



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 / jmonar@usfq.edu.ec

Contenido

1. Colocación de implantes inmediatos post extracción en alvéolos de molares mandibulares con y sin injerto óseo. Presentación de casos clínicos.	4
Immediate implant placement into fresh extraction mandibular molar sockets with or without bone graft. Report of clinical cases. Diego Robalino T., Fernando Sandoval P., Fernando Sandoval V.	
2. Xerodermia Pigmentosa. Reporte de dos casos clínicos	24
Xeroderma Pigmentosa. Report of two clinical cases Evelyn Olalla L., Fernando J. Sandoval P., Fernando Sandoval Vernimen	
3. Arteria labial de calibre persistente a propósito de un caso	38
Caliber Lip Artery persistent. A case presentation Cinthya M. Quisiguiña S., Fernando Sandoval V., Fernando Sandoval P., Byron A. Sigcho E.	
4. Prevalencia de Hipomineralización Incisivo-Molar (HIM) en niños entre 9-12 años de edad pertenecientes a dos escuelas de Quito, Ecuador; entre febrero y marzo de 2018	46
Molar Incisor Hypomineralization (MIH) prevalence in children between 9-12 years old of two schools in Quito, Ecuador; between February and March 2018 Nathaly Chávez J., Martha Pérez G.	
5. Tratamiento temprano de mordida cruzada anterior con Arco de Eschler. Reporte de caso.	58
Early treatment of anterior cross bite with Eschler's Arch. Case Report Ximena Navarrete A., Constanza Sánchez D. Daniela Chávez O.	
Guía de autores	68
Author's Guide	71



Colocación de implantes inmediatos post extracción en alvéolos de molares mandibulares con y sin injerto óseo. Presentación de casos clínicos.

Immediate implant placement into fresh extraction mandibular molar sockets with or without bone graft. Report of clinical cases.

Diego Robalino Torres¹
Fernando Sandoval Portilla²
Fernando Sandoval Vernimmen³

¹ 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: alejodr87@hotmail.com

² 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: fjose28@hotmail.com

³ 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: fsandoval@usfq.edu.ec

Editado por / Edited by: Johanna Monar

Recibido / Received: 30-08-2019

Aceptado / Accepted: 3-02-2020

Publicado en línea / Published online: 02-03-2020

DOI: <https://dx.doi.org/10.18272/oi.v6i1.1506>

Resumen

El objetivo la presentación de esta serie de casos fue evaluar las diferencias y las reacciones de los tejidos peri implantares en implantes inmediatos postextracción en alvéolos de molares mandibulares infectados o no infectados, con o sin colocación de injerto óseo. Se colocaron cuatro implantes inmediatos postextracción de molares mandibulares con o sin infección en cuatro pacientes, fueron divididos en 2 grupos (n=2), uno sin injerto óseo y otro con injerto óseo. Se realizó controles clínicos y radiográficos a los 8 días y a los 4 meses de colocado el implante. Ambos grupos presentaron oseointegración de los implantes con una tasa de supervivencia del 100%. No se observó mayor diferencia a nivel de la cresta ósea en sentido vertical ni horizontal en las evaluaciones radiográficas. En la presentación de los 4 casos clínicos, se tuvo éxito en ambos grupos con un seguimiento mínimo de 4 meses.

Palabras clave: Implante inmediato, injerto óseo, molar mandibular, alvéolo fresco postextracción, alvéolo infectado, cicatrización ósea.

Abstract

The aim of this series of cases was to evaluate the differences and reactions of tissues around immediate implants placed in infected or noninfected sockets in mandibular molars, with or without bone graft placement. Four immediate implants were placed in infected or non-infected mandibular molar sockets in four patients. The patients were divided into 2 groups (n=2). In Group 1 a bone graft was placed and in Group 2 no bone graft was placed. Clinical and radiographic evaluations were performed 8 days and 4 months after implant placement in all patients. At 4 months follow-up, both groups showed favorable bone-implant integration, and the survival rate of both groups was 100%. No greater difference was observed between the 2 groups to the radiographic evaluation at 8 days and 4 months related to changes in the level of the bone crest in the vertical and horizontal direction. No major difference was observed at the level of the bone crest vertically or horizontally in the radiographic evaluations. In the presentation of the 4 clinical cases, it was successful in both groups with a minimum follow-up of 4 months.

Keywords: Immediate implant, bone graft, mandibular molar, fresh extraction socket, infected socket, bone healing.



Introducción

La pérdida de los dientes se puede producir por múltiples causas, entre ellas se encuentran: enfermedad, trauma dental o ausencia congénita. La colocación de implantes dentales se estableció como una opción de tratamiento para reemplazar dientes perdidos, permitiendo la restauración de función masticatoria, fonación, y estética (1)(2).

Tradicionalmente, antes de colocar los implantes dentales, se retiran los dientes comprometidos y se deja cicatrizar los alvéolos de extracción durante varios meses. Sin embargo, la reabsorción del reborde alveolar después de extracción dental puede reducir considerablemente el volumen de hueso residual y comprometer el posicionamiento favorable de los implantes necesarios para la restauración óptima (2)(3). Se describe como implante inmediato al proceso mediante el cual se coloca un implante en el mismo acto quirúrgico en que se realiza la extracción del diente a ser sustituido (4).

La colocación inmediata de los implantes dentales en alvéolos de molares también se ha presentado como una alternativa exitosa al protocolo diferido. Las tasas de supervivencia para los implantes en molares colocados inmediatamente son similares a la de los implantes colocados en la extracción de molares de forma convencional (3)(4).

En casos clínicos que requieren de extracción dental y colocación inmediata de implantes se ha observado presencia de patología periapical y/o periodontal, sin embargo, varios autores sugieren que la colocación inmediata de implantes en un sitio infectado no está contraindicada, como en sitios con patología que se pensaba que comprometían la oseointegración (5)(6)(7)(8).

Actualmente se realiza la extracción y la colocación del implante en un solo tiempo quirúrgico, lo cual brinda beneficios con respecto a la menor cantidad de intervenciones quirúrgicas, disminución de tiempo de cicatrización y un adecuado mantenimiento de la arquitectura alveolar (9)(10)(11)(12).

Presentación de casos

En el presente estudio de tipo clínico comparativo prospectivo, se seleccionaron 4 pacientes que acudieron al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial de la clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito – Ecuador en el periodo de enero del 2015 a diciembre del 2017, cuyos molares en el área mandibular tuvieron indicación de extracción dental. Se dividió a los pacientes seleccionados en dos grupos, de los cuales se asignó un grupo control (2 pacientes: casos 1 y 2) con implantes inmediatos postextracción en el área molar mandibular sin injerto óseo y un grupo de estudio (2 pacientes: casos 3 y 4) con implantes inmediatos postextracción en el área molar mandibular con injerto óseo.

Selección de pacientes

Se incluyeron en este estudio pacientes con:

- Mayoría de edad, sistémicamente saludables.
- Indicación para extracción de un molar mandibular con o sin lesión periapical.
- Oclusión funcional y estable.
- Presencia de hueso vestibular y lingual intactos.
- Presencia de margen gingival sano.
- Longitud ósea mínima de 3 mm desde la porción apical del alvéolo hasta la cortical superior del conducto dentario inferior.
- Capacidad de proporcionar un consentimiento informado.
- Higiene oral aceptable.
- Ausencia de exudado o supuración.
- Presencia o ausencia de patología periapical o periodontal crónica no supurativa.

Se excluyó de este estudio a pacientes cuyos molares mandibulares presenten:

- Pérdida parcial o total de la pared ósea bucal.
- Procesos infecciosos periapicales y/o periodontales agudos con presencia de supuración.
- Pacientes con enfermedades no controladas o cualquier condición que pueda causar problemas con la oseointegración.
- Pacientes con hábitos parafuncionales como bruxismo.
- Pacientes con higiene oral pobre.

Protocolo quirúrgico

Previo a la intervención quirúrgica, los 4 pacientes recibieron 625 mg de Amoxicilina más ácido clavulánico 8 horas antes del procedimiento. Bajo protocolos de asepsia y antisepsia en cada paciente se realizó infiltración anestésica de Lidocaína 2% más epinefrina 1:80:000 con la técnica de anestesia troncular mandibular debido a la extracción del lado a ser tratado, posteriormente se llevó a cabo una incisión pequeña con hoja de bisturí número 15 en el área bucal a cada lado del al-



véolo. Se levantó un colgajo bucal mucoperióstico que respetó la papila dental de las piezas vecinas, después se realizó la extracción de la pieza dental con técnicas atraumáticas mínimamente invasivas. La odontosección de las raíces se llevó a cabo con una fresa de fisura n.- 701. Luego de la extracción, se realizó curetaje de la cavidad alveolar con curetas quirúrgicas de Lucas y solución salina estéril en todos los casos. (Fig. 1).

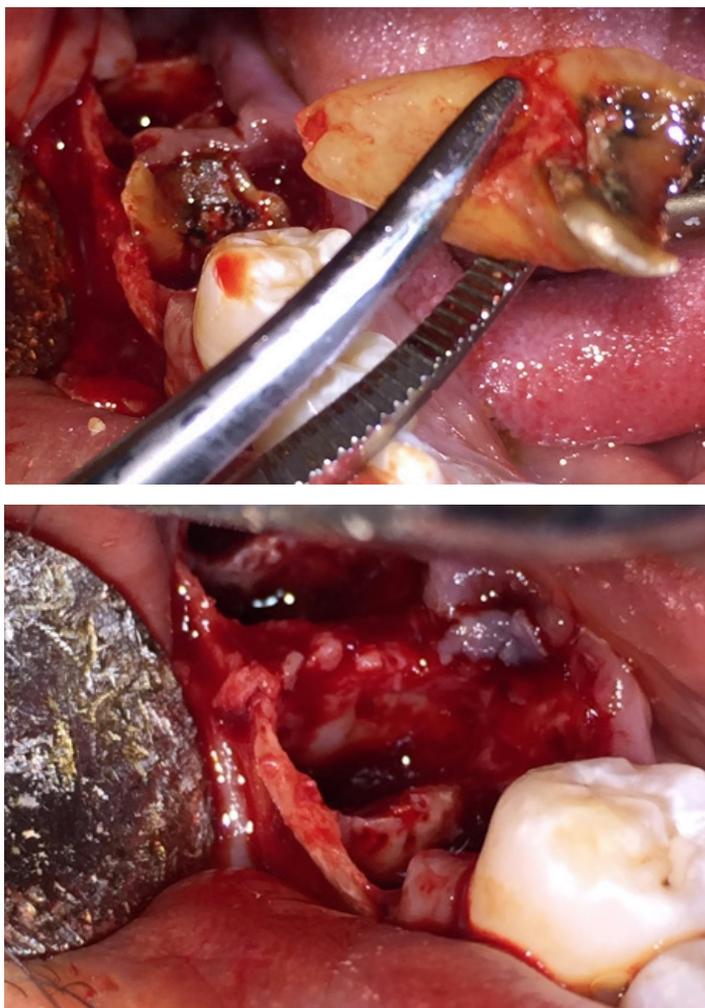


Figura 1. Caso 1. Extracción de implante mínimamente invasiva con odontosección y curetaje de la lesión.

Se inició la perforación del tejido óseo con las fresas quirúrgicas correspondientes al kit quirúrgico de implantes del sistema utilizado. Los implantes fueron colocados en un hueso apical sano mínimo de 3 mm con un torque mandatorio de inserción mínimo de 35 Ncm. (Fig. 2).

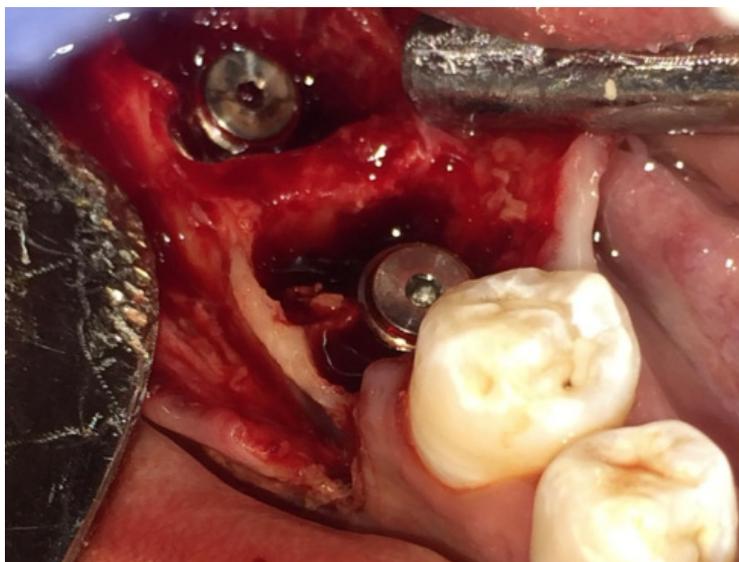


Figura 2. Caso 1. Colocación de implantes dentales postextracción en sector de piezas 46-47 sin colocación de injerto óseo.

Luego de colocado el implante, en el colgajo bucal desplegado se realizó la maniobra de Rehrmann hasta avanzar el colgajo sin tensión al margen gingival lingual. El colgajo bucal fue fijado sin tensión mediante puntos de sutura simple con material no absorbible seda 4-0.

En el grupo donde se utilizó injerto óseo (casos 3 y 4), previo al cierre del colgajo mediante puntos de sutura, se colocó las partículas del injerto óseo hidratadas entre en el espacio del alvéolo y el implante.

En el caso 1 se realizó la extracción de la pieza dental 46, 47, 48 y se colocaron dos implantes inmediatos, se tomó en cuenta un solo implante (pieza 46) del sistema I-fix de 13 mm de longitud y 5,0 mm diámetro, cuyo torque de inserción fue de 40 Ncm. (Fig. 1,2).



En el caso 2 se realizó la extracción de la pieza dental 47 y se colocó un implante inmediato del sistema l-fix, de 13 mm de longitud y 5,0 mm de diámetro, cuyo torque de inserción fue de 43 Ncm (Fig. 3).

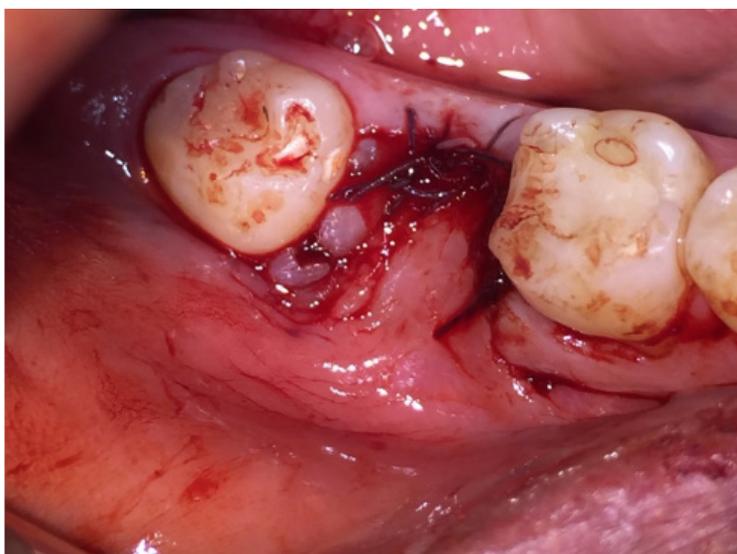
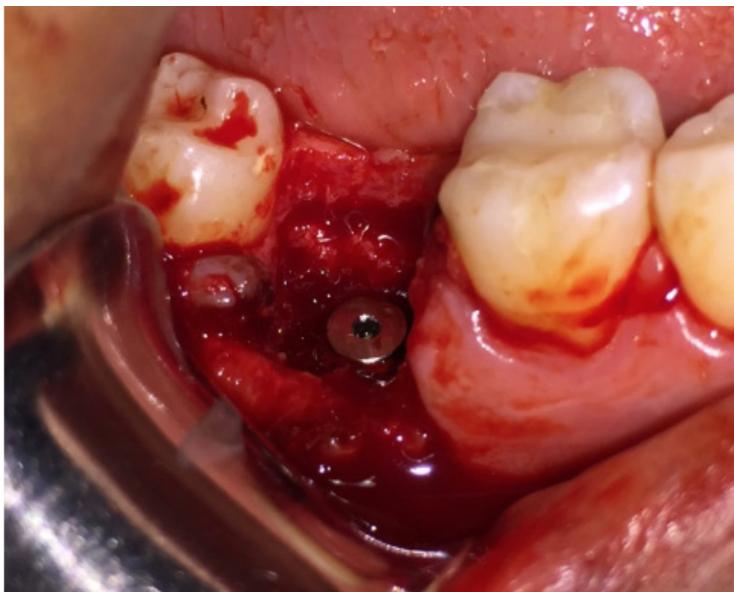


Figura 3. Caso 2. Colocación de implante inmediato postextracción sin colocación de injerto óseo en sector de pieza 47.

