que podrían incrementar el riesgo de caries dental presentó una asociación estadísticamente significativa. Ambos factores influyen en los patrones alimenticios y hábitos higiénicos dentales impactando en la salud oral.
5. Al relacionar la presencia de mala oclusión (examen físico) y la autopercepción de la salud oral encontramos una asociación estadísticamente significativa. Variables que tienen origen en la percepción subjetiva del paciente, son de gran importancia ya que el problema podría acarrear conductas especiales que van desde el disimulo de una lesión inicial hasta la reclusión social y el sufrimiento psicológico y físico del paciente.
6. El diagnóstico detectó 91% de presencia de placa bacteriana en niveles aceptable a deficiente y demuestra que realmente el cepillado diario no es real o efectivo, que en salud oral preventiva hay mucho por hacer en Mangahuantag.
7. Existe una mayor prevalencia de caries en piezas temporales frente a la prevalencia de caries en piezas definitivas. Esta realidad nos obliga a desarrollar hábitos higiénicos orales a más temprana edad.
8. Es necesario conocer si el agua es realmente “potable” o solo se trata de agua entubada. E igual manera conviene conocer cuantas fuentes surten del agua a la comunidad, ya que una concentración de flúor superior a 0.7 microgramos por litro es un factor nocivo a la salud.

## Recomendaciones

1. Al ser la primera vez que se ofertó el servicio de odontología en el sector, este estudio se convierte en la línea de base para ulteriores comparaciones. Se recomienda que las atenciones a los niños de la escuela sean permanentes, es decir, que se establezca un proceso de monitoreo anual de su condición oral.
2. Realizar estudios sobre las condiciones fisicoquímicas del agua en el sector para determinar con mayor exactitud la relación que existe con la aparición y severidad de la fluorosis.
3. Como se realizó en este estudio, idealmente el examen físico oral deber ser realizado por un solo examinador para reducir el sesgo de observación, caso contrario, debe proponerse la estandarización de un número reducido de examinadores para acelerar la recolección de datos y asegurar la precisión del diagnóstico clínico bucal, junto a un mayor grado de objetividad y credibilidad.
4. Recolectar anualmente estos mismos datos en el centro de salud de Mangahuantag, para dar continuidad a los hallazgos encontrados, lograr un monitoreo de los eventos clínico-odontológicos en relación con los factores sociodemográficos del desarrollo comunitario y realizar la retroalimentación de resultados a los padres de familia.
5. Reforzar con charlas periódicas de temas teóricos sobre higiene oral, caries, placa bacteriana y alimentación adecuada con demostraciones aplicadas de técnicas de cepillado.



## Referencias Bibliográficas

1. NIDCR – NIH. (2020). Dental caries (Tooth decay) in children age 2 – 11. National Institute of Dental and Craniofacial Research. Available on: [https://www.nidcr.nih.gov/research/data-statistics/dental-caries/children?\\_ga=2.14001079.106474039.1591971420-1085482229.1544236112](https://www.nidcr.nih.gov/research/data-statistics/dental-caries/children?_ga=2.14001079.106474039.1591971420-1085482229.1544236112)
2. MSP – Ministerio de Salud Pública. (2007). Expediente único para la Historia Clínica. Consultado en: <http://www.conasa.gob.ec/biblioteca/Otros/bt15%20-%20Expediente%20%20C3%20BANico%20para%20la%20Historia%20CI%20C3%20ADnica.pdf>
3. World Health Organization. (2013). Oral Health Surveys. Basic Methods. 5th Edition. Geneva, Suiza, WHO
4. Cardozo, B., Gonzales, M., Pérez, S., Vaculik, P., Sanz, E. (2014). Epidemiología de la caries dental en niños del Jardín de Infantes “Pinocho” de la ciudad de Corrientes. Revista Facultad de Odontología. 9(1).
5. Izurieta, J., Hidalgo, E. (2011). Índice CPOD y CEO comparativo entre la escuela fiscal mixta “Himmelman” y la Unidad Educativa Particular “Héroes del Cenepa” entre niños y niñas de 6 a 12 años de edad del cantón Cayambe de la provincia de Pichincha Ecuador en el período 2010-2011. Trabajo de titulación: Universidad Central del Ecuador.
6. Fuentes, J., Corsini, G., Bornhardt, T., Ponce, A., Ruiz, A. (2014). Prevalencia de Caries y Nivel de Higiene Oral en Niños de 6 años Atendidos bajo la Norma GES y el Modelo JU-NAEB. Int. J. Odontostomat. 8(3).
7. Ortega, F., Guerrero, A., Aliaga, P. (2018). Determinantes sociales y prevalencia de la caries dental en población escolar de zonas rurales y urbanas de Ecuador. Odonto Investigación
8. Curtis DC, Ortega F, Monar J, Bay RC, Eckhart S, Thompson P. Assessing self-reported oral health status of three Andean indigenous communities in Ecuador. J Int Oral Health 2017;9:207-12.
9. Curtis DC, Ortega F, Eckhart S, Monar J, Thompson P. (2018). Utilizing the caries risk assessment model (Caries management by risk assessment) in Ecuador. J Int Oral Health 2018; 10:287-92.
10. Gavilánez, J., Sáenz, S., Castillo, O., Muñoz, P. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial del Puenbo. Extraído desde [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/1768075470001\\_PDyOT%20PUEMBO%202015\\_30-10-2015\\_12-47-58.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1768075470001_PDyOT%20PUEMBO%202015_30-10-2015_12-47-58.pdf)
11. Mafla AC, Córdoba DL, Rojas MN, Vallejos MA, Erazo MF, Rodríguez J. (2014). Prevalencia de defectos del esmalte dental en niños y adolescentes colombianos. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2014; 26(1): 106-125. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v26n1/v26n1a08.pdf>
12. Hernández, Bernardo; Velasco-Mondragón, Héctor Eduardo. (2007). Encuestas transversales. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, vol. 45, núm. 2, mayo-agosto, 2007, pp. 447-455 Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología Ciudad de La Habana, Cuba Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223219929011>
13. Cerda, Jaime, Vera, Claudio, & Rada, Gabriel. (2013). Odds ratio: aspectos teóricos y prácticos. Revista médica de Chile, 141(10), 1329-1335. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013001000014>

14. Greene JC, Vermillion JR. (1964). THE SIMPLIFIED ORAL HYGIENE INDEX. *J Am Dent Assoc.* 68 (7-13). Extraído el 26 de febrero, 2020 desde: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(64\)81004-7/pdf](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(64)81004-7/pdf) y el 27 febrero, 2020 en: [https://www.google.com/search?q=oral+health+index+simplified+greene&rlz=1C1FGUR\\_enEC81EC817&oq=oral+health+index+simplified+greene&aqs=chrome..69i57j33.13942j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=oral+health+index+simplified+greene&rlz=1C1FGUR_enEC81EC817&oq=oral+health+index+simplified+greene&aqs=chrome..69i57j33.13942j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
15. Macbani Olvera, Pedro, Graciela Aylin Ayala Molina, Uriel Alejandro Jerónimo Pascual, Blanca Leticia Reyes Barrera, Patricia Vázquez Alvarado, Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma. (2016). Index of Bacterial Plaque in First Year Students of the Bachelor of Dental Surgeon at the Centro Universitario Metropolitano Hidalgo, Mexico. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.* Vol. 5, NO. 6. Pp. 550-510. Disponible en: <https://www.ijcmas.com/5-6-2016/Pedro%20Macbani%20Olvera,%20et%20al.pdf>
16. American Dental Association (2005). Consultado 4 junio 2020. On line: [http://www.ada.org/~media/MouthHealthy/Files/Kids\\_Section/Educators%20Materials/lifetime\\_module03\\_you\\_have\\_power.pdf](http://www.ada.org/~media/MouthHealthy/Files/Kids_Section/Educators%20Materials/lifetime_module03_you_have_power.pdf)
17. Løe and Silness (1967). Gingival Index (GI). *The journal of Periodontology.* 38 (6). Extraído el 26 de febrero, 2020 desde: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1902/jop.1967.38.6.610>
18. Triana, F., Rivera, S., Soto, L., Bedoya, A. (2005). Estudio de morbilidad oral en niños escolares de una población de indígenas amazónicos. *Colombia Médica.* 36 (4)
19. Morales, J., Regalado, J., Murrieta, J., De Jesús, C., Fuentes, M., Salvador, A., (2014). Frecuencia de Caries Dental en Escolares de la Primaria Rufino Tamayo de la Delegación Iztapalapa del Ciclo Escolar 2013- 2014. *Revista Especializada en Ciencias de la Salud.* 17 (1).
20. González, F., Franz, N., Sanzana, D. (2011). Determinantes de salud oral en población de 12 años. *Rev. Clin. Periodoncia Implamol. Rehabil. Oral.* 4 (3).
21. León, H. (2019). Prevalencia de Caries Dental en Niños de 6 a 12 años atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Santa, Distrito de Santa, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, Período julio a diciembre 2018. Universidad Católica los Ángeles Chimbote
22. Salazar, M., Larrea, C. (2015). Prevalencia de Fluorosis dental y Determinación del grado de Severidad en niños de 6 a 15 años en la Florícola Valleflor Ubicada en el Valle de Tumbaco. *Odonto Investigación.* 1 (1).



# Resultados clínico a largo plazo de implantes osteointegrados colocados en pacientes reconstruidos con colgajo libre de peroné: reporte de 12 casos

Long-term clinical results of osteointegrated implants placed in reconstructed patients with a free fibula flap: report of 12 cases

Fernando Sandoval P.<sup>1</sup>  
Juan Diego Salazar<sup>2</sup>  
Fernando Sandoval V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad San Francisco De Quito, Colegio De Ciencias De La Salud, Escuela De Odontología, Clínica odontológica, Campus Cumbayá, oficina CC100, casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: [fjose18@hotmail.com](mailto:fjose18@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidad San Francisco De Quito, Colegio De Ciencias De La Salud, Escuela De Odontología, Clínica odontológica, Campus Cumbayá, oficina C0 106, casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: [juandiegose@outlook.com](mailto:juandiegose@outlook.com)

<sup>3</sup>Universidad San Francisco De Quito, Colegio De Ciencias De La Salud, Escuela De Odontología, Clínica odontológica, Campus Cumbayá, oficina CC100, casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: [fsandoval@usfq.edu.ec](mailto:fsandoval@usfq.edu.ec)

**Editado por / Edited by:** Johanna Monar

**Recibido / Received:** 17-02-2020

**Aceptado / Accepted:** 26-02-2020

**Publicado en línea / Published online:** 01-09-2020

**DOI:** <https://dx.doi.org/10.18272/oi.v6i2.1679>

34-45

34  
Volumen 6  
Número 2

## Resumen

Dentro de la cirugía maxilofacial existen lesiones, traumatismos y patologías que dejan grandes defectos, se debe realizar un análisis exhaustivo para poder tomar una decisión de tratamiento, los colgajos microvascularizados son la mejor opción para poder reestablecer función y estética al paciente mejorando su calidad de vida. El colgajo microvascular de peroné resulta indicado ya que nos proporciona todos los factores necesarios para poder colocar los implantes dentales con un éxito predecible a largo plazo y fabricar prótesis de excelente calidad que brinde estabilidad a pesar de que puedan existir complicaciones.

En este estudio se presentan 12 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente para resección tumoral y se realizó en el mismo tiempo quirúrgico un colgajo libre microvascularizado de peroné, a los 12 meses se colocaron implantes, su longitud fue elegida a base de estudios imagenológicos para lograr un anclaje bicortical y obtener mayor estabilidad.

A los 6 meses se realizó la rehabilitación de los implantes dentales con prótesis implanto soportadas efectuando controles radiográficos posteriores para la valoración ósea e integración de los implantes.

No se reportaron complicaciones ni pérdida de colgajos, se obtuvieron grandes resultados en la osteointegración de los implantes. El colgajo ayudo a mantener el contorno facial, estética y funciones de la cavidad oral.

Los resultados en este estudio mostraron que la supervivencia de implantes en el colgajo libre de peroné es aceptable. La reconstrucción de defectos maxilares y mandibulares con colgajo libre de peroné, colocación de implantes y rehabilitación protésica nos ayuda a devolver estética y función al paciente para mejorar su calidad de vida.

**Palabras clave:** Peroné, fibula, implantes, rehabilitación oral



## Abstract

Within maxillofacial surgery there are injuries, traumatisms and pathologies that leave great defects, an exhaustive analysis must be performed to be able to make a treatment decision, microvascularized flaps are the best option to be able to restore function and aesthetics to the patient improving their quality of life .

The microvascular fibula flap is indicated as it provides us with all the necessary factors to be able to place dental implants with predictable long-term success and manufacture excellent quality prostheses that provide stability despite complications.

