

Odontológica Mexicana

Órgano Oficial de la Facultad de Odontología, UNAM

CONTENIDO

Editorial

- Los primeros dentistas japoneses en México y su influencia en el desarrollo de la Odontología

Trabajos originales

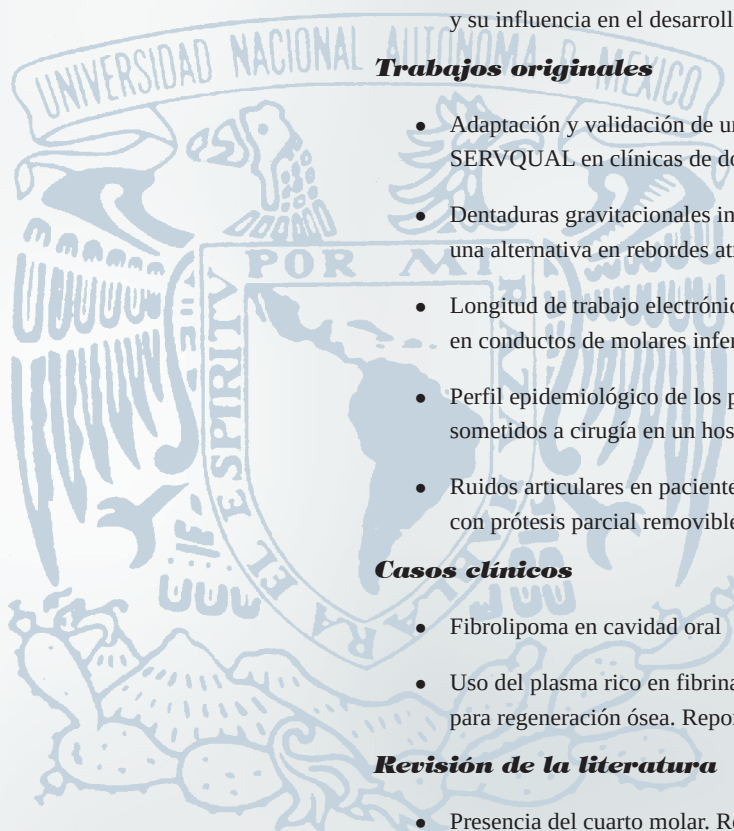
- Adaptación y validación de un instrumento con la metodología SERVQUAL en clínicas de docencia y servicios estomatológicos
- Dentaduras gravitacionales inferiores: una alternativa en rebordes atróficos
- Longitud de trabajo electrónica con Raypex 6 en conductos de molares inferiores
- Perfil epidemiológico de los pacientes portadores de ameloblastoma sometidos a cirugía en un hospital terciario del estado de São Paulo
- Ruidos articulares en pacientes rehabilitados con prótesis parcial removible

Casos clínicos

- Fibrolipoma en cavidad oral
- Uso del plasma rico en fibrina en endodoncia para regeneración ósea. Reporte de dos casos clínicos

Revisión de la literatura

- Presencia del cuarto molar. Revisión de la literatura



1904

Facultad de Odontología
Volumen 22, Núm. 2 Abril-Junio

2018

Revista

Odontológica Mexicana

Órgano Oficial de la Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Odontología



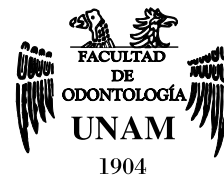
1904



2018



Universidad Nacional Autónoma de México



Enrique Luis Graue Wiechers

Rector

Leonardo Lomelí Vanegas

Secretario General

Leopoldo Silva Gutiérrez

Secretario Administrativo

Alberto Ken Oyama Nakagawa

Secretario de Desarrollo Institucional

Javier de la Fuente Hernández

Secretario de Servicios a la Comunidad

Facultad de Odontología 1904-2018

J. Arturo Fernández Pedrero

Director

Arturo Saracho Alarcón

Secretario General

María Cristina Sifuentes Valenzuela

Secretaria Académica

Alejandro Santos Espinoza

**Jefe de la División de Estudios de Postgrado
e Investigación**

Fernando Ángeles Medina

Subjefe de Investigación

Enrique Navarro Bori

Coordinador de Educación Continua

**Revista Odontológica Mexicana, Órgano Oficial de la Facultad de Odontología,
Universidad Nacional Autónoma de México**

La Revista Odontológica Mexicana está indizada en: SciELO, ScienceDirect, Biblioteca de la Universidad de Regensburg, Alemania. Biblioteca de la Universidad Federal de São Paulo, Brasil. Biblioteca del Instituto de Biotecnología, UNAM. Biblioteca Digital de la Universidad de Chile, República de Chile. Biblioteca Virtual en Salud (BVS, Brasil). LATINDEX Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Google Académico. PERIODICA del CICH (UNAM).

En INTERNET, indizada y compilada en versión completa en Medigraphic, Literatura Biomédica:
www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam

Editora

Daniela Carmona Ruiz

Coordinación Editorial

María de la Luz Rosales Jiménez

CONSEJO EDITORIAL

Higinio Arzate (México)

Javier de la Fuente Hernández (México)

Enrique Luis Graue Wiechers (México)

Jesús Kumate Rodríguez (México)

Juan Pedro Laclette San Román (México)

Jaime Martuscelli Quintana (México)

Juan Pablo Méndez Blanco (México)

Ignacio Méndez Ramírez (México)

José Narro Robles (México)

José Ignacio Santos Preciado (México)

Harold Slavkin (EUA)

Richard G. Watt (UK)

COMITÉ EDITORIAL

Adelfo Enrique Acosta Gío

María Isabel Aguilar Laurents

Argelia Almaguer Flores

Octavio Álvarez Fregoso

Carlos Álvarez Gayosso

Marco Antonio Álvarez Pérez

Alberto Arriola Valdés

Irma Araceli Belío Reyes

Joaquín Canseco Jiménez

Vicente Cuairán Ruidíaz

César Augusto Esquivel Chirino

Alejandro Donohué Cornejo

Filiberto Enríquez Habib

María de Lourdes Eriksen Persson

Arturo Fajardo Gutiérrez

Luis Alberto Gaitán Cepeda

Raúl Luis García Aranda

Guadalupe García de la Torre

María del Carmen García Peña

Jesús Adolfo García Sainz

José Francisco Gómez Clavel

Roberto Gómez García

Vicente González Cardin

Gloria Gutiérrez Venegas

Carlos Hernández Hernández

Luis Fernando Herrera López

María Hirose López

María Esther Irigoyen Camacho

René Jiménez Castillo

Luis Felipe Jiménez García

Teresa Juárez Cedillo

Armando Lara Rosano

Ma. Guadalupe Marín González

Carlo Eduardo Medina Solís

Juan Manuel Mejía Arangure

Arcelia Meléndez Ocampo

Víctor Moreno Maldonado

Javier Nieto Gutiérrez

Mónica Ortiz Villagómez

Ricardo Enrique Pérez Cuevas

América Patricia Póntigo Loyola

Javier Portilla Robertson

Hortensia Reyes Morales

Alejandra Rodríguez Hidalgo

Rafael Ruiz Rodríguez

Sergio Sánchez García

Teresa Leonor Sánchez Pérez

Alejandro Santos Espinoza

Fortino Solórzano Santos

Jorge Triana Estrada

Alfonso Valenzuela Espinoza

Emilia Valenzuela Espinoza

Doroteo Vargas López

Ricardo Vera Graziano

Roberto Verdugo Díaz

José Antonio Villavicencio Limón

Ana María Wintergerst Lavín

Laurie Ann Ximénez Fyvie

Pablo Antonio Ysunza Rivera

Alejandra Zazueta Hernández

COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL

Lea Assed B. de Silva (Brasil)

Sandra Bordin (EUA)

Alejandro Ceballos Salobreña (España)

Juan Cobo (España)

Adolfo Contreras Rengifo (Colombia)

Félix de Carlos (España)

Patricio Dutrey (Argentina)

Margarita Gaido (Argentina)

Patricia Gatón Hernández (España)

Violet I. Haraszthy (EUA)

Isabel Jankielewicz (Uruguay)

Adriana Jaramillo Echeverry (Colombia)

Mario Roberto Leonardo (Brasil)

Stephania Martignon (Colombia)

Edgar Mejía Flores (Colombia)

Shannon E. Mills (EUA)

Freddy Moreno Gómez (Colombia)

Tania Navarro Ramos (Venezuela)

Arturo Novoa Castro (Cuba)

Paloma Planells del Pozo (España)

Guillermo Pradías Ramiro (España)

María Clara Rangel Galvis (Colombia)

Héctor Riveros Domecq (Chile)

Marcela Romero Reyes (EUA)

Gilberto Sammartino (Italia)

Fernando Sandoval Vernimmen (Ecuador)

Mariano Sanz Alonso (España)

Andrea Schreiber (EUA)

Alain Simonpieri (Francia)

Silvia Spivakovsky (EUA)

José Luis Tapia Vázquez (EUA)

Diego Tatis Giraldo (Colombia)

Antonia Teruel (EUA)

Guillermo Carlos Trigo (Argentina)

Analia Veitz Keenan (EUA)

Guido Vidal Vera (Chile)

Margarita Zeichner-David (EUA)

Traducción de artículos

Carmen Muñoz-Seca



CONTENIDO

EDITORIAL

- Los primeros dentistas japoneses en México
y su influencia en el desarrollo de la Odontología** 62
Alberto Teramoto Ohara

TRABAJOS ORIGINALES

- Adaptación y validación de un instrumento con la metodología SERVQUAL
en clínicas de docencia y servicios estomatológicos** 65
Edith López-Ramírez, Alberto Castañón-Herrera, María Cristina Sifuentes-Valenzuela,
Consuelo Flores-Yáñez, Leticia Helmes-Gómez, Esther Vaillard-Jiménez, Rebeca Lucero-Rodríguez
- Dentaduras gravitacionales inferiores: una alternativa en rebordes atróficos** 69
Mónica Peña Chávez, José Federico Torres Terán,
Víctor Moreno Maldonado, Ana María Wintergerst Lavín
- Longitud de trabajo electrónica con Raypex 6 en conductos de molares inferiores** 77
Norberto J Broon, Álvaro Cruz, Claudia A Palafox-Sánchez,
Rocío Stefany Padilla Delgado, Analí Torres Camarena
- Perfil epidemiológico de los pacientes portadores de ameloblastoma
sometidos a cirugía en un hospital terciario del estado de São Paulo** 82
Gabriel Baldasserini, Leandro Scomparin, Karina M S de Freitas,
Daniel Falbo Martins de Souza, Renato Cardoso, Wilber E B Paredes
- Ruidos articulares en pacientes rehabilitados con prótesis parcial removible** 88
Laura Huber, María Julia López Vallejos, Óscar Rosende Roque

CASOS CLÍNICOS

- Fibrolipoma en cavidad oral** 95
Tarsila de Carvalho Freitas Ramos, Lísia Daltro Borges Alves,
Jamille Rios Moura, Valéria Souza Freitas
- Uso del plasma rico en fibrina en endodoncia para regeneración ósea.
Reporte de dos casos clínicos** 100
Gustavo Yábar-Villafuerte, Yuly Becerra-Quñones, Gustavo Alberto Obando-Pereda

REVISIÓN DE LA LITERATURA

- Presencia del cuarto molar. Revisión de la literatura** 104
Víctor Manuel Vázquez Mosqueyra, María Teresa Espinosa Meléndez, Florentino Hernández Flores



CONTENTS

EDITORIAL

- First Japanese dentists in Mexico and their influence upon development of dentistry*** 62
Alberto Teramoto Ohara

ORIGINAL RESEARCH

- Adaptation and validation of an instrument with SERVQUAL methodology in teaching clinics and stomatological services*** 65
Edith López-Ramírez, Alberto Castañón-Herrera, María Cristina Sifuentes-Valenzuela, Consuelo Flores-Yáñez, Leticia Helmes-Gómez, Esther Vaillard-Jiménez, Rebeca Lucero-Rodríguez
- Lower gravitational dentures: alternative treatment for atrophic ridges*** 69
Mónica Peña Chávez, José Federico Torres Terán, Víctor Moreno Maldonado, Ana María Wintergerst Lavín
- Electronic work length with Raypex 6 in lower molars canals*** 77
Norberto J Broon, Álvaro Cruz, Claudia A Palafox-Sánchez, Rocío Stefany Padilla Delgado, Analí Torres Camarena
- Epidemiological profile of ameloblastoma affected patients subjected to surgery at a tertiary hospital in the state of Sao Paulo*** 82
Gabriel Baldasserini, Leandro Scomparin, Karina M S de Freitas, Daniel Falbo Martins de Souza, Renato Cardoso, Wilber E B Paredes
- Articular noise in patients rehabilitated with removable partial dentures*** 88
Laura Huber, María Julia López Vallejos, Óscar Rosende Roque

CASE REPORTS

- Fibrolipoma in the mouth*** 95
Tarsila de Carvalho Freitas Ramos, Lísia Daltro Borges Alves, Jamille Rios Moura, Valéria Souza Freitas
- Use of fibrin-rich plasma in bone-repair endodontic procedures. Report of two clinical cases*** 100
Gustavo Yábar-Villafuerte, Yuly Becerra-Quñones, Gustavo Alberto Obando-Pereda

LITERATURE REVIEW

- Presence of the fourth molar. Literature review*** 104
Víctor Manuel Vázquez Mosqueyra, María Teresa Espinosa Meléndez, Florentino Hernández Flores



Los primeros dentistas japoneses en México y su influencia en el desarrollo de la Odontología

First Japanese dentists in Mexico and their influence upon development of dentistry

Alberto Teramoto Ohara*

INTRODUCCIÓN

Durante los años de 1950 a 1980 un gran porcentaje de jóvenes descendientes de japoneses en México conocidos como *nikkei* mexicanos,¹ tuvieron predilección por algunas profesiones universitarias, dentro de las cuales podemos destacar sobre todo la de la Odontología. Esto se debió a que esta profesión la ejercía o había ejercido algún familiar o amigo cercano, esto fue debido a una serie de acontecimientos históricos que en años anteriores habían sucedido entre los países de México y Japón que favoreció el intercambio tecnológico y que trajo como consecuencia un desarrollo en algunas áreas de la salud que favorecieron a amplias capas de la población mexicana y posteriormente en la vida de los japoneses que habían migrado a México y que en años posteriores también se vio reflejada en el desarrollo de profesionistas mexicanos de ascendencia japonesa.

El objetivo de este ensayo es mostrar las condiciones históricas que favorecieron este intercambio y mostrar parte de lo que ocurrió en el desarrollo de la comunidad japonesa en México con la llegada de japoneses calificados. Cinco fueron las áreas de la salud que se vieron beneficiadas con este intercambio (médicos, farmacéuticos, odontólogos, parteros y veterinarios), en este artículo nos enfocaremos principalmente a ver lo sucedido especialmente en el caso de la Odontología.