En el caso 3 se realizó la extracción de la pieza dental 36, se colocó un implante inmediato del sistema TSV de 13 mm de longitud y 4,7mm de diámetro, cuyo torque de inserción fue de 40 Ncm. Se colocó un injerto óseo particulado entre el implante y el alvéolo (Fig. 4).



Figura 4. Caso 3. Colocación de implante inmediato postextracción con colocación de injerto óseo en sector de pieza 36.



En el caso 4 se realizó la extracción de la pieza dental 46 y se colocó un implante inmediato postextracción del sistema I-fix de 11,5 mm de longitud y 5,0 mm de diámetro, cuyo torque de inserción fue de 45 Ncm. Se colocó un injerto óseo particulado entre el implante y el alvéolo (Fig. 5).

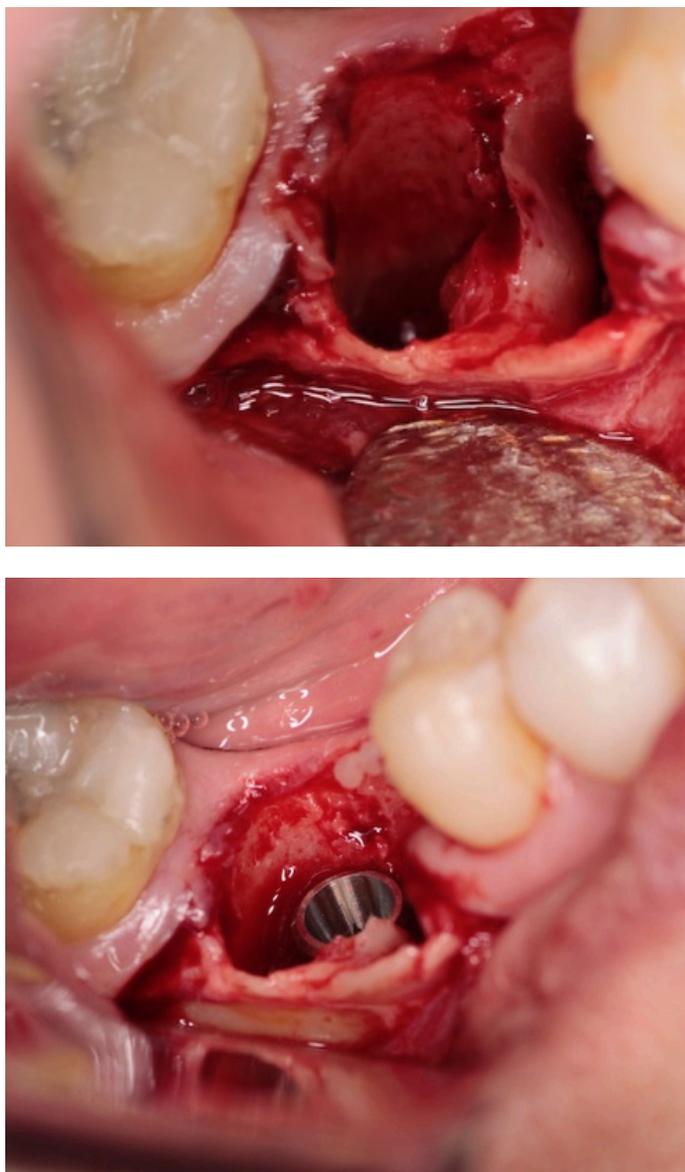


Figura 5. Caso 4. Colocación de implante inmediato postextracción en sector de pieza 46 con colocación de injerto óseo.

En los casos 1, 2 y 3 previo a la colocación del implante se realizó la remoción de la lesión apical, curetaje, limpieza e irrigación del alvéolo.

Los puntos de sutura fueron retiradas a los 8 días después de la cirugía. Todos los pacientes recibieron las mismas indicaciones postoperatorias.

Selección del implante y remanente óseo

Los implantes utilizados en este estudio fueron del sistema I-FIX, (Titanium Fix, São José dos Campos, Brasil) y del sistema Tapered Screw-Vent (TSVTM Implant System, Zimmer Biomet Dental, Palm Beach, Florida, U.S.A). Se usaron implantes cilindro cónicos y cónicos de 4.5 y 5 mm de diámetro con una longitud variable de acuerdo al caso entre 11.5 a 13 mm. En todos los casos se requirió una longitud mesiodistal y bucolingual mínima de 7 mm y una altura mínima de 11 mm desde el límite cervical de la pared vestibular hasta el conducto mandibular para la colocación de implantes con un diámetro mínimo de 4,5 mm y una longitud mínima de 10 mm. También fue necesaria una longitud ósea mínima de 3 mm desde la porción apical del alvéolo hasta el canal mandibular.

Selección del injerto óseo

Se utilizó como injerto óseo una matriz ósea desmineralizada y liofilizada compuesta por partículas de 300 a 600 micras de hueso cortico-esponjoso de origen de fémur porcino (Biomod, 3 Biomat, Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia) en el espacio entre el alvéolo y el implante cubriéndolo en su totalidad, previamente se realizó la hidratación del injerto óseo con solución salina.

Evaluación clínica y radiográfica

En las citas de control se realizó la valoración clínica por un solo examinador, calibrado y estandarizado. La medición radiográfica del tejido óseo después de realizada la extracción y colocado el implante se realizó mediante el equipo de radiografía panorámica digital (Trophypan, Trophy, Paris, Isla de Francia, Francia) con el software de radiografía panorámica digital (CDR-DICOM para Windows versión 4.5.0, Schick technologies Inc., New York, EE. UU.).

Las mediciones radiográficas en los pacientes de este estudio se realizaron en 3 controles: antes de la colocación del implante para el diagnóstico inicial, 8 días después de la colocación del implante y a los 4 meses después de colocado el implante.

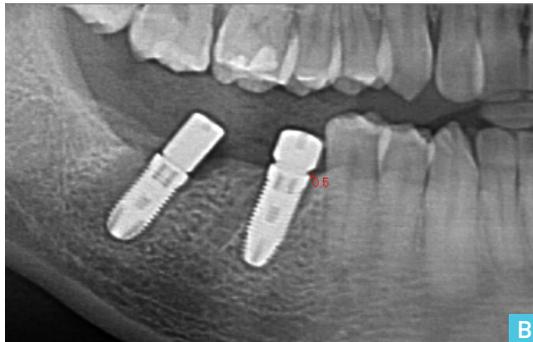
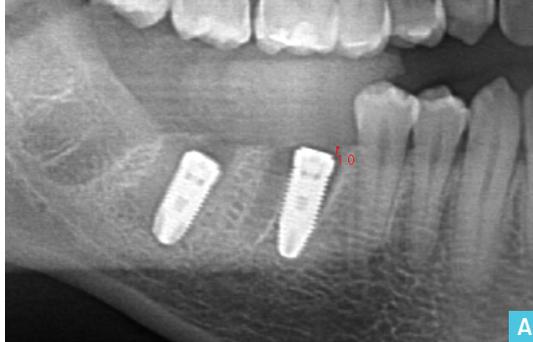
Resultados

Todos los implantes presentaron estabilidad primaria en el momento de su inserción, no se hallaron signos de infección, dehiscencia, inflamación o sangrado en ningún caso. A la valoración de las condiciones los tejidos blandos peri implantares no se observó mucositis, por lo tanto, las unidades peri implantares no mostraron ningún grado de inflamación. En los controles radiográficos en sentido horizontal



y vertical por mesial y distal, a los 8 días y los 4 meses, no se observó pérdida del implante, ausencia de oseointegración o presencia de sombras radiopacas alrededor del implante en ningún caso (Fig 6-9).

Caso 1. Control vertical mesial



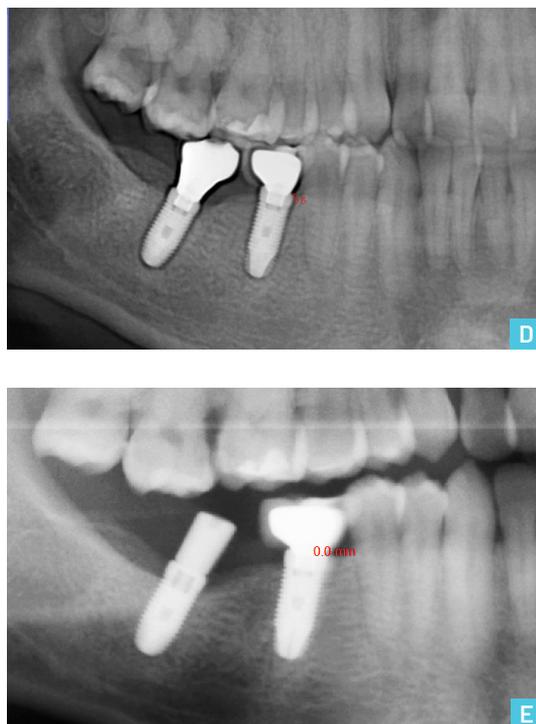


Figura 6. Caso 1. Control radiográfico vertical (mm) mesial del implante 46. **A.** Control a los 8 días. **B.** Control a los 4 meses. **C.** Control a los 8 meses **D.** Control a los 10 meses. **E.** Control a los 18 meses.

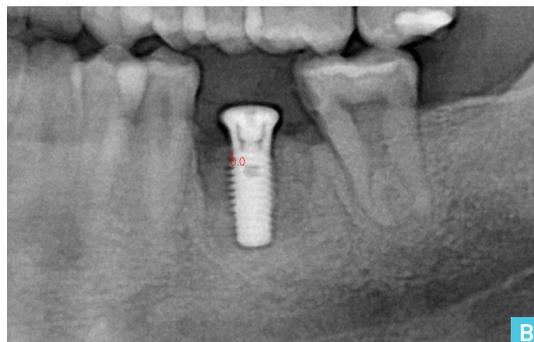
Caso 2. Control vertical distal





Figura 7. Caso 2. Control radiográfico vertical (mm) distal del implante 47.
A. Control a los 8 días. **B.** Control a los 4 meses.

Caso 3. Control horizontal mesial



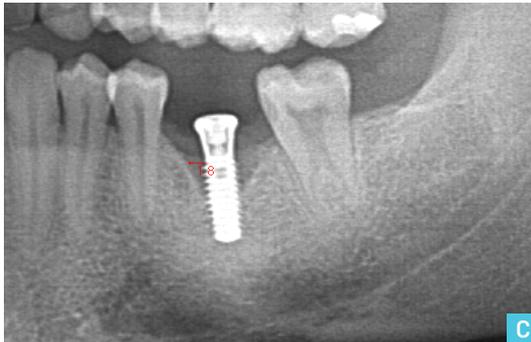


Figura 8. Caso 3. Control radiográfico horizontal (mm) mesial del implante 36. A. Control a los 8 días. B. Control a los 4 meses. C. Control a los 24 meses.

Caso 4. Control horizontal distal

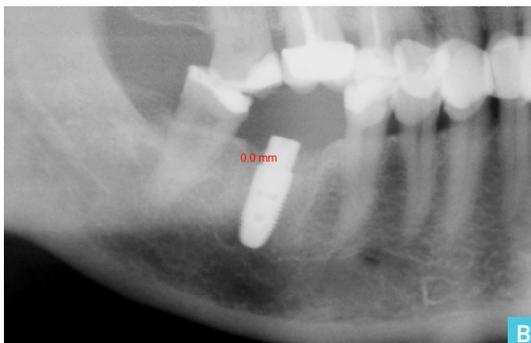
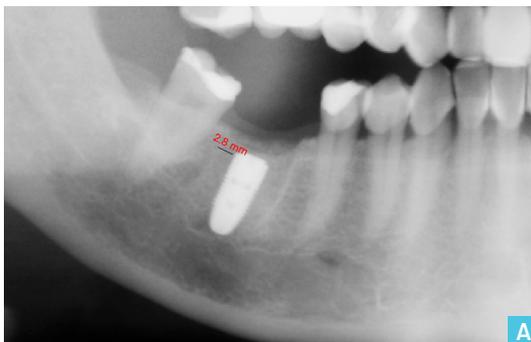


Figura 9. Caso 4. Control radiográfico horizontal (mm) distal del implante 46. A. Control a los 8 días. B. Control a los 4 meses.



La variación observada de pérdida ósea a los 4 meses en los promedios de los casos con injerto y sin injerto fueron en vertical mesial de 0 y 0,3 mm y en distal de 0 a 0,6 mm respectivamente. En sentido horizontal la variación de los casos con injerto y sin injertos fueron en mesial de 0 a 0,5mm y en distal de 0 a 0,3mm.

En el grupo de casos donde no se colocó injerto óseo, se observó a los 4 meses en sentido vertical pérdida ósea mesial y distal similar y se observó en sentido horizontal formación ósea mesial y distal similar. No hubo diferencia entre los dos casos sin colocación de injerto óseo.

En el grupo de casos donde se colocó injerto óseo entre el implante y el alvéolo, se observó a los 4 meses en sentido vertical menor pérdida ósea en comparación a los casos donde no se colocó injerto óseo y en sentido horizontal se observó en ambos casos con injerto una formación ósea completa a los 4 meses.

En el caso 3, donde se colocó injerto óseo y no se realizó rehabilitación del implante, a los 24 meses se observó una mayor reabsorción ósea vertical y horizontal.

No se encontró mayor diferencia en los cambios de la cresta ósea en sentido vertical, ni se observó cambios en la formación ósea en sentido horizontal entre los casos donde se usó injerto óseo y en aquellos casos donde no se usó injerto óseo como material de regeneración.

Discusión

La colocación de implantes inmediatamente después de la extracción del diente ha demostrado ser una modalidad de tratamiento exitosa en ensayos clínicos y modelos experimentales. La disminución de los procedimientos quirúrgicos y duración del tratamiento restaurador presenta beneficios estéticos y funcionales (13), (11). Al igual que otros estudios, creemos que con una evaluación exhaustiva de cada caso, la extracción de los dientes residuales y la colocación del implantes en un solo procedimiento quirúrgico es una modalidad de tratamiento segura y predecible (14).

Un estudio de Bersani y col. (10), realizó la colocación de 23 implantes inmediatos postextracción en un periodo de 6 años con un seguimiento mínimo de 4 meses. Como resultado todos los implantes tuvieron estabilidad, no presentaron signos de infección, inflamación, sangrado o pérdida del implante. En comparación con nuestro estudio de 4 implantes inmediatos postextracción con un periodo de seguimiento similar, los resultados muestran concordancia con dicho estudio en cuanto a la estabilidad de los implantes. No se registraron pérdidas o aparición de signos de inflamación, sangrado e infección. Esto puede ser explicado por la presencia de paredes óseas alveolares intactas, suficiente remanente óseo apical con relación al conducto mandibular, torque mínimo de inserción de 35 Ncm y colocación de implantes con diámetro mínimo de 4,5 mm con longitud mínima de 10mm en ambos estudios.