In this study, 12 patients were presented who were surgically operated for tumor resection and a microvascularized free fibula flap was performed at the same time, at 9 months implants were placed, their length was chosen based on imaging studies to achieve an anchor Bicortical and obtain greater stability.

At 3 months, the rehabilitation of dental implants with supported implant prostheses was performed by performing subsequent radiographic controls for bone evaluation and implant integration.

No complications or loss of flaps were reported, great results were obtained in the consolidation of the implants. The flap helped maintain the facial contour, aesthetics, and functions of the oral cavity.

The results in this study showed that the survival of implants in the fibula-free flap is acceptable. The reconstruction of maxillary and mandibular defects with a fibula-free flap, implant placement and prosthetic rehabilitation helps us restore aesthetics and function to the patient to improve their quality of life.

**Keywords:** Fibula, fibula, implants, oral rehabilitation

## Introducción

La cirugía ablativa en la región maxilo-mandibular, por lesiones benignas o malignas, osteonecrosis, osteomielitis, pueden generar defectos considerables. Dependiendo del tamaño y la localización, las opciones de reconstrucción pueden variar considerablemente, incluyendo cierre primario, injertos óseos, rotación de colgajos y la utilización de colgajos microvascularizados cada uno presentando sus ventajas y desventajas<sup>1,2,3</sup>. En la cirugía ablativa se genera una serie de problemas como la desfiguración facial, comunicaciones oro sinusal, problemas del habla, deglución, masticación y problemas de retención de saliva, por lo que después de este tipo de cirugías es primordial reestablecer la función y estética del paciente para tener una buena calidad de vida<sup>4,5,6</sup>.

La rehabilitación de los pacientes usando prótesis dentales convencionales puede resultar difícil o imposible debido a la inestabilidad de los tejidos y del ambiente de la cavidad oral lo que dificulta una adaptación correcta de las prótesis<sup>7</sup>. Por otro lado, la utilización de injertos en la reconstrucción maxilo-mandibular, debe ser postergada algunos meses después de la cirugía ablativa, para prevenir la alta incidencia de reabsorción e infecciones cuando se la realiza en el mismo tiempo. Este tipo de reconstrucción se la debe realizar en defectos pequeños que no atraviesen la línea media y cuando se realiza resecciones de lesiones benignas. Algunos autores han promovido el uso de cámaras hiperbáricas y el uso de colgajos regionales para mejorar la vascularidad del sitio receptor y de esta manera permitir una mejor integración del colgajo, por lo que la utilización colgajos libres han suplantado ampliamente estas técnicas<sup>8,9</sup>.

La utilización de los implantes osteointegrados en conjunto del uso de colgajos microvascularizados resulta en una opción segura y estable para la reconstrucción y rehabilitación en caso de resecciones maxilo-mandibular amplia<sup>4,7,8</sup>. La reconstrucción mediante este método se la puede dividir en dos categorías, la primera como retención protésica y la segunda para la rehabilitación dental luego de una cirugía de reconstrucción mandibular<sup>8</sup>.

Desde el punto de vista anatómico, es importante la reconstrucción tanto del defecto óseo como del defecto de los tejidos blandos. Tomando en cuenta esto el colgajo libre de peroné es el único que nos permite una reconstrucción de defectos mayorea a 14 cm además de que permite conseguir una isla de piel amplia. La desventaja de este colgajo está en su altura siendo esta menor a la de la mandíbula, de cresta iliaca, presentan una altura y ancho similar a la de la mandíbula, pero su longitud no permite una reconstrucción mayor a 14 cm<sup>8,10</sup>.

El colgajo de peroné provee una adecuada estabilidad para la rehabilitación protésica a largo plazo con implantes dentales, se ha demostrado que este tipo de tratamiento es mejor tolerado por los pacientes, reduciendo de esta manera los efectos adversos de los defectos ablativos cuando se comparan con otros métodos de reconstrucción<sup>1,11,12</sup>. La rehabilitación con implantes dentales en este tipo de reconstrucción de los maxilares resulta en una mejoría en la alimentación, el



estado nutricional, la interacción social y una mejor calidad de vida<sup>4</sup>. Además, los implantes dentales tienen un éxito predecible y permiten una fabricación de prótesis en los pacientes con buena estabilidad y estética<sup>4</sup>.

Hay que tomar en cuenta que este tipo de rehabilitación no se encuentra exenta a complicaciones como periimplantitis o mucositis las cuales han sido reportadas en implantes colocados en colgajos libres de peroné, probablemente debido a la calidad del tejido blando<sup>13</sup>.

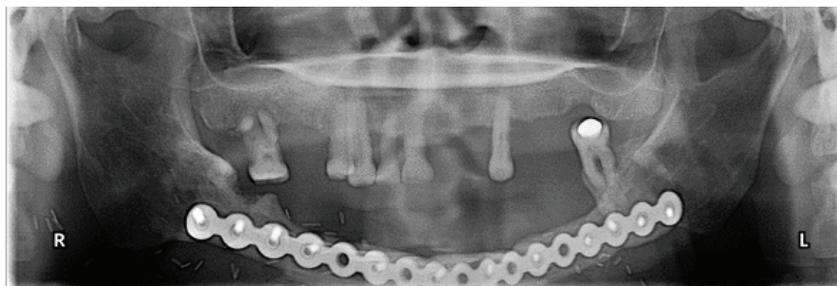
El objetivo de este estudio es evaluar los resultados clínicos y radiológicos de los pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente para reconstrucción mandibular con colgajo libre de peroné y rehabilitados con implantes osteointegrados, así como la estabilidad de los implantes en un período de tiempo.

## Casos

En este estudio se presentan 12 pacientes, los cuales fueron intervenidos quirúrgicamente siguiendo el protocolo establecido por Navarro et al. El cual consta de 3 fases, la reconstrucción ósea, la reconstrucción del tejido blando y la rehabilitación protésica con implantes dentales.

Para realizar resección tumoral ya sea en maxilar o en mandíbula y en el mismo tiempo quirúrgico se realizó la reconstrucción con colgajo libre microvascularizado de peroné, a los 12 meses se procedió a la colocación de implantes dentales bajo anestesia general, el diámetro de estos iba desde 3,75 hasta 4mm dependiendo de la morfología del peroné; así mismo la longitud de los implantes se decidió en base a estudios de imágenes para lograr un anclaje bicortical y así obtener una mayor estabilidad, para evitar complicaciones posoperatorias se prescribió antibioticoterapia. Se decidió el retiro de las placas de osteosíntesis si estas interferían con la colocación apropiada de los implantes y así mismo en los casos que era necesario se decidió por la remodelación del colgajo tanto del tejido blando como el duro.

El procedimiento de colocación de los implantes no fue diferente a la colocación tradicional de los implantes, a pesar de esto se tomaron en cuenta ciertos principios al momento de la colocación de los implantes, cuando el colgajo se realizó con una isla de piel, se debe tener cuidado de preservar la arteria perforante disminuyendo el aporte sanguíneo de la isla de piel disminuyendo su vitalidad, por lo que al diseñar la incisión de preferencia debe ser hecha en la transición de la piel y mucosa. Una vez expuesto el hueso se debe realizar un levantamiento mínimo del periostio para preservar el mayor aporte sanguíneo al tejido óseo, y por último la colocación de los implantes debe evitar los sitios de las osteotomías, debido a que la cicatrización en estos sitios puede ser incompleta lo que puede comprometer la apropiada osteointegración de los implantes.



**Figura 1.** Radiografía panorámica previa a la colocación de implantes

A los 6 meses se realizó la rehabilitación de los mismos con prótesis implanto soportadas y se realizaron controles radiográficos posteriores para valorar el grado de oseointegración de los implantes y así mismo se valoró clínicamente el resultado estético y funcional de la reconstrucción, el periodo de evaluación se realizó desde la inserción del implante hasta el último control de cada paciente.

En los controles se valoró la supervivencia de los implantes, presencia de periimplantitis o mucositis y pérdida ósea. La pérdida ósea del implante se valoró midiendo desde el cuello del implante en medial y distal en la radiografía posoperatoria inmediata y las de control a los 3 meses.



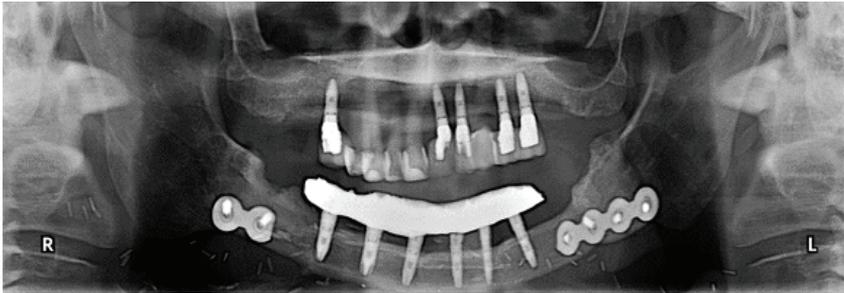
**Figura 2.** Vista clínica de los implantes

## Resultados

En este estudio no se reportaron complicaciones intraoperatorias, así mismo no se produjo la pérdida de ningún colgajo microvascularizado de peroné, en todos los casos los colgajos tuvieron las condiciones necesarias para la colocación de implantes dentales, el promedio del periodo de consolidación fue de 6 meses.



Luego del periodo de consolidación se realizaron análisis clínicos en donde se evidencio presencia de mucositis o periimplantitis en dos casos, en los cuales se produjo una pérdida ósea de 6 mm en cada implante y un implante no se pudo utilizar en la confección de la prótesis debido a que estaba mal posicionado; en el resto de implantes colocados, los análisis radiográficos no evidenciaron radiolucencias alrededor del implante, así mismo se evaluó la pérdida de hueso crestral de los implantes, dando como media una pérdida de 0,2mm, por otra parte estéticamente se pudo observar que el colgajo ayuda a mantener el contorno facial ayudando con la estética y las funciones de la cavidad oral.



**Figura 3.** Radiografía posterior a la colocación de los implantes dentales

La tasa de supervivencia de los implantes fue del 100%, El rango de éxito de las prótesis se definió en base a su funcionalidad, estabilidad y ausencia de dolor, lo cual se consultó a los pacientes dando una respuesta satisfactoria en todos los casos, así mismo las fracturas de los dientes de la prótesis, la necesidad de rebases para la mejor adaptación de los márgenes, no se consideraron como complicaciones.



**Figura 4.** Vista clínica del paciente

## Discusion

La reconstrucción de la región oro-mandibular después de una cirugía ablativa o después de un traumatismo facial severo, requiere de tratamientos que pueden resultar complicados. El uso de colgajos libres vascularizados, proporcionan las mejores posibilidades para una rehabilitación funcional completa maxilar y mandibular en conjunto con implantes dentales; asimismo la reconstrucción en el mismo tiempo quirúrgico de la cirugía ablativa o en un segundo tiempo aún es muy discutida<sup>12</sup>.

La literatura está repleta de sitios donadores dirigidos a la reconstrucción mandibular y maxilar como cadera, peroné, escapula, radial, costilla y metatarso, cada uno de los cuales tiene sus ventajas y desventajas y de estos el más utilizado es el peroné, técnica con alta incidencia de éxito, este colgajo puede ser solo óseo, óseo-cutáneo o mio-óseo-cutáneo<sup>8,10,14</sup>.

Cada uno tiene sus ventajas y desventajas basados en si la reconstrucción es mandibular o maxilar, el volumen y la longitud y localización del defecto óseo y de tejido blando. De la misma manera hay que evaluar la morbilidad, así como las propiedades cualitativas y cuantitativas del sitio donador como la longitud del hueso disponible, posibilidad de osteotomías, longitud del pedículo vascular y la disponibilidad y características de la isla de piel<sup>4</sup>.

Comparando los tres colgajos más comunes peroné, cresta iliaca y escapula la reabsorción del colgajo de peroné es el más estable<sup>14</sup>, por otro lado, cuando se han comparado la tasa de supervivencia de los colgajos se concluyó que el colgajo de cresta iliaca presenta una menor tasa de éxito comparándolo con el colgajo de peroné y de escapula<sup>14,15</sup>.

Las ventajas del colgajo libre de peroné incluyen una amplia longitud del hueso, aporte sanguíneo periosteal, posibilidad de obtener una isla de piel y la longitud del pedículo vascular. Por otro lado, las desventajas abarcan deficiencia ósea en cuanto a su altura 13 a 15 cm siendo está la mitad de la altura vertical de la mandíbula de un adulto, el pedículo de la piel no es flexible, inmovilización de la pierna y el potencial compromiso vascular del pie<sup>8,14,16</sup>. El tamaño del defecto, la patología y la radioterapia no son factores que afectan la supervivencia de los implantes en este colgajo, la cual es del 93.5% entre los primeros 5 años, 80% a los 10 años y 69% a los 20 años<sup>17,18,19</sup>.