El término *nikkei* posee significados múltiples y diversos dependiendo de la situación, el lugar y el medio ambiente. *Nikkei* también incluye a las personas de descendencia racial mixta que se identifican como *nikkei*. Los nativos del Japón también usan el término *nikkei* para referirse a los emigrantes y a sus descendientes que regresan al Japón. Muchos de estos *nikkei* viven en comunidades cercanas y retienen identidades separadas de los japoneses nativos.

ANTECEDENTES DE LAS RELACIONES ENTRE MÉXICO Y JAPÓN

Las relaciones entre México y Japón comenzaron a raíz de un acontecimiento ocurrido en el año de 1609 cuando un barco mexicano que viajaba de Filipinas tuvo un accidente en las playas de Onjuku en la prefectura de Chiba,² el barco sufrió un accidente y, gracias a la población japonesa de ese pequeño puerto, fueron rescatados 317 mexicanos.

MIGRACIÓN DE JAPONESES A MÉXICO

Desde finales del siglo XIX las políticas de colonización y migración del gobierno del presidente Porfirio Díaz despertaron el interés de Japón por enviar migrantes a México y es así que el 10 de mayo de 1897 llegaron a México los primeros inmigrantes japoneses para trabajar en una plantación de café en el estado de Chiapas.³

LOS INICIOS DE LA ODONTOLOGÍA EN MÉXICO

La atención dental en México fue realizada por más de tres siglos por los flebotomianos y barberos quienes arribaron a México junto con los conquistadores españoles.⁴ En el año de 1799 por medio de la ordenata del Virrey de Anzanza se estableció que en

* Universidad Tecnológica de México. Facultad de Ciencias de la Salud, Facultad de Odontología, Departamento de Ortodoncia.

© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>

lo referente al trabajo de los barberos flebotomianos sacamuelas, tenían que aprobar un examen si deseaban seguir realizando flebotomías y extracciones dentales, y quienes no lo aprobaran tendrían que limitar su práctica exclusivamente a las labores de barbero.

LA ODONTOLOGÍA EN JAPÓN AL INICIO DEL SIGLO XX

Se considera que la Odontología en Japón inicia formalmente con el Dr. Kisay Takayama, a quien se le considera como «el padre de la odontología americana en Japón».⁵ Nacido en Okayama él era un samurái quien en el año 5 de la era Meiji (1872 d. C.) partió a la ciudad de San Francisco, California, EUA en busca de fortuna y es ahí donde conoció al cirujano dentista el Dr. Van Denburgh con quien aprendió las bases de esta profesión para posteriormente obtener también una licencia para la práctica de la odontología.

JAPONESES CALIFICADOS QUE INGRESARON A MÉXICO POR EL TRATADO DE LIBRE PROFESIÓN

De esta forma bajo este marco histórico ingresaron de manera oficial a México 33 profesionistas japoneses entre los años de 1911 y 1928.³ De acuerdo con los expedientes de naturalización mexicana que se encuentran en el Archivo de la Secretaría de Relaciones Exteriores de los profesionistas registrados el mayor número de ellos fueron odontólogos (16), seguidos por médicos (15), veterinario (1) y farmacéutico (1).

Estos profesionistas japoneses que ingresaron al país en estos años corresponden, de acuerdo con la clasificación realizada por la maestra Ota, al quinto tipo de inmigrantes japoneses. Cabe destacar que de los 16 odontólogos solamente uno de ellos decidió radicar desde un principio en el Distrito Federal, sin embargo, la mayoría de ellos decidieron hacerlo fuera de las grandes ciudades. Esto era posiblemente debido a dos causas, la primera de ellas a la falta de profesionistas de la salud en el interior de la República Mexicana y por otro lado la poca competencia que existía en estos lugares, razón por la cual esto hizo que en relativamente poco tiempo muchos de ellos alcanzaran el éxito y reconocimiento de la población mexicana.

Varios de ellos se adaptaron bien a las costumbres y forma de vida de los mexicanos, sin embargo, desde el punto de vista profesional la mayoría tuvo que regresar a Japón debido a problemas de idioma. Muchos de los odontólogos japoneses tuvieron a bien emplear como asistentes a compatriotas *issei* (primera generación de japoneses) que se encontraban establecidos

en el país, para el japonés que se encontraba viviendo en México ésta fue una oportunidad única de mejorar no solamente sus condiciones económicas sino también obtener reconocimiento social por parte de la población mexicana, por un lado la inversión económica no era mucha y el riesgo de cometer un daño al paciente era desde el punto de vista de ellos menor al compararlo con otras profesiones como por ejemplo la Medicina. A estos japoneses de primera generación les transmitieron sus conocimientos y éstos a su vez cumplieron dos funciones, por un lado sirvieron como asistentes e intérpretes a sus maestros y por el otro se convirtieron más tarde en odontólogos prácticos. También se considera que varios de los discípulos de estos primeros dentistas japoneses al dominar mejor el español y conocer más las costumbres de los mexicanos al independizarse de ellos después de estar uno o dos años trabajando como aprendices superaron a sus maestros contando con mayor número de pacientes.

La reputación de los dentistas japoneses fue inmediata, siempre caracterizados por un trabajo profesional bueno y sobre todo honesto, por ello muchos de los odontólogos prácticos pudieron aprovechar esta situación para convertirse en profesionistas de la odontología con base en conocimientos adquiridos de sus maestros, realizando muchos de ellos una labor muy positiva como profesionistas en beneficio de la población mexicana logrando muchos de ellos un reconocimiento por parte de la sociedad mexicana. Sin embargo, el ejercicio de dentistas prácticos quienes no habían cursado la carrera de Odontología de manera formal y al no tener un título universitario que los sustentara como tales, provocó que el gobierno mexicano no ratificara más este convenio, quedando sin vigencia el 20 de mayo de 1928, por no garantizar según ellos «ejercer la libre profesión de médicos a personas que según lo mencionaban no estaban capacitadas para ello...».³

Por otro lado el gobierno mexicano a manera de controlar la práctica de la Odontología estableció programas de regularización que consistían en otorgar un permiso especial a aquellos dentistas prácticos que teniendo más de 10 años consecutivos ejerciendo la profesión podrían obtener un permiso oficial para ejercer siempre y cuando tomaran cursos de evaluación en centros reconocidos, varios de ellos recurrieron a estos institutos para tomar cursos en grupos profesionales como RaDaAr y posteriormente algunos de ellos con muchos sacrificios a pesar de no dominar completamente el idioma se prepararon y terminaron con éxito la carrera universitaria de cirujano dentista que en ese entonces solamente se ofrecía en las instalaciones de la Universidad Nacional Autónoma de México.

A pesar de estas restricciones por parte del gobierno, el número de odontólogos aumentó considerablemente en comparación con otras profesiones, y así tenemos, por ejemplo, que el directorio de la comunidad japonesa publicado en el año de 1955 dentro de los anuncios encontrados en el mismo el mayor número de ellos si los clasificamos por profesiones, por mucho la de dentistas es el mayor publicado.

Con la finalidad de mostrar la influencia que han tenido los primeros cirujanos dentistas japoneses que llegaron a México hasta nuestros días, sobre todo en la comunidad japonesa en México, tenemos como ejemplo el caso del Dr. Kanshi Atsumi.

El interés por estudiar la profesión de cirujano dentista en la comunidad japonesa ha prevalecido a pesar del tiempo, un ejemplo es el caso del Dr. Kosuke Ohara.

De los profesionistas japoneses al final varios de ellos decidieron regresar a Japón permaneciendo en México muy pocos. Sin embargo, la semilla sembrada en sus aprendices japoneses radicados en México que se habían convertido en dentistas prácticos representó un primer paso para poder ejercer la profesión de cirujano dentista en México.

CONCLUSIONES

México fue el primer país que firmó un tratado de comercio en términos de igualdad con Japón, también fue el primer país latinoamericano en recibir a la inmigración japonesa y fue el único país que firmó con Japón un tratado de libre ejercicio de la profesión que tuvo una vigencia de 1917 hasta el año de 1928.

A pesar del corto tiempo que duró y de la poca cantidad de profesionistas japoneses que tomaron esta oportunidad de ejercer en México, la aportación de ellos en beneficio de la salud de la población mexicana fue muy apreciada, ya que sus conocimientos y trabajo fueron difundidos y continuados por algunos japoneses que antes que ellos habían decidido establecerse en México, a la gran mayoría de ellos les cambió la vida y brindándoles una nueva forma de vida que tal vez nunca pensaron que podrían tener, permitiéndoles acceder a niveles socioeconómicos más reconocidos por la sociedad mexicana y permitiendo a la vez que sus descendientes tuvieran mejores oportunidades de preparación en México.

REFERENCIAS

1. Discover Nikkei. ¿Qué es Nikkei? 2015. Disponible en: <http://www.discovernikkei.org/es/about/what-is-nikkei>
 2. Nichiboku K. *Historia de las relaciones mexicano-japonesas*. Traductor: Toda M. Tomo I y II. México, D.F.: Artes Gráficas Panorama; 2012.
 3. Ota-Mishima ME. *Siete migraciones japonesas en México: 1890-1978*. México, D.F.: Colegio de México, Centro de Estudios de Asia y África; 1982.
 4. Rocha-Garfias VV. Los flebotomianos y barberos. El oficio dental en México. *Odont Act*. 2014; 11 (135): 10-16.
 5. Chiwaki M. A short biography of Dr. Kisai Takayama of Tokyo, Japan. Printed at The Tokyo Tsukiji Type Foundry. Tokyo Japan 1893. Posted at the Institutional Resources for Unique collection and Academic Archives at Tokyo Dental College. Disponible en: <http://ir.tdc.ac.jp/>
- ### LECTURAS RECOMENDADAS
- Díaz M. 100 años de tratamientos dentales en México. De la Independencia a la Revolución. *Odont Act*. 2010; 91: 16-20.
 - Directorio General de los japoneses residentes en la República Mexicana y sus descendientes. 1955. (『メキシコ在住邦人・日系人住所録』 1955年)
 - Hernández S. *La guerra contra los japoneses en México durante la segunda Guerra Mundial: Kiso Tsuru y Masao Imuro, migrantes vigilados*. México: Editorial Itaca; 2011.
 - Kaibara Y. *Historia del Japón*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica; 2000. pp. 237-266.
 - Lyon JC. *Diplomatic relations between the United States, Mexico and Japan, 1913-1917*. Ann Arbor, Mich.: University Microfilms International; 1975. pp. 70-71.
 - Ota-Mishima ME. *Destino México. Un estudio de las migraciones Asiáticas a México. Siglos XIX y XX*. México: El Colegio de México; 1997. pp. 11-18, 55-121.
 - Ogino-Fujioka S. *Desde la concertación del tratado hasta el centenario de la Independencia de México*. México, D.F.: Embajada de Japón en México/Cámara Japonesa de Comercio e Industria de México/Asociación México-Japonesa; 2010. pp. 49-63.
 - Pierre Fauchard Academy. *Morinosuke Chiwaki*. 2015. Disponible en: <http://www.fauchard.org/publications/22-morinosuke-chiwaki>
 - Sanfilippo BJ. Margarita Chorné y Salazar, primer dentista mexicana. *Práctica Odontológica*. 1986; 4 (1): 4-7.
 - Sanfilippo BJ. La odontología durante la Revolución Mexicana. *Odont Act*. 2010; 8 (91): 22-24.
 - Santiago-Cruz F. *Relaciones diplomáticas entre la Nueva España y el Japón*. México: Editorial Jus; 1964. p. 62.
 - Secretaría de Relaciones Exteriores. Japón. Tratado de Amistad, Comercio y Navegación, 1888. Tratados de México. Soberanía y territorio, 1820-1910. México, D.F.: Secretaría de Relaciones Exteriores; 2000. pp. 251-253.
 - Secretaría de Relaciones Exteriores. Intervención del Embajador emérito Sergio González Gálvez, en el simposio con motivo de la celebración de 120 años de la Firma del Tratado de Amistad, Comercio y Navegación entre México y Japón. México D.F., 2008 diciembre 3.
 - Tokyo Dental College. 2015 History of Tokyo dental college. Disponible en: <http://www.tdc.ac.jp/college/english/history/index.html>
 - Tokyo Medical & Dental University. 2015 Brief history. Disponible en: <http://www.tmd.ac.jp/english/outline/outline/history/index.html>
 - UNAM. Facultad de Odontología. *Algo de historia...* 2015. Disponible en: <http://www.odonto.unam.mx/admin.php?IDPagina=acercade&id=312>
 - Velázquez-Morales C. Japoneses y pesca en la península californiana, 1912-1941. *México y la Cuenca del Pacífico*. 2007; 10 (29): 73-90.
- Dirección para correspondencia:
Alberto Teramoto Ohara
 E-mail: ateramot@gmail.com



Adaptación y validación de un instrumento con la metodología SERVQUAL en clínicas de docencia y servicios estomatológicos

Adaptation and validation of an instrument with SERVQUAL methodology in teaching clinics and stomatological services

Edith López-Ramírez,^{*,†} Alberto Castañón-Herrera,[§] María Cristina Sifuentes-Valenzuela,^{||}
Consuelo Flores-Yáñez,[†] Leticia Helmes-Gómez,[†] Esther Vaillard-Jiménez,[†] Rebeca Lucero-Rodríguez[†]

RESUMEN

Objetivo: Adaptar y validar un instrumento para evaluar la calidad, en las clínicas de docencia y Servicio de Estomatología con la metodología SERVQUAL. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, transversal, observacional y prospectivo validado con una alfa de Cronbach. Se diseñó un instrumento con la metodología de SERVQUAL de Parasuraman, Zeithaml y Berry (P, Z y B) aplicándose a una muestra aleatoria estratificada constituida por 400 pacientes de las clínicas de docencia y servicio de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Para su elaboración se tomaron en cuenta las cinco dimensiones propuestas por los autores: tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. **Resultados:** El instrumento reportó una validez clasificable como excelente de acuerdo (criterios de George y Mallery) con un valor alfa de Cronbach de 0.967 para la primera parte del instrumento correspondiente a «expectativas» y la segunda parte correspondiente a «percepciones» con 0.923. **Discusión:** Derivado de la validación a través del análisis factorial y los altos índices obtenidos con el índice del alfa de Cronbach ambas partes del instrumento permanecieron sin cambio. **Conclusiones:** En los servicios de salud existen un gran número de instrumentos validados para identificar el grado de satisfacción, sin embargo, cada instrumento debe identificar y ubicar en cada una de las dimensiones del modelo seleccionando los procesos realizados en los servicios a evaluar para obtener resultados objetivos. La confiabilidad, validez y aplicabilidad del instrumento cumplió con esas expectativas.