Un estudio de cohorte retrospectivo (15), donde se colocaron 59 implantes inmediatos postextracción en el sector posterior, evaluó la regeneración ósea y de los tejidos blandos en alvéolos con defectos de dehiscencia en la pared bucal a 2 niveles de altura distintos y alvéolos intactos sin defectos. En todos los casos se colocaron materiales de regeneración ósea y no se levantaron colgajos, a los 6 meses los resultados indicaron que el volumen de regeneración ósea en sentido horizontal y vertical, la disminución del hueso crestal en relación con la plataforma del implante y la regeneración de tejidos blandos, fueron similares en todos los grupos sin una diferencia significativa. Con similares resultados en nuestro estudio, presumimos que la cicatrización de los tejidos en alvéolos postextracción depende del mantenimiento del periostio, cuya capa interna contiene células madre mesenquimales multipotentes y células osteoprogenitoras que contribuyen al crecimiento normal del hueso, la cicatrización y regeneración ósea (16).

En una revisión sistemática y meta-análisis por Mello y col. (9), se compararon la supervivencia y los cambios peri implantares asociados de dos grupos: un grupo de implantes inmediatos en alvéolos frescos y otro grupo de implantes colocados en alvéolos cicatrizados. Los autores analizaron 30 estudios donde se colocaron 3049 implantes, determinando una tasa de supervivencia del 98.38% en implantes convencionales y de 95.21% en implantes inmediatos. Se analizó también la pérdida ósea marginal, la estabilidad y la profundidad de sondaje y se observó que no hubo diferencia significativa entre los 2 grupos. A pesar de las limitaciones de nuestro estudio, los resultados en cuanto a supervivencia, estabilidad, pérdida ósea marginal están en concordancia con lo descrito por Mello y col. (9). Es posible atribuir estos resultados a que el proceso de remodelación de la cresta es completado en promedio a las 16 semanas de la extracción, tiempo considerado para la colocación convencional de implantes y en el cual los implantes postextracción pueden garantizar alta estabilidad. En nuestro estudio, el 100% de los implantes presentó estabilidad un periodo de seguimiento mínimo de 4 meses y máximo de 24 meses. Un estudio retrospectivo (17) de 95 implantes inmediatos presentó resultados similares con una supervivencia del 95% en un periodo de 4 años en comparación con el estudio de Mello y col.

Con respecto al espacio entre la superficie interna del alvéolo y la superficie del implante, en un estudio (12) se analizó 35 implantes inmediatos en molares, donde luego de colocado el implante se relleno el espacio con una mezcla de hueso autólogo recolectado del fresado inicial y hueso alogénico, observando una adecuada estabilidad y preservación alveolar. En el estudio de Bersani y col. (10), se colocaron 23 implantes inmediatos en el área molar sin necesidad de la colocación de materiales de relleno o membranas y no se encontraron signos de pérdida ósea o de falta de integración de los implantes. En comparación con nuestro estudio, en el cual realizamos la colocación de injerto óseo en dos casos, y en 2 casos no colocamos injerto óseo, no observamos diferencia entre los dos grupos con respecto a formación y pérdida ósea, esto puede ser explicado debido a la preservación de la pared bucal intacta y de los tejidos blandos que proveen vascularidad al hueso alveolar. Un estudio experimental realizado en perros (18), examinó los cambios del hueso alveolar y del tejido blando en distancias diferentes entre el implante y el hueso alveolar que fueron de 1, 2 y 3 mm respectivamente. A través de análisis



morfométricos y de tomografía microcomputada, determinaron que el grupo con una distancia de 3 mm tenía mayor volumen de formación ósea y de tejido blando con una menor reabsorción ósea en un periodo de control de 4 meses. Los autores observaron que cuanto más ancho fue el espacio bucal hubo mayor formación de tejido óseo y blando.

De acuerdo a Schwartz-Arad & Chaushu (17), el cierre del colgajo es un importante componente en la colocación de implantes inmediatos. Furgazzotto (19), en su estudio de serie de casos, donde se colocaron 83 implantes inmediatos en molares maxilares con injertos óseos y membranas bioabsorbibles, cubrió en todos los casos el implante y los materiales de regeneración con un colgajo bucal mucoperiostico proporcionando un cierre primario de los tejidos blandos, el mismo que se mantuvo 6 meses hasta el momento de la cirugía de cicatrización. En otras publicaciones (10), (20) y (21) en los implantes colocados no se realizó un cierre primario de los tejidos debido a que fueron sometidos a carga funcional luego de su colocación, mostrando estabilidad de los mismos. En nuestro estudio, los implantes no fueron sometidos a carga inmediata por lo que realizamos un cierre primario en el área molar en todos los casos. No se hallaron diferencias con respecto a estabilidad del implante, presencia de complicaciones como dehiscencia de los tejidos con relación a los estudios que no realizaron el cierre primario. Es probable que el resultado observado se deba a que la protección del coágulo inicial luego de la colocación de implantes contra elementos que impidan la cicatrización sea esencial para mantener los tejidos peri implantares, pudiéndose conseguir a través de colgajos o de forma protésica, de modo que entre el alvéolo y el implante se inicien los procesos biológicos que promueven regeneración normal de dichos tejidos.

La colocación de implantes inmediatos en sitios infectados ha sido un tema controversial. Un meta-análisis (6), donde se comparó la colocación de implantes inmediatos postextracción en alvéolos infectados y no infectados, sugiere que la colocación inmediata en sitios infectados incrementa el riesgo de falla del implante. En un estudio (8) se evaluaron 168 implantes inmediatos colocados en alvéolos con y sin infección distribuidos en 3 grupos: alvéolos no infectado, alvéolos con infección aguda y alvéolos con infección crónica. Según este estudio, las tasas de supervivencia en el periodo de un año fueron de 98.8%, 100% y 94% respectivamente donde no se hallaron diferencias significativas. En nuestro estudio, se observó radiográficamente presencia de lesiones apicales en 3 casos. En dichos casos luego de la extracción, realizamos el curetaje, remoción completa de la lesión, irrigación y limpieza del alvéolo con solución salina en el alvéolo antes de la colocación del implante. Al igual que otros estudios (2)(7),(8),(22) los resultados fueron satisfactorios, no hallamos diferencia en la supervivencia entre la colocación de implantes en sitios con o sin infección. Esto puede ser explicado debido a que la técnica quirúrgica incluye procedimientos como la remoción de la lesión, desbridamiento, limpieza de la cavidad alveolar, prescripción de antibióticos sistémicos, uso de enjuague bucal con soluciones antimicrobianas y aplicación de técnicas de regeneración ósea y tisular guiada, que disminuyen el riesgo de fracaso en los implantes. Una reciente revisión sistemática y metaanálisis (5) donde se incluyeron 9 estudios publicados entre el año 2010 al 2017 de implantes inmediatos postextracción en alvéolos infectados en zona estética, evaluó un total de 1735

participantes, de los cuales 758 pertenecían al grupo infectado y 977 al grupo no infectado. Se observaron tasas similares de supervivencia 97.6% en sitios infectados versus 98.4% en sitios sin infección sin diferencias significativas.

Uno de los implantes de este estudio (caso 3 con injerto óseo), no fue rehabilitado en el periodo recomendado por decisión del paciente, este fue el único que presentó características de reabsorción ósea mayor en un periodo de control de 24 meses. Creemos que la reabsorción en este caso se debe a la falta de estimulación funcional por medio de la prótesis no permitió una adecuada remodelación del tejido óseo alrededor del implante. En un estudio prospectivo (23), donde se realizó la evaluación radiográfica de 596 implantes en 192 pacientes, observaron una remodelación clínicamente significativa del hueso marginal durante los primeros 6 meses después de la colocación del implante. Posteriormente se produjo una pérdida ósea de 0,22 a 0,42 mm entre el momento de la colocación de la prótesis y la poscarga de 1 año. Luego la pérdida ósea observada alrededor de los implantes hasta 5 años después de la carga fue mínima.

Estudios futuros con un periodo de observación más largo y un tamaño de muestra mayor, serán necesarios para elucidar y explicar en profundidad los mecanismos relacionados al proceso de formación ósea en estos casos.

Conclusiones

- Con las limitaciones del presente estudio, tales como el pequeño número de participantes, podemos concluir que la colocación de implantes inmediatos postextracción en el área molar mandibular con el uso de injertos óseos en pacientes, no presenta diferencias con respecto al no uso de injertos, por lo tanto, el uso de injertos óseos no es indispensable y podría ser omitido.
- La colocación de los implantes inmediatos postextracción en molares mandibulares con o sin injerto óseos, con o sin levantamiento del colgajo, con o sin presencia de procesos infecciosos periapicales o periodontales crónicos, puede ser considerado como un tratamiento predecible y con alta supervivencia, en situaciones clínicas donde las condiciones óseas sean óptimas, con altura y espesor suficientes.



Referencias bibliográficas

1. Al-sabbagh M, Kutkut A. Immediate Implant Placement Surgical Techniques for Prevention and Management of Complications. *Dent Clin NA*. Elsevier Inc; 2015;59(1):73-95.
2. Del Fabbro M, Boggian C, Taschieri S. Immediate implant placement into fresh extraction sites with chronic periapical pathologic features combined with plasma rich in growth factors: preliminary results of single-cohort study. *J Oral Maxillofac Surg*. Elsevier Inc.; 2009;67(11):2476-84.
3. Smith RB, Tarnow DDS. Classification of Molar Extraction Sites for Immediate Dental Implant Placement : Technical Note. *J Oral Maxillofac Surg*. 2013;28:911-6.
4. Peñarrocha M, Uribe R, Balager J. Implantes inmediatos a la exodoncia . Situación actual. *Med Oral Oral*. 2004;9(1):234-42.
5. Chen H, Zhang G, Weigl P, Gu X. Immediate placement of dental implants into infected versus noninfected sites in the esthetic zone: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent*. Editorial Council for the Journal of Prosthetic Dentistry; 2018;1-10.
6. Zhao D, Wu Y, Chun X, Zhang F. Immediate dental implant placement into infected vs. non-infected sockets : a meta-analysis. *Clin Oral Implants Res*. 2016;27:1290-6.
7. Waasdorp J a, Evian Cl, Mandracchia M. Immediate Placement of Implants Into Infected Sites: A Systematic Review of the Literature. *J Periodontol*. 2010;81(6):801-8.
8. Blus C, Szmukler-Moncler S, Khoury P, Orrù G. Immediate Implants Placed in Infected and Noninfected Sites after Atraumatic Tooth Extraction and Placement with Ultrasonic Bone Surgery. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2015;17(1):287-97.
9. Mello CC, Lemos CAA, Verri FR, Santos DM, Goiato MC. Immediate implant placement into fresh extraction sockets versus delayed implants into healed sockets : A systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg*. International Association of Oral and Maxillofacial Surgery; 2017;03:01-16.
10. Bersani E, Ricciardi Coppede A, Pinto Prata HH de P. Immediate Loading of Implants Placed in Fresh Extraction Sockets in the Molar Area with Flapless and Graftless Procedures : A Case Series. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2010;30:291-9.
11. Ramalingam S, Al-Hindi M, Al-Eid RA, Nooh N. Clinical evaluation of implant survival based on size and site of placement: A retrospective study of immediate implants at single rooted teeth sites. *Saudi Dent J*. King Saud University; 2015;27(2):105-11.
12. Block MS. Placement of Implants Into Fresh Molar Sites : Results of 35 Cases. *J Oral Maxillofac Surg*. Elsevier Inc.; 2011;69(1):170-4.
13. Jensen OT. Dental extraction, Immediate placement of Dental implants, and Immediate Function. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am*. Elsevier Inc; 2015;27(2):273-82.
14. Altintas NY, Taskesen F, Bagis B, Baltacioglu E, Cezairli B, Senel FC. Immediate implant placement in fresh sockets versus implant placement in healed bone for full-arch fixed prostheses with conventional loading. *Int J Oral Maxillofac Surg*. International Association of Oral and Maxillofacial Surgery; 2015;1-6.
15. Hu C, Gong T, Lin W, Yuan Q, Man Y. Immediate implant placement into posterior sockets with or without buccal bone dehiscence defects : A retrospective cohort study. *J Dent*. Elsevier; 2017;1-6.
16. Lin Z, Fateh A, Salem DM, Intini G. Periosteum : Biology and Applications in Craniofacial Bone Regeneration. *J Dent Res*. 2013;1-8.
17. Schwartz-Arad D, Chaushu G. Placement of implants into fresh extraction sites: 4 to 7 years retrospective evaluation of 95 immediate implants. *J Periodontol*. 1997;68(11):1110-6.

18. Pluemsakunthai W, Le B, Kasugai S. Effect of Buccal Gap Distance on Alveolar Ridge Alteration After Immediate Implant Tomographic and Morphometric analysis in dogs. *Implant Dent.* 2015;24(1):70-6.
19. Fugazzotto PA. Implant Placement at the Time of Maxillary Molar Extraction: Technique and Report of Preliminary Results of 83 Sites. *J Periodontol.* 2006;77(2):302-9.
20. Barone A, Cornelini R, Ciaglia R, Covani U. Implant Placement in Fresh Extraction Sockets and Simultaneous Osteotome Sinus Floor Elevation : A Case Series. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2008;28:283-9.
21. Cornelini R, Cangini DDSF, Covani U, Thomas DDS, Jr GW. Immediate Restoration of Implants Placed into Fresh Extraction Sockets for Single-Tooth Replacement : A Prospective Clinical Study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2005;25:439-47.
22. Bell CL, Diehl D, Bell BM, Bell RE. The immediate placement of dental implants into extraction sites with periapical lesions: A retrospective chart review. *J Oral Maxillofac Surg.* Elsevier Inc.; 2011;69(6):1623-7.
23. Cochran DL, Nummikoski P V, Schoolfield JD, Jones AA, Oates TW. A Prospective Multicenter 5-Year Radiographic Evaluation of Crestal Bone Levels Over Time in 596 Dental Implants Placed in 192 Patients. *J Periodontol.* 2009;80(5):725-33.



Xerodermia Pigmentosa. Reporte de dos casos clínicos

Xeroderma Pigmentosa. Report of two clinical cases

Evelyn Olalla López¹
Fernando José Sandoval Portilla²
Fernando Sandoval Vernimen³

¹ Universidad San Francisco de Quito. Colegio de Ciencias de la Salud. Escuela de Odontología. Clínica de Odontología. Campus Cumbayá, oficina CO 106 casilla postal 17-1200-841. Quito Ecuador. Correo electrónico: evelynolalla@hotmail.com

² Universidad San Francisco de Quito. Colegio de Ciencias de la Salud. Escuela de Odontología. Clínica de Odontología. Campus Cumbayá, oficina CO 106 casilla postal 17-1200-841. Quito Ecuador. Correo electrónico: fjose28@hotmail.com

³ Universidad San Francisco de Quito. Colegio de Ciencias de la Salud. Escuela de Odontología. Clínica de Odontología. Campus Cumbayá, oficina CO 106 casilla postal 17-1200-841. Quito Ecuador. Correo electrónico: fsandoval@usfq.edu.ec

Editado por / Edited by: Johanna Monar

Recibido / Received: 6-07-2019

Aceptado / Accepted: 4-02-2020

Publicado en línea / Published online: 02-03-2020

DOI: <https://dx.doi.org/10.18272/oi.v6i1.1496>

24-36

24
Volumen 6
Número 1

Resumen

La xerodermia pigmentosa (XP) es un trastorno autosómico recesivo. Se presenta con manifestaciones cutáneas como: aparición de manchas, pecas, eritema, vesículas, carcinomas y melanomas en zonas expuestas a la radiación solar que incluyen piel y mucosas. Además de lesiones oculares como: fotofobia, conjuntivitis, úlceras, ceguera y en ciertos casos alteraciones neurológicas. En este artículo se presenta dos casos clínicos de pacientes con diagnóstico de xerodermia pigmentosa con manifestaciones cutáneas, oftalmológicas y orales.