La utilización de implantes osteointegrados provee una retención protésica la cual es muy superior a la rehabilitación tradicional por medio de ganchos adhesivos en el caso de edéntulos<sup>5</sup>. La utilización de implantes dentales en colgajos de peroné logra una buena estabilidad primaria debido a la colocación bicortical de los mismos y según varios reportes la tasa de supervivencia de los implantes al año y a los 11 años es del 93% al 78% respectivamente<sup>7</sup>.

En este estudio nació la necesidad de debatir dos aspectos. Primero, evaluar los resultados clínicos y radiológicos de los pacientes que han sido intervenidos qui-



rúrgicamente bajo reconstrucción mandibular con colgajo libre de peroné y rehabilitados con implantes osteointegrados, y segundo, la estabilidad de los implantes en un periodo de tiempo.

Para lograr los mejores resultados estéticos y funcionales, la reconstrucción mandibular completa debe estar compuesta por 3 fases como lo establece Navarro: 1. Reconstrucción ósea, 2. Reconstrucción del tejido blando intraoral y 3. Rehabilitación funcional con implantes osteointegrados<sup>10</sup>.

En este estudio se evaluaron 12 pacientes a los que se les realizó reconstrucción mandibular con colgajo libre de peroné, el uso de este tipo de injertos provee no solo una adecuada forma y contorno de la mandíbula, sino además una adecuada base ósea para la colocación posterior de implantes dentales.

El tiempo óptimo para la posterior colocación de implantes dentales es aún discutido, algunos autores recomiendan por lo menos un periodo de 6 meses posterior a la cirugía de reconstructiva, aunque si el paciente fue sometido a radioterapia la colocación de los implantes se debería ser retrasada<sup>14</sup>, por otro lado, existen autores promueven la colocación de os implantes dentales en el mismo tiempo de la cirugía reconstructiva<sup>20,21</sup>.

La colocación inmediata de implantes según algunos autores se ve comprometida por ciertos factores como la viabilidad del tejido óseo, el riesgo de recidiva, la duración de la cirugía o la colocación en una mala posición de los implantes (12,16,23), sin embargo, existen reportes en los cuales se colocaron los implantes en el mismo tiempo quirúrgico, pero no posee un control a largo plazo para valorar el éxito de los implantes y el impacto en el colgajo. Por otro lado, cuando la colocación se la realiza en un segundo tiempo quirúrgico no se han observado complicaciones de este tipo<sup>8</sup>.

La isla de piel, cuando se la utilizo, es necesaria para separar la cavidad oral del cuello, de los senos paranasales y la cavidad nasal por lo que el manejo de los tejidos blandos es de suma importancia para mantener una adecuada salud oral, forma, función y estabilidad a largo plazo del área reconstruida, este manejo incluye el adelgazamiento del tejido grueso o redundante de la isla de piel, los que proporciona una adhesión adecuada de este tejido alrededor del implante para prevenir la periimplantitis<sup>20</sup>.

En nuestro estudio al igual que el presentado por Khachatryan et al. se realizó la cirugía reconstructiva y la colocación de los implantes y en dos tiempos distintos, dado resultados satisfactorios en la reconstrucción de defectos mandibulares, permitiendo al paciente recobrar las funciones orales y su calidad de vida.

De la misma manera pudimos encontrar que la perdida de hueso alrededor de los implantes fue comparable con otros estudios, Attia et al.6 encontró que de 93 implantes colocados presentaron en promedio menos de 1 mm de reabsorción, Wu et al. 10 De 91 implante encontraron menos de 1 mm en 64 implantes, en 25 tuvieron una reabsorción de 1 a 2 mm y en 20 implantes la reabsorción fue menor a 3mm, y resultados similares fueron presentados por Gbara et al. El cual entro reabsorción de menos de 3mm en 20 implantes los cuales presentaron periimplantitis.

Existen estudios similares en los cuales se puede observar que no existe diferencia entre el maxilar o la mandíbula cuando se realiza este tipo de reconstrucción y rehabilitación protésica, por lo que la rehabilitación por medio de colgajo microvascularizado en especial de peroné con implantes dentales debería ser la primera opción de tratamiento debido a su elevada tasa de éxito y duración.

## Conclusiones

La reconstrucción de los defectos maxilares y mandibulares luego de una ablación o un traumatismo con colgajos libres ha demostrado ser una técnica confiable con buenos resultados a largo plazo.

Los métodos de cirugía reconstructiva y el procedimiento de colocación de implantes en dos etapas permiten realizar con éxito la sustitución de defectos en la región maxilofacial, mejorar las funciones del aparato masticatorio y lograr buenos resultados estéticos en pacientes con defectos amplios de los maxilares.

La reconstrucción mandibular microquirúrgica con peroné permite una reconstrucción estética ya que permite replicar la altura y el contorno mandibular y cuando se aplica en conjunto con implantes dentales permite además reconstruir la oclusión con prótesis implanto soportadas, con lo cual se completa el objetivo de la cirugía la reconstrucción anatómica y el mantenimiento del volumen normal de las estructuras de la cavidad oral.

Los resultados observados a largo plazo mostraron que la supervivencia de los implantes en el colgajo libre de perones es aceptable.



## Referencias bibliográficas

1. Carbiner, R., Jerjes, W, Shakib, K., Giannoudis, PV., Hopper, C. (2012). Analysis of the compatibility of dental implant systems in fibula free flap reconstruction. *Head Neck Oncol*, 37(1), 21-24.
2. Gaggl, A., Bürger, H., Virnik, SA., Chiari, FM. (2009). An intraoral anastomosing technique for microvascular bone flaps in alveolar ridge reconstruction: first clinical results. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 38(9), 921-927.
3. Khachatryan, L., Khachatryan, G., Hakobyan, G. (2018). The Treatment of Lower Jaw Defects Using Vascularized Fibula Graft and Dental Implants. *J Craniofac Surg*, 29(8), 2214-2217.
4. Kumar, VV., Srinivasan, M. (2018). Masticatory efficiency of implant-supported removable partial dental prostheses in patients with free fibula flap reconstructed mandibles: A split-mouth, observational study. *Clin Oral Implants Res.*, 29, 855-863.
5. Pellegrino, G., Tarsitano, A., Ferri, A., Corinaldesi, G., Bianchi, A., Marchetti, C.. (2018). Long-term results of osseointegrated implant-based dental rehabilitation in oncology patients reconstructed with a fibula free flap. *Clin Implant Dent Relat Res*, 20(5), 852-859.
6. Chen, J., Yin, P., Li, N., Wu, L., Jian, X., Jiang, C. (2019). Functional Mandibular Reconstruction With Double-Barrel Fibular Flap and Primary Osseointegrated Dental Implants Improve Facial Esthetic Outcome. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 77(1), 2018-225.
7. Attia, S., Wiltfang, J., Pons-Kühnemann, J., Wilbrand, JF., Streckbein, P., Kähling, C., Howaldt, HP., Schaaf, H.. (2018). Survival of dental implants placed in vascularised fibula free flaps after jaw reconstruction. *J Craniomaxillofac Surg*, 46(8), 1205-1210.
8. Kim, D., Ghali, G. (2011). Dental implants in oral cancer reconstruction. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am*, 23(1), 337-345.
9. Marx, R., Amer, J. (1982). The use of Hyperbaric oxygen therapy in bony reconstruction of the irradiated and tissue-deficient patient. *J. Oral Maxillofac Surg*, 84, 71-79.
10. Navarro, C., Ochandiano, S., Acero, J., Navarro, I., Maza, C., Navarro, C. (2014). Mandibular reconstruction with iliac crest free flap, Nasolabial flap, and osseointegrated implants. *J. Oral Maxillofac Surg*. 72, 1226.e1-1226.e15.
11. Ide, Y., Matsunaga, S., Harris, J., O'Connell, D., Seikaly, H., Wolfaardt, J. (2015). Anatomical examination of the fibula: digital imaging study for osseointegrated implant installation. *J Otolaryngol Head Neck Surg*, 44(1), 1-8.
12. Chen, J., Yin, P., Li, N., Wu, L., Jian, X., Jiang, C. (2019). Functional Mandibular Reconstruction With Double-Barrel Fibular Flap and Primary Osseointegrated Dental Implants Improve Facial Esthetic Outcome. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 77(1), 2018-225.
13. Pellegrino, G., Tarsitano, A., Ferri, A., Corinaldesi, G., Bianchi, A., Marchetti, C.. (2018). Long-term results of osseointegrated implant-based dental rehabilitation in oncology patients reconstructed with a fibula free flap. *Clin Implant Dent Relat Res*, 20(5), 852-859.
14. Patel, S., Kim, D., Ghali, G. (2019). Maxillofacial reconstruction using vascularized fibula free flaps and endosseous implants. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am*. 31, 259-284.
15. Brown, J., Lowe, D., Kanatas, A. (2017). Mandibular reconstruction with vascularized bone flaps: a systematic review of 25 years. *Br J Oral Maxillofacial Surg*, 55(2), 113-126

16. De Ceulaer, J., Magremanne, M., van Veen, A. (2010). Squamous cell carcinoma recurrence around dental implants. *J Oral Maxillofac Surg*, 68, 2507-2512.
17. Ferrari, S., Copelli, C., Bianchi, B. (2013) Rehabilitation with endosseous implants in fibula free-flap mandibular reconstruction: a case series of up to 10 years. *J Craniomaxillofacial Surg*, 4(2), 172-178.
18. Hakim, S., immerle, H., Trenkle, T. (2015). Masticatory rehabilitation following upper and lower jaw reconstruction using vascularized free fibula flap and endosseal implants - 19 years of experience with a comprehensive concept. *Clin Oral Investig*. 19(2), 55-534.
19. Attia, S., Wiltfang, J., Pons-Kuhnemann, J. (2018). Survival of dental implants placed in vascularised fibulafree flaps after jaw reconstruction. *J Craniomaxillofac Surg*. 46(8), 1205-1210.
20. Bodard, AG., Bémer, J., Gourmet, R., Lucas, R., Coroller, J., Salino, S., Breton, P. (2011). Dental implants and free fibula flap: 23 patients. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.*, 112(2), e1-e4.
21. Anne-Gaëlle B., Samuel, S., Julie, B., Renaud, L., Pierre, B. (2011). Dental implant placement after mandibular reconstruction by microvascular free fibula flap: current knowledge and remaining questions. *Oral Oncol*, 47(12), 1099-1104.
22. Wu, YQ., Huang, W., Zhang, ZY., Zhang, ZY., Zhang, CP., Sun, J. (2008). Clinical outcome of dental implants placed in fibula-free flaps for orofacial reconstruction. *Chin Med J*, 121(19), 1861-1865.
23. Wilkman, T., Apajalahti, S., Wilkman, E. (2017). A comparison of bone resorption over time: an analysis of the free scapular, iliac crest, and fibular microvascular flaps in mandibular reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg*, 75(3), 616-621



# Enfermedad por arañazo de gato: revisión bibliográfica: A propósito de un caso Cat scratch disease: literature review: A case report

**Marco Cedillo**<sup>1</sup>  
**Andrea Pezántez**<sup>2</sup>  
**René Díaz**<sup>3</sup>  
**Fernando Sandoval P.**<sup>4</sup>  
**Fernando Sandoval V.**<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, oficina C0 1 06, casilla postal 17-1 200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: [mcedillo@estud.usfq.edu.ec](mailto:mcedillo@estud.usfq.edu.ec)

<sup>2</sup>Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, oficina C0 1 06, casilla postal 17-1 200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: [apesantezq@estud.usfq.edu.ec](mailto:apesantezq@estud.usfq.edu.ec)

<sup>3</sup>Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, oficina C0 1 06, casilla postal 17-1 200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: [erdiazm@asig.com.ec](mailto:erdiazm@asig.com.ec)

<sup>4</sup>Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, oficina C0 1 06, casilla postal 17-1 200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: [fsandoval@usfq.edu.ec](mailto:fsandoval@usfq.edu.ec)

<sup>5</sup>Universidad San Francisco De Quito, Colegio De Ciencias De La Salud, Escuela De Odontología, Clínica odontológica, Campus Cumbayá, oficina C0100, casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador. Correo electrónico: [fsandoval@usfq.edu.ec](mailto:fsandoval@usfq.edu.ec)

**Editado por / Edited by:** Johanna Monar

**Recibido / Received:** 02-03-2020

**Aceptado / Accepted:** 26-08-2020

**Publicado en línea / Published online:** 01-09-2020

**DOI:** <https://dx.doi.org/110.18272/oi.v6i2.1747>

**46-58**

**46**  
Volumen 6  
Número 2

## Resumen

La enfermedad por arañazo de gato es una infección poco común causada por la bacteria *Bartonella Henselae*. Tiene una incidencia reportada de 9,3 casos por cada 100 000 individuos y se presenta en un 80% en niños con edades entre 2 y 14 años con mayor prevalencia en varones. La presentación típica de enfermedad se presenta como nódulos cutáneos en el sitio de la inoculación con linfadenitis regional además de síntomas inespecíficos como fiebre, malestar general, dolor de cabeza entre otros.