ABSTRACT

Objective: Adaptation and validation of an instrument designed to evaluate quality in teaching clinics and stomatological services with SERVQUAL methodology. **Material and methods:** Descriptive, cross-sectional observational and prospective study validated with alpha Cronbach coefficient. Parasuraman, Zeithaml and Berry (P, Z and B) designed an instrument with SERVQUAL methodology; it was applied to a stratified, randomized sample composed of 400 patients coming from teaching clinics and services of the Emeritum Autonomous University of Puebla (BUAP). For manufacture of said sample the following five dimensions proposed by authors were taken into account: tangibility, reliability, response capacity, security and empathy. **Results:** Instrument reported validity classifiable as excellent, according to an 0.967 alpha Cronbach value for the first part of the instrument corresponding to «expectations», the second part corresponding to «perceptions» rated 0.923. **Discussion:** Derived from validation through factorial analysis and high indexes obtained with alpha Cronbach index, both parts of the instrument remained without changes. **Conclusions:** Within the sphere of health services there is a great number of instruments validated to identify the level of satisfaction, nevertheless, each instrument must identify and locate within the dimensions of the selected model processes conducted in services to be evaluated, in order to obtain objective results. Reliability, validity and applicability of the instrument met with aforementioned expectations.

Palabras clave: Percepción de la calidad, validación de un instrumento de medición, SERVQUAL, clínicas de docencia y servicio estomatológico y/o odontología.

Key words: Quality perception, measurement instrument validation, SERVQUAL, teaching clinics and stomatological and/or dental service.

INTRODUCCIÓN

La metodología SERVQUAL ha sido utilizada para construir instrumentos de evaluación de la calidad del servicio en gran número de países, en organizaciones públicas y privadas así como en diferentes servicios incluyendo los de salud.

La metodología fue elaborada por Parasuraman, Zeithaml y Berry en 1985, con la finalidad de desarrollar un constructo de marketing, considerando a «la calidad del servicio como un tema elusivo y difícil de medir, siendo el resultado de la comparación

* Estudiante de Doctorado del Instituto de Administración Pública Puebla (IAPP).

§ Profesor de la Facultad de Economía. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

|| Profesora de la Facultad de Odontología. UNAM.

† Profesor de la Facultad de Estomatología. BUAP.

Recibido: enero 2017.

Aceptado: octubre 2017.

© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>

de las expectativas o deseos del consumidor frente a un proveedor y sus percepciones con respecto al servicio recibido».¹ Por lo cual el instrumento consta de dos partes, una correspondiente a «expectativas» que se aplica antes de que el usuario o paciente ingrese al servicio y otra correspondiente a «percepciones» que es aplicada al concluir el servicio. Cuando las expectativas son superadas por las percepciones del paciente durante el transcurso de la atención, la prestación del servicio se considera excelente; por el contrario cuando no se cumplen las expectativas, el servicio se considera deficiente y cuando las expectativas del usuario se cumplen, el servicio se considera satisfactorio, lo que puede calcularse con la siguiente fórmula:

$$SQ_i = \sum_{j=1}^k (E_{ij} - P_{ij})$$

La fórmula **SQ_i** representa la calidad percibida global del estímulo **i**; **k** indica el número de atributos (22 en este caso); **P_{ij}** muestra la percepción del resultado del estímulo **i** con respecto al atributo **j**, y **E_{ij}** es la expectativa de calidad de servicio del atributo **j** para el estímulo **i**. En este modelo la calidad del servicio percibida incrementa a medida que la diferencia entre **E_{ij}** y **P_{ij}** se hace mayor a lo largo de los diferentes atributos evaluados.²

Desde hace décadas se ha identificado de acuerdo con estudios realizados por Grönroos en 1984, que la calidad técnica y la calidad funcional tienen el mayor peso en las organizaciones proveedoras de servicios.³

Desde esta perspectiva se identifican en la calidad de los servicios de salud la calidad técnica y funcional, siendo la calidad técnica de uso exclusivo de administradores así como de profesionales de la salud, mientras la funcional es la calidad percibida por el usuario y/o paciente tanto del resultado final del servicio, como del desarrollo del mismo. Debido a que los pacientes a menudo no pueden evaluar con precisión la calidad técnica de un servicio de atención médica, la calidad funcional suele ser la principal determinante que se identifica a través de la percepción de los pacientes.⁴

La evaluación de la prestación de un servicio, incluyendo los de salud, tiene dimensiones comunes, sin embargo, los ítems de las dimensiones del modelo deben ser adaptadas a las características específicas del servicio y de los usuarios, por lo que, los instrumentos deberán corresponder con los procesos de cada servicio, para ser confiables, además de ser validados estadísticamente con la finalidad de obtener resultados objetivos que permitan identificar las áreas de oportunidad de una organización para implementar procesos de mejora continua.

Confiabilidad y validez son las características esenciales que un instrumento de medición en el campo de las ciencias sociales y de la conducta, conforman la «solidez psicométrica» del instrumento.⁵

MATERIAL Y MÉTODOS

Previo autorización del Comité de Investigación de la Facultad de Odontología de la BUAP, se realizó un estudio descriptivo transversal, observacional y prospectivo, en las clínicas de docencia y servicio (CDS) de la licenciatura. En la primera etapa se diseñó un instrumento de medición de acuerdo con las cinco categorías del modelo SERVQUAL: elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. El modelo original consta de 22 ítems; en este estudio se incluyeron dos ítems más debido a que en este proceso participa el docente, quien es el responsable de supervisar el desarrollo de competencias clínicas del estudiante, a través de protocolos de atención establecidos con toda la normatividad y principios éticos, para la prestación del servicio odontológico en los pacientes, por lo que el instrumento se conformó con 24 ítems, los cuales fueron valuados a través de una escala de Likert con cinco opciones de respuesta.

De acuerdo con la metodología SERVQUAL se diseñó un instrumento dividido en dos partes para realizar la evaluación en dos momentos; el primero correspondiente a «expectativas» que se utilizó en forma previa al ingreso del paciente a las CDS. El segundo corresponde a las «percepciones» que se aplicó al finalizar la prestación del servicio.

Una vez diseñado y adaptado, el instrumento se sometió a una ronda de expertos para calificar la pertinencia y claridad de las preguntas. Se realizó también un estudio piloto en una muestra aleatoria estratificada de 100 pacientes en los diferentes horarios y las siete clínicas de docencia y servicio, Clínica de Pediatría, Clínica Integrada, Clínica Integral 1, Clínica de Rehabilitación, Clínica del Adulto y del Anciano, Clínica de Cirugía y Clínica de Endodoncia con la finalidad de identificar la comprensión de las preguntas. Todo ello permitió identificar las áreas de oportunidad y poder realizar procesos de mejora en el instrumento.

Posteriormente se llevó a cabo su aplicación en una muestra aleatoria estratificada de 400 pacientes en las clínicas de docencia y servicio, para lo cual los encuestadores se sometieron a un proceso de estandarización y se consideró que no tuvieran relación con las clínicas, por lo que se seleccionaron estudiante de los primeros cursos.

El tratamiento estadístico del instrumento consistió en la prueba alfa de Cronbach, que mide un construc-

to para evaluar su correlación, cuando el valor de alfa de Cronbach está más cerca de 1 mayor será la consistencia interna,⁶ como se observa en el *cuadro I*.

RESULTADOS

La validez del instrumento se realizó a través de un análisis de fiabilidad con el coeficiente alfa de Cronbach, con el cual fueron analizados por separado las dos partes del instrumento utilizando el análisis factorial.

Para la primera parte correspondiente a «expectativas» se obtuvieron tres factores comunes que explican

el 70.18% de la variabilidad total del fenómeno bajo estudio: el primer factor explica el 34.22%, el segundo factor el 18.44% y el tercer factor explica el 17.51%. La interpretación de cada factor debe obtenerse interpretando las saturaciones que se presentan en el *cuadro II*.

Mientras que para la segunda parte correspondiente a «percepciones» se obtuvieron dos factores comunes que explican el 65.5% de la variabilidad total del fenómeno bajo estudio: el primer factor explica el 42.7% y el segundo factor el 22.8%. La interpretación de cada factor puede obtenerse interpretando las saturaciones como se observa en el *cuadro III*.

La confiabilidad determinada por el alfa de Cronbach, arrojó un valor de 0.967 para la parte de «expectativas», mientras que para la segunda correspondiente a «percepciones» arrojó un valor de 0.935, por lo que el análisis realizado eliminando cada pregunta asegura la pertinencia del instrumento.

DISCUSIÓN

Ambas partes del cuestionario, el correspondiente a «expectativas» y el correspondiente a «percepcio-

Cuadro I. Criterios de George y Mallery.

Coefficiente alfa > 0.9	Excelente
Coefficiente alfa > 0.8	Bueno
Coefficiente alfa > 0.7	Aceptable
Coefficiente alfa > 0.6	Cuestionable
Coefficiente alfa > 0.5	Pobre

Elaboración propia.

Fuente: Criterios de George y Mallery.

Cuadro II. Factores de expectativas.

	Factores		
	1	2	3
Expectativa 1	.281	.647	.266
Expectativa 2	.344	.790	.178
Expectativa 3	.356	.803	.192
Expectativa 4	.423	.661	.254
Expectativa 5	.283	.646	.328
Expectativa 6	.065	.274	.694
Expectativa 7	.541	.514	.251
Expectativa 8	.561	.377	.323
Expectativa 9	.476	.392	.435
Expectativa 10	.721	.322	.301
Expectativa 11	.698	.383	.340
Expectativa 12	.750	.377	.256
Expectativa 13	.721	.243	.346
Expectativa 14	.816	.291	.141
Expectativa 15	.740	.280	.325
Expectativa 16	.693	.246	.353
Expectativa 17	.803	.329	.194
Expectativa 18	.775	.328	.242
Expectativa 19	.798	.274	.244
Expectativa 20	.778	.307	.281
Expectativa 21	.432	.265	.641
Expectativa 22	.279	.143	.794
Expectativa 23	.357	.203	.789
Expectativa 24	.365	.235	.720

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro III. Factores de percepciones.

	Factores	
	1	2
Percepción 1	.447	.525
Percepción 2	.743	.339
Percepción 3	.791	.270
Percepción 4	.758	.299
Percepción 5	.604	.427
Percepción 6	.131	.648
Percepción 7	.722	.360
Percepción 8	.611	.470
Percepción 9	.450	.663
Percepción 10	.768	.333
Percepción 11	.735	.367
Percepción 12	.797	.279
Percepción 13	.673	.430
Percepción 14	.778	.261
Percepción 15	.649	.493
Percepción 16	.712	.316
Percepción 17	.867	.162
Percepción 18	.818	.291
Percepción 19	.804	.242
Percepción 20	.833	.224
Percepción 21	.276	.771
Percepción 22	.205	.785
Percepción 23	.329	.735
Percepción 24	.280	.801

Fuente: Elaboración propia.

nes» permanecieron sin cambio, lo que muestra la pertinencia del instrumento, dado los altos índices de confiabilidad calculados a través del coeficiente alfa de Cronbach, la validación de contenido del constructo se obtuvo por el método de análisis factorial; en el aspecto de «expectativas» se identificaron tres factores: el primero, atención del personal facultativo, el segundo, facilidades en el servicio y personal administrativo, el tercero disponibilidad del equipo y orientación adecuada; mientras que en la parte correspondiente a «percepciones» se identificaron dos factores, el primero a la atención brindada por el personal de la clínica y el segundo a equipamiento y orientación, los resultados obtenidos corroboran la validez de este instrumento.

CONCLUSIÓN

En los servicios de salud existe un gran número de instrumentos validados para identificar el grado de satisfacción, sin embargo, cada instrumento debe identificar y ubicar en cada una de las dimensiones del modelo seleccionado los procesos realizados en los servicios a evaluar para obtener resultados objetivos. Los resultados obtenidos para el instrumento de SERVQUAL muestran una confiabilidad y validez excelente. La metodología de Parasuraman, Zeithaml y Berry permite la realización de adaptaciones de acuerdo con la especificidad y pertinencia de los procesos del servicio a evaluar, lo que admite que continúe utilizándose en diferentes países, servicios e idiomas con gran éxito.⁷⁻¹⁰

REFERENCIAS

1. Parasuraman A, Zeithaml V, Berry LL. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*. 1985; 49 (4): 41-50.
2. Losada-Otálora M, Rodríguez-Orejuela A. Calidad del servicio de salud: una revisión a la literatura desde la perspectiva del marketing. *Cuad Adm Bogotá*. 2007; 20 (34): 237-258.
3. Grönroos C. A service quality model and its marketing implications. *Eur J Mark*. 1984; 18 (4): 36-44.
4. Donabedian A. *The definition of quality and approaches to its assessment. Vol 1. Explorations in quality assessment and monitoring*. MI: Health Administration Press; 1980.
5. Cohen RJ, Swerdlick ME. *Pruebas y evaluación psicológicas. Introducción a las pruebas y a la medición*. México: McGraw Hill; 2001.
6. George D, Mallery P. *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference. 11.0 Update*. 4th edition. Boston, Mass, USA: Allyn & Bacon; 2003.
7. Ruiz-Zurita TI. *Evaluación de la calidad de los servicios médicos en el área de consulta externa, en base a la metodología de SERVQUAL, caso clínica Club de Leones Quito Central, período 2012-2014*. Quito: EPN; 2015.
8. Araya-Vallespir C, Bustos-Leal A, Castillo F, Oliva-Belmar P, Araya-Gozalvo J. Determinación de la calidad del servicio odontológico de un Centro de Salud Pública basado en intangibles: Talcahuano, Chile. *Int J Odontostomat*. 2012;6(3):349-354.
9. Al-Borie HM, Damanhour AM. Patients' satisfaction of service quality in Saudi hospitals: a SERVQUAL analysis. *Int J Health Care Qual Assur*. 2013; 26 (1): 20-30.
10. Baldwin A. *Expectation and perception changes in service quality in an Australian private sector dental centre-2008 to 2000*. 2014.

Dirección para correspondencia:
Edith López-Ramírez
 E-mail: edithlr2000@yahoo.com



Dentaduras gravitacionales inferiores: una alternativa en rebordes atróficos

Lower gravitational dentures: alternative treatment for atrophic ridges

Mónica Peña Chávez,* José Federico Torres Terán,* Víctor Moreno Maldonado,* Ana María Wintergerst Lavín*

RESUMEN

La estabilidad de una prótesis convencional (PC) inferior se ve afectada por una excesiva resorción mandibular; el incremento de peso de una prótesis gravitacional (PG) por su combinación metal (interno) y acrílico (externo) puede aumentarla. **Objetivo:** Comparar la estabilidad, desempeño masticatorio (DM), peso y percepción del paciente con reborde atrófico mandibular de PC contra PG. **Material y métodos:** Se solicitó el consentimiento informado en seis adultos mayores desdentados. La altura del reborde residual inferior fue medida en mm. A cada paciente se le elaboró una PC y una PG (idénticas). Se utilizó primero una y luego la otra; cada una en periodos de tiempos iguales. Al término del uso de cada prótesis se le realizó una encuesta tipo Likert y una escala visual análoga (EVA), midiendo la estabilidad clínica (escala de Woelfel), DM (tamaño medio de partícula con el alimento prueba artificial) y el peso de las prótesis (g). Se utilizó la prueba de rangos de Wilcoxon y la evaluación de correlaciones de Spearman ($p = 0.05$). **Resultados:** La prueba clínica de estabilidad resultó con diferencia significativa ($p = 0.046$) a favor de la PG. El análisis de las correlaciones entre variables indica que a menor movimiento mayor facilidad en el habla y la reducción del alimento. En el DM no se obtuvo diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.893$). **Conclusiones:** A pesar de la limitación del tamaño de la muestra los resultados indican que las PG son más estables y pueden ser buena alternativa de tratamiento para pacientes con limitaciones económicas o no candidatos a cirugía.