El objetivo de este trabajo es presentar las manifestaciones orales que se presentan en la xerodermia pigmentosa, su diagnóstico precoz, tratamiento y prevención.

Palabras clave: xerodermia pigmentosa, melanoma, cáncer, manifestaciones orales.

Abstract

Xeroderma pigmentosa (XP) is an autosomal recessive disorder. It presents with cutaneous manifestations such as the appearance of stains, freckles, erythema, vesicles, carcinomas and melanomas in exposed areas of solar radiation, including skin and mucous membranes. In addition to eye injuries such as photophobia, conjunctivitis, ulcers, blindness and in some cases neurological alterations. This article presents two clinical cases of patients with a diagnosis of xeroderma pigmentosa with cutaneous, ophthalmological and oral manifestations.

The objective of this article is to present the oral manifestations that occur in xeroderma pigmentosa, its early diagnosis, treatment and prevention of them.

Keywords: xeroderma pigmentosa, melanoma, cancer, oral manifestations.

Introducción

La xerodermia pigmentosa (XP) es un trastorno genético autosómico recesivo que se asocia a un déficit del ADN para reparar los foto-productos inducidos por radiación UV. Se conocen al menos siete subtipos genéticos (A-G) y una variante (XPV)^{1,2}.

La xerodermia pigmentosa fue reportada por primera vez en 1874 por Hebra y Kaposi. Esta se manifiesta con alteraciones cutáneas, oculares, orales y neurológicas como: aparición de manchas, pecas, máculas hipopigmentadas, eritema, vesículas incluso después de una exposición al sol mínima, piel seca, poiquilodérmica, alteraciones neoplásicas como: carcinoma de células escamosas, carcinoma de células basales, melanoma, menos frecuentes queratoacantoma y angio-



sarcoma en áreas del cuerpo expuestas al sol incluyendo piel y mucosas. Además de pérdida de pestañas, ectropión, entropión, fotofobia, cambios pigmentarios oculares, conjuntivitis, queratitis corneal, úlceras y ceguera^{2,3,4,5}.

Esta patología afecta tanto a hombres como a mujeres con una prevalencia mayor en regiones de Oriente medio y en poblaciones con elevada tasa de consanguinidad^{1,6}.

Su diagnóstico puede ser establecido con una prueba de fotosensibilidad que muestra una dosis mínima reducida de eritema en el rango de 290 a 340 nm, sin embargo, estas no son sensibles ni específicas para xerodermia pigmentosa. Las pruebas especializadas como el test de hipersensibilidad celular a la radiación UV donde los fibroblastos cultivados se extraen de una biopsia de piel se fusionan con fibroblastos de líneas de Xerodermia Pigmentosa (XP) conocidas y se exponen a radiación UV, si la reparación posterior del ADN es defectuosa el grupo de complementación de XP puede identificarse a partir de la línea de XP fusionada utilizada. Estas prueban también incluyen estudios de rotura cromosómica, secuenciación de genes para identificar el gen específico y clonación de todos los genes de xerodermia pigmentosa^{2,5}.

El diagnóstico diferencial de la XP se debe realizar con otros dos síndromes causados por mutaciones de los genes de la vía de reparación de los nucleótidos (ADN) como son: el Síndrome de Cockayne (CS) y la Tricotodistrofia (TTD)¹.

Por lo general los pacientes no muestran anomalías al nacimiento, las diferentes manifestaciones cutáneas se desarrollan durante los primeros 2 años. A medida que el paciente se expone al sol se observa el desarrollo de pecas irregulares progresivas, hiperpigmentación moteada e hipopigmentación, sequedad, atrofia, telangiectasias, fotofobia e irritación ocular^{1,6}.

Las manifestaciones cutáneas se caracterizan por modificaciones polimorfas de la piel expuesta a la luz y la aparición de diferentes variedades de neoplasias cutáneo-mucosas. La enfermedad suele evolucionar en tres estadios:

- Estadio de eritema persistente se caracteriza por la aparición de un eritema en zonas del cuerpo descubiertas expuestas al sol, con una intensidad que guarda relación tanto con la duración de la exposición como con la forma genética. Clínicamente similar a una quemadura solar, aunque de tipo inhabitual por su aparición tardía y su carácter persistente además se acompaña de xerosis cutáneo-mucosa con queilitis y fotofobia.
- Estadio de discromías caracterizado por los trastornos pigmentarios que se instauran progresivamente y se hacen evidentes a partir del primer año como pequeñas máculas pigmentadas lenticulares y de límites imprecisos. Estas lesiones pueden aparecer de forma aislada en las zonas no expuestas al sol o múltiples que confluyen para formar placas vitiliginosas atróficas o esclerosas que provocan una atresia de los labios, de los párpados y de las narinas.
- Estadio de tumores cutáneo-mucosos, la aparición de tumores cutáneo-mucosos es inevitable y constituye el factor de gravedad de la enfermedad. Se

trata de diversos tumores benignos, queratosis actínicas y tumores malignos que se caracterizan por una frecuencia elevada y una aparición precoz desde la primera infancia ¹.

El tratamiento es transitorio, consiste en la foto protección temprana y rigurosa de la radicación solar evitando el sol, con el uso de protector solar y ropa apropiada. Los tratamientos experimentales con enzimas reparadoras de DNA tópicas y retinoides orales parecen un gran avance en la prevención del cáncer. Sin embargo, la supervivencia libre de cáncer se basa únicamente en la protección de la luz de todo el cuerpo, las resecciones quirúrgicas de tumores de piel y los injertos autólogos ^{1,2,7}.

Presentación de casos clínicos

Se presentan dos casos clínicos de pacientes con diagnóstico de Xerodermia pigmentosa.

Caso 1

Paciente masculino de 17 años. Al examen clínico se observa pecas, maculas, carcinomas basocelulares/escamocelulares en la piel expuesta a la radiación solar: punta nasal, mejillas, labio superior e inferior y mucosa de labio inferior. Así como lesiones oculares progresivas que ocasionaron ceguera. Se observa también lesión en región geniana de lado izquierdo de 3 meses de evolución compatible con absceso cutáneo, en el examen clínico se descarta origen odontogénico. Figura 1. En la tomografía computarizada se observa proceso ocupativo a nivel de pómulo izquierdo que mide aproximadamente 28 mm en su eje longitudinal 30 mm trasversal y 28 mm en antero- posterior de localización cutáneo, subcutáneo de bordes lobulado. También se observa lesión ocupativa de similares características a nivel de glándula submaxilar izquierda. Figura 2.



Figura 1. Manifestaciones cutáneas en piel y mucosa de labio inferior en paciente con xerodermia pigmentosa.

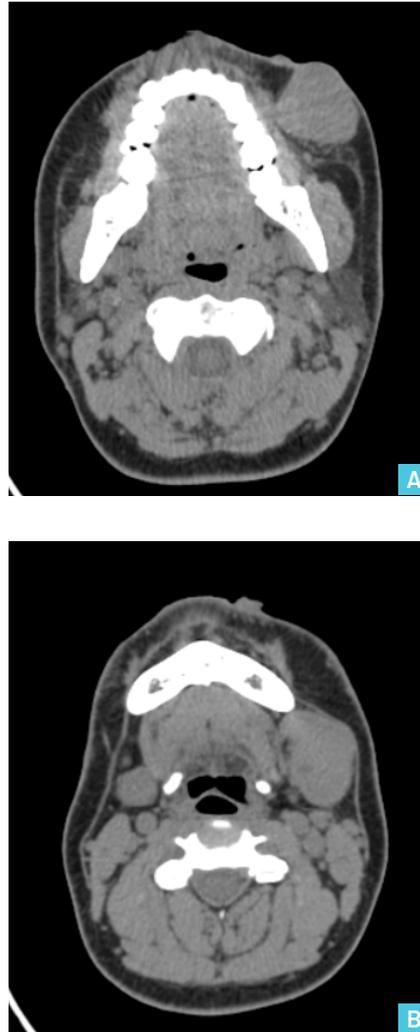


Figura 2. Tomografía computarizada. **A:** Se observa proceso ocupativo a nivel de glandula submaxilar izquierda. **B:** se observa lesión ocupativa en pómulo.

Caso 2

Paciente masculino de 8 años con diagnóstico de xerodermia pigmentosa. Al examen clínico se observan lesiones cutáneas, pigmentaciones en cara, pechos y manos. Figura 3.

Intraoralmente se observa órgano dental N° 11 con movilidad dental, exposición radicular y lesión en tejidos blandos, por lo que se realizó exodoncia y enuclea-

ción de lesión en encía la misma que se envió a histopatología. Figura 4. El estudio de histopatología reporto carcinoma escamoso intraoral. Se realizaron controles postquirúrgicos y seguimiento del paciente por 2 años, con evolución favorable sin recidiva. Figura 5.



Figura 3. Manifestaciones cutáneas en piel, brazos, manos y pecho.



Figura 4: A: manifestaciones intraorales , movilidad de oD# 11. Y lesion en tejidos blandos. B: exodoncia de od# 11 , y enucleacion de lesion para biopsia, postuirurgico inmediato.

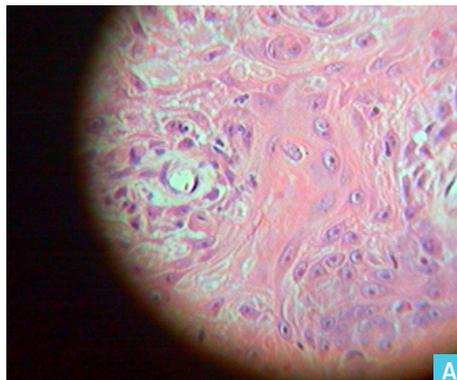




Figura 5. A: corte histopatológico de carcinoma escamosos. **B:** Control postoperatorio de 30 días de evolución. **C:** control post operatorio de 2 años de evolución. **D:** remplazo protésico de órganos dentales perdidos, no se observa recidiva.



Discusión

La xerodermia pigmentosa es una enfermedad hereditaria que se transmite de forma autosómica recesiva. Este trastorno se ha descrito en todas las poblaciones tanto en hombres como mujeres con una frecuencia de aproximadamente 1 de cada 250 000 nacidos vivos. Shaikh B. y cols. en el 2005 reportan una incidencia de 1: 250 000 en Estados Unidos a un máximo de 1: 40 000 en Japón, mientras que Zghal M. y cols. en el 2014 señalan una incidencia de 1: 300.000 en Estados Unidos y en Europa 1: 100.000 en Japón y 1: 10.000 en Oriente Medio y ciertas regiones con una elevada tasa de consanguinidad y familias numerosas^{1,8}.

El defecto genético exacto todavía no se entiende completamente en todas las formas de XP: (A-G) y XPV; pero el defecto básico radica en la reparación por escisión de nucleótidos, lo que lleva a una reparación deficiente del ADN dañado por Radiación. La radiación UV posee un potencial energético elevado y un intenso poder mutágeno. Actúa sobre la iniciación y el desarrollo del cáncer. Altera los oncogenes y es inmunosupresora. Por lo tal en la XP el defecto de reparación del ADN lesionado por la radiación UV es responsable de la aparición de un número elevado de células mutadas^{8,9}.

La Xerodermia Pigmentosa se caracteriza por cambios en la piel como pecas irregulares progresivas, hiperpigmentación moteada e hipopigmentación, sequedad, eritema persistente en áreas expuestas al sol y fotofobia caracterizada por sequedad ocular, efecto irritante, epifora y aparición progresiva de una opacificación de la córnea. Estos síntomas pueden aparecer inmediatamente después del nacimiento o dentro de los primeros tres años de vida, pero es posible que no se desarrollen hasta el final de la infancia o que no se reconozcan hasta la edad adulta^{3, 9}. Según Alymlahi E. y cols. en el 2005 los pacientes con xerodermia pigmentosa tienen un riesgo de desarrollar cáncer de piel aproximadamente 1000 veces más que el de la población general. Mientras que Zghal M. y cols. en el 2014 afirman que la probabilidad es 4800 veces mayor de desarrollar lesiones cancerígenas y 2000 veces mayor de desarrollar melanomas cutáneos que en la población general^{1,6}.

La edad de aparición del cáncer de piel se reduce en aproximadamente 50 años en pacientes con Xerodermia Pigmentosa en comparación con el de la población general. En sus estudios Shaikh B. y cols. 2005 encontraron neoplasias cutáneas en pacientes jóvenes entre los 3, 5 y 14 años con una media de 9 años. Además, estos pacientes tienen un mayor riesgo de desarrollar malignidad cutánea sobre todo cuando se ven gravemente afectados a principios de infancia. Shaikh B. y cols. 2005 mencionan un riesgo 1000 veces mayor de desarrollar una malignidad cutánea en pacientes menores de 20 años^{6,8}.

Kramer K. y cols. 2007 informaron una incidencia de neoplasias malignas de la piel en el 45% y de carcinoma basocelular en 55%, carcinoma escamocelular en 40%, el carcinoma de células basoescamoso en 4,8% y del angioma en 81,25%. Akdeniz N. y cols. 2012 reportaron la incidencia de neoplasias cutáneas en un 40% todas encontradas en la exposición al sol con mayor frecuencia en la cara^{8,10, 11}.

Los carcinomas basocelulares y escamocelulares son los tumores malignos más frecuentes con un riesgo 100.000 veces mayor que en la población general de la misma edad y se presenta en mayor número sobre todo en región facial, cabeza, cuello, labios y punta de la lengua. El melanoma ocupa el segundo puesto en frecuencia tras los carcinomas y afectan al 11-15% de los pacientes encontrándose en la cabeza y el cuello ^{6,9}.

Existen reportes de otros tipos de neoplasias cutáneas menos comunes como angiosarcomas, fibrosarcoma, fibroxantomas atípicos o de carcinomas sebáceos. Además de aparición de neoplasias pulmonares, uterinas y de sistema nervioso central ^{6,9}.

Las manifestaciones orales suelen aparecer antes de los 20 años, incluye el desarrollo de tumores malignos en labio, lengua y la mucosa bucal como el carcinoma de células escamosas, con una incidencia de 1 al 6%, carcinoma de células basales y la queilitis actínica que es una lesión potencialmente maligna a que afecta el labio inferior. Estas lesiones pueden ser dolorosas sobre todo cuando los pacientes abren la boca para alimentarse, hablar, respirar y para el desempeño de la higiene bucal. Por lo tanto, el paciente tiene malos hábitos de higiene y, en consecuencia, una alta tasa de placa dental, caries y enfermedad periodontal ^{4,8,12}.

La afectación oftalmológica se observa en casi 80% de los casos. Los ojos son los segundos órganos más comunes involucrados en la XP debido a la exposición directa a la radiación UV de la luz solar. Las neoplasias oculares y otras anomalías suelen ser limitadas a la conjuntiva, córnea, cristalino y párpados. Las conjuntivas sufren una alteración grave con xerosis, congestión conjuntiva crónica, hiperemia, telangiectasias, y manchas pigmentarias que con el tiempo pueden epidermizarse. Los párpados pueden presentar ectropión, lo que agrava el pronóstico ocular, la gravedad se debe a la aparición de tumores benignos y sobre todo malignos y melanomas de localización palpebral, límbica o conjuntival, lo que compromete el pronóstico funcional y vital ^{8,9,11}.

Las características oculares como fotofobia según Zghal M. y cols. 2014 se encuentran en el 40% de los pacientes, Kraemer K y cols. 2007 en sus estudios observaron fotofobia en el 50% de los casos y Shaikh B. y cols (2005) reportaron fotofobia en el 80% de los casos de pacientes con Xerodermia Pigmentosa. Además las neoplasias oculares como carcinoma basocelular y melanoma maligno fueron observados frecuentemente en la conjuntiva, córnea y párpados, así Kraemer K y cols.2007 han reportado 11% de casos con malignidad ocular mientras que otros autores han reportado un 20% de neoplasias oculares ^{8,9,10}.