Se produce ya sea por un arañazo o únicamente por contacto con un animal infectado y el microorganismo infectante es transportado por los macrófagos desde el sitio de inoculación hacia los ganglios linfáticos.

La piedra angular en el diagnóstico de este padecimiento es una extensa historia clínica y pruebas serológicas revelando niveles altos de anticuerpos IgM e IgG, por lo que el objetivo de este estudio es presentar un caso raro de enfermedad por arañazo de gato en una paciente de sexo femenino de 9 años de edad quien presentó linfadenopatía auricular inferior izquierdo. Además, se realizó una revisión sistemática de la literatura disponible con el afán de determinar y describir los signos, síntomas, diagnóstico y tratamiento disponible.

**Palabras clave:** arañazo de gato, linfadenopatía, *Bartonella Henselae*, anticuerpos, terapia antibiótica.

## Abstract

Cat scratch disease is an uncommon infection caused by *Bartonella Henselae* bacteria. It has a reported incidence of 9.3 cases per 100 000 individuals and occurs in 80% of children aged between 2 and 14 years with a higher prevalence in men. The typical presentation of the disease is presented as cutaneous nodules at the site of inoculation with regional lymphadenitis as well as nonspecific symptoms such as fever, malaise, headache among others.

It is produced through a scratch or only by contact with an infected animal and the infecting microorganism is transported by macrophages from the site of inoculation to the lymph nodes.

The gold standard in the diagnosis of this condition is an extensive clinical history and serological tests revealing high levels of IgM and IgG antibodies, so the objective of this study is to present a rare case of cat scratch disease in a female patient 9 years old who presented bilateral preauricular lymphadenopathy. In addition, a systematic review of the available literature was carried out in order to determine and describe the signs, symptoms, diagnosis, available treatment and prognosis of this disease.

**Keywords:** cat scratch, lymphadenopathy, *Bartonella Henselae*, antibodies, antibiotic therapy.



## Introducción

La enfermedad por arañazo de gato fue inicialmente descrita por Parinaud en 1889 como una entidad que presentaba una conjuntivitis granulomatosa y una linfadenopatía preauricular previo un íntimo contacto animal. Sin embargo, no fue hasta 1983 que se identificó a la especie *Bartonella Henselae* como el microorganismo causal de esta enfermedad.<sup>1,2</sup>

La bacteria *Bartonella Henselae* es un bacilo pleomórfico Gram negativo aerobio que una vez inoculado a través de un rasguño, una lamida o incluso el solo contacto con un animal portador puede producir una linforeticulosis benigna que en ocasiones resulta en un problema clínico frustrante por el difícil diagnóstico de esta patología.<sup>3,4,5,6,7,8,9</sup>

La presentación típica de enfermedad por arañazo de gato se presenta como nódulos cutáneos en el sitio de la inoculación con linfadenitis regional además de otros síntomas inespecíficos como fiebre, malestar general, dolor de cabeza entre otros. Sin embargo, de forma atípica puede existir otros signos y síntomas que incluyen trastornos hepato-esplénicos, endocarditis o fiebre de origen desconocido los mismos que son más comunes en pacientes inmunocomprometidos.<sup>9,10,11</sup>

Esta enfermedad se puede producir a cualquier edad, pero es más común en niños y adolescentes con historia positiva de contacto con gatos u otros animales. El tratamiento es controversial al tratarse de una enfermedad autolimitada. Las pruebas diagnósticas aportan importante información al respecto.<sup>10,11,12</sup>

Se realizó una revisión sistemática de la literatura disponible y la exposición de un caso clínico con el objetivo de describir y estudiar esta patología para poder brindar un mejor diagnóstico y tratamiento en favor del paciente.

## Incidencia

La incidencia de la enfermedad por arañazo de gato oscila entre 9,3 casos por cada 100 000 individuos, o un estimado de 24000 nuevos casos anuales en los EEUU de los cuales 80 % son niños con edades entre 2 y 14 años sin predilección racial pero con una ligera mayor prevalencia en varones que en mujeres con una relación de 3:2. Además su presentación es más frecuente durante las estaciones de invierno y verano o durante temporadas cálidas y húmedas que coinciden con los periodos reproductivos de los felinos.<sup>1,2,4,5,6,7,10,11,13</sup>

En un estudio realizado en Alemania, se indica la infección por *Bartonella Henselae* como la responsable de hasta un 13,4 % de los pacientes con linfadenopatía de cabeza y cuello, siendo estos valores importantes al momento de realizar un diagnóstico diferencial.<sup>5,6</sup>

## Trasmisión

La antropozoonosis se produce por contacto ya sea a través de un arañazo o únicamente por contacto con un animal infectado y se da cuando el microorganismo infectante es transportado por los macrófagos desde el sitio de inoculación hacia los ganglios linfáticos.<sup>5,10,11,14,15,16</sup>

Su principal reservorio son los felinos, presentando una prevalencia de bacteriemia del 15 al 44 % en EE. UU, aunque alcanzando valores diferentes según distintas regiones llegando incluso a valores del 85 % en Chile. Los gatos infectados son solo portadores ya que no presentan ningún tipo de sintomatología.<sup>2,4,5,6,7,8,17</sup>

Las garrapatas o pulgas pueden también estar implicadas en la transmisión de esta enfermedad. Incluso se ha relacionado la antropozoonosis de Bartonella Henselae con las heces fecales de las pulgas o de igual forma el contacto con otros animales como perros o conejos, aunque con menos frecuencia. Hasta el momento no existen reportes de transmisión de persona a persona.<sup>2,4,6,9,18,19,20</sup>

## Manifestaciones clínicas

Aproximadamente 5 a 7 días después de la exposición aparece un crecimiento indurado o nodular en el sitio de la inoculación, el cual ocasionalmente puede descargar algo de pus. Este crecimiento usualmente sana de manera espontánea pero en el 80 % de los casos, luego de una o dos semanas es sucedido por un crecimiento lento y progresivo de los nódulos linfáticos regionales anexos al sitio de la lesión, aunque en ocasiones se presentan en otras regiones. Dichos crecimientos pueden alcanzar tamaños de 4 a 6 centímetros y durar en promedio de 4 a 6 semanas, pero en ciertas ocasiones podría durar incluso varios meses produciendo abscesificación y formando un tracto sinusal hasta la superficie de la piel.<sup>5,9,10,11,14,15,16</sup>

Otros signos inespecíficos incluyen fiebre, malestar general, anorexia y dolor de cabeza y de la región linfática afectada. La afectación de la parótida, el globo ocular, el sistema nervioso central, el hígado, el bazo y otros órganos pueden presentarse ocasionalmente y con mayor frecuencia en paciente inmunocomprometidos, aunque son casos raros.<sup>9,11</sup>

## Histología

Histológicamente en estadios iniciales de esta enfermedad se puede apreciar una hiperplasia linfoide y de células reticulares que posteriormente degenerara en una inflamación granulomatosa con centros de necrosis y células gigantes multinucleadas que puede formar finalmente microabscesos y fistulizar.<sup>6,9,14,21,22</sup>



## Diagnóstico

La piedra angular en el diagnóstico de este padecimiento es una extensa historia clínica en la que se refiera algún tipo de contacto ya sea con un gato propio o extraño, a esto se le suma un adecuado examen físico en búsqueda de los demás signos y síntomas clínicos.<sup>15</sup> No obstante, cuando los antecedentes no se presentan y existe un caso atípico de esta enfermedad, el diagnóstico se vuelve mucho más complejo.

El diagnóstico se ve guiado por la cronicidad de los signos y síntomas (más de 3 semanas), más la sensibilidad de sitios característicos de linfadenopatía como la región axilar o pre auricular, además puede ser de utilidad la presencia de un arañazo o herida que sugiera un posible sitio de inoculación.<sup>11,14,23</sup>

Una vez que se sospecha de enfermedad por arañazo de gato, existen varias herramientas diagnósticas para confirmar la presencia de *Bartonella Henselae* las que pueden guiar al clínico hacia el diagnóstico definitivo de esta enfermedad. Estas herramientas incluyen técnicas de amplificación genómica utilizando la cadena de reacción a la polimerasa en biopsias de nódulos linfáticos teniendo buena especificidad y sensibilidad y brindando resultados en 2 días aproximadamente.<sup>4,11,18</sup>

Además, esta infección también ha sido satisfactoriamente diagnosticada con el estudio de biopsias y tinción inmunohistoquímica. La biopsia con tinción de Warthin Starry permite identificar microscópicamente los bacilos presentes en las lesiones, aunque este análisis tiene baja especificidad<sup>15</sup>. Por otro lado, la *Bartonella Henselae* también se puede identificar por medio de cultivos en muestras de sangre o pus, sin embargo, su crecimiento es lento y los resultados pueden tardar hasta 40 días.<sup>4,6,18</sup>

Los estudios de serología se han indicado como los gold estándar en casos positivos de infección por *Bartonella Henselae*. Los resultados de estos estudios van a revelar niveles altos de anticuerpos IgM e IgG, siendo positivos los valores mayores a 1:64.<sup>11</sup>

La ecografía de abdomen puede ayudar en el diagnóstico en el caso de alteraciones espleno hepáticas, donde se aprecian imágenes redondeadas hipoeoicas consecuentes con abscesos o granulomas en estos órganos. La ecografía linfática también puede mostrar abscesificación como un signo importante de enfermedad. Otro estudio complementario es la TC que es útil en el análisis de adenopatías más internas y de difícil visualización.<sup>8,15</sup>

Finalmente, los estudios de laboratorio parecen no presentar relevancia, ya que los valores suelen ser normales sin presencia de leucocitosis.<sup>9</sup>

## Tratamiento

En pacientes inmunocompetentes se recomienda el uso de tratamiento sintomático ya que se trata de una enfermedad autolimitada que en el 80 % de los casos sana de forma espontánea, mientras que en pacientes inmunocomprometidos el uso de antibióticos es recomendado sin pretexto.<sup>9,14</sup>

Aunque no existe un protocolo estandarizado sobre el uso de antibioticoterapia en la enfermedad por arañazo de gato, algunos autores recomiendan el uso de antibióticos sistémicos por al menos 2 meses en pacientes inmunocomprometidos.<sup>24</sup>

La azitromicina, la gentamicina, trimetoprin – sulfametoxazol, doxiciclina, eritromicina, claritromicina y ciprofloxacina se han sugerido como tratamiento en estos casos. Sin embargo, la azitromicina es el único antimicrobiano probado que reduce la duración de la enfermedad.<sup>9,11,13,22,23,25</sup>

Por otra parte, cuando existe la presencia de supuración, puede ser favorable drenar el absceso y colocar un drenaje tipo Penrose, la aspiración con aguja también puede ayudar con el afán de reducir la formación de cicatriz además de brindar un rápido alivio al paciente. En casos extremos se puede requerir la escisión completa del nódulo linfático implicado.<sup>5,6,9,18,24</sup>

Sin embargo, la mayoría de los casos resuelven de forma espontánea y el tratamiento se limita a tratar los síntomas agudos con analgésicos y antipiréticos.<sup>6,11,17,24</sup>

Es importante realizar un seguimiento por unos 6 meses o al menos hasta que la adenopatía se resuelva.<sup>6</sup>

## Presentación de caso clínico

Se presenta el caso de un paciente, sexo femenino, de 9 años de edad, sin antecedentes personales y familiares de importancia, quien llega al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital de Especialidades Pediátricas Baca Ortiz, por presentar aumento de volumen en región auricular inferior de 3 semanas de evolución, acompañado de temperatura de 37,5 °C - 38,5 °C que persistió durante 72 horas.

En el examen físico se constató adenopatía auricular inferior de 4 cm de diámetro, dolorosa, bien delimitada, de consistencia fibrosa, y con eritema de la piel que la recubría.



**Fig 1.** Paciente femenino de 9 años con aumento de volumen en región auricular inferior de 3 semanas de evolución.

Mediante una historia clínica exhaustiva y la antropozoonosis de la paciente, se obtuvo como dato de interés que esta tenía varios gatos como mascotas además de una afinidad marcada hacia los animales callejeros. La madre de la paciente manifestó que unas 4 semanas previas a los síntomas, la niña había estado en contacto íntimo con crías de gato recién nacidos y que probablemente alguno de ellos le habría arañado en la región cervical, aun que no se evidenció ningún estigma propio de la lesión. Sin embargo, a partir de ese evento, la paciente presentó una lesión pustulosa que se interpretó como una infección sobreañadida.