ABSTRACT

Stability of conventional lower prostheses (CP) is affected by excessive mandibular resorption, the greater weight of a gravitational prosthesis (GP) caused by its combination of metal (internal) and acrylic (external) can increase said stability. **Objective:** In patients with mandibular atrophic ridge, to compare stability, masticatory performance, weight and perception of CP in comparison with GP. **Material and methods:** Informed consent of six adult edentulous patients was requested. Residual lower ridge height was measured in mm. Identical CP and GP were manufactured for each patient: firstly, one was used, and then the other, each one for same periods of time. At the end of prostheses use, a Likert type survey was conducted, as well as analogous visual scale (AVS) measuring clinical stability (Woelfel scale), MP (particle mean size with artificial test foodstuff) as well as prostheses weight in grams. Wilcoxon ranking test was used as well as Spearman's correlations ($p = 0.05$). **Results:** Significant differences were found in the clinical stability test ($p = 0.046$) favoring GP. Correlation among variables analysis indicates that to lesser movement, greater ease for speech and food processing was found. No statistically significant difference was found in MP ($p = 0.893$). **Conclusions:** In spite of limitations imposed by sample size, results indicated that GP were more stable and could represent a suitable treatment alternative for patients who are not candidates for surgery or suffer financial limitations.

Palabras clave: Prótesis gravitacional, atrofia del reborde residual inferior, escala de Woelfel, método de tamizaje múltiple, estabilidad protésica.
Key words: Gravitational prosthesis, lower residual ridge atrophy, Woelfel scale, multiple screening method, prosthetic stability.

INTRODUCCIÓN

El odontólogo debe ser capaz de percibir el sentir del adulto mayor con relación a la influencia que tiene su estado dental con su vida diaria, indagando si afecta o no en su calidad de vida. Estos pacientes requieren una atención profesional competente y empática, aun cuando el proceso sea difícil o lleve tiempo, pues el estado de ánimo influye ampliamente en el interés que pueda prestarle a un tratamiento protésico.¹⁻³ Las causas por las que pueden surgir desaciertos e insatisfacción en estos tratamientos son complejas y variadas, desde la falta de comunicación entre paciente-odontólogo hasta la realización total del tratamiento

* Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Odontología, Clínica de Prostodoncia Total, Laboratorio Honorato Villa y Acosta, Laboratorio de Biomateriales Dentales DEPel.

Recibido: noviembre 2016.

Aceptado: noviembre 2017.

© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>

por el técnico dental. El éxito de la prótesis total depende particularmente del grado de estabilidad de la base, resultado de una buena retención gracias al volumen óseo remanente que se mantenga, y que sea protésicamente aprovechable. Si los rebordes óseos sufrieron una resorción marcada se compromete la triada protésica de la dentadura.⁴

Al reducirse o perder la totalidad de los dientes se dificulta la masticación, deglución e ingestión de los alimentos, siendo un factor de riesgo de problemas sistémicos, como la dispepsia.⁵ Con la colocación de una dentadura artificial se devuelve una parte de la capacidad masticatoria para que el paciente mantenga una adecuada nutrición. Sin embargo, la propiocepción que ofrecía el ligamento periodontal desaparece, por lo que la fuerza no es controlada, además, la percepción de los sabores de los alimentos se distorsiona.⁶⁻⁸ La carga masticatoria máxima en portadores de prótesis totales son cinco a seis veces menores en los usuarios de prótesis totales que en las personas con dientes naturales.² Se han evaluado a grupos de pacientes dentados y parcialmente dentados no portadores de prótesis para observar el DM (grado de trituración al que puede ser sometido un alimento de prueba en un número dado de golpes o ciclos masticatorios) o la eficiencia masticatoria (número de golpes o ciclos masticatorios adicionales que requieren los sujetos que hayan perdido la integridad de su sistema para lograr un grado de trituración adecuado).

También se ha estudiado si la edad interfiere en los parámetros anteriores. Se ha encontrado que el envejecimiento natural del ser humano está totalmente relacionado con la disminución de la actividad muscular masticatoria, lo que necesariamente aumenta el requerimiento al doble del número de ciclos masticatorios requeridos para la formación del adecuado bolo alimenticio.^{2,6,9-11}

El DM puede ser medido de dos formas:

- Subjetivamente: consiste en indagar en la percepción del individuo por medio de cuestionarios con relación a su capacidad masticatoria.
- Objetivamente: a través de múltiples técnicas, como la medición de pérdida de azúcar de una goma de mascar, por el método colorimétrico y fotométrico, por el método de escaneo óptico o por el método de tamizado volumétrico.^{6,12}

El alimento utilizado para la evaluación objetiva puede ser natural (zanahorias, cacahuates, pan blando, entre otros) o artificial (polimetilsiloxano de

consistencia pesada). Para no tener mucha variación en los resultados se emplea en mayor medida el alimento artificial, ya que el natural varía en sus propiedades físicas (dureza, resistencia a la fractura, tamaño y forma).^{6,11}

El método de tamizado volumétrico múltiple (Yurkstas y Manly 1950) mide el volumen de las partículas del alimento artificial, que pasan a través de una torre de tamices con diferente apertura de malla.¹⁰

Para portadores de prótesis totales se disminuye la dureza del alimento artificial (Optocal), teniendo como base el cambio de fuerza de masticación con lo ya descrito anteriormente. Sin embargo, algunos autores manifiestan en sus estudios que dicha tableta aún es inadecuada para algunos portadores de prótesis totales.¹³⁻¹⁶

El peso estructural juega un papel importante en la estabilidad de las prótesis; en el maxilar una prótesis ligera ejercerá una fuerza gravitacional menor de desplazamiento, a diferencia de la mandíbula donde un ligero sobrepeso (total 30-40 g) favorecerá su asentamiento dentro de los límites protésicos.^{1,17} Los pacientes portadores de prótesis a menudo limitan la carga de los tejidos de soporte seleccionando alimentos que no requieren esfuerzo masticatorio para su tolerancia hística, además, las prótesis inferiores presentan el problema de no retenerse durante la masticación por la acción de la lengua,¹⁸ teniendo que recurrir a recubrimientos farmacéuticos, comprometiendo la salud bucal.^{2,8}

Desde la antigüedad se han utilizado las bases metálicas «peso pesado» en las prótesis totales por sus ventajas: mayor fuerza, menor porosidad, conductividad térmica, considerable tolerancia hística, mayor peso provocando mejor estabilidad y menor deformación. Sin embargo, se han dejado de utilizar por sus desventajas: son más costosas, más rígidas, provocan mucha irritación, su readaptación o rebase es complicado y para el caso de las bases inferiores, puede ser sólo de dos tipos: 1) con cobertura de la cresta del reborde residual con resina en su periferia y 2) con cobertura total del espacio mandibular y de la prótesis.^{19,20}

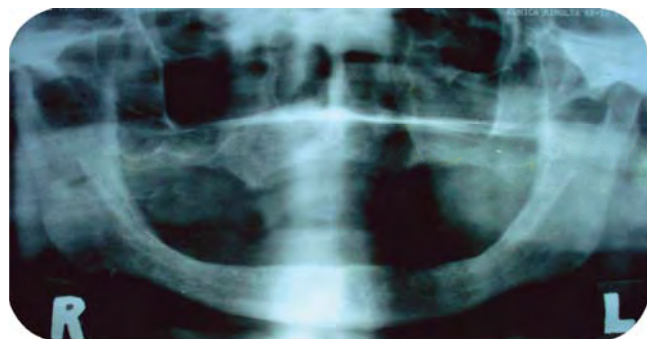
Algunos autores han implementado disminuir el peso de la prótesis superior e incrementar el de la inferior llamándolas «prótesis gravitacionales».^{21,22} La PG inferior es una combinación de una PC de resina acrílica que en su interior contiene una estructura metálica pudiendo ser de diferentes aleaciones (oro, cromo-cobalto o cromo-níquel),²⁰⁻²² sin embargo, la implementación de dichas prótesis se ha hecho empíricamente, lo que hace forzosa una investigación en forma de las mismas, por lo tanto, el objetivo de este

estudio fue el de comparar la estabilidad, retención y DM en pacientes con dos tipos de prótesis totales (PC vs. PG), en la Clínica de Prostodoncia Total de la Facultad de Odontología, UNAM.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un ensayo clínico cruzado (con el sujeto como su propio control). Se realizó un muestreo de conveniencia seleccionando a los sujetos de la Clínica de Prostodoncia Total de la Facultad de Odontología, UNAM, totalmente desdentados con una clasificación del reborde residual V o VI según Cawood y Howell (1988), con una altura no mayor a 2 mm, en un rango de edad de 55 a 85 años, sin patologías mentales y controlados sistémicamente (*Figuras 1 y 2*). Fueron evaluados inicialmente apreciando la actitud mental House Boucher.² A todos los pacientes seleccionados se les invitó a participar en la investigación, los sujetos que aceptaron lo realizaron bajo consentimiento válidamente informado. Se realizó el procedimiento clínico, dividiendo en dos grupos a los sujetos. El grupo 1 fue designado a utilizar inicialmente las PC, el grupo 2 a utilizar inicialmente las PG. Para ambos se estableció un periodo de uso de seis meses, realizando los ajustes requeridos, así como dando indicaciones por escrito. Después se duplicaron las prótesis inferiores impresionando a boca cerrada, para después cambiar de grupo (diseño cruzado) (*Figura 3*).

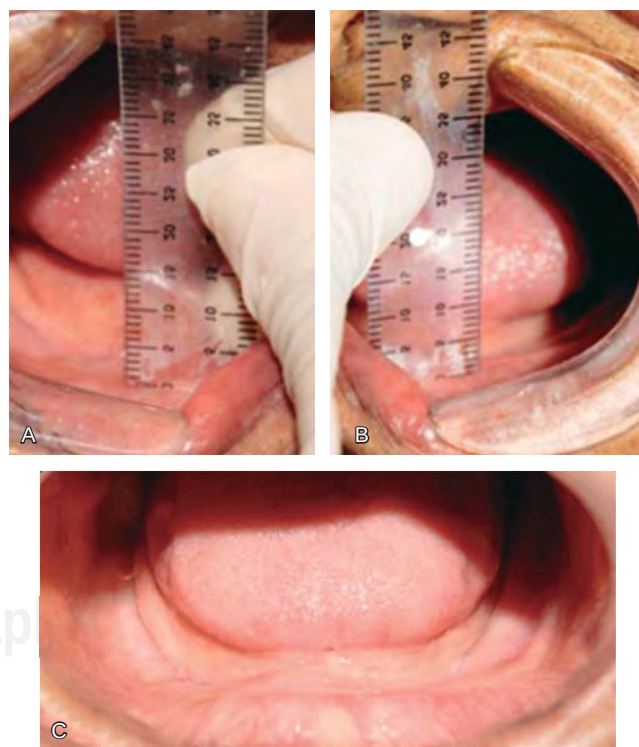
La estabilidad fue medida de acuerdo al método descrito por Woelfel: con el paciente en posición fisiológica de descanso con apertura bucal, se colocaron los dedos índice y pulgar sobre la dentadura inferior aplicando una fuerza horizontal y rotatoria determinando el grado de movimiento (*Cuadro 1 y Figura 4*).²³



Fuente directa.

Figura 1. Ortopantomografía donde se observa severa resorción mandibular.

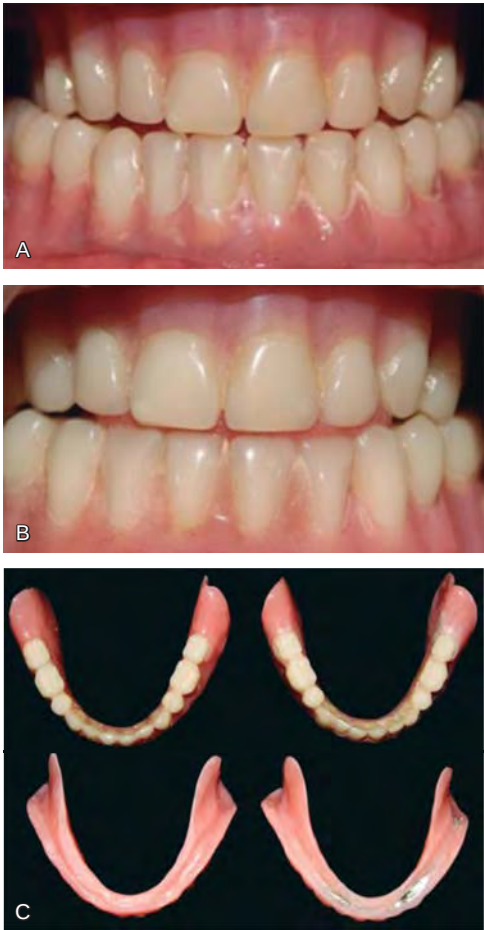
El DM fue a través de la determinación del tamaño medio de partícula (TMP) de tabletas masticadas elaboradas con Optocal modificado y a través del tamizaje volumétrico.^{6,13-16,24} Para ello, se colocó al paciente en posición fisiológica de descanso sentado en un banco frente al operador. Se le dio como instrucción masticar el alimento artificial en las cantidades indicadas en la prueba^{6,9} de forma habitual 40 ciclos masticatorios, tomando el tiempo. Inmediatamente escupieron dentro de un papel filtro todos los fragmentos de la boca, enjuagándose con agua para recuperar remanentes y enjuagando sus dentaduras, además, se examinó la cavidad bucal para verificar que no quedaran partículas remanentes. Este procedimiento se repitió un total de seis veces, la primera muestra fue desechada, ya que sólo se realizaba como prueba de familiarización. Cada muestra fue enjuagada y desecada en una cámara por medio de perlas de sílica durante 24 horas. Después fue colocada dentro de la torre de siete tamices (apertura de malla de 5.6, 4.0, 2.8, 2.0, 0.85, 0.425 y 0.25 mm) sobre un vibrador dental durante dos



Fuente directa.