Las manifestaciones neurológicas según Zghal M. y cols. 2014 se encuentran en el 14-40% de los casos de xerodermia pigmentosa, sobre todo en los grupos: A, B, D mientras que Akdeniz N. y cols. 2012 observaron una incidencia de 20% -30% de los casos con una edad de aparición neurológica que va desde el periodo infantil hasta la segunda década de la vida ^{1,9,11}.



La aparición de alteraciones neurológicas suele ser más tardía que la de las manifestaciones cutáneas y no guardan relación con la gravedad de estas. Estas reflejan una degeneración de las neuronas centrales o periféricas, debida a la acción probable de ciertos metabolitos endógenos. Y van desde una neuropatía periférica, síndrome piramidal hasta trastornos aislados del movimiento, como la ataxia y retraso del desarrollo que produce un retraso mental, los mismos que se agravan con la edad⁹.

Actualmente no existe un tratamiento curativo para los pacientes con Xerodermia Pigmentosa. La supervivencia libre de cáncer se basa únicamente diagnóstico precoz seguido de la educación del paciente y la familia. Por lo tal la detección temprana de las neoplasias malignas que se presentan en pacientes con XP es necesaria porque estas crecen rápidamente, hacen metástasis y conducen a la muerte. La mayoría de estos pacientes tiene un promedio de vida de 30 años por la progresión del cáncer de piel^{4, 6, 9}.

La prevención es muy importante en los pacientes diagnosticados con Xerodermia Pigmentosa estos deben estar protegidos de la exposición solar se recomienda el uso de ropa protectora, filtros solares, gafas de sol con protector lateral y aplicación gotas, pomadas de metilcelulosa y/o lagrimas artificiales para el correcto cuidado de los ojos. Debido a esta protección los pacientes pueden sufrir una consecuente deficiencia de vitamina D y deben tomar suplementos de forma rutinaria^{1,6}.

La primera línea de tratamiento es la resección de los tumores pre- malignos o malignos y el autoinjerto de piel de las áreas no expuestas a la radiación solar ni luz. También se han tratado con quimio y la radioterapia, sin embargo, no se ha encontrado un tratamiento eficaz^{1,6}.

Otros tratamientos que se han descrito en la literatura son la dermoabrasión, el afeitado del dermatoma, la cirugía reconstructiva, la aplicación tópica de fluorouracilo que ayuda a la eliminación de las queratosis actínicas y como tratamiento paliativo de los carcinomas de células escamosas faciales no resecables y un régimen oral de retinoides como la isotretinoína oral (2 mg / kg / d) que disminuyo la frecuencia de cáncer de piel pero su uso estuvo acompañado de efectos tóxicos significativos. Así como la aplicación de antioxidantes locales a expensas de formulaciones con enzimas como superóxido dismutasa y catalasa. Y tratamientos experimentales con enzimas reparadoras de ADN tópicas^{11,14}.

Se debe considerar además los controles oftalmológicos y neurológicos al menos una vez al año, para valoración de la pérdida de visión que ocurre frecuentemente por la aparición de los tumores en el segmento anterior del ojo, la realización de exámenes complementarios para observar el estado neurológico del paciente que incluyen: tomografía computarizada, resonancia magnética electroencefalograma, electromiograma y biopsia neuromuscular¹.

Así como el cuidado oral sobre todo en pacientes con cáncer en la región oral y perioral. Se sugiere un control regular con el odontólogo para la detección de le-

siones premalignas o malignas y manejo de protocolos para profilaxis, aplicación de fluoruro tópico y procedimientos dentales como: exodoncias y restauraciones, estas se convierten en un desafío para el profesional debido al difícil acceso a la cavidad bucal, en algunas ocasiones la sedación o la anestesia general deben considerarse para procedimientos regulares en odontología. Además, se educa al paciente sobre correcta higiene oral y uso de enjagües bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12%, se debe evitar el uso de enjuagues bucales con una alta concentración de alcohol porque existe un mayor riesgo de desarrollar cáncer oral en estos pacientes¹².

Estos tratamientos y medidas preventivas tienen sus limitaciones en el manejo de la Xerodermia Pigmentosa. Actualmente la investigación se orienta hacia el desarrollo de la terapia génica y hacia la reducción del número de nuevos casos a través de la educación con limitación de matrimonios consanguíneos, determinación de genotipo genético en las poblaciones de riesgo y diagnóstico prenatal mediante amniocentesis o con biopsia de trofoblasto en los fetos de riesgo durante el embarazo¹.

Conclusiones

La xerodermia pigmentosa tiene manifestaciones cutáneas, oftalmológicas y orales. Nuestra tarea como odontólogos generales o especialistas es la detección temprana de lesiones premalignas y/o malignas en la cavidad oral. Así como realizar protocolos de prevención y tratamiento como: profilaxis, fluorización, restauraciones y exodoncias.



Referencias bibliográficas

1. Zghal M, Fazaa B, Abdelhak S, Mokni M. Xerodermia pigmentosa. *Revista de Dermatología*.2014; 48 (4): 289
2. Halpern J, Hopping B, Brostoff J. Case Report Photosensitivity, corneal scarring and developmental delay. *Xeroderma Pigmentosum in a tropical country. Cases Journal*. 2008, 1:254
3. Dilek F, Akpolat N, Metin A Y Ugras S. Atypical fibroxanthoma of the skin and the lower lip in xeroderma. *British Journal of Dermatology*. 2000; 143: 618- 620.
4. Green H, Wang S. Total-Body Cutaneous Examination, Total-Body Photography, and Dermoscopy in the Care of a Patient With Xeroderma Pigmentosum and Multiple Melanomas. *ArchDermatol*.2009;145(8):910-915
5. Kishan H, Yadalla K, Juwariya S. Xeroderma Pigmentosum. A Bane In Developing Country – Brief Report. *Rev. Our Dermatol Online*. 2014; 5(4): 395-397.
6. Alymlahi E, Dafiri R. Bilateral facial squamous cell carcinoma in an-18-month-old girl with xeroderma pigmentosum. *Journal Postgrad Med* 2005; 51:128-30.
7. Dupuy A, Valton J, Armier J. Targeted Gene Therapy of Xeroderma Pigmentosum Cells Using Meganuclease. *Plos One*; 2013; 8(11): e78678
8. Shaikh B y Nonaka S. Incidence of xeroderma pigmentosum in Larkana, Pakistan: a 7-year study A.M. *British Journal of Dermatology* 2005; 152:545-551.
9. Castori M, Morrone A, Kanitakis J. Genetic skin diseases predisposing to basal cell carcinoma *Eur J Dermatol* 2012; 22(3): 299-309.
10. Kraemer K, Patronas N, Schiffmann R. Xeroderma pigmentosum, Trichothiodystrophy and Cockayne Syndrome: a complex genotype-phenotype relationship. *Rev Neuroscienze*. 2007; 145(4): 1388-1396.
11. Akdeniz N, Günes S , Bilgili. Xeroderma pigmentosum in eastern Turkey: a review of 15 cases. *Turk Journal Med Sci* 2012; 42 (4): 719-723
12. Lopes C Cardoso L, da Silva Ramos, Fernandes. Xeroderma Pigmentosum – A case report with oral implications. *Journal Clin Exp Dent*. 2012;4(4): e248-51.
13. Banda VR, Banda NR, Reddy R, Banda P. Management of a xeroderma pigmentosum case with oral findings in a dental setup. *BMJ Case Reports* 2012;10: 1136
14. Rodríguez R, García Arturoe et al. Xeroderma pigmentoso en dos hermanas. *Revista de pediatría*. 2002; (69): 151-154





Arteria labial de calibre persistente a propósito de un caso

Caliber Lip Artery persistent. A case presentation

Cintha María Quisiguiña Salem¹
Fernando Sandoval Vernimmen²
Fernando José Sandoval Portilla³
Byron Antonio Sigcho Espinosa⁴

¹Universidad Central del Ecuador, Carrera de Odontología, Facultad de Odontología, Campus Avenida Universitaria y América, oficina B23. Código postal 170521. Quito-Ecuador. Correo electrónico: cintha.quisiguiña@outlook.com

²Universidad 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: fsandoval@usfq.edu.ec

³Universidad 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: fjose28@hotmail.com

⁴Universidad 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: drsigcho@hotmail.com

Editado por / Edited by: Johanna Monar

Recibido / Received: 25-07-2019

Aceptado / Accepted: 10-02-2020

Publicado en línea / Published online: 02-03-2020

DOI: <https://dx.doi.org/10.18272/oi.v6i1.1491>

38-45

38
Volumen 6
Número 1

Resumen

La arteria labial de calibre persistente es una lesión poco frecuente que se puede encontrar en diferentes órganos como el estómago, el yeyuno o los labios, misma que se presenta como una rama arterial de diámetro anormalmente grande para su situación superficial. La persistencia del calibre de la arteria labial ocurre generalmente en el labio inferior, pero existe reporte de su situación en el labio superior, paladar y vestíbulo bucal. Es una entidad de etiología controversial, que clínicamente se manifiesta como una tumefacción o una erosión que se debe tomar en cuenta siempre que se realice un examen intraoral para evitar tratamientos invasivos que provoquen un sangrado profuso. El objetivo de esta publicación es reportar el caso clínico de una paciente que presentó persistencia del calibre arterial en el labio superior siendo relevante por la posible confusión de esta variación de la normalidad con patologías leves o incluso alarmantes para la vida de los pacientes.

Palabras clave: ALCP, Arteria labial, calibre persistente.

Abstract

The labial artery of persistent caliber is a relatively rare lesion that can be found in different organs such as the stomach, jejunum or lips, which appears as an arterial branch of abnormally large diameter for its superficial situation. The persistence of the caliber of the labial artery usually occurs in the lower lip, but there are reports of its location in the upper lip, palate and buccal vestibule. It is an entity of controversial etiology, clinically manifested as a swelling or erosion that must be taken into account whenever an intraoral examination is performed to avoid invasive treatments that cause profuse bleeding. The objective of this publication is to report the case of a patient who presented persistent arterial caliber in the upper lip being relevant because of the possible confusion of this variation of normality with minor diseases or even alarming diseases for the patients' life.

Keywords: CPLA, Lip artery, persistent caliber



Introducción

La arteria labial de calibre persistente (ACPL) es una entidad descrita por primera vez en el año 1973 por Howell y Freeman con el nombre de "arteria labial inferior prominente", 7 años más tarde Miko y sus colaboradores nombraron a la misma alteración "arteria de calibre persistente"¹ la cual se halla en la superficie labial resultante de la presencia de una rama arterial que penetra en la submucosa del labio sin dividirse o reducir de diámetro, lo que ocasiona una arteria labial agrandada o muy superficial por lo que su presentación clínica es de tipo solevantada pulsátil o no, o ulcerativa crónica, con una localización unilateral generalmente en el labio inferior. Se puede detectar de manera clínica más comúnmente en pacientes de edad avanzada, lo que puede estar relacionado con un fenómeno degenerativo por disminución del tono del soporte de tejido conectivo, más la fisiopatología no está del todo definida en la literatura. A esta alteración se la puede confundir muy fácilmente con una entidad benigna o maligna como várices orales, mucocelos o carcinomas de tipo escamosos o basocelulares^{2,3}. En este trabajo, reportamos un caso raro de persistencia de calibre arterial labial en el labio superior.

Reporte del caso:

Paciente femenina de 54 años de edad acudió al consultorio del Dr. Fernando Sandoval Vernimmen, por presentar una lesión solevantada asintomática de consistencia blanda en el labio superior derecho de aproximadamente 2 años de evolución que refirió preocuparle por la asimetría labial que ocasiona. En la anamnesis, como antecedentes patológicos personales se determinó que la paciente padecía hipertensión arterial controlada, además negó trauma y hábito de fumar. En el examen intraoral se evidenció un nódulo en el labio superior derecho, de coloración normal de aproximadamente 1 cm de diámetro, blando, de base sésil, y pulsátil. En la revisión extraoral se notó una alteración de la forma en el labio superior por aumento de su tamaño en el lado derecho (Figura 1), no se notaron ganglios linfáticos infartados. En nuestro diagnóstico diferencial se encontró una lesión de glándula salival menor o una posible lesión vascular.

Debido a la clínica de la lesión se decidió realizar como examen complementario un eco Doppler con un equipo Mindray, en donde se identificó que existe una imagen redondeada de 0.8x0.5 cm anecoica con paredes isoecoicas bien definida, dependiente de arteria de labio superior que termina en dilatación y elongación, la cual se extendía de manera superficial sin infiltración de tejido muscular, lo que confirmó que la lesión es de tipo vascular (Figura 2).

Debido a la molestia estética que la paciente refirió, se realizó la escisión quirúrgica bajo anestesia local, produciéndose un sangrado arterial profuso producto de la lesión casi al finalizar el procedimiento, por lo cual se realizó hemostasia por compresión de los bordes labiales laterales y uso de pinzas hemostáticas, se procedió a la sutura a manera de capas con catgut crómico 4-0. El espécimen de la biopsia excisional fue de tejido blando, fusiforme de color blanco grisáceo, firme, de 0.8x0.3x0.2 cm de diámetro. Al microscopio se observó una arteria de pared

gruesa situada cerca de la superficie de la mucosa y hacia la profundidad tejido conjuntivo laxo con vasos, fibras nerviosas, tejido adiposo y zonas hemorrágicas (Figura 3). De acuerdo a los hallazgos clínico-histopatológicos el diagnóstico definitivo fue una persistencia del calibre vascular labial. La paciente se recuperó de manera favorable y no se reportó hemorragia postoperatoria (Figura 4).



Figura 1. Presentación de la lesión extraoral afectando la estética facial

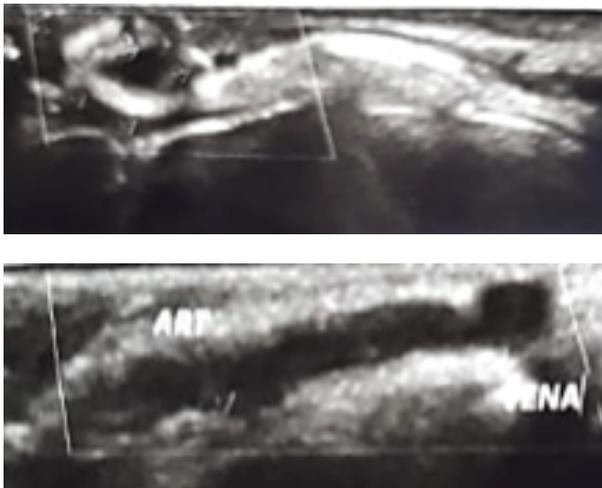


Figura 2. Eco Doppler en donde se identifica el componente arterial de la lesión

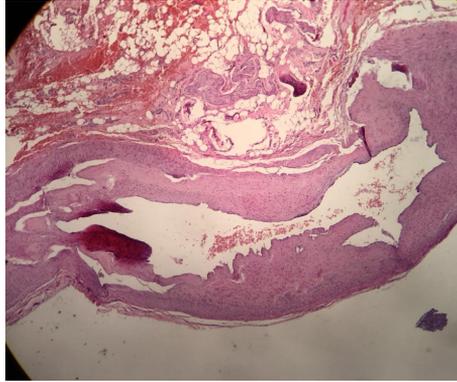


Figura 3. Microscopía de la lesión



Figura 4. Imagen 8 días postoperatorios

Discusión

La persistencia del calibre de la arteria es una anomalía también denominada “malformación arterial submucosa” que se localiza en el estómago, yeyuno, ojos o generalmente en los labios, su primera descripción la realizó Gallard en el año de 1884 después de evidenciar tres hemorragias fatales gástricas por rupturas de esta malformación^{6,10}.