Por las características y antecedentes de la paciente se procedió a realizar exámenes complementarios de anticuerpos IgM e IgG específicos para la enfermedad observando resultados de IgM: 1:25 y de IgG: 1:82 además se realizó el drenaje de la lesión y la colocación de un dren tipo Penrose, mismo que se retiró a los 3 días, siendo un tiempo suficiente para el drenaje completo de la lesión. Periodos más prolongados están contraindicados ya que predisponen a la formación de fistulas y pueden ser un portal para infecciones bacterianas secundarias.<sup>33</sup>

Con los resultados previos de anticuerpos positivos y el diagnóstico confirmado de enfermedad por arañazo de gato se decidió complementar el tratamiento con antibioticoterapia de azitromicina de 500mg el primer día, seguido por 250mg desde el segundo día hasta el quinto día, esto según el protocolo planteado por Bass, cuyo estudio randomizado doble ciego demostró una disminución más rápida del tamaño de los ganglios linfáticos en los casos de enfermedad por arañazo de gato sin complicaciones tratados con azitromicina oral durante 5 días. Su es-

tudio demostró que 8 de 14 pacientes que tomaban azitromicina tenían más del 80% de mejoría a los 30 días frente a 1 de 15 en el grupo de control; sin embargo, ambos grupos tuvieron una resolución similar más allá de la marca de 30 días.<sup>30</sup> En nuestro caso, la paciente presentó una franca mejoría hasta la resolución total del cuadro clínico a los 2 meses de control y la desaparición de linfadenopatías. La favorable evolución del paciente tiene concordancia con su adecuado sistema inmune ya que en estos casos se trata de una infección autolimitada.



**Fig 2.** Notable mejoría del cuadro clínico a los 2 meses de control.

## Discusión

La enfermedad por arañazo de gato está bien descrita en la literatura como una infección producida por el bacilo Gram negativo *Bartonella Henselae* cuya antropozoonosis se produce tras el contacto animal principalmente con gatos.<sup>1,7,10,31</sup> Sin embargo, su difícil diagnóstico y las diferentes manifestaciones clínicas muchas veces pueden confundir al clínico llevándolo a tratamientos equivocados sin siquiera haber realizado un diagnóstico definitivo.<sup>6,14,21</sup>

Estos pacientes muchas veces son tratados inicialmente en la consulta odontológica por sospecha de linfadenopatía de etiología dental, motivo por lo cual es importante el diagnóstico diferencial además de una historia clínica completa a fin de descartar las causas más frecuentes de linfadenopatía que pueden confundir al profesional. El diagnóstico diferencial debe incluir linfadenopatías por infecciones dentales, tuberculosis, lesiones malignas como el linfoma o metástasis



de carcinoma de células escamosas, linfadenopatías reactivas por enfermedad linfoproliferativa postrasplante e incluso otros padecimientos como la sarcoidosis, toxoplasmosis, histiocitosis, sífilis, mononucleosis infecciosa, enfermedad de Hodking y no Hodking entre otras.<sup>6,9,11,14,15</sup>

La presentación clínica de linfadenopatía en la mayoría de los casos es solitaria y se desarrolla según el sitio de inoculación. Según Hamilton la linfadenopatía presenta una alta incidencia en región de cabeza y cuello con un 47 % siendo los ganglios sub maxilares y pre auriculares los que con mayor frecuencia se afectan, la frecuencia de aparición de linfadenopatía es seguida por la región axilar en el 37 % de los casos y la ingle en el 20 %.<sup>5,10,11,14,15,16</sup>

Las linfadenopatías regionales aparecen en el 80 % de los casos de enfermedad por arañazo de gato y aproximadamente en el 30 % de los pacientes se presentan también manifestaciones sistémicas<sup>15</sup>. No obstante, en un individuo inmunocompetente la diseminación es rara y la infección normalmente es autolimitada.<sup>1</sup>

Mientras que los pacientes inmunocomprometidos son más susceptibles a presentar manifestaciones sistémicas y otros tipos de complicaciones. El contacto traumático con un gato infectado puede producir angiomatosis bacilar en el paciente comprometido, este desorden vascular proliferativo puede afectar la piel, el hígado, el vaso o el hueso, incluso también se ha reportado casos de peliosis hepática en estos pacientes.<sup>4,11,14,21,26,27</sup>

El síndrome oculoglandular de Parinaud constituye una manifestación distintiva de la enfermedad por arañazo de gato y ocurre aproximadamente en el 5 al 10 % de los pacientes. Este síndrome se presenta como una zona de inoculación ocular que aparece como una herida conjuntival. Otras alteraciones oculares propias de infección por *Bartonella Henselae* incluyen la neuropatía óptica, neurotinitis, vitritis, retinitis focal y manchas blancas intraretinianas.<sup>1,2,21</sup>

Además, se han descrito otras complicaciones por esta enfermedad como: encefalitis, encefalopatía, neuroretinitis, neumonía, trastornos espleno - hepáticos, púrpura trombocitopénica, osteomielitis, eritema nodoso, y endocarditis. Estos cuadros se presentan aproximadamente en el 15 % de los pacientes infectados.<sup>2,6,10,11,28</sup>

La inflamación y en ocasiones abscesificación parotídea es una manifestación atípica de enfermedad por arañazo de gato que según Jurgen en su estudio con 721 pacientes tiene una incidencia de 8,1 % y generalmente aparece en conjunto con el síndrome de Parinaud. Esta ocurre por una propagación desde los nódulos linfáticos.<sup>10,20,21,25</sup>

Además, existen algunos casos reportados de parálisis facial y blefaroptosis relacionado con le enfermedad de arañazo de gato, pero se han demostrado que son condiciones benignas autolimitadas, sin embargo, al estar relacionadas también con crecimientos parotídeos, son entidades que prestan importancia al momento del diagnóstico diferencial con alguna patología maligna de parótida.<sup>10,29</sup>

El estado inmunológico del paciente también va a direccionar el tratamiento de esta infección ya que en pacientes inmunocompetentes no se ha encontrado una mejoría significativa luego del tratamiento con antibioticoterapia ni corticoides.<sup>1,4,5,20</sup>

Además, que estandarizar un protocolo para el uso de terapia antibiótica en esta infección es complicado debido a que la observación de la sensibilidad de la *Bartonella Henselae* en pruebas in vitro es diferente a la respuesta al tratamiento en seres humanos.<sup>1</sup>

Por estas razones resulta controversial la terapéutica antibiótica en pacientes inmunológicamente competentes sin síntomas sistémicos, aunque se ha visto una reducción significativa en la medición del volumen de nódulos linfáticos y la mejoría de la sintomatología luego del uso de azitromicina demostrado en el estudio prospectivo randomizado doble ciego realizado por Bass. La terapéutica recomendada fue de 500 mg el primer día, seguido por 250 mg desde el segundo hasta el quinto día.<sup>6,10,30</sup>

Dentro de este análisis cabe señalar también que la enfermedad por arañazo de gato puede conferir inmunidad de por vida en niños y adolescentes, pero pueden presentarse casos aislados de recurrencia en personas adultas. Hecho a tomar en cuenta al momento de indagar los antecedentes personales dentro de la historia clínica.<sup>2,6</sup>

La serología utilizando un test de anticuerpo inmunofluorescente ha demostrado ser bastante segura, ya que se trata de una alternativa no invasiva que puede eliminar la necesidad de aspiración o biopsia, sin embargo hay reportes de rangos de sensibilidad del test que oscilan entre un 50 a 90 %, además que ciertos anticuerpos anti *Bartonella Henselae* pueden no ser detectados de forma rutinaria o puede existir sensibilidad cruzada a otras bacteria como la *Bartonella Quintana*, *Chlamydomphila Pneumoniae* o la *Coxiella Burnetti*. Adicionalmente, existe evidencia que cuando se realiza pruebas de forma muy precoz en base a determinación de IgG, los resultados pueden aparecer negativos lo que obliga a tener cierta discreción al momento de valorarlos y correlacionarlos con los hallazgos clínicos teniendo presente la posible necesidad de repetir la prueba luego del tiempo convaleciente de 15 a 21 días en búsqueda de títulos mayores de seropositividad. Por otro lado, los valores de IgM suelen negativizar 3 meses posterior a la sintomatología motivo por el que no se la debe considerar en el estudio de pacientes con evolución crónica.<sup>4,5,11,15,31</sup>

La cadena de reacción a la polimeraza a pesar de sus buenos resultados en sensibilidad y especificidad también es discutida. Su falta de disponibilidad a menudo hace menos frecuente su utilidad, adicionalmente, se han reportado falsos negativos debido a la presencia de inhibidores de PCR en algunos especímenes de tejido.<sup>4,5,11,18</sup>

Estas pruebas pueden servir de mucho al momento de dar un diagnóstico definitivo cuando se sospecha de una infección por *Bartonella Henselae*, no obstante, la relación clínica es fundamental. La selección de la prueba adecuada depende



mucho de la disponibilidad, pero el clínico debe estar familiarizada con ella y tener mucho criterio al momento de revisar los resultados.

Finalmente, al buscar estudios enfocados en una realidad similar a nuestro país, se puede encontrar que, en Perú, en un estudio transversal realizado en el año 2012 se revisaron 106 niños con adenitis regional de aparición aguda y de al menos 5 días de evolución. Los resultados serológicos dieron positivos para *Bartonella Henselae* en el 81 % de los casos con una media de edad de 7 años. Estos datos son índices de prevalencia bastante altos y sugerentes de una mayor incidencia en países menos desarrollados como el nuestro en contraste con otros datos como los mostrados por Jurgen en Alemania, que con su estudio prospectivo encontró una incidencia del 13,7 % con una edad promedio de 33 años. Si bien la metodología de ambos estudios fue diferente, estos datos indican una clara diferencia en incidencia como en edad entre nuestros países y otros con un mayor desarrollo. En otros estudios ajenos a Latinoamérica, esta incidencia varía llegando incluso a rangos del 40 a 73 % sin embargo estos valores continúan siendo bajos en relación con nuestro medio. Esto podría explicarse debido al mayor contacto de los niños con los felinos en el ámbito rural y las costumbres de higiene menos efectivas sin campañas de prevención ni educación, aunque es cierto que se requiere de soporte científico para corroborar estas hipótesis.<sup>5,15,16,18,21</sup>

## Conclusiones

En afán de un correcto diagnóstico y tratamiento para el paciente, se concluyen los siguientes puntos:

- Se requiere una profunda investigación sobre los hábitos de zoonosis de los pacientes y la presencia de gatos en su ambiente con el fin de un correcto diagnóstico.
- Los pacientes inmunocomprometidos deberían recibir información sobre esta enfermedad y deberían ser alertados sobre los posibles efectos adversos de la exposición directa a los gatos a fin de prevenir infecciones oportunistas<sup>14,18</sup>.
- El tratamiento antibiótico de enfermedad por arañazo de gato es controversial ya que en paciente inmunocompetentes se trata de una enfermedad autolimitada.
- Las infecciones por *Bartonella Henselae* deberían ser tomadas en consideración dentro de los posibles diagnósticos diferenciales de linfadenopatía para evitar administrar un tratamiento innecesario sea este farmacológico o quirúrgico.

## Bibliografía

1. Chi, S. L., Stinnett, S., Eggenberger, E., & Foroozan, R. (2011). Clinical Characteristics in 53 Patients with Cat Scratch Optic Neuropathy. *OPHTHA*, 119(1), 183-187. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2011.06.042>
2. Izquierdo, M. (2004). *Enfermedades raras: un enfoque practico (1ra Edició)*. Madrid- España: Instituto de investigación de enfermedades raras.
3. Neil, S. (1999). Cat-scratch disease: A case report. *Quintessence International*, Voiume 30,(Fig 2), 263-266.
4. Armitano, R. (2018). Bartonella henselae : evidencia serológica en pacientes pediátricos con sospecha clínica de enfermedad por arañazo de gato. *Revista Argentina de Microbiología*, (xx), 4-7. <https://doi.org/10.1016/j.ram.2017.10.004>
5. Lindeboom, J. A. (2015). Pediatric Cervicofacial Lymphadenitis Caused by Bartonella Henselae. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2015.06.031>
6. Latouche, M. F. (2012). Linfadenitis necrotizante submaxilar en la enfermedad por arañazo de gato Submandibular necrotising lymphadenitis in cat-scratch. *Revista Española de Cirugía Oral Y Maxilofacial*, 5(3), 139-141.
7. Valtierra, M. (2016). EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DE BARTONELLA HENSELAE EN GATOS CALLEJEROS Y DE ALBERGUE EN ZARAGOZA, ESPAÑA. *Revista Española de Salud Publica*, 90, 1-11.
8. Tapia, M. F. (2017). Infección por Bartonella Henselae: utilidad de la imagenes en el diagnóstico y seguimiento. *Revista Chilena de Infectología*, 34(Figura 3), 410-412.
9. Marx, R. (2012). *Oral and Maxillofacial Pathology (2nd editio)*. Chicago: Quintessenz books.
10. Ganesan, K. (2005). Cat Scratch Disease : An Unusual Cause of Facial Palsy and Partial Ptosis : Case Report. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, (63), 869-872. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2004.05.222>
11. Silva, K. Da. (2009). Iase Reüort Cat Scratch Disease : Clinical Considerations for the Pédiatrie Dentist. *Pediatric Dentistry*, 31(1), 58-62.
12. Vila, C. N. (2009). *Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial*. (ARÁN, Ed.)(2 da edici). Madrid-España.
13. Mehmet, U. (2015). EVALUATION OF CAT SCRATCH DISEASE CASES REPORTED FROM TURKEY BETWEEN 1996 AND 2013. *Central European Journal of Public Health*, 23(2), 170-175. <https://doi.org/10.21101/cejph.a4040>
14. Gai, M. (2015). Cat-Scratch Disease: Case Report and Review of the Literature. *Transplantation Proceedings*, 47(7), 2245-2247. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2015.07.014>
15. Choque, E. M. (2014). Original Breve Bartonella henselae IN CHILDREN WITH REGIONAL ADENITIS TREATED IN A PERUVIAN NATIONAL HOSPITAL , 2012. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 31(2), 2012-2015.
16. Rodriguez, M. R. (2015). Enfermedad por arañazo de gato. Presentación de varios casos clínicos. *Elsevier España*, 49(3), 196-197. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2016.02.010>
17. Rajendran. (2012). *Oral Pathology (Seventh Ed)*. New Delhi: ELSEVIER.
18. Gómez, G. (2013). Enfermedad por arañazo de gato. *Revista Médica de Costa Rica Y Centro America*, (605), 109-111.