Figura 2. Clase V del reborde residual. **A y B)** 2 mm de altura del reborde residual zona de premolares derecho e izquierdo respectivamente. **C)** Características clínicas requeridas para la inclusión en el estudio.

minutos. El material en cada tamiz era pesado en la báscula de precisión de 0.01 g OHAUS® (*Figura 5*), y se calculaba el TMP por medio de la ecuación de Rosin-Rammler ($Q_w = 100 [1 - 2^{-(x/x_{50})^b}]$).²⁵



Fuente directa.

Figura 3. Prótesis total inferior convencional y gravitacional, ambas idénticas. **A)** Convencional. **B)** Gravitacional. **C)** Comparación de ambas prótesis.

La percepción del paciente fue determinada mediante un instrumento subjetivo de 15 ítems a través de escalas tipo Likert y de una escala visual análoga, evaluando la estabilidad, retención, masticación y conformidad con el tratamiento (*Figura 6*). Además, se pesó cada tipo de prótesis.

Análisis estadístico

Se llevaron a cabo procedimientos de análisis descriptivo. Dado al número de casos a evaluar, las comparaciones fueron analizadas con la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon y correlación de Spearman. El nivel de significancia establecido fue de $p \leq 0.1$. El análisis se realizó con apoyo del paquete estadístico SPSS versión 16.

RESULTADOS

Se contó con la participación inicial de 30 sujetos, sin embargo, se redujo a seis, principalmente por motivos de salud (caídas, enfermedades físicamente limitativas, fallecimiento, entre otros). El peso de las prótesis aumentó hasta en un 40% ($z -2.201$ $p = 0.028$). La prueba de estabilidad reveló que las PG fueron más estables ($p = 0.046$). En cuanto al DM con el TMP, no se encontraron diferencias entre las prótesis (valor $z -.125$, $p = 0.893$).

Con relación a la encuesta con preguntas tipo Likert y escala visual análoga (*Figura 6*), la suma total indica contraste entre ambos tipos de prótesis; las de tipo gravitacional fueron más funcionales (EVA $p = 0.043$). Las pruebas estadísticas de comparación identificaron principalmente diferencia ($p = 0.039$) entre la pregunta «movilidad de la dentadura hacia los lados cuando habla», así como «dolor al usarla» indicando más dolor y dificultad para hablar con la dentadura convencional (*Figuras 7 y 8*).

Como ejemplo del sentir general exponemos el comentario de un paciente que por motivos de salud no continuó en el estudio, pero estaba muy agradeci-

Cuadro I. Escala de estabilidad.²³

Escala de Woelfel	
Excelente (4)	La prótesis no tiene movimiento o hay un pequeño movimiento frente a la aplicación de una gran fuerza directa o giratoria
Buena (3)	La prótesis no tiene movimiento o es mínimo al aplicar una gran fuerza giratoria, pero se mueve o es desalojada cuando una gran fuerza directa es aplicada en uno de los lados o en el frente de la prótesis
Aceptable (2)	La prótesis tiene un considerable movimiento cuando se aplica una fuerza giratoria y es desalojada por un fuerza directa moderada
Mala (1)	Una fuerza suave, directa o giratoria, causa movimiento en la prótesis y es desalojada. La prótesis debe ser rebasada o cambiada



Fuente directa.

Figura 4. A) Aplicación de fuerzas circulares sobre la prótesis. B) Aplicación de fuerza directa sobre la parte lateral derecha de la prótesis. C) Aplicación de fuerza directa sobre la parte lateral izquierda de la prótesis.



Fuente directa.

Figura 5.

A) Equipo para calcular la distribución del alimento artificial en mallas de diferente tamaño. B) Tabletas masticadas durante 40 ciclos masticatorios.

do: «Inmediatamente después de la colocación de la prótesis gravitacional (sin saber cuál era el propósito claro del proyecto) sentí mayor peso. ¿El aumento de peso es para darle más estabilidad, verdad? Siento mejora al hablar, al comer, ya no se me mueve la dentadura. ¡Me siento feliz!»

DISCUSIÓN

La utilización de prótesis elaboradas exclusivamente de resina acrílica se utilizan en forma convencional dadas las ventajas que presentan ante las de base metálica.⁷ Sin embargo, la combinación de metal acrílico conjuga algunos beneficios de ambos materiales empleados en este estudio. Los resultados demuestran una mejoría en la función de la dentadura como lo menciona Reis (2009), aunque no tanto como las dentaduras implantosoportadas.^{13,21,26-29}

La estabilidad fue notablemente mayor en las prótesis gravitacionales. Está claro que el principal tratamiento para «recuperar» el tamaño ideal del reborde residual para una adecuada retención y estabilidad, será siempre un procedimiento quirúrgico, sin embargo, no todos los pacientes son candidatos para dichos procedimientos o no cuentan con los recursos económicos necesarios, por lo que las prótesis gravitacionales, a pesar de incrementar el precio por la estructura metálica, pueden ser una alternativa viable de tratamiento.

El profesional le indica generalmente al paciente portador de prótesis total que los alimentos deben estar bien hidratados para facilitar el rompimiento de los mismos; el alimento artificial Optocal al ser plástico, dificulta la entrada de saliva disminuyendo su humectación, por tanto, se podría modificar para apegarse más al alimento natural consumido por estos pacientes, sobre todo porque se ha demostrado

Encuesta de importancia

Nombre:		Tipo de prótesis:				
Edad:	Años	Género:	Fecha:			
En cada una de las preguntas siguientes, tache el número que mejor se adecúe a su opinión sobre la importancia del asunto en cuestión. La escala que aparece encima de los números refleja las diferentes opiniones.						
Pregunta		Escala de importancia				
		5	4	3	2	1
1. ¿Su dentadura es cómoda?		☺	☺	☺	☹	☹
2. ¿Puede hablar bien con sus dentaduras?		☺	☺	☺	☹	☹
3. ¿Es fácil comer con sus dentaduras?		☺	☺	☺	☹	☹
4. ¿Disfruta comer con sus nuevas dentaduras?		☺	☺	☺	☹	☹
5. ¿Le gusta cómo se ve con sus dentaduras?		☺	☺	☺	☹	☹
6. ¿Se atreve a reír con sus dentaduras?		☺	☺	☺	☹	☹
7. ¿Está satisfecho en general con el tratamiento recibido y el resultado de éste?		☺	☺	☺	☹	☹

En las siguientes preguntas marque con una **X** el lugar que se aproxime a su respuesta.

1. ¿La prótesis inferior se mueve hacia arriba cuando habla?

Mucho |-----| Nada

2. ¿La prótesis inferior se mueve hacia los lados cuando habla?

Mucho |-----| Nada

3. ¿La prótesis inferior se mueve hacia los lados cuando come?

Mucho |-----| Nada

4. ¿La prótesis inferior se mueve hacia arriba cuando come?

Mucho |-----| Nada

5. ¿Hay dolor al usarlas?

Mucho |-----| Nada

6. ¿Es pesada la dentadura inferior?

Mucho |-----| Nada

Fecha: _____

Fuente directa.

Figura 6. Encuesta tipo Likert y escala visual análoga.

el detrimento de dicho DM en portadores de prótesis totales y más en rebordes atróficos¹⁴ comprometiendo la satisfacción del tratamiento protésico. Sin embargo, la estandarización del material nos facilita la obtención de resultados más objetivos. Ciertamente, varios factores intervienen en la determinación de una buena masticación, como son la edad, la salivación, el tamaño del reborde residual, la dimensión vertical dis-

minuida o aumentada, la retención de las dentaduras, la disposición de los dientes artificiales incluyendo la amplitud de caras oclusales, hasta la calidad y dureza de los alimentos. En este estudio se presentaron dificultades con la prueba de DM a pesar de que el alimento prueba tiene una dureza 40% menor al alimento usado en pacientes dentados. Al comparar el TMP de los pacientes de esta investigación (3.34 mm) con

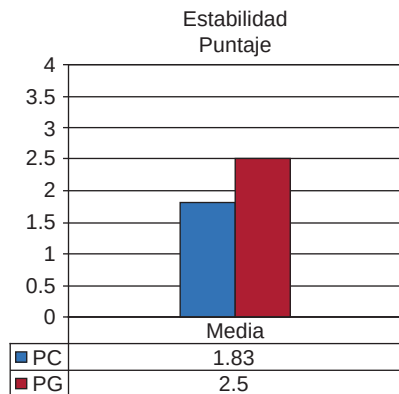


Figura 7. Resultados de estabilidad.

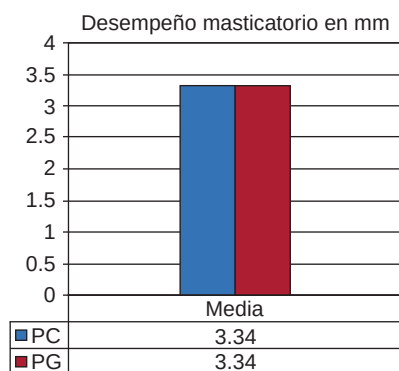


Figura 8. Resultados de desempeño masticatorio.

el promedio de hombres y mujeres jóvenes con dentición completa sin maloclusión medida con Optosil (1.8 mm) presentan un DM 46% menor pero considerando que el Optosil es mucho más duro que el Optocal la desventaja es aún mayor.³⁰ El no haber encontrado diferencia en TMP a pesar de que los pacientes referían poder comer mejor con las PG se debe a que el efecto es pequeño, por lo que el tamaño de la muestra debería ser mucho mayor. En otros estudios⁶ llama la atención que el TMP sólo disminuye un 9% entre las prótesis originales y la nueva, implicando que el beneficio de la capacidad de fractura del alimento se incrementa poco. Estos datos confirman que los pacientes desdentados que requieren dentaduras totales están muy afectados en su función masticatoria, teniendo como problema el masticar alimentos duros.³¹⁻³⁴ Se sabe que los pacientes con problemas para masticar debido al edentulismo parcial o total, presentan deficiencias nutricionales³⁵⁻³⁷ y alteraciones sistémicas, como la dispepsia,⁵ incrementando la ingesta de alimentos blandos y carbohidratos, disminuyendo los alimentos ricos en fibra^{37,38} y las proteínas que hay en la carne animal.³⁴⁻³⁵ Estos problemas disminuyen la

calidad de vida e incrementan la mortalidad (Heath, 1972, Miura, 2000, de Souza-e-Silva, et al 2010, Greksa, 1995 y Sherder, 2008), por lo que es importante mejorar la función masticatoria.

Es importante aclarar que la carencia de estudios previos fue limitante en este ensayo clínico para poder comparar los resultados obtenidos. Otras limitaciones fueron: los problemas de salud como depresión, traumatismos y fallecimiento, que se reflejó en su cooperación y asistencia. No hay registro de estandarización en la elaboración de la estructura metálica, sólo se cuenta con registros de bases metálicas y algunos técnicos dentales reportan las formas de las barras metálicas.^{20,21}

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados de las pruebas estadísticas y las correlaciones sobre la percepción del paciente, se concluye que hubo mayor función y satisfacción con las PG. Los pacientes hablaban mejor y sonreían más, sintiendo más estabilidad cuando la prótesis eran pesadas, y a la vez sentían una reducción mayor de los alimentos; por tanto las PG son buena alternativa de tratamiento para personas con atrofia mandibular extrema.

Una ventaja de este estudio fue la medición subjetiva complementando las pruebas realizadas en boca⁶ pues no es lo mismo una prueba estandarizada calibrada a la actividad masticatoria diaria que realizan con libertad, por ello es importante evaluar la satisfacción de los pacientes en relación al habla, al comer, etc.

REFERENCIAS

- Ozawa-Deguchi JY, Ozawa-Meida JL. *Fundamentos de prostodoncia total*. México: Trillas; 2010.
- Zarb GA, Bolender CL, Hickey JC, Carlsson GE. *Prostodoncia total de Boucher*. 10 ed. México: Interamericana McGraw-Hill; 1994.
- Telles D. *Prótesis total. Convencional y sobre implantes*. Sao Paulo: Santos; 2011.
- Sharry JJ. *Prostodoncia dental completa*. Barcelona: Toray; 1977.
- Carretero-Ancelmo D. *Deficiencia masticatoria por pérdida dentaria como factor de riesgo para dispepsia en el adulto mayor* [Tesis Licenciatura]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología. E. A. P. de Odontología; 2008.
- Ahmad SF. An Insight into the masticatory review article performance of complete denture wearer. *Ann Dent Univ Malaya*. 2006; 13: 24-33.
- Winkler S. *Prostodoncia total*. México: Editorial Limusa; 2004.
- Mioche L, Bourdiol P, Monier S, Martin JF, Cormier D. Changes in jaw muscles activity with age: effects on food bolus properties. *Physiol Behav*. 2004; 82 (4): 621-627.
- Teodisio-Procopio E. *Desempeño masticatorio en niños mexicanos de 5-7 años con mordida profunda antes y*