En la cavidad oral se encuentra en los labios, casi siempre de manera unilateral, aunque se puede hallar bilateral o bilabial, se encuentra generalmente en pacientes adultos con un promedio de edad de 38 años sin predilección de género^{2,6}, situada en el labio inferior el 80% de las veces⁸, raramente en el labio superior y extremadamente rara vez en el vestíbulo bucal o en el paladar⁵. La persistencia del calibre labial arterial o ALCP por sus siglas en inglés, resulta ser una rama de la arteria facial que se convierte en arteria labial y penetra entre el músculo y la

mucosa labial, la cual se encuentra en el tejido conectivo adyacente al epitelio sin reducción de su diámetro, con una posición anormalmente superficial^{3, 5, 6, 14, 15}. Sin embargo, según Howell⁴, en la descripción anatómica de las arterias labiales de los anatomistas Carmichael y Pérez, se menciona que estos vasos en realidad se estrechan muy poco durante un recorrido que lo realizan de manera tortuosa a través de los labios y cuya parte enrollada podría simular un tumor en la superficie del bermellón labial en caso de situarse de manera superficial y por lo tanto ser de calibre persistente apuntando a la normalidad de esta alteración.

La etiología de la entidad es confusa y no está claramente establecida, sin embargo se describen posibles factores predisponentes como el hábito de fumar, exposición al sol o el trauma que pueden ocasionar un adelgazamiento del tejido conjuntivo adyacente y contribuir a la dilatación arterial o un posicionamiento más superficial, lo cual no explica su situación en casos encontrados en el paladar o en el vestíbulo bucal^{5, 11}. Se piensa además en variantes anatómicas, derivación congénita o medicamentos. Otro aspecto a tener en cuenta es que las lesiones son más comunes en la población mayor lo que supone un proceso degenerativo del tejido conectivo adyacente y cambios ateroscleróticos de los vasos, sin embargo, existen reportes de la lesión en pacientes jóvenes y niños^{1, 3, 4}. Abdulhameed y sus colaboradores consideran que la etiología más convincente es la propuesta por Kocyigit y sus colegas, en la cual se explica que la malformación es de tipo congénita y que siempre se ha encontrado en el paciente pero que se vuelve notable cuando ésta se agranda y se vuelve más pulsátil debido a una atrofia senil, teoría con la cual nosotros concordamos y que a nuestro parecer podría considerarse como una alteración de la normalidad siempre y cuando no se encuentren cambios ateroscleróticos.

Howell y Freeman plantearon una teoría para la erosión en caso de ACPL proponiendo que la presión de las pulsaciones de las arteriolas llevarían a una ruptura por isquemia y adelgazamiento del tejido conectivo adyacente, desembocando en una ulceración que no cura, de la cual no se ha demostrado un curso maligno^{3, 5}. La presentación clínica puede variar desde una lesión erosiva de curso crónico hasta una lesión solevantada lineal, arqueada o papular con coloración normal al resto de la mucosa, más pálida o violácea en donde a la extensión de la mucosa puede notarse pulsaciones en la palpación, aunque puede ser imperceptible el pulso con el uso de guantes^{2, 3}. Generalmente es asintomática aunque puede presentarse dolor en caso de erosión o trauma³.

En el diagnóstico diferencial se debe tener en cuenta dependiendo de la presentación clínica de la lesión, es decir, que si es de tipo solevantada se puede pensar en un mucocele, várices o hemangiomas mientras que si la lesión es erosiva se pensará en un carcinoma escamocelular por su curso crónico. Un rasgo importante en la ALCP erosiva es la isquemia que se forma alrededor de la ulceración por la presión de las pulsaciones arteriales^{3, 7}, así, en caso de requerir una confirmación microscópica de la lesión, el clínico debe tener en cuenta la posibilidad de hemorragia y estar preparado para su control. Otro diagnóstico diferencial a tener en cuenta es una malformación arteriovenosa o capilar, las cuales son muy parecidas y solo pueden ser distinguibles del ACPL mediante microscopía, en donde se halla-



rán múltiples venas y arterias en lugar de una sola arteria de calibre grueso como en el caso de ALCP3.

Se debe tener en cuenta esta lesión durante el examen intraoral y determinar si existen pulsaciones en el área lo cual podría permitir el diagnóstico clínico y proceder a exámenes complementarios como una angiografía o ultrasonografía de alta resolución a color Doppler, en el cual puede observarse una amplitud anormal de la arteria labial confirmándose el diagnóstico y evitándose un tratamiento invasivo quirúrgico, o de ser el caso preparando al operador para una posible hemorragia, generalmente en el caso de ulceraciones crónicas que ameriten la toma de una biopsia^{3, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 15}.

La histopatología de la lesión indica una arteria de pared engrosada cercana a la superficie mucosa del labio².

Si se identifica de manera clínica la persistencia del calibre de la arteria labial, ningún tratamiento es necesario por su curso benigno, sin embargo si la escisión fuera hecha por cualquier motivo después de este procedimiento la recidiva de la lesión es muy rara^{2, 3}.

Conclusiones

En el caso clínico presentado se realizó un procedimiento quirúrgico para determinar la causa de la tumefacción labial, lo cual no siempre es recomendable por el sangrado profuso que puede ocasionarse y que en manos inexpertas podría suponer una hemorragia importante y de difícil control, esta intervención solo debe realizarse por profesionales con la experticia necesaria y únicamente si se requiere un estudio histopatológico cuando los estudios complementarios y la clínica no fueron del todo claros, sobre todo si se sospecha de alguna lesión maligna o premaligna. De ser otro el caso, la persistencia del calibre arterial labial puede ser diagnosticada exclusivamente mediante la observación de lesiones solevantadas o úlceras crónicas en la cavidad oral, propiciando un diagnóstico clínico mediante la visualización de pulsaciones o utilizando exámenes complementarios no invasivos.

Referencias bibliográficas

1. Hunt R, Evaluation D, Dna VZ V. Herpes zoster. 2015;60(2):95-6.
2. Neville DA. Oral and Maxillofacial Pathology. 2nd Editio. W. B. Saunders Company; 2002.
3. Awani S, Conn B. Caliber-Persistent Labial Artery : A Rarely Recognized Cause of a Lower Lip Swelling — Report of 5 Cases and Review of the Literature. J Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2016;(February):2-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2016.01.015>
4. Howell JB, Freeman RG. The potential peril from caliber-persistent arteries of the lips. 2002;256-9.
5. Abdulhameed A, Farah CS. Intraoral calibre persistent artery.
6. De Camargo P, et al. Oral caliber-persistent artery: Repor of two cases. 2014; 178. Oral and maxillofacial pathology.
7. D'Silva N, Cordell K. Soft tissue swelling of the upper lip. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral radiology and endodontology. 2008, 105(3).
8. Greenberg S, Schlosser B, Mirowski G. Diseases of the Lips. Clinics in Dermatology. (2017), doi: 10.1016/j.clindermatol.2017.11.003
9. Imbernón-Moya A, Fernández-Cogolludo E, Gallego-Valdés MÁ. Nódulo indurado en labio superior. ActasDermosifiliogr. 2018;109:445.
10. Jaspers M. Oral caliber-persistent artery: Unusual presentations of unusual lesions. (ORAL SURG ORAL MED ORAL PATHOL 1992;74:631-3)
11. Khalele BAEO, Palatal caliber persistent artery in a diabetic patient, Future Dental Journal(2016), doi: 10.1016/j.fdj.2016.09.002.
12. Vazquez L et al. Ultrasonography: A Noninvasive Tool to diagnose a Caliber-persistent Labial Artery, an Enlarged artery of the Lip. J Ultrasound Med. 2005; 24(9):1295-1301.
13. Worstman X et al. High resolution color Doppler ultrasound of a caliber-persistent artery of the lip, a simulator variant of dermatologic disease: case report and sonographic findings. Int J Dermatol 2009;48(8):830-3.
14. Dias L, et al. Artéria labial de calibre persistente: relato de caso clínico / Persistent caliber artery in lip: case report. Rev. fac. odontol. Univ. Fed. Bahia ; 35: 29-32
15. Martín-Dorado, Ma.D.M. & Yus, E. & Casellas, M. & Marinero, S. & Cuerda, Esther. (2000). Arteria de calibre persistente del labio. Actas Dermo-Sifiliograficas. 91. 457-459.



Prevalencia de Hipomineralización Incisivo-Molar (HIM) en niños entre 9-12 años de edad pertenecientes a dos escuelas de Quito, Ecuador; entre febrero y marzo de 2018

Molar Incisor Hypomineralization (MIH) prevalence in children between 9-12 years old of two schools in Quito, Ecuador; between February and March 2018

Nathaly Chávez Jaramillo¹
Martha Pérez Granja²

¹Universidad 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: nathy_vchj@hotmail.com

²Universidad 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: marcepe65@gmail.com

Editado por / Edited by: Johanna Monar

Recibido / Received: 3-02-2020

Aceptado / Accepted: 26-02-2020

Publicado en línea / Published online: 02-03-2019

DOI: <https://dx.doi.org/10.18272/oi.v6i1.1627>

46-57

46
Volumen 6
Número 1

Resumen

La Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) es un defecto cualitativo del esmalte que afecta a uno o más primeros molares definitivos, con o sin compromiso de los incisivos permanentes. La prevalencia mundial de HIM oscila entre el 2.4% al 40% y, en Sudamérica su promedio es de 12,3%. El objetivo de esta investigación fue estimar la prevalencia de Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) en niños escolares entre los 9 y 12 años por medio de la exploración visual. Se trató de un estudio transversal, descriptivo y cualitativo. Participaron 300 niños de 9 a 12 años de edad, que asistieron a dos escuelas de Quito, Ecuador, entre febrero a marzo de 2018. Fueron examinados por un operador calibrado. Se estableció el diagnóstico de acuerdo a los criterios de la Academia Europea de Odontopediatría y su severidad de acuerdo a los criterios de Mathu - Muju y Wright. La prevalencia encontrada fue de 13,7%. No hay asociación entre la presencia de HIM y el género de los niños. La mayoría de casos se presentaron en escolares de 10 años. Las unidades dentarias más afectadas cualitativa y cuantitativamente fueron los primeros molares permanentes superiores. Las unidades dentarias menos afectadas cualitativa y cuantitativamente fueron los incisivos laterales permanentes inferiores.

Palabras Clave: Hipomineralización Incisivo Molar, esmalte dental, prevalencia.

Abstract

The Molar Incisor Hypomineralization (MIH) is a qualitative defect of the enamel that affects one or more definitive first molars, with or without commitment of the permanent incisors. The global prevalence of MIH ranges from 2.4% to 40% and, in South America, its average is 12.3%. The aim of this study is to estimate the prevalence of Molar Incisor Hypomineralization in schoolchildren between 9 and 12 years old through visual exploration. It was a cross-sectional, descriptive and qualitative study. 300 children from 9 to 12 years of age, who attended two schools in Quito, Ecuador, between February and March 2018, participated. They were examined by a calibrated operator. The diagnosis was established according to the criteria of the European Academy of Pediatric Dentistry and its severity according to Mathu - Muju and Wright criteria. The prevalence found was 13.7%. There is no association between the presence of HIM and the gender of the children. The majority of cases occurred in 10-year-old schoolchildren. The dental units most affected qualitatively and quantitatively were the first upper permanent molars. The dental units less affected qualitatively and quantitatively were the lower permanent lateral incisors.

Key words: Molar Incisor Hypomineralization, tooth enamel, prevalence.



Introducción

Los defectos estructurales de esmalte se encuentran entre los trastornos bucales más prevalentes, que afectan aproximadamente al 10% de la población y desencadenan graves secuelas¹. Las anomalías dentarias estructurales se asocian con alteraciones producidas durante el proceso normal de la odontogénesis y su origen puede vincularse a factores hereditarios, locales o sistémicos. De acuerdo con la época en que estos factores actúan, afectan la dentición primaria, la permanente o ambas. En el período correspondiente a la amelogénesis, si actúan durante la fase inicial de secreción de la matriz, pueden ser causa de defectos estructurales cuantitativos o hipoplasias, mientras que si su acción se produce durante los procesos de maduración o mineralización, pueden traducirse en defectos cualitativos o hipomineralizaciones².

La Academia Europea de Odontología Pediátrica (EAPD) define el término “Hipomineralización Incisivo Molar” (HIM) con el fin de caracterizar esta entidad clínica que afecta a los primeros molares e incisivos permanentes, comprometidos durante el periodo de amelogénesis³.

Esta patología se caracteriza por la presencia de opacidades demarcadas, con decoloraciones de color blanco a amarillo pardusco dentro de la estructura del esmalte, y por propiedades mecánicas y de resistencia reducidas^{4,5}.

La prevalencia reportada de esta enfermedad es bastante variable. En Ecuador se reporta un estudio realizado en una escuela de la Provincia de Santa Elena, donde la prevalencia de HIM fue de 14% en 70 niños evaluados⁶; no obstante, esta muestra no es representativa del país.

Debido a la ausencia de estudios sobre este tema en nuestro medio, la presente investigación busca proporcionar datos epidemiológicos sobre la prevalencia y la distribución de HIM, de forma que tanto Odontólogos generales, Odontopediatras y padres de familia tengan conocimiento sobre esta alteración, sus consecuencias y su oportuno tratamiento.

Métodos

Esta investigación correspondió a un estudio transversal, descriptivo y cuantitativo. Formaron parte de la misma las escuelas Julio María Matovelle y el Instituto de Investigación, Educación y Promoción Popular del Ecuador (INEPE). Ubicadas al norte y sur de la ciudad de Quito, respectivamente. Con un total de 422 estudiantes. Se utilizó un muestreo probabilístico simple. En la escuela Julio María Matovelle autorizaron 178 representantes y, en el INEPE aprobaron la participación de 122 estudiantes, con un total de participantes en las dos escuelas de 300 niños.

El primer paso para la recolección de datos, fue la revisión y aprobación del estudio por parte del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad San Francisco de Quito, mismo que se autorizó el bajo el código 2017-165PG.

Se contactó a las autoridades de los establecimientos educativos, donde se dio a conocer el proyecto y se obtuvo su compromiso, autorización y colaboración. Se entregó a los padres de familia de quintos, sextos y séptimos de básica un consentimiento informado, mismo que fue firmado aceptando que sus hijos participaran en la investigación.

Previo al examen clínico, se realizó un "Curso personalizado de entrenamiento y calibración de examinadores para diagnóstico de Hipomineralización Incisivo Molar". Obteniéndose los valores en índices KAPPA: inter-examinador 0,80 e intra-examinador 0,67, estableciéndose en ambos casos y, de acuerdo a los resultados una fuerza de concordancia "considerable".

Antes de la examinación, los estudiantes leyeron y asintieron con su huella la aprobación del examen en una hoja de Asentimiento Informado. La observación fue realizada en un sillón odontológico con iluminación de luz natural, se utilizó el material necesario para garantizar la comodidad del examinado y del operador, junto con las medidas de bioseguridad necesarias en este tipo de intervenciones⁷. Además, se contó con el apoyo de una auxiliar, debidamente entrenada, quien realizó el registro de datos en fichas de recolección y se encargó de la organización del lugar de trabajo donde se evaluó a cada participante. En cada niño se realizó una profilaxis con la ayuda de un micromotor, polvo de piedra pómez y cepillos profilácticos. Se tomaron registros fotográficos con una cámara fotográfica, espejos intraorales y retractores plásticos (de bordes redondeados) en los niños que presentaron el defecto. Éstas no incluyeron el rostro, ni ningún rasgo que permita identificar al paciente.