19. Koop Klaas. (2014). Cat Scratches or Flea Feces? *The Journal of Pediatrics*, 164(1), 210-210.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.08.059>
20. Malatskey, S. (2000). CAT-SCRATCH DISEASE OF THE PAROTID GLAND : AN OFTEN-MIS-DIAGNOSED ENTITY. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, (Fig 2), 679-682.
21. Ridder, G. J. (2003). Cat-scratch disease : Otolaryngologic manifestations and management. *Otolaryngology- Head and Neck Surgery*, 132(3), 353-358. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2004.09.019>
22. Cawson. (2002). *Essentials of Oral Pathology and Oral Medicine* (Seventh ed). London: Churchill Livingstone.
23. Hollitt, A. (2015). Cat scratch disease of the parotid gland. *BMJ Publishing Group*, 0(0), 10-11. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2015-309318>
24. Verma, S. K. (2016). Atypical Cat Scratch Disease with Hepatosplenic Involvement. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2016.07.026>
25. Myers, E. (2007). *Salivary Gland Disorders*. Berlin: Springer.
26. Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., ... Angus, D. C. (2016). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 315(8), 801-810. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
27. Goldblum, J. (2015). *Pathology of Infectious Diseases*. Philadelphia: ELSEVIER SAUNDERS.
28. García, J. (2017). Cat-scratch disease presenting as parotid gland abscess and aseptic meningitis. *Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 35(1), 58-59. <https://doi.org/10.1016/j.eimce.2017.01.007>
29. Premachandra, D. J. (1990). Cat scratch disease in the parotid gland presenting with facial paralysis. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 28, 413-415.
30. Bass, J. (1998). Prospective randomized double blind placebo - controlled evaluation of azithromycin for treatment of cat-scratch disease. *Pediatr Infect Dis*.
31. Chi SL, Stinnett S, Eggenberger E, Foroozan R. Clinical Characteristics in 53 Patients with Cat Scratch Optic Neuropathy. *OPHTHA* [Internet]. 2011;119(1):183-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ophtha.2011.06.042>
32. Umezawa, H., Matsutani, T., Yokoshima, K., Nakamizo, M., & Ogawa, R. (2018). A Novel Tube-Drainage Technique of Negative Pressure Wound Therapy for Fistulae after Reconstructive Surgery. *Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open*, 6(8), e1885. [doi:10.1097/gox.0000000000001885](https://doi.org/10.1097/gox.0000000000001885)
33. Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR. *Oral and maxillofacial infections*. 4th ed, Philadelphia: WB Saunders Company; 2002.





# Frenectomía lingual en un paciente pediátrico. Reporte de caso

## Lingual frenectomy in a pediatric patient. Case report

Daniela Chávez<sup>1</sup>  
Paúl Peña<sup>2</sup>  
Constanza Sánchez<sup>3</sup>  
Ximena Navarrete<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Cumbayá, oficina CO 106, casilla postal 17- 1200-841. Quito- Ecuador. Correo electrónico: [daniblechao@hotmail.com](mailto:daniblechao@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Cumbayá, oficina CO 106, casilla postal 17- 1200-841. Quito- Ecuador. Correo electrónico: [scrofy84@hotmail.com](mailto:scrofy84@hotmail.com)

<sup>3</sup>Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Cumbayá, oficina CO 106, casilla postal 17- 1200-841. Quito- Ecuador. Correo electrónico: [constanza1210@hotmail.com](mailto:constanza1210@hotmail.com)

<sup>4</sup>Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Cumbayá, oficina CO 106, casilla postal 17- 1200-841. Quito- Ecuador. Correo electrónico: [katynavarrete@hotmail.com](mailto:katynavarrete@hotmail.com)

**Editado por / Edited by:** Johanna Monar

**Recibido / Received:** 06-02-2020

**Aceptado / Accepted:** 25-08-2020

**Publicado en línea / Published online:** 01-09-2020

**DOI:** <https://dx.doi.org/10.18272/oi.v6i2.1673>

60-69

**60**  
Volumen 6  
Número 2

## Resumen

La Anquiloglosia parcial se define como una limitación de las posibilidades de protrusión y elevación de la punta de la lengua por causa de un frenillo lingual corto. Esta patología puede afectar la función fonética del paciente, provocar deglución atípica, así como problemas de mal oclusión, entre otros.

El objetivo de este artículo es reportar un caso de anquiloglosia incompleta de un paciente pediátrico de 8 años, el cual presentó problemas en la articulación de las palabras. La madre del paciente mencionó que el niño recibió terapia de lenguaje en su escuela sin mostrar mejoría, por lo cual, lo refirieron para atención odontológica. Se realizó el diagnóstico el cual fue anquiloglosia y se decidió realizar la frenectomía a través de la técnica romboidal.

Conclusión: A través de la técnica quirúrgica de frenectomía lingual romboidal se pudo reestablecer la mayor movilidad de la lengua. En el control a los 12 meses se pudo verificar mejoría en la articulación de las palabras.

**Palabras clave:** Anquiloglosia, técnica romboidal, frenillo lingual, frenectomía.

## Abstract

Partial ankyloglossia is defined as a limitation of the possibilities of protrusion and elevation of the tip of the tongue due to a short lingual frenulum. This pathology can affect the phonetic function of the patient, cause atypical swallowing, as well as problems of bad occlusion, among others.

The objective of this article is to report a case of incomplete ankyloglossia of an 8-year-old pediatric patient, who presented problems in the articulation of words. The patient's mother mentioned that the boy received speech therapy at his school without showing improvement, therefore, he was referred for dental care. The diagnosis was ankyloglossia and it was decided to perform the frenectomy through the rhomboidal technique.

Conclusion: Through the rhomboidal lingual frenectomy surgical technique, greater tongue mobility was restored. In the control at 12 months, improvement in the articulation of words could be verified.

**Keywords:** Ankyloglossia, rhomboid technique, lingual frenulum, frenectomy.



## Introducción

El frenillo lingual es un elemento que se encuentra en la cara inferior de la lengua. Dependiendo de las estructuras que forman el frenillo, este puede ser de 3 tipos: 1. Frenillo fibroso 2. Frenillo muscular 3. Frenillo mixto o fibromuscular<sup>1</sup>. En algunos casos el frenillo lingual causa limitación de las posibilidades de protrusión y elevación de la punta de la lengua, debido a un frenillo lingual corto, a esta alteración se la denomina anquiloglosia<sup>1,2,3</sup>. Es así, que esta patología puede presentarse de manera leve con un frenillo lingual anormalmente corto y grueso o de manera severa, en cuyo caso la lengua puede encontrarse fusionada al piso de la boca<sup>4</sup>. Además, es importante mencionar que, la anquiloglosia es una anomalía oral congénita, la cual puede ser el resultado de la mutación en la caja de genes T o debido a la exposición a sustancias teratogénicas durante la gestación<sup>5</sup>.

Cuando se presenta esta patología, según la severidad del caso se puede observar un frenillo lingual hipertrófico, y como consecuencia se reduce la movilidad de la lengua<sup>2,6</sup>. Por lo tanto, la función fonética al articular las palabras se ve afectada, sobre todo los sonidos con las letras t,d,n l,s, r, z. Además, según la severidad del caso, la anquiloglosia puede causar deglución atípica porque no hay un correcto apoyo de la lengua en el paladar<sup>2</sup>. Conjuntamente, puede causar un estrechamiento del maxilar superior debido a la falta de crecimiento transversal y como consecuencia se produce en ocasiones mordidas cruzadas. En otros casos, suele generar un crecimiento anormal de la mandíbula, mordida abierta anterior o ambos como resultado de la posición baja de la lengua. Por otra parte, en algunos pacientes, un frenillo lingual corto e hipertrófico puede causar diastemas entre los incisivos centrales inferiores, incluso puede provocar mordida abierta bilateral, esto sucede cuando la lengua empuja entre los maxilares para llevar a cabo sus funciones habituales o en reposo<sup>2</sup>.

En los casos mencionados está indicada la exéresis del frenillo lingual. La cual puede ser tratada con escisión total, Z- plastia, plastia V-Y, o mediante frenectomía completa (romboidal) del frenillo como fue en el presente caso.

El objetivo de este caso fue reportar el caso de un paciente pediátrico con anquiloglosia, en el cual se aplicó la técnica quirúrgica romboidal, con seguimiento a los 12 meses.

## Caso clínico

Paciente masculino de 8 años acudió a la clínica odontológica de la Universidad San Francisco de Quito, en compañía de su madre. Una vez firmado el consentimiento informado por parte de la madre y el asentimiento informado por parte del niño, se procedió a la apertura de la historia clínica. Cabe mencionar que el paciente mostró una conducta colaboradora. Además, la madre del paciente mencionó que el niño recibió terapia de lenguaje en su escuela sin mostrar mejoría, por lo cual lo refirieron para atención odontológica. Es así que, al examinar al paciente se pudo deter-

minar que presentaba problemas en la articulación de las palabras especialmente de las letras t,r,s, el niño no podía pronunciar palabras como (carro, arriba, etc ).

Una vez realizado el examen clínico intraoral se pudo establecer el diagnóstico, el cual fue anquiloglosia incompleta del frenillo lingual, en una categoría de kotlow II (moderada) entre 8 a 12 mm <sup>7</sup> (figura 4). Además, el paciente presento caries, las lesiones cariosas se encontraron en los órganos dentarios # 7.4,7.5,8.3,8.4,8.5, los órganos dentarios # 7.5, 8.4,8.5 presentaron compromiso pulpar. Además, el paciente presentó surcos profundos en los órganos dentarios # 16,26,36,46 (figura 1).