- después del tratamiento con el Nite-Guide [Tesis Magistral]. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Odontología. División de Estudios de Posgrado e Investigación; 2009.
10. Sánchez-Ayala A. Metodología clínica del rendimiento masticatorio. *Fórmula Odontológica*. 2004 [Internet]; 2 (3). Disponible en: http://www.odontologosecuador.com/espanol/artodontologos/rendimiento_masticatorio_dental.htm
 11. Farias Neto A, Mestriner Junior W, Carreiro Ada F. Masticatory efficiency in denture wearers with bilateral balanced occlusion and canine guidance. *Braz Dent J*. 2010; 21 (2): 165-169.
 12. Slagter AP, Olthoff LW, Steen WH, Bosman F. Comminution of food by complete-denture wearers. *J Dent Res*. 1992; 71 (2): 380-386.
 13. Fontijn-Tekamp FA, Slagter AP, Van Der Bilt A, Van 'T Hof MA, Witter DJ, Kalk W, Jansen JA. Biting and chewing in overdentures, full dentures, and natural dentitions. *J Dent Res*. 2000; 79 (7): 1519-1524.
 14. Liz-Pocztaruk R, Araujo-Vidal R, da-Fontoura-Frasca LC, Gomes-Rivaldo E, Duarte-Gaviao MB, Van-der-Bilt A. Satisfaction level and masticatory performance of patient rehabilitated with implant-supported overdentures. *Rev Odonto Cienc*. 2009; 24 (2): 109-115.
 15. Liz-Pocztaruk R, Fontoura-Frasca LC, Gomes-Rivaldo E, Lima-Fernandes E, Duarte-Gaviao MB. Protocol for production of a chewable material for masticatory function test (Optocal-Brazilian version). *Braz Oral Res*. 2008; 22 (4): 305-310.
 16. Speksnijder CM, Abbink JH, van der Glas HW, Janssen NG, van der Bilt A. Mixing ability test compared with a comminution test in persons with normal and compromised masticatory performance. *Eur J Oral Sci*. 2009; 117 (5): 580-586.
 17. Ozawa-Deguchi JY. *Prostodoncia total*. 5 ed. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 1995.
 18. Koshino H, Hirai T, Ishijima T, Tsukagoshi H, Ishigami T, Tanaka Y. Quality of life and masticatory function in denture wearers. *J Oral Rehabil*. 2006; 33 (5): 323-329.
 19. Horst UA. *Prótesis para desdentados*. Berlín, Alemania: Quintessence; 1973.
 20. Brudvik JS. *Capítulo 17: Bases metálicas*. En: Morrow RM, Rudd KD, Rhoads JE. *Procedimientos en el laboratorio dental prótesis completas*. Tomo I. Barcelona: Salvat; 1988. pp. 455-472.
 21. Reis JC. Placas gravitacionales. *Alta Técnica Dental*. 2009; 56: 10-14.
 22. Torres N. Placas huecas. *Alta Técnica Dental*. 2008; 50: 41-47.
 23. Rubilar F, Jiménez LF, Rochefort C. Retención y estabilidad de bases protésicas superiores obtenidas a partir de dos técnicas de impresión utilizadas en la rehabilitación de dentaduras totales con prótesis convencional. *Revista Dental de Chile*. 2009; 100 (1): 4-12.
 24. van der Bilt A, Mojet J, Tekamp FA, Abbink JH. Comparing masticatory performance and mixing ability. *J Oral Rehabil*. 2010; 37 (2): 79-84.
 25. Rosin P, Rammler E. Gesetzmässigkeiten in der Kornzusammensetzung des zementes. *Zement*. 1933; 31: 427-433.
 26. Ortiz M, Scarton J, Rodríguez A, Canto O, Cabratosa J. Sobredentaduras: una opción de tratamiento fiable. A propósito de un caso clínico. *DENTUM*. 2009; 9 (2): 63-68.
 27. Cho SC, Froum S, Tai CH, Cho YS, Elian N, Tarnow DP. Immediate loading of narrow-diameter implants with overdentures in severely atrophic mandibles. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2007; 19 (3): 167-174.
 28. Lang JP, Lagustera C, Mendonça MJ, Takahachi C. Avaliação dos sistemas de retenção para overdentures implanto suportadas mandibulares: revisão de literatura. *RGO*. 2006; 54 (4): 356-362.
 29. Mestre-Aspa R, Sánchez-Garcés MA, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Estudio del grado de satisfacción en pacientes edéntulos totales tratados con implantes. *Avances en Periodoncia*. 2001; 13 (2): 93-99.
 30. Hernández-Sánchez F. *Desempeño masticatorio en adultos jóvenes con oclusión normal* [Tesis Magistral]. México, D.F.; 2012.
 31. Ishikawa Y, Watanabe I, Hayakawa I, Minakuchi S, Uchida T. Evaluations of masticatory performance of complete denture wearers using color-changeable chewing gum and other evaluating methods. *J Med Dent Sci*. 2007; 54 (1): 65-70.
 32. Sheiham A. Dietary effects on dental diseases. *Public Health Nutr*. 2001; 4 (2B): 569-591.
 33. Hung HC, Colditz G, Joshipura KJ. The association between tooth loss and the self-reported intake of selected CVD-related nutrients and foods among US women. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005; 33 (3): 167-173.
 34. Quandt SA, Chen H, Bell RA, Savoca MR, Anderson AM, Leng X et al. Food avoidance and food modification practices of older rural adults: association with oral health status and implications for service provision. *Gerontologist*. 2010; 50 (1): 100-111.
 35. Akpata E, Otoh E, Enwonwu C, Adeleke O, Joshipura K. Tooth loss, chewing habits, and food choices among older Nigerians in Plateau State: a preliminary study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011; 39 (5): 409-415.
 36. Geissler CA, Bates JF. The nutritional effects of tooth loss. *Am J Clin Nutr*. 1984; 39 (3): 478-489.
 37. Borges-Yáñez SA, Maupomé-Carvantes G, Martínez-González M, Cervantes-Turrubiates L, Gutiérrez-Robledo LM. Relación entre el estado de salud bucal y el consumo de alimentos energéticos y nutrimentos en ancianos de tres localidades en México. *Nut Clin*. 2003; 6 (1): 9-16.
 38. Samnieng P, Ueno M, Zaitzu T, Shinada K, Wright FA, Kawaguchi Y. The relationship between seven health practices and oral health status in community-dwelling elderly Thai. *Gerodontology*. 2013; 30 (4): 254-261.

Dirección para correspondencia:

Mónica Peña Chávez

E-mail: monyk.pch@hotmail.com



Longitud de trabajo electrónica con Raypex 6 en conductos de molares inferiores

Electronic work length with Raypex 6 in lower molars canals

Norberto J Broon,^{*,§} Álvaro Cruz,^{§,||} Claudia A Palafox-Sánchez,^{||}
Rocío Stefany Padilla Delgado,^{||} Analí Torres Camarena[†]

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la precisión de Raypex 6 para localizar el foramen y ubicarse en la zona cemento dentina conducto (CDC) en conductos de molares inferiores por medio de diafanización. **Materiales y métodos:** 52 conductos permeables de 20 molares inferiores extraídos inmersos en alginato fueron utilizados. Se realizó apertura coronaria, localización, permeabilización e irrigación con hipoclorito de sodio al 5.25%. Con el localizador electrónico Raypex 6 se obtuvo conductometría electrónica. Se introdujo lima tipo K #15 o 20 en cada muestra que tenía el clip labial inserto en alginato. La pantalla del dispositivo indicó la posición del foramen apical en la barra roja y se procedió a reajustar la posición de la lima K en las dos primeras barras amarillas y la lima se fijó con resina acrílica. Los dientes se diafanizaron por medio de la técnica de ácido nítrico y se mantuvieron en salicilato de metilo. Las muestras se analizaron con microscopio clínico a 16x y de manera subjetiva se asignó el valor de preciso, si la punta de la lima se ubicó entre 0 a -0.5 mm, fuera o positivo (+) si la lima estuvo +0.1 mm o más y corto o negativo (-) si fue de -0.51 mm o menos con respecto al foramen apical. **Resultados:** De las 52 muestras analizadas, se encontraron 40 precisas, siete largas y cinco cortas. La estadística descriptiva demostró 76.9% de precisión. **Conclusión:** La longitud de trabajo electrónica con Raypex 6 mostró una adecuada precisión en conductos mesiales de molares inferiores.

Palabras clave: Longitud de trabajo, Raypex 6, endodoncia.

Key words: Working length, Raypex 6, endodontics.

ABSTRACT

Objective: To assess precision of Raypex 6 to locate foramen and establish placement in the canal -dentin-cement (CDC) area in lower molar canals by means of diaphanization. **Material and methods:** 52 permeable canals from 20 extracted lower molars immersed in alginate were used. Crown opening, location, permeabilization and irrigation with 5.25% sodium hypochlorite were performed. Electronic conductometry was obtained with Raypex 6 electronic locator. A K #15/20 file type was inserted in all samples which had labial clip inserted in alginate. The device's screen indicated position of the apical foramen in the red bar, K files position was readjusted in the first two yellow bars, the file was then fixated with acrylic resin. Teeth were diaphanized by means of the nitric acid technique; teeth were kept in methyl salicylate. Samples were analyzed with clinical microscope at 16x, they were subjectively assigned a value called precise when the tip of the file was located at 0-0.5 mm, external or positive (+), when the file was +0.1 mm or more, and short or negative (-) when it was -0.51 mm or less with respect to the apical foramen. **Results:** Of the 52 analyzed samples, 40 were found to be precise, seven long and five short. Descriptive statistics showed 76.9% precision. **Conclusion:** Electronic working length with Raypex 6 showed suitable precision in mesial canals of lower molars.

INTRODUCCIÓN

La localización precisa del foramen apical y la determinación de la conductometría es una de las fases más importantes del tratamiento endodóntico, debido a que es el espacio en que se limita la instrumentación y obturación del sistema de conductos radiculares.¹ El objetivo es asegurar que el tratamiento de conductos se realice dentro de los límites anatómicos del conducto radicular.²

La radiografía periapical se utiliza para obtener la longitud de trabajo de manera convencional, sin embargo, está demostrado que presenta limitaciones durante su ejecución. Desde la interpretación subjetiva,

* Profesor del Postgrado de Endodoncia del Centro Universitario de los Altos.

§ Práctica privada en Endodoncia.

|| Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas, Profesor del Programa de Endodoncia.

† Egresada del Programa de Licenciatura en Odontología.

Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México.

Recibido: agosto 2017.

Aceptado: noviembre 2017.

© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>

la superposición de estructuras anatómicas, distorsión de imagen, calidad de la película y/o sensor que afecta la imagen, de que no se puede observar la posición del foramen apical y que es la imagen bidimensional de un objeto tridimensional, además de que en pacientes con reflejo nauseoso, macroglóscicos, embarazadas o niños llega a presentar dificultades técnicas.³

La longitud de trabajo electrónica fue propuesta por Custer⁴ en 1918 por primera vez, bajo el principio de conductividad eléctrica.³ Con estos principios, Suzuki⁵ en 1942 precisó que la resistencia eléctrica de un instrumento dentro del conducto radicular instrumentado, conectado a un electrodo aplicado a la mucosa oral, registraba valores constantes.^{6,7}

Con estos principios, en 1962, Sunada⁸ desarrolló un localizador simple de corriente continua para medir el conducto radicular. Con el paso del tiempo fueron diseñados localizadores que utilizaron la impedancia en frecuencias simples o múltiples y que han superado los problemas que presentaron los primeros localizadores.⁹ En la actualidad, los dispositivos de cuarta generación utilizan dos frecuencias separadas (400 Hz y 8 kHz) y que miden la resistencia de dos frecuencias de corriente alterna al mismo tiempo, con lo que se obtiene el cociente de la impedancia.³

Se ha demostrado que los localizadores de cuarta generación, no se afectan por la presencia de soluciones irrigadoras en el conducto,⁶ sin embargo, la causa de mediciones erróneas puede deberse a ciertos aspectos morfológicos como los conductos laterales, accesorios, convergentes, bifurcaciones, reabsorciones, perforaciones y contacto con metales.¹⁰ La combinación de técnicas es recomendable para lograr una longitud de trabajo más precisa durante el tratamiento endodóntico.^{3,11-13} Sin embargo, en situaciones clínicas en que realizaron el tratamiento endodóntico debido a que el paciente era portador de placa de retención postquirúrgica y a otro con tratamiento de ortodoncia y expansor maxilar, en ambos pacientes se confirmó la eficacia de los LEFs para la conductometría electrónica utilizándose dos radiografías,¹⁴ en otro estudio reportaron cinco tratamientos endodónticos realizados con conductometría electrónica exclusivamente y observaron que 12 de 14 tratamientos endodónticos estuvieron de 0-2 mm de distancia del ápice radiográfico, demostraron que la longitud de trabajo electrónica es un método confiable y reduce el número de radiografías transoperatorias.¹⁵ De lo precedente, el propósito del presente trabajo fue evaluar la precisión de Raypex 6 para localizar el foramen y ubicarse en la zona cemento-dentina-conducto (CDC) en conductos de molares inferiores.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 52 conductos de 20 molares inferiores extraídos, obtenidos del archivo de dientes del Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Militar Regional de Especialidades de Guadalajara, Jalisco para realizar mediciones electrónicas con el dispositivo Raypex 6 (VDW, Munich-Alemania). Con un disco de diamante (SS White-México) se les cortó la corona clínica a todos los molares a nivel de la unión cemento-esmalte, se individualizaron en raíces mesiales y vestibulares, fueron cortadas las raíces en sentido transversal al eje longitudinal, para obtener un borde plano con el eje de la raíz del diente y conseguir un acceso con visión directa al conducto radicular. Se localizaron los conductos con explorador DG16 (SS White-USA) y se permeabilizaron con lima K número 10 y 15 (VDW GmbH, Alemania). La entrada de los conductos se irrigó con hipoclorito de sodio al 5.25% (Viarzoni-T, México) y se ensacharon en tercio cervical con fresa Gates-Glidden número 4 (VDW GmbH, Alemania). Las raíces (en sus tercios medio y apical) se colocaron en posición vertical en un vaso contenido de alginato (Tropicalgin-Zhermack, México, DF), simulando la humedad oral natural. Las mediciones se realizaron sobre una superficie plana y se siguieron en todo momento las recomendaciones del fabricante.

Se realizó abertura coronaria con alta velocidad y fresa esférica (Jet, SDS Kerr-México, DF) número 4, localización y permeabilización del conducto con una lima tipo K número 8 o 10 (VDW GmbH, Alemania), irrigación con hipoclorito de sodio al 5.25% (Viarzoni-T, México DF). Con el clip inserto en el alginato (marca), se introdujo una lima tipo K (VDW GmbH, Alemania) número 15 o 20, de acuerdo con la lima que ajustó mediante la sensación táctil y medición aparente en la radiografía (Kodak, México, DF) inicial. La pantalla del Raypex 6 (VDW, Munich-Alemania) indicó la posición del foramen apical en la barra roja. Se procedió a reajustar la posición de la lima K (VDW GmbH, Alemania) en las dos primeras barras amarillas. Se mantuvo por 10 segundos hasta que se estabilizara la lectura, fue retirado el sujeta-limas de la lima K (VDW GmbH, Alemania) y se fijó al diente con resina acrílica. Se verificó de nuevo la lectura con el localizador de foramen. Los dientes se diafanizaron por medio de la técnica de ácido nítrico y se mantuvieron en salicilato de metilo. Fueron obtenidas fotografías con el microscopio clínico OPMI 1 FR PRO (Zeiss-México) a 16x y cámara digital (Sony-Japón). Se obtuvieron imágenes digitales que fueron evaluadas por dos especialistas en endodoncia cegados y calibrados para identificar el límite del foramen apical y se les asignó un valor sub-

jetivo de preciso cuando la punta de la lima se ubicó entre 0 a 0.5 mm, fuera o positivo (+) si la lima estuvo ± 0.1 mm o más y corto o negativo (-) si fue de -0.5 mm o menos con respecto al foramen apical. No fueron excluidas muestras del estudio.

RESULTADOS

Con las observaciones realizadas y la estadística descriptiva aplicada se encontraron 40 longitudes de trabajo precisas, lo que representa el 76.9% y 12 imprecisas, lo que significa el 23.1%. Las conductometrías imprecisas fueron siete largas (13.5%) y cinco cortas (9.6%) del foramen apical (*Figuras 1 a 3*).