Figura 1. Profilaxis dental con micromotor, cepillo profiláctico y polvo de piedra pómez



Figura 2. a. HIM leve en unidad dental 41. b. HIM leve en unidad dental 22. c. HIM moderada en unidad dental 26. d. HIM severa en unidad dental 16.

El análisis de Hipomineralización se llevó a cabo bajo los Criterios de Puntuación de HIM acorde a la Academia Europea de Odontología Pediátrica (Tabla 1) y, su severidad se clasificó de acuerdo a los criterios de Mathu – Muju y Wright (Tabla 2).

Tabla 1. Criterios diagnósticos de HIM según la EAPD 8.

Hipomineralización Incisivo Molar	
Ausencia	Sin alteraciones del esmalte
Presencia	Opacidades demarcadas en la parte oclusal y vestibular de molares y cara vestibular de incisivos
	Ruptura Post Eruptiva
	Restauraciones Atípicas que revelan extensiones similares a la hipomineralización. Frecuentemente se nota la opacidad en el borde de la restauración
	Molares extraídos debido a la HIM
	Sensibilidad Dental Espontánea - Cepillado dental Provocada - Estímulo frío - Estímulo caliente
	Diente no Erupcionado

Tabla 2. Clasificación del grado de severidad de Hipomineralización Incisivo Molar de acuerdo a los criterios de Mathu-Muju y Wright (2006) 9,10.

Severidad de la HIM	
Leve	Opacidades aisladas bien delimitadas en áreas sin carga o estrés masticatorio. Ausencia de pérdida de los tejidos duros. No hay caries asociada con el defecto de esmalte. No hay hipersensibilidad. Cuando se presenta en los incisivos, la alteración es leve.
Moderada	Opacidades bien delimitadas en incisivos o molares en el tercio oclusal y/o incisal que afecta una o dos superficies, sin involucrar las cúspides y sin fractura del esmalte al erupcionar, aunque puede ocurrir post-eruptivamente debido a la función. Presencia de restauraciones atípicas intactas. Hay compromiso estético la sensibilidad es normal.
Severa	Desintegración del esmalte, ocurre con frecuencia cuando el diente esta emergido. Hay historia de sensibilidad dental. Caries, a menudo, extensa se asocia con el esmalte afectado. La destrucción de la corona puede fácilmente involucrar a la pulpa dental. Presencia de restauraciones atípicas defectuosas. El representante expresa preocupación por la estética.



Resultados

Se evaluaron clínicamente a 300 escolares entre las edades de 9 a 12 años, el 52% (n=156) corresponde a niños y el 48% (n=144) a niñas. La edad promedio fue de $10 \pm 0,85$ años. En la distribución según edad, los escolares de 10 y 11 años concentran el 70% de la muestra, 37% (n=111) y 33,33% (n=100) respectivamente (Tabla 3).

Tabla 3. Descripción de las características según sexo y edad.

Variable	N=300 (%)	HIM* n=41(%)
Sexo		
Masculino	144 (52)	18(43,90)
Femenino	156(48)	23 (56,10)
Edad		
9	77(25,67)	12 (29,27)
10	111(37)	21(51,22)
11	100(33,33)	8 (19,51)
12	12 (4)	0 (0)

La prevalencia de HIM (Hipomineralización Incisivo Molar) en escolares entre de 9 a 12 años fue del 13,7% (Gráfico 1). Al analizar la presencia de HIM según el sexo, un 16% (n= 23) de los casos ocurrió en niños y un 11,5 % (n=18) en niñas, la relación entre la presencia de HIM y el sexo, no fue estadísticamente significativo ($p=0,26$)(Gráfico 2).

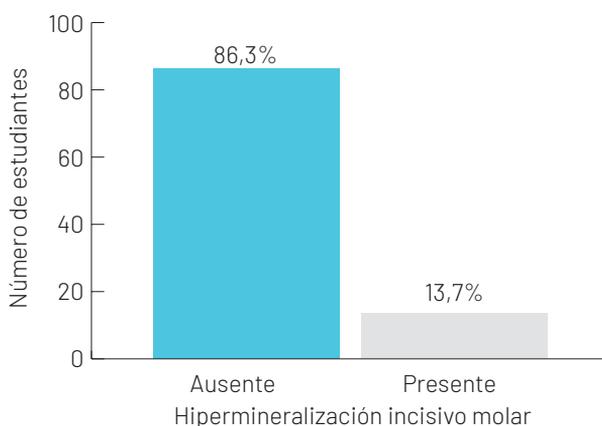


Gráfico 1. Prevalencia de HIM en niños de 9 - 12 años de edad de dos escuelas de Quito, Ecuador, durante febrero - marzo 2018

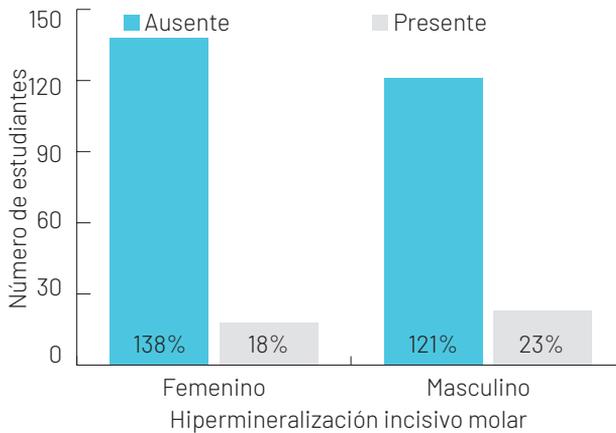


Gráfico 2. HIM en escolares de 9-12 años según el sexo.

Al evaluar la presencia de HIM y la edad de los escolares durante el rango de observación de esta investigación, se encontró que la mayoría de casos de HIM se presentó en escolares de 10 años ($n=21$), seguido por los de 9 años ($n=12$). Con una asociación estadísticamente significativa ($p=0,05$) entre el HIM y la edad (Gráfico 3).

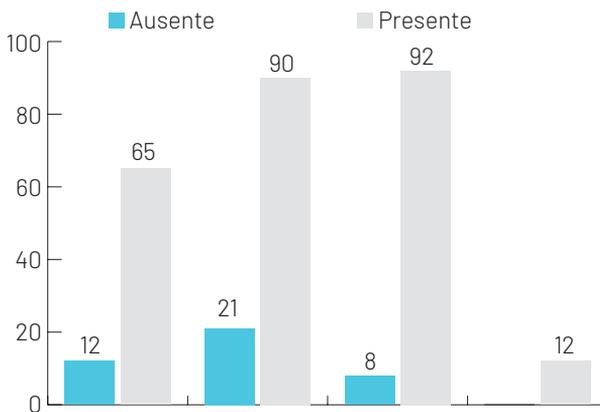


Gráfico 3. HIM en escolares entre 9-12 años según grupo etario.

En la tabla 4 se describe los casos de HIM según la clasificación Mathu-Muju y Wright para determinar el grado de severidad según las piezas dentales.



Tabla 4. HIM según la clasificación Mathu - Muju y Wright para determinar el grado de severidad según las piezas dentales.

Piezas dentarias	Clasificación Mathu - Muju y Wright			Total n=95 (%)
	Leve	Moderado	Severo	
Incisivos superiores	6	2	7	15 (15,8)
Incisivos inferiores	5	2	1	8 (8,4)
Molares Superiores	18	8	18	44 (46,3)
Molares Inferiores	11	4	13	28 (29,5)

De los 41 escolares que presentaron HIM, se identificaron 95 piezas dentales afectadas, el 15,8% (n=15) se localizaron en los incisivos superiores, el 8,4% (n=8) en incisivos inferiores, el 46,3% (n=44) en molares superiores y un 29,55 (n=28) en molares inferiores (Gráfico 4).

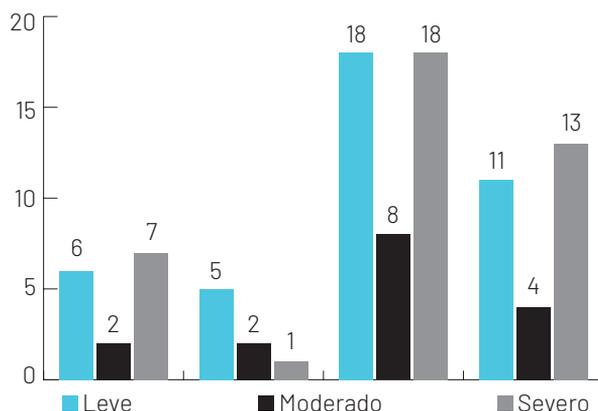


Gráfico 4. HIM en niños de 9-12 años según la severidad de acuerdo a los criterios de Mathu - Muju y Wright.

Discusión

La Hipomineralización Incisivo molar está emergiendo como un desafío costoso y, en gran parte silencioso, a la salud pública. Cuando es comparada con otros defectos de esmalte, se destaca por tener mayor impacto. Su prevalencia es inquietantemente alta, afectando a 1 de cada 6 niños en todo el mundo. La HIM ha ganado notoriedad en los últimos 15 años y, aun así, su juicio recae principalmente en los especialistas en Odontopediatría; esto, debido a que es, por mucho, diagnosticada erróneamente como caries regular¹¹.

Los valores de prevalencia reportados por diferentes autores son heterogéneos, y varían entre un 2,4% y un 44% en el mundo².

La prevalencia de HIM del 13,7%, encontrada en ésta investigación, revela valores similares a los de un estudio previo realizado por De la Cruz en la Provincia de Santa Elena, Ecuador, donde la prevalencia de HIM fue de 14%⁶; también, coincide con Murrieta, quien reportó el 14% de prevalencia en México³. Además, en comparación con otros países latinoamericanos, ésta resulta menor a la hallada en Brasil, Argentina y Chile, quienes reportan prevalencias de 18,4%, 16.1% y 16,8 respectivamente^{2,1}.

Respecto a la relación entre la presencia de HIM y el sexo, Mulic y López afirman que ésta es mayor en niñas que en niños^{12,13}; sin embargo, la presente investigación determinó que no fue estadísticamente significativo, coincidiendo con varios investigadores como: Kirthiga, Kevrekidou, Hernández, Muñoz, López, Boj, & Espasa, Temiola y Leiva^{14,15,16,17,7}.

Leiva, concluyó que la edad promedio en que más se observó HIM fue a los 9 años⁷; concordando con éste estudio, donde la mayoría de casos de HIM se presentó en escolares de 10 años, seguido por los de 9 años. No obstante, Murrieta y Kevrekidou, determinaron en sus investigaciones que la HIM no resultó estar asociada con la edad^{3,15}.

Los primeros molares permanentes superiores fueron las unidades dentarias más afectadas cualitativa y cuantitativamente, al igual que en los reportes de Kevrekidou y Hernández, Muñoz, López, Boj, & Espasa^{15,16}. Incluso, Mulic encontró que la presencia de HIM en los primeros molares permanentes superiores es 1,8 veces más frecuente que en los primeros molares permanentes inferiores y, que los incisivos superiores son afectados con más frecuencia que los incisivos mandibulares¹², situación que va de la mano con la presente investigación y con los resultados obtenidos por Deepthi¹⁸. En contraste, otros estudios afirman que los primeros molares inferiores son los más afectados, debido a su erupción temprana en comparación con los superiores¹⁹. Otras investigaciones, en cambio, no muestran una diferencia estadística entre unidades dentarias superiores e inferiores¹⁸.

Conclusiones

- La Hipomineralización Incisivo Molar es un defecto cualitativo del esmalte asociado con alteraciones sistémicas o agresiones ambientales que ocurren durante los tres primeros años de vida⁹.
- La prevalencia de HIM encontrada en escolares entre 9 a 12 años, pertenecientes a dos escuelas de Quito, Ecuador, durante febrero – marzo 2018 fue 13,7%.
- No se encontró diferencias estadísticamente significativas al asociar la presencia de HIM con el género de los niños.



- Se encontró una asociación entre HIM con la edad de los niños, pudiendo observarse que la mayoría de casos se presentaron en escolares de 10 años.
- Las unidades dentarias más afectadas cualitativa y cuantitativamente fueron los primeros molares permanentes superiores.
- El molar superior derecho (16), es la unidad dentaria con mayor afectación tanto en frecuencia como en severidad.
- El molar inferior izquierdo (36), es la unidad dentaria con menor afectación en relación a frecuencia; sin embargo su homólogo opuesto (46) es el más afectado en cuanto a severidad.
- Las unidades dentarias menos afectadas cualitativa y cuantitativamente fueron los incisivos laterales permanentes inferiores.
- El incisivo central inferior izquierdo (31) fue la unidad dentaria más afectada en frecuencia y severidad.
- El incisivo lateral izquierdo (42) fue la unidad dentaria menos afectada tanto en frecuencia como en severidad.

Referencias Bibliográficas

1. Moura de Lima, M. Epidemiologic Study of Molar-incisor Hypomineralization in School-children in Northeastern Brazil. *Pediatric Dentistry*. 2015;37(7):513-519.
2. López, M. d., Cortese, S., Álvarez, L., Salveraglio, I., & Ortolani, A. B. Comparación de la prevalencia de hipomineralización molar incisiva en niños con diferente cobertura asistencial en las ciudades de Buenos Aires (Argentina) y Montevideo (Uruguay). *Salud Colectiva*. 2014;10(2):243-251.
3. Murrieta, J. F. Frecuencia y severidad de hipomineralización incisivo molar (HIM) en un grupo de niños Mexicanos, 2014. *Revista Nacional de Odontología*. 2016;12(23):2-14.
4. Fernandes, A. S.. Hipomineralização incisivo-molar: uma revisão da literatura. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 2012;53(4):258-262.
5. Savin, C. Molar Incisor Hypomineralisation Syndrome (MIH). *Pediatric Dentistry*. 2016;6(4):284-287.
6. De la Cruz, C. *Hipomineralización incisivo-molar: aspectos clínicos de la severidad*. Universidad de Guayaquil - Facultad Piloto de Odontología. 2016.
7. Leiva, G. Distribución del grado de severidad de hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 12 años de la región metropolitana / estudio preliminar . *Universidad de Chile*. 2015.
8. Weerheijm, K., Duggal, M., Mejare, I., Papagiannoulis, K., Koch, G., Martens, L., et al. Judgement criteria for Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2003;4(3):110-113.
9. Gómez, J. Diagnóstico y Tratamiento de la Hipomineralización Incisivo Molar [Internet]. Caracas: *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Ortopedia*; 2012 [citado 2018 abril 25].
10. Ulate, J. Hipomineralización incisivo molar, una condición clínica aún no descrita en la niñez costarricense. *ODOVTOS-International Journal of Dental Sciences*. 2015;17(3):15-28.
11. Hubbard, M. Molar Hypomineralisation: a Call to Arms for Enamel Researchers [Internet]. Switzerland: *Frontiers in Physiology*; 2017; [citado 2018 abril 25].
12. Mulic, A. How serious is Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) among 8- and 9-year-old children in Bosnia-Herzegovina? A clinical study. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2017;18(2):153-157.
13. López, M. Prevalencia de la Hipomineralización Molar-Incisiva (MIH) en niños con diferente cobertura asistencial (privada y pública) en Montevideo, Uruguay. *Odontoestomatología*. 2013;15(22):4-15.
14. Kirthiga, M. Prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in children aged 11-16 years of a city in Karnataka, Davangere. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2015;33(5):213-217.
15. Kevrekidou, A. Molar Incisor Hypomineralization of Eight- and 14-year-old Children: Prevalence, Severity, and Defect Characteristics. *Pediatric Dentistry*. 2015;37(5):455-461.
16. Hernández, M., Muñoz, S., López, F., Boj, J., & Espasa, E. Prevalencia de la hipomineralización incisivo molar en una muestra de 772 escolares de la provincia de Barcelona. *Odontología Pediátrica Madrid*. 2014;22(2):115-125.
17. Temilola, O. The prevalence and pattern of deciduous molar hypomineralization and molar-incisor hypomineralization in children from a suburban population in Nigeria. *BMC Oral Health*. 2015;15(73):15-21.
18. Deepthi, S. Prevalence of molar incisor hypomineralization in school children aged 8-12 years in Chennai. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2016;34(2):34-138.
19. Subramaniam, P. Prevalence of molar incisor hypomineralization in 7-9-year-old children of Bengaluru City, India. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2016;7(1):11-15.