**Figura 1.** Vista oclusal superior e inferior



**Figura 2.** Tratamientos pulpares 7.4,8.4,8.5



**Figura 3.** Restauraciones de los órganos dentarios # 7.4,7.5,8.3,8.4,8.5



**Figura 4.** Frenillo lingual en categoría de kotlow II (moderada)

## Procedimiento

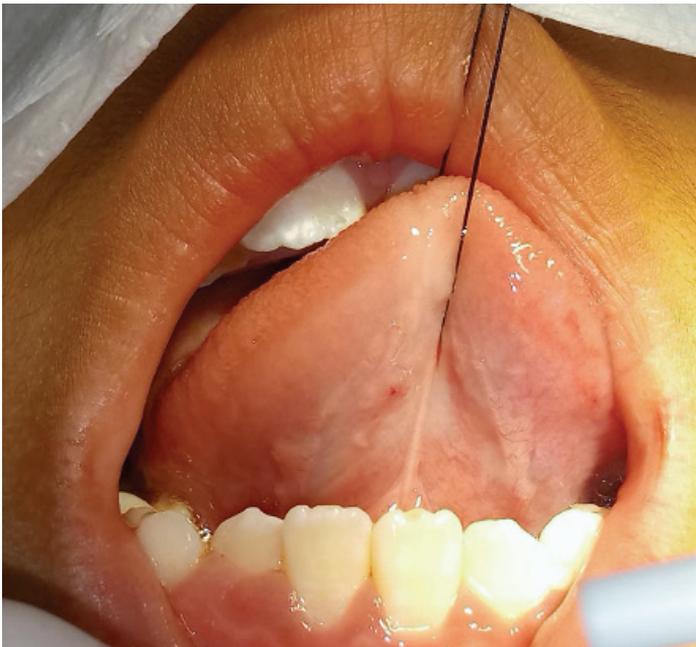
El procedimiento fue realizado en tres etapas. La etapa preventiva, restauradora y la fase quirúrgica. Dentro de la fase preventiva, se realizó profilaxis, colocación de sellantes en los órganos dentarios # 16,26,36,46 y colocación de flúor barniz. Siguiendo con la fase restauradora, se realizaron los tratamientos pulpares y la restauración de los órganos dentarios 7.4,7.5,8.3,8.4,8.5 (figura 2, 3). Dentro de la fase quirúrgica, se procedió en una siguiente cita a realizar la frenectomía lingual y plastia romboidal, de la siguiente manera:

Se colocó anestesia local infiltrativa, utilizando lidocaína al 2% + epinefrina 1:80,000, se realizó la infiltración bilateralmente al frenillo y en todo su recorrido, también se colocó anestesia en la punta de la lengua (figura 5). Se realizó la trans fijación con seda trenzada 3-0 en la punta de la lengua, evitando de esta manera la movilización de la lengua y permitiendo una adecuada visualización del frenillo (figura 6). Se sujetó el frenillo lingual con dos pinzas mosquito, ambas pinzas se encontraron en la profundidad del frenillo. La pinza inferior se utilizó para proteger al conducto de Wharton, alrededor de la pinza mosquito superior, se realizaron dos incisiones siguiendo el contorno de la pinza en la parte superior e inferior para esto se utilizó se utilizó un bisturí mango N°3 con una hoja N°15 figura (7). Es así que, el frenillo fue removido, obteniendo una forma romboidal (Figura 8). Enseguida se realizó debridación adicional de las fibras, posteriormente fueron realizados puntos simples de sutura con hilo reabsorbible vicryl (figura 9). A continuación, se realizó hemostasia en la zona, y se indicó consumir dieta blanda. Además, se recomendó que 15 días después de la cirugía el paciente realice ejercicios en casa, los cuales fueron: colocar la lengua hacia el paladar, sacar la lengua hacia el exterior y apretar algún objeto con la lengua, esto fue recomendado repetir 10 veces cada uno, 3 veces al día. Así mismo, se recomendó continuar con la terapia de lenguaje.

Finalmente, fueron realizados controles al paciente a los 15 días, al mes y a los 12 meses después (debido a la poca disponibilidad de tiempo por parte del paciente). En su último control se pudo observar resultados satisfactorios en la movilidad de la lengua, así como en el restablecimiento de la función de fonación.



**Figura 5.** Anestesia



**Figura 6.** Transfijación de la lengua



**Figura 7.** Sujeción del frenillo con dos pinzas mosquito y sección del frenillo con bisturí



**Figura 8.** Plastia del frenillo



Figura 9. Sutura

## Discusión

Existe controversia en cuanto al diagnóstico y tratamiento de anquiloglosia, es importante tomar en cuenta parámetros como: el largo, grosor del frenillo lingual, la movilidad de la lengua<sup>8,9,10</sup>. En este caso el paciente presentó un frenillo corto y grueso, el cual no le permitía una adecuada fonación.

Es necesario que el paciente reciba terapia de lenguaje, si la terapia no da resultados satisfactorios se debe evaluar la cavidad oral para verificar la presencia de anquiloglosia, y en caso de requerirlo realizar el tratamiento quirúrgico<sup>11</sup>. Existen diferentes tratamientos como frenectomía romboidal, frenectomía Z plástica, frenectomía laser. Este tratamiento se puede realizar en niños y adultos, y se recomienda continuar con la terapia de lenguaje posterior al tratamiento quirúrgico<sup>11,12</sup>. Es así, que en este caso se recomendó también continuar con la terapia de lenguaje post tratamiento quirúrgico.

En un reporte de caso de 2 pacientes de 13 y 15 años, realizado por Akram Belmehti y colaboradores en el 2014, mostró resultados satisfactorios al realizar frenectomía romboidal, aunque el autor menciona que es una técnica invasiva y difícil de realizarla en niños; sin embargo, presenta una baja probabilidad de recidiva<sup>12</sup>. Este paciente presentó una conducta colaboradora en todas las citas previas al tratamiento quirúrgico por lo cual se decidió realizar la técnica romboidal, a pesar



de su dificultad. Tomando en cuenta que esta técnica según la literatura evita la recidiva de la patología.

Idealmente es recomendable realizar este tratamiento en edades tempranas, desde el nacimiento, de esta manera el tratamiento es menos invasivo, de bajo riesgo. Solamente se requiere de la liberación del frenillo con una pequeña incisión de 3 a 5 mm empleando únicamente anestesia local, lo cual devuelve la movilidad de la lengua. Ayudando de esta manera al niño para que se alimente adecuadamente<sup>13,14,15</sup> y en edades posteriores incluso pueda articular bien las palabras y desarrollar de mejor manera el maxilar y mandíbula<sup>2</sup>. Si bien en este caso el paciente no pudo acceder a un tratamiento odontológico a temprana edad debido al desconocimiento de la madre en cuanto a salud bucodental. Sin embargo, a los 8 años, en cuanto se identificó la patología se determinó necesario realizar el tratamiento inmediatamente. Por lo tanto, es importante el tratamiento temprano de esta patología por parte del equipo multidisciplinario en el cual pueden intervenir el odontopediatra, fonoaudiólogo, terapeuta de lenguaje y cirujano.

## Conclusión

En el caso presentado, la inserción anormal de la lengua alteraba la movilidad de la misma y la articulación de las palabras. Por lo tanto, se decidió realizar la exéresis del frenillo lingual, aplicando la técnica quirúrgica romboidal para evitar recidiva. A través de este procedimiento y con las continuas terapias de lenguaje se reestableció la movilidad de la lengua, y al control a los 12 meses se pudo ver una adecuada articulación de las palabras. Por lo tanto, se recalca la importancia de la intervención del equipo multidisciplinario.

## Bibliografía

1. Gay Escoda C, Berini L. *Cirugía Bucal*: Ed Ergon. Madrid; 1999: 577-574.
2. Jamilian A, Fattahi FH, kootan NG. Ankyloglossia and tongue mobility. *European Archives of Paediatric Dentistry* (Springer Science & Business Media B.V.). 2014; 1(15):33-35.
3. Ferrés A, otros. Multidisciplinary management of ankyloglossia in childhood. treatment of 101 cases. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2016; 21(1):39-47.
4. Gandevivala A. Surgical correction of ankyloglossia with four-flap. *Oral Surgery*. 2005; 54(6):38-40.
5. Tsaousoglou P, otros. Diagnosis and treatment of ankyloglossia: A narrative review and a report of three cases. *Quintessence International*. 2016; 47(6):523-534.
6. Bhowmik A. Tongue Tie/Ankyloglossia. *International Journal of Clinical & Medical Imaging*. 2016; 03(10).
7. Francis DO, Krishnaswami S, McPheeters M. Treatment of ankyloglossia and breastfeeding outcomes: a systematic review. 2015; 135(6):1458-66
8. Kotlow LA. Ankyloglossia (tongue-tie). A diagnostic and quandary. 1999; 30(4):259-62.
9. Belmehti A, Harti KE, Wady WE. Ankyloglossia as an oral functional problem and its surgical management. *Dental and Medical Problems*. 2018; 55(2):213-216.
10. Brookes A, Bowley DM. Tongue tie the evidence for frenotomy. *Early Human Development*. 2014; 90(11):765-768.
11. Khan S, Sharma S, Sharma VK. Ankyloglossia: Surgical management and functional rehabilitation of tongue. 2017; 28(5):585-587.
12. Ortiz G, Gonzáles F, Gonzáles B. Anquiloglosia parcial (incompleta). Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Órgano Oficial de la Asociación dental Mexicana*. 2009; LXV (2):42-47
13. Khairnar M, Khairnar D, Pawar B. A Novel surgical pre-suturing technique for the management of ankyloglossia. *Journal of Surgical Technique and Case Report*. 2014; 6(2):49-54.
14. Magaña M, Robles M, Guerrero. Alteraciones bucales del recién nacido. *ADM*. 2014; 71(3):115-119.
15. Chinnadurai S, Francis DO, Epstein RA, Morad A, Kohanim S, McPheeters M. Treatment of ankyloglossia for reasons other than breastfeeding: a systematic review. 2015; 135(6):1467-74.
16. Walsh J, Tunkel D. Diagnosis and Treatment of Ankyloglossia in Newborns and Infants: A Review. 2017; 143(10):1032-1039.

## Guías de autores

### Selección de Manuscritos

Para que un manuscrito sea tomado en cuenta para revisión debe cumplir con los siguientes criterios de selección: ser trabajos originales, estar dentro de los tipos de contribuciones que se aceptan, cumplir con el formato de la revista y pasar por la revisión del comité editorial, según se detalla a continuación.

### Originalidad

Los manuscritos que se publicarán deben ser trabajos originales de los autores, mismos que al momento de pedir la publicación de su trabajo así lo certifican.

### Tipos de Contribuciones

Los manuscritos que se tomarán en cuenta para publicación son:

- Artículos científicos de investigación originales, inéditos
- Artículos de revisión, reseña bibliográfica, meta análisis
- Reportes de casos clínicos
- Ensayos

Se reconoce como artículo científico aquella comprobación redactada en la que un investigador pueda reproducir, repetir y verificar la exactitud de los análisis que sirvieron para llegar a las conclusiones, realizadas por un profesor, alumno de pregrado o postgrado de Odontología USFQ e investigadores en general. Se reconoce como artículo de revisión o reseña bibliográfica y meta análisis el resumir, analizar y discutir publicaciones relacionadas con un tema de actualidad sobre una producción reciente en estomatología, realizado por un profesor, alumno de pregrado o postgrado de Odontología USFQ e investigadores en general.

Se reconoce como reporte de caso clínico, el manejo clínico-quirúrgico de especialidad y su discusión, realizado por un estudiante de pregrado o postgrado bajo la tutela de un profesor o grupo de profesores en las instalaciones de la USFQ o de manera independiente por un profesor USFQ y de investigadores, profesionales, profesores, estudiantes de universidades afines.

Se reconoce como ensayo un trabajo basado en el análisis y reflexión de carácter analítico que consta de introducción, desarrollo, conclusiones y referencias bibliográficas.

En el caso de estudios realizados en humanos y/o en tejidos humanos, los autores deberán presentar la aprobación de un comité de bioética reconocido y aprobado. En el caso de estudios en animales indicar que se cumplió con la guía institucional o nacional y con la ley nacional que conciernen al uso de animales de laboratorio.

Se publicarán con prioridad artículos originales relacionados con las ciencias odontológicas que sean de aplicación práctica e influyan en la realidad nacional e internacional.

Los artículos firmados son de responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan la opinión de la Universidad San Francisco de Quito USFQ y su Escuela de Odontología.

### Aprobación de manuscritos

El ingreso de publicaciones será verificado por un comité editorial que está conformado por destacados miembros de la comunidad odontológica de distintas universidades tanto nacionales como extranjeras y determinarán bajo un riguroso control del método científico la publicación de las mismas.

Los manuscritos enviados serán sometidos al siguiente proceso de revisión por pares:

1. Los manuscritos recibidos serán sometidos a una evaluación inicial, llevada a cabo por los editores quienes valorarán la pertinencia temática, originalidad y calidad.
2. Los manuscritos valorados positivamente por los editores, serán enviados al proceso de revisión por pares coordinado junto a los Editores Asociados. En este proceso, cada manuscrito será evaluado por al menos dos revisores académicos externos quienes evaluarán objetivamente la calidad del trabajo en relación a su originalidad, pertinencia, claridad, metodología, resultados, conclusiones y fuentes de referencia. En base de los dictámenes anónimos de los revisores, los Editores decidirán si el manuscrito es:
  - a. Aceptado para publicación sin modificaciones;
  - b. Aceptado para publicación con modificaciones menores;
  - c. Candidato para publicación luego de una revisión mayor;
  - d. No publicable en su forma actual, pero con posibilidad de reenvío luego de una profunda revisión;
  - e. No publicable, sin posibilidad de reenvío.

3. Cuando exista discrepancias en los dictámenes de los revisores, los Editores enviarán el manuscrito a tercer revisor, cuya evaluación definirá la aceptación del manuscrito. Los resultados del proceso de revisión serán inapelables.

Los principales criterios para la aceptación son originalidad, rigor científico, contexto, relevancia y seguimiento del estilo y formato requerido para la revista.

Los editores no podrán usar información contenida en los manuscritos para su beneficio antes de que hayan sido publicados. Además los manuscritos serán revisados respetando la confidencialidad del autor.

### Formato del manuscrito

Los idiomas aceptados son español e inglés

Los manuscritos deben ser enviados en MicrosoftWord, no deben exceder las 4000 palabras sin incluir las referencias bibliográficas.