DISCUSIÓN

El sistema de conductos radiculares está limitado por el foramen apical, espacio donde se unen los tejidos pulpar y periodontal,¹⁶⁻¹⁹ sin embargo, el foramen apical no tiene un punto como límite, es decir, esta región anatómica se denomina zona o unión cemento-dentina-conducto (CDC) y por tanto se define como zona CDC y no límite CDC. Por la variabilidad anatómica del foramen apical, la unión CDC, puede encontrarse en promedio de 1-2 mm del foramen apical.³ En una radiografía, la zona CDC se ubica en

promedio de 1 a 1.5 mm corta del ápice radiográfico, sin embargo, esa longitud puede variar,³ debido a que es imposible establecer con una radiografía la posición exacta de la zona CDC.^{2,20}

Cuando se realiza el tratamiento endodóntico, es de vital importancia establecer con precisión la posición de la zona CDC, debido a que influye en la reparación de los tejidos periapicales,¹⁹ por tanto, se debe tener una longitud de trabajo exacta. En algunos trabajos, el método electrónico comparado con el radiográfico presenta resultados similares,^{13,21,22} sin embargo, los LEFs tienen la ventaja de que su punto de referencia es el foramen apical, imperceptible en las radiografías.²⁰ El método radiográfico tiene como punto de referencia el ápice radiográfico, que en la mayoría de los casos difiere de la ubicación del foramen principal.²³

La precisión de Root ZX, Raypex 5 y Elements Apex Locator fue evaluada para localizar el foramen menor y los factores morfológicos que influyen en la determinación de la longitud de trabajo y consideraron que la morfología del foramen menor y su posición

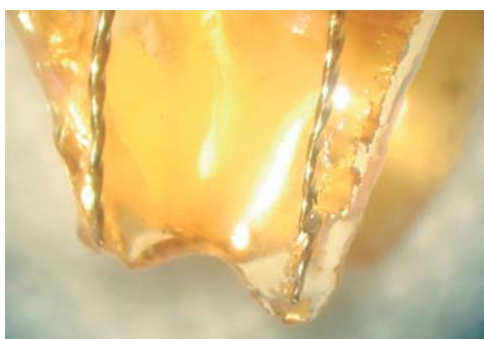


Figura 1. Longitud de trabajo precisa en conductos mesiales.

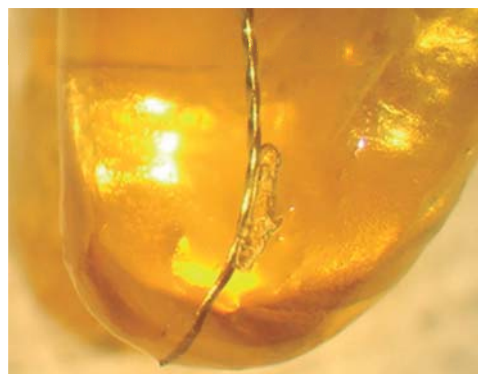


Figura 2. Longitud de trabajo fuera del foramen apical en conducto distal.



Figura 3. Longitud de trabajo corta en conductos mesiales.

son factores que influyen directamente en la precisión de los LEFs²⁴ y que las reabsorciones apicales en dientes con periodontitis apical influyen de similar manera.¹⁵ En el presente trabajo se utilizaron dientes de reciente extracción, sin considerar si existían o no reabsorciones apicales. Raypex 6 fue confiable en 76.9%. En otro estudio, *in vivo*, en que compararon Raypex 5, DentaPort ZX y ProPex II no presentaron diferencias en localizar el foramen mayor.²⁴

El Raypex 6 es un dispositivo de cuarta generación, fabricado por la empresa VDW (Alemania) e introducido al mercado en junio de 2011.²⁵ Los LEFs de esta generación miden la resistencia y capacitancia por separado, son de doble frecuencia (400 Hz y 8 kHz) y se controlan por un microprocesador que se utiliza para determinar la longitud de trabajo.^{3,26} En el primer trabajo reportado en la literatura (2014), compararon la precisión de Raypex 6 y DentaPort ZX en 36 dientes de pacientes unirradiculares. Una lima número 10 se colocó en cada conducto y se fijó con resina fotopolimerizable. La porción apical de la raíz se expuso y se midió la distancia de la punta de la lima al FA. No existió diferencia significativa entre DentaPort ZX y Raypex 6 en términos de la capacidad para detectar el foramen principal. DentaPort ZX fue preciso en 82.3% en el rango de ± 0.5 mm y 97% en ± 1 mm, mientras que Raypex 6 fue preciso en 88.2% en ± 0.5 mm y 100% en ± 1 mm,²⁷ mayor a lo observado en nuestro estudio que fue de 76.9% de precisión.

La diferencia entre Raypex 5 y Raypex 6 está relacionada con el dispositivo, es decir, con el modelo y no con el principio de funcionamiento, de acuerdo con la clasificación de McDonald et al.,²⁸ ambos son de cuarta generación. Con la confiabilidad que han presentado los LEFs,^{13,29-32} es posible proponer la realización del tratamiento del sistema de conductos radiculares con dos y tres radiografías,¹³⁻¹⁵ sin embargo, aún no se tiene un LEF 100% confiable y preciso,³ es decir, aún se tiene que recurrir a las radiografías, inclusive una combinación de métodos es ideal;³ en este trabajo se tuvo una imprecisión con Raypex 6 de 23.1%.

El Raypex 6 es un dispositivo electrónico que de acuerdo con el fabricante, la posición de la zona CDC está entre las barras amarillas y verdes.²⁵ Es decir, no señala de manera directa la posición precisa la unión CDC, por tanto, en este estudio se consideró la unión CDC cuando en la pantalla del Raypex 6 se marcaba en las dos barras amarillas, lo que indica que la lima está a una distancia de 0.5 mm antes del foramen apical. De lo precedente, en esa misma posición, se tuvo una imprecisión de 62.5% con Raypex 6, lo que se su-

giere que es un LEF impreciso y no confiable para la conductometría electrónica, sin embargo, cabe destacar que se utilizó un criterio rigorista en la longitud de trabajo, evaluadas mediante microscopia electrónica de barrido.³³ Lo que varía cuando se aplica el criterio clínico, es decir, la observación y evaluación mediante radiografías. En un reporte de cinco tratamientos de conductos realizados exclusivamente con la longitud de trabajo electrónica (sin verificación radiográfica) y sólo dos radiografías, observaron que el nivel de obturación en 12 de 14 conductos se encontraron de 0 a 2 mm del ápice radiográfico. Se considera que la longitud de trabajo electrónica es confiable y reduce el número de radiografías y tiempo.

Con la metodología utilizada se considera confiable el estudio de Somma et al.;³⁴ quienes compararon *in vivo* tres LEFs (DentaPort ZX, Raypex 5 and ProPex II), utilizaron diafanización para la evaluación de sus muestras y encontraron que de acuerdo con las condiciones *in vivo*, los tres LEFs no tuvieron diferencia estadísticamente significativa entre ellos, en términos de localizar el foramen apical. Con todo y que en nuestro estudio se tuvo una precisión de 76.9% con Raypex 6, con esta metodología se considera que durante el proceso de desmineralización para la diafanización, podría existir pérdida de estructura dentaria radicular apical y una posible alteración de las mediciones electrónicas, quizás a eso pudo deberse la imprecisión del 23.1% con Raypex 6.

En otro estudio, evaluaron la precisión de Raypex 6 para localizar la zona CDC y el foramen mayor por medio de imágenes de tomografía computarizada de haz de cono (CBCT) en condiciones secas o irrigadas con hipoclorito de sodio, agua bidestilada o Ultracain. 150 dientes humanos extraídos se dividieron en cinco grupos ($n = 30$). Valores positivos y negativos se registraron como largos y cortos de la longitud de trabajo. Las mediciones electrónicas fueron más confiables que lo observado con CBCT. Raypex 6 fue más preciso en localizar el foramen mayor que la zona CDC.³⁵ Con todo, el uso de Raypex 6 para determinar la longitud de trabajo, no evita totalmente el riesgo de sobreestimar mediciones fuera del foramen apical.

CONCLUSIÓN

Con las limitaciones del estudio *in vitro*, Raypex 6 fue preciso en 76.9% y puede utilizarse en la clínica endodóntica con las limitaciones y consideraciones anatómicas, por tanto, se recomienda realizar más estudios clínicos con este dispositivo y reproducir la realidad que se observa en la clínica endodóntica.

REFERENCIAS

1. Stoll R, Urban-Klein B, Roggendorf MJ, Jablonski-Momeni A, Strauch K, Frankenberger R. Effectiveness of four electronic apex locators to determine distance from the apical foramen. *Int Endod J*. 2010; 43 (9): 808-817.
2. Ramos CAS, Bramante CM. *Odontometria fundamentos e técnicas*. São Paulo, Brasil: Ed. Santos; 2005.
3. Gordon MP, Chandler NP. Electronic apex locators. *Int Endod J*. 2004; 37 (7): 425-437.
4. Custer LE. Exact methods of locating the apical foramen. *J Natl Dent Assoc*. 1918; 5: 815-819.
5. Suzuki K. Experimental study of iontoforesis. *Japanese J Stomatol*. 1942; 16: 411-429.
6. Jenkins JA, Walker WA 3rd, Schindler WG, Flores CM. An *in vitro* evaluation of the accuracy of the root ZX in the presence of various irrigants. *J Endod*. 2001; 27 (3): 209-211.
7. Hembrough JH, Weine FS, Pisano JV, Eskoz N. Accuracy of an electronic apex locator: a clinical evaluation in maxillary molars. *J Endod*. 1993; 19 (5): 242-246.
8. Sunada I. New method for measuring the length of the root canal. *J Dent Res*. 1962; 41: 375-387.
9. Fan W, Fan B, Gutmann JL, Bian Z, Fan MW. Evaluation of the accuracy of three electronic apex locators using glass tubules. *Int Endod J*. 2006; 39 (2): 127-135.
10. Briseño MB. *Consideraciones clínicas para evitar y corregir errores durante la preparación del conducto radicular*. In: Cruz-González A, Vera-Rojas J, Lara-Rosano A, Briseño-Marroquín B, Betancourt-Lozano E. *Endodoncia: fundamentos científicos para la práctica clínica*. México: Amateditorial; 2012. pp. 103-146.
11. Cianconi L, Angotti V, Felici R, Conte G, Mancini M. Accuracy of three electronic apex locators compared with digital radiography: an *ex vivo* study. *J Endod*. 2010; 36 (12): 2003-2007.
12. Wrbas KT, Ziegler AA, Altenburger MJ, Schirmmeister JF. *In vivo* comparison of working length determination with two electronic apex locators. *Int Endod J*. 2007; 40 (2): 133-138.
13. Ravanshad S, Adl A, Anvar J. Effect of working length measurement by electronic apex locator or radiography on the adequacy of final working length: a randomized clinical trial. *J Endod*. 2010; 36 (11): 1753-1756.
14. Machado R, Tomazinho LF, Azedo-Stel AM, Leal-Silva EJM, Pascoal-Vansan L. Use of electronic apex locator in the impossibility of radiographic visualization of the root apex: report of two cases. *RSBO*. 2013; 10 (4): 402-406.
15. Broon NJ, Cruz A, Palafox-Sánchez CA, Andaracua-García S, García-Hervert RB, Ayón-García R. Root canal treatment with electronic conductometry without radiographic trans-operative verification: report of five cases. *Dental Press Endod*. 2015; 5 (1): 73-77.
16. Grove CJ. Why canals should be filled to the dentino cemental junction. *J Am Dent Assoc*. 1930; 17: 293-296.
17. Kuttler Y. Microscopic investigation of root apices. *J Am Dent Assoc*. 1955; 50 (5): 544-552.
18. Dummer PM, McGinn JH, Rees DG. The position and topography of the apical canal constriction and apical foramen. *Int Endod J*. 1984; 17 (4): 192-198.
19. Ricucci D, Langeland K. Apical limit of root canal instrumentation and obturation, part 2. A histological study. *Int Endod J*. 1998; 31 (6): 394-409.
20. Jakobson SJ, Westphalen VP, da Silva Neto UX, Fariniuk LF, Picoli F, Carneiro E. The accuracy in the control of the apical extent of rotary canal instrumentation using Root ZX II and ProTaper instruments: an *in vivo* study. *J Endod*. 2008; 34 (11): 1342-1345.
21. Williams CB, Joyce AP, Roberts S. A comparison between *in vivo* radiographic working length determination and measurement after extraction. *J Endod*. 2006; 32 (7): 624-627.
22. Renner D, Graziotin-Soares R, Gavini G, Barletta FB. Influence of pulp condition on the accuracy of an electronic foramen locator in posterior teeth: an *in vivo* study. *Braz Oral Res*. 2012; 26 (2): 106-111.
23. Saito T, Yamashita Y. Electronic determination of root canal length by newly developed measuring device. Influences of the diameter of apical foramen, the size of K-file and the root canal irrigants. *Dent Jpn (Tokyo)*. 1990; 27 (1): 65-72.
24. Ding J, Gutmann JL, Fan B, Lu Y, Chen H. Investigation of apex locators and related morphological factors. *J Endod*. 2010; 36 (8): 1399-1403.
25. Manual Raypex 6. *Manual de instrucciones*. VDW. Munich, Alemania: 2011. pp. 108-132.
26. Broon NJ, Cruz A, Palafox-Sánchez C, Andaracua-García S. Principios, evolución y precisión de los localizadores electrónicos de foramen. *Rev Endod Actual*. 2015; 10 (3): 14-27.
27. Moscoso S, Pineda K, Basilio J, Alvarado C, Roig M, Duran-Sindreu F. Evaluation of Dentaport ZX and Raypex 6 electronic apex locators: an *in vivo* study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014; 19 (2): e202-e205.
28. McDonald NJ. The electronic determination of working length. *Dent Clin North Am*. 1992; 36 (2): 293-307.
29. Stöber EK, Duran-Sindreu F, Mercadé M, Vera J, Bueno R, Roig M. An evaluation of root ZX and iPex apex locators: an *in vivo* study. *J Endod*. 2011; 37 (5): 608-610.
30. Stöber EK, de Ribot J, Mercadé M, Vera J, Bueno R, Roig M et al. Evaluation of the Raypex 5 and the Mini Apex Locator: an *in vivo* study. *J Endod*. 2011; 37 (10): 1349-1352.
31. Piasecki L, Carneiro E, Fariniuk LF, Westphalen VP, Fiorentin MA, da Silva Neto UX. Accuracy of Root ZX II in locating foramen in teeth with apical periodontitis: an *in vivo* study. *J Endod*. 2011; 37 (9): 1213-1216.
32. Duran-Sindreu F, Stöber E, Mercadé M, Vera J, García M, Bueno R et al. Comparison of *in vivo* and *in vitro* readings when testing the accuracy of the Root ZX apex locator. *J Endod*. 2012; 38 (2): 236-239.
33. Juárez-Broon N. Comparación *in vivo* de tres localizadores electrónicos de foramen en dientes con periodontitis apical [Tesis de Doctorado]. Guadalajara, Jalisco: Universidad de Guadalajara; 2015.
34. Somma F, Castagnola R, Lajolo C, Paternò-Holtzman L, Marigo L. *In vivo* accuracy of three electronic root canal length measurement devices: Dentaport ZX, Raypex 5 and ProPex II. *Int Endod J*. 2012; 45 (6): 552-556.
35. Lucena C, López JM, Martín JA, Robles V, González-Rodríguez MP. Accuracy of working length measurement: electronic apex locator versus cone-beam computed tomography. *Int Endod J*. 2014; 47 (3): 246-256.