Tratamiento temprano de mordida cruzada anterior con Arco de Eschler. Reporte de caso. Early treatment of anterior cross bite with Eschler's Arch. Case Report

Ximena Navarrete Abedrabbo¹
Constanza Sánchez Dávila²
Daniela Chávez Oleas³

¹Universidad 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: katynavarrete@hotmail.com

²Universidad 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: constanza1210@hotmail.com

³Universidad 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: danielchao@hotmail.com

Editado por / Edited by: Johanna Monar

Recibido / Received: 17-02-2020

Aceptado / Accepted: 26-02-2020

Publicado en línea / Published online: 2-03-2019

DOI: <https://dx.doi.org/10.18272/oi.v6i1.1670>

58-67

58
Volumen 6
Número 1

Resumen

El tratamiento temprano de una mordida cruzada anterior devuelve la armonía y funcionalidad al sistema estomatognático simplificando procedimientos correctivos más complejos. Este tipo de tratamiento es importante para proporcionar las condiciones necesarias de crecimiento y desarrollo tanto del maxilar como de la mandíbula, haciendo que estos se vuelvan armónicos y evitando de esta manera complicaciones desfavorables. El objetivo de esta investigación es presentar un caso clínico de una paciente de 6 años, de sexo femenino tratada en la clínica de la Universidad San Francisco de Quito. La paciente mostraba mordida cruzada anterior. El presente caso muestra el uso del arco de Eschler como una opción de tratamiento a este tipo de maloclusión en dentición primaria después de un diagnóstico preciso.

Palabras clave: Tratamiento temprano, mordida cruzada anterior, arco de Eschler

Abstract

Early treatment of anterior cross bite returns harmony and functionality to the stomatognathic system by simplifying more complex corrective procedures. This type of treatment is important to provide the necessary conditions for growth and development of both the maxilla and jaw, making them become harmonious and thus avoiding unfavorable complications. This case exposes a 6-year-old female patient treated at the San Francisco de Quito University clinic.; The present case shows the use of Scheler's arch as a treatment option for this type of malocclusion in primary dentition after a precise diagnosis.

Key words: Early treatment, anterior cross bite, Scheler's Arch



Introducción

La maloclusión Clase III es un fenotipo dentofacial heterogéneo que se caracteriza por el crecimiento excesivo de la mandíbula, una deficiencia del maxilar, o una combinación de ambos y puede ocurrir ya sea como parte de un síndrome o de manera aislada^{1,2}. La prevalencia de maloclusión Clase III varía de una población a otra a nivel mundial, desde un 4% que se presenta en el Europeo-Americano y la prevalencia más alta de 15-23% en las poblaciones de Asia. A menudo se encuentra en etapas de dentición primaria y mixta y causa un deterioro estético, funcional y psicosocial severo que puede afectar la autoestima del paciente³⁻⁵.

En cuanto a la etiología, las maloclusiones son de origen multifactorial, se relaciona con factores genéticos, ambientales y hábitos^{2, 6}. Entre los factores ambientales que se han reportado se encuentran: la respiración oral, amígdalas hipertroficadas, defectos anatómicos congénitos, alteraciones hormonales, hábito de protrusión lingual, trauma, erupción irregular de los incisivos permanentes, entre otros. En cuanto a la genética, un estudio realizado por Gorlin y colaboradores en 1965, informó que el prognatismo estaba asociado con ciertas condiciones del cromosoma X aneuploidal, afirmando que éste se incrementa con cada cromosoma X adicionado, mostrando mayor prognatismo la mandíbula^{7, 8}.

Es importante que el especialista tome en cuenta todos los factores etiológicos de una clase III, con el fin de contrarrestar los mismos y así lograr el éxito del tratamiento, evitando posteriores recidivas^{9,10,11}. Se han desarrollado varios aparatos ortopédicos para la corrección de una clase III. En el presente caso clínico se utilizó el arco de Eschler, con rejilla lingual, es un arco de gran utilidad para el control de los incisivos inferiores, se usa junto con una placa superior, lo cual permite posicionarlos adecuadamente en relación con los incisivos superiores, logrando cambios en la posición de la mandíbula en un periodo de tiempo corto^{12, 13}.

El objetivo del presente caso clínico fue demostrar la efectividad de la intervención temprana en la corrección de una mordida cruzada anterior, para poder evitar consecuencias desfavorables a través del crecimiento y lograr una adecuada estabilidad oclusal y esquelética.

Reporte de caso

Paciente femenino de 6 años, acudió a consulta con su madre quien refiere: "Mi hija muerde al revés". Al examen clínico se observó un perfil cóncavo y mordida cruzada anterior, la paciente no presentaba molares definitivos por lo cual no se realizó análisis cefalométrico, el diagnóstico se efectuó de manera visual, observando la mordida invertida anterior en dentición primaria.



Imagen 1. Vista frontal paciente.



Imagen 2. Fotografía intraoral frontal.

Se inició el tratamiento con la toma de impresiones para elaborar los modelos de estudio y diseño del Arco de Eschler.



Imagen 3. Modelo de estudio superior. **Imagen 4.** Modelo de estudio inferior.



La paciente presentó movilidad fisiológica de unidades dentarias 7.1 y 8.1, de manera que se procedió a realizar la exodoncia de estas.

Una vez elaborado el aparato, se informó a la madre que el tratamiento está dirigido a la corrección de la inclinación axial de los dientes involucrados, es decir, vestibular los incisivos superiores y/o lingualizar los inferiores, hasta descruzar la mordida.



Imagen 5. Colación del Arco de Eschler.

Se colocó el aparato y se explicó su correcto uso, el arco de Eschler debía ser utilizado las 24 horas del día, haciendo excepción al momento del consumo de alimentos. Se instruyó sobre la importancia de una adecuada higiene oral, la cual permitirá prevenir caries o enfermedad periodontal.

Se realizó la activación de tornillo del aparato, con la ayuda de la llave del mismo, la activación fue de $\frac{1}{4}$ de vuelta, una vez a la semana para acompañar el crecimiento, finalmente se indicó la importancia de los controles periódicos para evaluar el avance del tratamiento.

A la primera semana posterior a la colocación del aparato, se apreció cambios favorables en cuanto al descruce de la mordida.



Imagen 6. Evaluación a la primera semana.

En la tercera semana se realizó la colocación de sellantes resinosos (3M™ ESPE™ Clinpro™) y se evaluó el correcto desempeño del aparato.



Imagen 7. Sellantes arcada superior.



Imagen 8. Sellantes arcada inferior.

A la quinta semana se realizó un nuevo control, se observó una excelente higiene oral y colaboración de la paciente para continuar con el tratamiento.



Imagen 9. Evaluación a la Quinta semana.

A la octava semana de evaluación, la madre mostró cierta preocupación por la estética de la paciente, por lo cual se procedió a elaborar restauraciones de resina compuesta en las superficies vestibulares de las unidades dentales 5.1 y 6.1.



Imagen 10. Evaluación a la décima semana.

A la doceava semana se evaluó un excelente progreso del tratamiento pues la oclusión se encontraba estable y se observó cambios notables tanto en la estética y oclusión de la paciente, finalmente para concluir el tratamiento se indicó a la paciente y a su representante que es importante el uso del aparato solo por las noches durante un tiempo de 3 meses, con el fin de evitar recidiva en este tipo de casos.



Imagen 11. Evaluación final a la doceava semana.

Discusión

Kappur y cols. seleccionan cuidadosamente una modalidad de tratamiento para el manejo de la mordida cruzada de incisivos primarios para lograr un resultado predecible con la intervención más simple². Utilizan dispositivos funcionales como el retractor mandibular removible, dispositivos de expansión sagital y dispositivos de desoclusión simple². El retractor mandibular removible según los autores antes mencionados, es el más adecuado para casos de maloclusión clase III; sin embargo, en el presente caso clínico se observan cambios casi inmediatos en una semana con la utilización del arco de Eschler.

Zere y cols. afirman que se puede realizar un tratamiento interceptivo de las maloclusiones Clase III, si se previene el daño a los tejidos orales, reduciendo significativamente la cantidad, o la gravedad, de futuros tratamientos de ortodoncia. Sugieren que el tratamiento debería comenzar lo antes posible para producir una mejor respuesta en edades tempranas, ya que existe mayor potencial de crecimiento⁷. De igual manera, opinan que las mordidas cruzadas dentales anteriores simples se pueden corregir con éxito con aparatos removibles o fijos en dentición mixta, y posiblemente a futuro se evite el uso de ortodoncia^{7,2}. Tal como se evidencia en este relato de caso clínico, donde se interceptó al paciente de 6 años corrigiendo su oclusión y evitando a futuro costosos tratamientos de ortodoncia.

Abdolreza y cols. en una revisión sistemática detallan que el tratamiento ortopédico para la maloclusión de clase III, puede mejorar significativamente, en pacientes en crecimiento a corto plazo, concordando con Zere y cols. pero cada aparato tiene ciertos inconvenientes^{1,2}. En el presente estudio se decidió usar un arco de Eschler en combinación con una rejilla lingual por que ofrece cambios inmediatos al posicionar adecuadamente la mandíbula llevándola a una correcta oclusión céntrica.

Grippaudo y cols. opinan que el "riesgo de desarrollar maloclusión" está relacionado con malos hábitos, causas genéticas y patrones de crecimiento desfavora-



bles 9, coinciden con Feldens y cols. quienes consideran que la aparición de los diferentes tipos de maloclusiones en niños y adolescentes se ha asociado principalmente con características hereditarias, lo que dificulta la prevención pero de igual forma, los hábitos están directamente relacionados con la maloclusión entre el uso del chupete y la persistencia de la lactancia^{9,6}. En el paciente de este estudio, según los datos que refiere su madre, su maloclusión se asocia a características hereditarias ya que su padre posee una maloclusión clase III concordando con Feldens, pero como el tratamiento fue realizado de manera temprana se logró prevenir una clase III esquelética^{6,9,14}.

Boronat y Catalá están de acuerdo en que la lactancia materna no influye a la aparición de maloclusiones, a diferencia de Feldens quién afirma que la lactancia materna favorece a una mejor oclusión por el desarrollo de los distintos movimientos mandibulares durante este proceso^{6,9,14}. El historial clínico de la paciente revela que tubo lactancia materna solo de 3 meses, coincidiendo con el fundamento expuesto por Feldens, es decir al no cumplir el tiempo adecuado de lactancia la mandíbula no realizó los movimientos adecuados para el desarrollo óptimo.

Shen y cols en un metaanálisis sobre la mordida cruzada anterior, coincide con Grippaudo y cols y Feldens y cols. en que está asociada principalmente con características hereditarias y factores ambientales, reportando la prevalencia más alta en la India^{4,6,9}. La prevalencia combinada de maloclusión fue de alrededor del 87% en Iran¹⁴. Se encontró una alta prevalencia de maloclusión (81,44%), en niños de nivel socioeconómico bajo en Brasil, principalmente la maloclusión es causada por la pérdida temprana de unidades dentales¹⁵.

Finalmente es importante señalar que, para resolver este tipo de maloclusiones, se necesita una colaboración estrecha entre diferentes especialistas y, es fundamental la ayuda del paciente para el éxito del tratamiento. Tal como se evidenció en el presente estudio, ya que tanto los representantes y la paciente mostraron cooperación, permitiendo que se observen cambios inmediatamente.

Conclusiones

- El conocimiento claro de los factores que causan una mordida cruzada anterior es fundamental para el tratamiento oportuno de las mismas.
- Realizar un diagnóstico temprano de una mordida cruzada anterior puede prevenir futuros tratamientos de ortodoncia.
- El arco de eschler es una excelente opción para el tratamiento de mordida cruzada anterior es económico, fácil de colocar, limpiar y presenta resultados inmediatos.

Referencias bibliográficas

1. Papageorgiou SN. Methodological quality and outcome of systematic reviews reporting on orthopaedic treatment for Class III malocclusion: Overview of systematic reviews. *Journal of Orthodontics*. 2016;43(2):89-.
2. Zere E, Chaudhari PK, Sharan J, Dhingra K, Tiwari N. Developing Class III malocclusions: challenges and solutions. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*. 2018;10:99-116.
3. Dimberg L, Lennartsson B, Arnrup K, Bondemark L. Prevalence and change of malocclusions from primary to early permanent dentition: A longitudinal study. *The Angle Orthodontist*. 2015;85(5):728-34.
4. Shen L, He F, Zhang C, Jiang H, Wang J. Prevalence of malocclusion in primary dentition in mainland China, 1988-2017: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*. 2018;8:4716.
5. Raghavan S, Philip K, Batra P, Marcusson A. Aesthetic perceptions and psychosocial impact of malocclusion: comparison between cleft and non-cleft patients and their parents. *European journal of orthodontics*. 2018.
6. Feldens CA, Martins RP, Maciel RR, Vargas-Ferreira F, Kramer PF. Factors Associated with the Occurrence of Distocclusion in the Primary Dentition: A Hierarchical Analysis. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2016;40(1):88-93.
7. Pereira da Silva HCF, de Paiva JB, Rino Neto J. Anterior crossbite treatment in the primary dentition: Three case reports. *International Orthodontics*. 2018;16(3):514-29.
8. Grippaudo C, Paolantonio EG, Antonini G, Saulle R, La Torre G, Deli R. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*. 2016;36(5):386-94.
9. Jamilian A, Cannavale R, Piancino MG, Eslami S, Perillo L. Methodological quality and outcome of systematic reviews reporting on orthopaedic treatment for class III malocclusion: Overview of systematic reviews. *Journal of Orthodontics*. 2016;43(2):102-20.
10. Ciavarella D, Mastrovincenzo M, Tepedino M, Laurenziello M, Guida L, Montaruli G, et al. Early treatment of pseudo-class III malocclusion with modified swallowing occlusal contact intercept appliance (S.O.C.I.A.). *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2018;36(2):206-12.
11. Al-Hummayani FM. Pseudo Class III malocclusion. *Saudi Medical Journal*. 2016;37(4):450-6.
12. Arruda MBP. Angle Class III malocclusion with anteroposterior and vertical discrepancy in the final stage of growth. *Dental press journal of orthodontics*. 2017;22(3):109-18.
13. Boronat-Catalá M, Montiel-Company JM, Bellot-Arcís C, Almerich-Silla JM, Catalá-Pizarro M. Association between duration of breastfeeding and malocclusions in primary and mixed dentition: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*. 2017;7:5048.
14. Eslamipour F, Afshari Z, Najimi A. Prevalence of Malocclusion in Permanent Dentition of Iranian Population: A Review Article. *Iranian journal of public health*. 2018;47(2):178-87.
15. Normando TS, Barroso RF, Normando D. Influence of the socioeconomic status on the prevalence of malocclusion in the primary dentition. *Dental press journal of orthodontics*. 2015;20(1):74-8.

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 ¹

René Díaz Mora ²

¹Universidad 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

²Universidad 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, resuma 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 resuma 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 cement-based 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, fsandoval@usfq.edu.ec y jmonar@usfq.edu.ec

Contacto electrónico

Para más información se puede contactar a los correos electrónicos:

odontoinvestigacion@usfq.edu.ec; jmonar@usfq.edu.ec; 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, fsandoval@usfq.edu.ec, and jmonar@usfq.edu.ec

Electronic contact

More information can be requested to the following emails:

odontoinvestigación@usfq.edu.ec, fsandoval@usfq.edu.ec, and jmonar@usfq.edu.ec