1. Deberá ser escrito usando un tipo de letra Calibri con un tamaño de letra de 11 puntos a espacio sencillo.
2. Los márgenes deben ser de 25 mm a todos los lados.
3. La numeración de las páginas debe estar en la parte inferior derecha y ser consecutiva en todas las páginas.
4. El título debe ser conciso y directo, indicando los elementos claves. Debe ser escrito en un tamaño de letra 14 resaltado, centrado y únicamente la primera palabra y nombres propios deben ir en mayúsculas.
5. Los nombres de los autores se ubican debajo del título del manuscrito separados por una línea. Los nombres deben ser escritos en un tamaño de letra 11 puntos, resaltados, centrados uno debajo del otro.
6. La afiliación completa de cada investigador debe ir asociada con su nombre por medio de superíndices y colocarse separada por una línea debajo de los nombres con un tamaño de letra de 10 puntos cumpliendo con el manual de investigación de la USFQ; ejemplo:

### **Caso Clínico: Colgajo de lengua de base anterior para cierre de fístula palatina**

**Viviana Túquerres Mosquera <sup>1</sup>**

**René Díaz Mora <sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidad San Francisco De Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, oficina CO 106, casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador

Correo electrónico: vivimon2010@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidad San Francisco De Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Clínica Odontológica, Campus Cumbayá, oficina CO 106, casilla postal 17-1200-841. Quito-Ecuador

Correo electrónico: rene\_d84@hotmail.com

### Instrucciones para Figuras

En el envío inicial, las fotografías pueden ir en resolución media que sea legible incluidas en el archivo de texto del manuscrito. Una vez aceptado el manuscrito, las figuras deben ser enviadas en alta resolución en formato \*.jpg de manera individual, una a una, como documentos separados del archivo de texto.

Las fotografías deberán tener un mínimo de 5 megapíxeles, ubicadas de acuerdo a su relación con el texto y con leyenda respectiva.

Las figuras deben ir siempre acompañadas de leyendas autoexplicativas.

### Texto

Cada trabajo de investigación debe constar de las siguientes partes:

### Estructura del manuscrito

1. Título, nombres de los autores, afiliación institucional y direcciones postales;
2. Resumen, palabras clave, abstract y keywords;
3. Introducción;

4. Métodos;
5. Resultados;
6. Discusión;
7. Conclusiones
8. Referencias bibliográficas;

**Título:** debe describir el contenido de forma concreta

**Autores:** Deben aparecer en orden de contribución. Cuando los autores someten a consideración algún manuscrito, sea un artículo o reporte de caso clínico, son responsables de admitir cualquier conflicto de interés, sea de interés económico o de otra índole.

**Resumen y palabras claves:** no superar las 150 palabras en el que consten objetivos, materiales y métodos y tipo de estudio, resultados y conclusiones en idiomas español e inglés.

**Introducción:** propósito y antecedentes generales, resume el fundamento lógico, mencione referencias, no incluir datos ni conclusiones.

**Materiales y métodos:** tipo de estudio, muestra, criterios de inclusión, tipos de análisis estadísticos. Explicar la razón del por la cual el estudio se realizó de la forma antes mencionada. El análisis estadístico debe ser presentado en forma clara y con suficientes detalles para que el lector pueda verificar los resultados presentados.

**Resultados:** Secuencia lógica, gráficos y tablas. No repita en texto los datos de las tablas e ilustraciones. Enfátice o resume tan solo las observaciones importantes.

**Discusión:** análisis de objetivos, resultados y comparación con investigaciones semejantes. Haga hincapié en los aspectos nuevos del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellos. Establezca recomendaciones para investigaciones futuras.

**Conclusiones:** Limitarse a exponer conclusiones derivadas del estudio, una conclusión por objetivo.

**Referencias bibliográficas:** No se aceptan referencias de literatura gris. El modelo para realizar las citas bibliográficas es: Council of Science Editors (CSE) Citation Style.

Ejemplo de citas de artículos de revistas:

Autor(es) . Título del artículo. Título de la revista. Fecha;volumen(número):localización.

1. Shahrar S. Comparison of the sealing ability of mineral trioxide aggregate and Portland cementused as root-end filling materials. Journal of Oral Science. 2011 ; 53(4) :517-522.

Ejemplo citas de libro:

Autor(es) . Título del libro [designación específica de material] . Edición. Lugar de publicación: editor; fecha. Descripción física. Notas.

1. Gil A. Bases Fisiológicas y bioquímicas de la nutrición. Tratado De Nutrición. 2da edición. Madrid: Editorial Medica Panamericana SA; 2010.

Ejemplo citas de páginas web:

Autor(es) . Título de la web [Internet] . Edición. Lugar de publicación: editor; fecha de publicación [fecha de actualización; fecha de consulta] . Notas.

1. 1 . APSnet: plant pathology online [Internet] . St Paul (MN) : American Phytopathological Society; c2012 [citado 2012 Mar 16] . Disponible en: <http://www.apsnet.org/>.

## Recepción de manuscritos

Los manuscritos deben ser enviados a los editores responsables de la revista a los siguientes correos electrónicos:

[odontoinvestigación@usfq.edu.ec](mailto:odontoinvestigación@usfq.edu.ec), [fsandoval@usfq.edu.ec](mailto:fsandoval@usfq.edu.ec) y [jmonar@usfq.edu.ec](mailto:jmonar@usfq.edu.ec)

Contacto electrónico

Para más información se puede contactar a los correos electrónicos:

[odontoinvestigacion@usfq.edu.ec](mailto:odontoinvestigacion@usfq.edu.ec); [jmonar@usfq.edu.ec](mailto:jmonar@usfq.edu.ec); [fsandoval@usfq.edu.ec](mailto:fsandoval@usfq.edu.ec)

## Author's Guide

### Manuscript Selection

For a manuscript to be taken into account for review, it must meet the following selection criteria: original papers, be within the types of contributions accepted, obey the format of the journal, and go through a review of the editorial committee, as described below.

### Originality

The manuscripts that are published must be original works of the authors, who at the time of requesting the publication of their work, they certify it.

### Types of contributions

The manuscripts that will be taken into account for the publication are:

- Original research scientific articles, unpublished
- Review articles, bibliographic review, and analysis
- Clinical case reports
- Essays

It is recognized as a scientific article to a written paper in which a researcher can reproduce, repeat, and verify the accuracy of the analyzes that served to reach a conclusion. This can be made by a professor, USFQ dental undergraduate or postgraduate student, and researchers in general.

It is recognized as a review article or bibliographic review and analysis to a publication that summarize, analyze, and discuss a related topic on a recent production in stomatology. This can be made by a professor, USFQ dental undergraduate or postgraduate student, and researchers in general.

It is recognized as clinical case report to the specialty's clinical-surgical management and its discussion, performed by an undergraduate or postgraduate student under the supervision of a teacher or group of professors at the USFQ facilities. It can also be published independently by a USFQ teacher and researchers, professionals, professors, and students from related universities.

It is recognized as an essay to a work based on analytical analysis and reflection, containing an introduction, development, conclusion, and bibliographical reference.

In the case of human and/or human tissue studies, authors must submit the approval of a recognized and approved bioethics committee. In the case of animal studies, it must be indicated that the institutional or national guidelines and national laws concerning the use of laboratory animals have been complied.

It will be published with priority original articles related to the dental sciences. These articles must be of practical application and influence in the national and international reality.

The signed articles are the author's responsibility, and do not necessarily reflect the opinion of the San Francisco de Quito University and its School of Dentistry.

### Manuscript Approval

The publication's entry will be verified by an editorial committee, which is made up of distinguished members of the dental community of different national and foreign universities. They will determine under a rigorous control of the scientific method all the publications.

The manuscripts will be revised to the following process of peer review:

1. The manuscripts received will be subjected to an initial evaluation, carried out by the editors who will evaluate the thematic pertinence, originality, and quality.
2. The Manuscripts positively evaluated by the publishers will be sent to the revision process with the Associate Editors as a peer review. In this process, each manuscript will be evaluated by at least two external academic reviewers who will objectively evaluate the quality of the work in relation to its originality, relevance, clarity, methodology, results, conclusions, and reference sources. Based on the reviewers' anonymous opinions, the editors will decide whether the manuscript is:
  - a. Accepted for publication without modification;
  - b. Accepted for publication with minor modifications;
  - c. Candidate for publication after major revision;
  - d. Not publishable in its actual form, but with possibility of resubmission after a detailed revision;
  - e. Not publishable, no possibility of resubmission.
3. When there are discrepancies in the reviewer's opinion, the editors will send the manuscript to the third reviewer, whose evaluation will define the acceptance of the manuscript. The results of the review process will be final.

The main criteria for acceptance are originality, scientific rigor, context, relevance, and follow-up of the style and format required for the journal.

Publishers may not use information contained in manuscripts for their benefit before they have been published. In addition, the manuscripts will be revised respecting the confidentiality of the author.

### Manuscript format

The accepted languages are Spanish and English.

Manuscripts must be sent in Microsoft Word and not to exceed 4000 words excluding bibliographical references.

1. It must be written using Calibri font with letter size 11, and single space.
2. Margins should be 25mm on all sides.
3. The page numbering should be at the bottom right and be consecutive on all pages.
4. The title should be concise and direct, indicating the key elements. It must be written in a font size 14, highlighted, centered, and only the first word and unique names must be in capital letters.
5. The names of the authors are placed under the title of the manuscript, separated by a line. Names should be written in font size 11, highlighted, centered each one under the other.
6. The full affiliation of each researcher must be associated with his name by means of superscripts and placed separately by a line below the names with a font size of 10 complying with the USFQ research manual; example:

### Instructions for figures

In the initial submission, the photographs may go in average resolution that is readable and must be included in the manuscript file. Once the manuscript has been accepted, the figures must be sent in high resolution in \*.jpg format individually, one by one, as separate documents from the text file.

The photographs must have a minimum of 5 megapixels, located according to their relation with the text and with its respective legend.

Figures must always be accompanied by self-explanatory legends.

### Text

Each research work must consist of the following parts:

### Structure of the manuscript

1. Title, authors' names, institutional affiliation, and postal addresses;
2. Summary, keywords, abstract, and keywords;
3. Introduction;
4. Methods;
5. Results;
6. Discussion;
7. Conclusions;
8. Bibliographic References

**Authors:** Must appear in order of contribution. When authors submit a manuscript for consideration, either an article or clinical case report, they are responsible for admitting any conflict of interest, whether is economic or other interest.

**Summary and key words:** Do not exceed 150 words in objectives, materials and methods, type of study, results, and conclusions in Spanish and English languages.

**Introduction:** Purpose and general background, summarize the basis, mention references, do not include data or conclusions.

**Materials and methods:** Type of study, sample, inclusion criteria, and statistical analysis types. Explain the reason for which the study was performed in the aforementioned. Statistical analysis should be presented clearly and in detail, so the reader can verify the results presented.

**Results:** Logical sequence, graphs, and tables. Do not repeat in text the data of the tables and illustrations. Emphasize or summarize only the important observations.

**Discussion:** Analysis of objectives, results, and comparison with the research. Emphasize the new aspects of the study and the conclusions drawn from them. Make recommendations for future research.

**Conclusions:** To limit the presentation of conclusions derived from the study, it should include one conclusion per objective.

**References:** Gray literature references are not accepted. The model for making the bibliographical quotations is: Council of Science Editors (CSE) Citation Style.

Magazine Articles Citations Example:

Author. Article title. Magazine title. Date; volume (number) : Location.

1. Shahriar S. Comparison of the sealing ability of mineral trioxide aggregate and Portland cement-based as root-end filling materials. *Journal of Oral Science*. 2011; 53(4):517-522.

Book Citations Example:

Author. Book title (material specific designation) . Edition. Publication place: Publisher; Date. Physical description. Notes.

1. Gil A. Bases Fisiológicas y bioquímicas de la nutrición. Tratado de nutrición. 2da Edición. Madrid: Editorial Medica Panamericana SA; 2010.

Web-page citations Example:

Author. Web title (internet) . Edition. Publication place: Publisher; Publication date (Update and Consultation date) . Notes.

1. APSnet: plant pathology online (Internet) . St Paul (MN) : American Phytopathological Society; c2012 (cited 2012 Mar 16) . Available in: <http://www.apsnet.org/>

### Manuscripts Reception

The manuscripts should be sent to the responsible editors for the magazine to the following emails: [odontoinvestigación@usfq.edu.ec](mailto:odontoinvestigación@usfq.edu.ec), [fsandoval@usfq.edu.ec](mailto:fsandoval@usfq.edu.ec), and [jmonar@usfq.edu.ec](mailto:jmonar@usfq.edu.ec)

Electronic contact

More information can be requested to the following emails:

[odontoinvestigación@usfq.edu.ec](mailto:odontoinvestigación@usfq.edu.ec), [fsandoval@usfq.edu.ec](mailto:fsandoval@usfq.edu.ec), and [jmonar@usfq.edu.ec](mailto:jmonar@usfq.edu.ec)