Dirección para correspondencia:
Norberto J Broon
 E-mail: endobr1@hotmail.com

Álvaro Cruz. DDS, MS, PhD.
 E-mail: endoacruz@yahoo.com



Perfil epidemiológico de los pacientes portadores de ameloblastoma sometidos a cirugía en un hospital terciario del estado de São Paulo

Epidemiological profile of ameloblastoma affected patients subjected to surgery at a tertiary hospital in the state of Sao Paulo

Gabriel Baldasserini,* Leandro Scomparin,* Karina M S de Freitas,*
Daniel Falbo Martins de Souza,* Renato Cardoso,* Wilber E B Paredes[§]

RESUMEN

El ameloblastoma es un tumor odontogénico localmente invasivo cuyo diagnóstico precoz es difícil. El tratamiento puede variar desde una enucleación simple, una enucleación asociada a curetaje y/o crioterapia hasta amplias resecciones quirúrgicas. En este presente estudio se utilizaron los datos epidemiológicos de los pacientes tales como nombre, edad, género, tipo de ameloblastoma, región y tipo de tratamiento. Éstos fueron colectados a partir de las historias clínicas de los pacientes tratados en el Conjunto Hospitalar del Mandaqui durante el periodo de 01/01/2010 al 30/08/2016. Los datos fueron transcritos para el formulario usado cotidianamente en el hospital y presentados en tablas y gráficos. De las 11 historias clínicas seleccionadas, seis pacientes pertenecían al sexo masculino y cinco al sexo femenino, con un promedio de edad de 32 años. La región mandibular fue la más comprometida según los datos recolectados (91%). Radiográficamente, la imagen visualizada en una mayor frecuencia fue la multilocular (64%), y por otro lado, la presencia del ameloblastoma unicístico fue detectada en cuatro casos (36%). El tratamiento consistió en la descompresión seguida de curetaje en tres casos (27%), resección segmentar en un caso (9%), resección segmentar seguida de reconstrucción en dos casos (18%), enucleación seguida de curetaje en tres casos (27%), curetaje y aplicación de solución de Carnoy en dos casos (18%). El periodo máximo de acompañamiento fue de cinco años, no presentándose recidiva en este periodo; sin embargo, hubo pérdida de acompañamiento de estos pacientes. Con base en los datos obtenidos en la población estudiada, se concluyó que la edad promedio varió de 10 a 66 años con una media de 32 años; por otro lado, el sexo masculino fue el más comprometido correspondiendo al 55% de la muestra, siendo el tipo radiográfico de la lesión más encontrado el multilocular (64%). Finalmente, el área mandibular más afectada fue la región posterior de la mandíbula (73%) y el tipo de tratamiento con mayor prevalencia fue el desbridamiento (27%).

ABSTRACT

Ameloblastoma is a locally invasive, odontogenic tumor of difficult early diagnosis. Treatment can vary from simple enucleation, enucleation associated to curettage and/or cryotherapy up to extensive surgical resections. The present study used epidemiological data of patients such as name, age, gender, type of ameloblastoma, region and type of treatment. Aforementioned data were collected from clinical histories of patients treated at the Mandaqui Hospital Compound during the period 01/01/ 2010 to 08/30/2016. Data were transcribed for the forms used every day in hospital, and were presented in tables and graphs. Out of 11 selected clinical histories, six patients were male and five female, average age was 32 years. According to collected data, mandibular region was the most compromised (91%). Radiographically, the most frequently image was multilocular (64%), presence of single-cyst ameloblastoma was detected in four cases (36%). In three cases (27%) treatment consisted on decompression followed by curettage, in one case (9%) segmented resection was performed, in two cases (18%), segmented resection followed by reconstruction was achieved, in three cases (27%) enucleation followed by curettage, in two cases (18%), curettage and application of Carnoy solution. Maximum follow up period was five years, no recurrence was observed in that period, nevertheless, there was follow up loss in these patients. Based on data obtained from studied population, it was concluded that average age varied from 10 to 66 years, mean age 32 years; on the other hand, male gender was the most compromised (55%), multilocular lesions were the most frequently found lesions (64%). Finally the most affected mandibular area was the posterior region of the lower jaw (73%), most frequent type of treatment was debridement (27%).

Palabras clave: Ameloblastoma, cirugía de ameloblastoma, tratamiento del ameloblastoma.

Key words: Ameloblastoma, ameloblastoma surgery, ameloblastoma treatment.

© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>

* Conjunto Hospitalar do Mandaqui, São Paulo, Brasil.

§ Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, Brasil. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares IPEN/CNEN, Universidade de São Paulo, Brasil.

Recibido: julio 2017.

Aceptado: septiembre 2017.

INTRODUCCIÓN

Los tumores odontogénicos son lesiones derivadas del epitelio oral y/o del ectomesénquima, de los componentes del desarrollo de los dientes o estructuras asociadas, representados apenas por 1% de todos los tumores de la mandíbula.¹ El ameloblastoma es una de las neoplasias odontogénicas benignas más común que afecta el maxilar y la mandíbula. Es un tumor localmente invasivo, de origen epitelial incierto, y constituye cerca del 14% de todos los quistes y tumores de la mandíbula con una mayor prevalencia en los países en vía de desarrollo.²

Décadas atrás, los investigadores intentaron descubrir el origen real de esta neoplasia, siendo que, actualmente, los estudios refieren un posible origen a partir de los remanentes celulares del órgano del esmalte, del revestimiento epitelial de los quistes odontogénicos y posiblemente de las células epiteliales del estrato basal de la mucosa bucal.³⁻⁵

Los ameloblastomas pueden ser clasificados en tres subtipos, según sus características clínico-radiográficas: pueden ser sólidos o multiquísticos, unikuísticos y periféricos. En el momento del diagnóstico los subtipos deben ser reconocidos y diferenciados, pues el pronóstico y la propedéutica varían en los diferentes tipos.⁶

Los padrones histopatológicos más comunes son el folicular y el plexiforme; por otro lado, los menos comunes son el acantomatoso, de células granulares, el desmoplásico y el de células basales.⁷

De acuerdo con sus características, el tumor puede infiltrarse en el trabeculado óseo y de esta forma comprometer toda la extensión. Generalmente es diagnosticado cuando se detecta una expansión cortical y bucal, provocando asimetría facial. En esta última condición, la estructura ósea ya está parcialmente comprometida, lo que limitaría los tratamientos conservadores, restando las opciones en las cuales gran parte de la estructura ósea afectada debe ser removida para evitar las recidivas, siendo la alternativa los tratamientos radicales.⁸

Dentro de los tratamientos establecidos existen dos escuelas, la conservadora y la radical. La escuela conservadora trata al paciente removiendo toda la lesión; disminuyendo la probabilidad de realizar grandes mutilaciones; dentro de los tratamientos propuestos, se destaca: la enucleación simple, la enucleación asociada al curetaje, la enucleación asociada a la crioterapia, la exéresis quirúrgica por osteotomía, la marsupialización asociada con la enucleación, entre otros.

De esta forma, a pesar de que la posibilidad de recurrencia del tumor permanece latente, es posible en la mayoría de los casos, conseguir éxito sin grandes

mutilaciones. Por otro lado, la escuela radical tiene por objetivo la remoción total de la lesión con márgenes de seguridad libres, por lo cual la remoción es realizada a través de la resección segmentaria o en bloque, procurándose la resolución definitiva en una única intervención quirúrgica.

Esta conducta ocurre debido a que el ameloblastoma se torna una lesión infiltrativa y destructiva. El hecho de que el carácter biológico de algunos tipos de ameloblastoma está asociado a altos índices de recidivas, se convierte en un argumento bastante sólido para que el cirujano adopte una postura más radical con respecto al tratamiento.⁹

En el presente estudio se tuvo como objetivo realizar un recuento epidemiológico de los pacientes portadores de ameloblastoma sometidos a cirugía para remoción de la lesión en un hospital terciario de la ciudad de São Paulo, Brasil.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio fue sometido y aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Conjunto Hospitalar del Mandaqui, en la región norte de São Paulo, con número de parecer final: 61144616.1.0000.5551.

Los datos recolectados, con respecto al nombre del paciente, edad, género y tipo de ameloblastoma, así como topografía y tipo de tratamiento, se realizó a partir de las historias clínicas de los pacientes intervenidos quirúrgicamente durante el periodo de 01 de enero del 2010 al 30 de agosto del 2016. Estos datos fueron transcritos para el formulario de patología establecido para la presente investigación. Por otro lado, estos fueron presentados en tablas y gráficos después de análisis de los mismos.

La población y muestra del estudio fue conformada por los pacientes que acudieron para atendimento en dicho hospital con diagnóstico inicial de ameloblastoma y por las historias clínicas respectivamente de pacientes portadores de ameloblastoma que recibieron tratamiento durante el periodo del 01 de enero del 2010 al 30 de agosto del 2016.

Se establecieron criterios de inclusión, para selección de los pacientes, presentados a continuación:

- Pacientes con diagnóstico de ameloblastoma, operados en el SUS (Sistema Único de Salud, São Paulo, Brasil).
- Historias clínicas de pacientes completadas de forma adecuada.
- Pacientes que recibieron seguimiento postoperatorio en un periodo mínimo de un año.

- Pacientes que concordaron y firmaron el consentimiento informado para participar del presente estudio.
- Los datos fueron recogidos según los instrumentos de colección anteriormente mencionados, con las informaciones consideradas relevantes para el estudio y los cuales fueron posteriormente disponibles en la forma de gráficos.

RESULTADOS

A partir de los datos recolectados de cada paciente se realizó el análisis epidemiológico de toda la información según las variables consideradas en el presente estudio presentadas a continuación: la *figura 1* muestra el porcentaje de pacientes portadores de ameloblastoma según el género del paciente que acudió al Conjunto Hospitalar del Mandaquí durante el periodo de enero del 2010 a agosto del 2016.

Con respecto a la *figura 2*, se presenta una distribución de los pacientes según la edad de los mismos, en la cual hubo una mayor prevalencia del grupo etario de 10 a 19 años y de 30 a 39 años de edad, con un menor compromiso de los grupos etarios entre 50 a 69 años, seguida del grupo de 20 a 29 años.

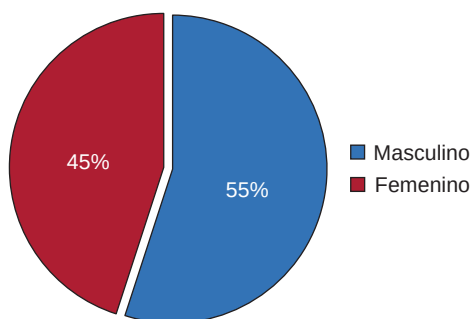


Figura 1. Distribución de los pacientes portadores de ameloblastoma según el género.

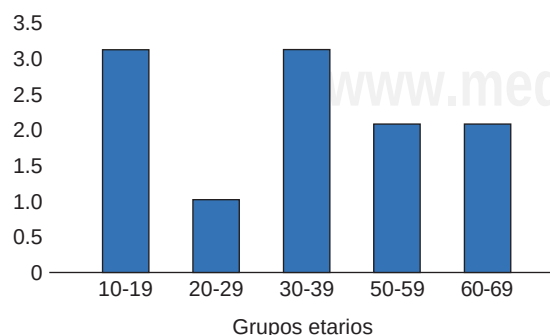


Figura 2. Distribución de los pacientes portadores de ameloblastoma según grupo etario.

Con relación al padrón radiográfico del ameloblastoma visualizado en los análisis radiológicos se encontró el subtipo sólido o multiquístico con una mayor prevalencia, afectando a un correspondiente 64% de la población evaluada. Por otro lado, el ameloblastoma uníquístico fue responsable por la afectación de casi 36% de la muestra conformada como se constata en la *figura 3*.

Con respecto al tratamiento aplicado, se presenta que el 27% de los casos fueron tratados con descompresión, enucleación y curetaje de las lesiones; por otro lado, un 27% fueron tratados a través de la enucleación de la lesión y curetaje, la resección con reconstrucción fue responsable por 18% de los casos, tal como fue en el caso del uso combinado de la descompresión, de la enucleación, del curetaje asociados al empleo de la solución de Carnoy (18%). El tratamiento realizado solamente con resección de las lesiones fue observado en 9% de los casos (*Figura 4*).

Con respecto al lugar de implantación de la lesión, se observó que un 73% de los casos fueron detectados en la región posterior de la mandíbula, 18% localizados en la región anterior de la mandíbula y un 9% de los casos fueron encontrados en el maxilar superior como muestra la *figura 5*.

DISCUSIÓN

El ameloblastoma es la neoplasia odontogénica de mayor significado clínico debido a su prevalencia, comportamiento clínico y las dificultades de manejo, así como controversias relacionadas al tratamiento de la lesión.³⁻⁵

Según el presente estudio, y dentro de las limitaciones del mismo, no fue posible exponer en cantidades exactas el tiempo de evolución de la enfermedad, situación similar presentada en estudio anterior.¹⁰

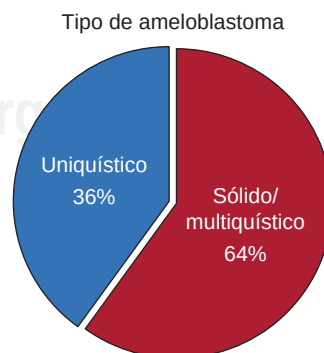


Figura 3. Distribución de los pacientes portadores de ameloblastoma según el padrón de imagen radiográfico encontrado.

Dentro de las características propias del tumor, éste presenta un crecimiento lento y progresivo, normalmente, asintomático, pudiendo ocasionar deformidad facial acentuada.

Aunque el tiempo exacto de inicio del desarrollo de la lesión sea difícil de ser definido, la alteración facial ocurre solamente después del comprometimiento de la médula ósea y de la expansión avanzada de las corticales óseas,¹⁰ características confirmadas por el equipo quirúrgico en el centro hospitalar del presente estudio.

Según los últimos reportes de la literatura con respecto a la prevalencia del ameloblastoma en pacientes según el género aún es controversial. Algunos autores no encuentran diferencias entre el género de cada paciente en la incidencia de esa neoplasia.^{11,12} Sin embargo, de acuerdo con investigaciones anteriores,^{12,13} esta patología es más prevalente en el sexo

femenino. En el presente estudio se verificó una prevalencia del género masculino representando el 56% de los casos, encontrándose resultados similares con estudios anteriores.^{12,14-19} No se observó en la literatura revisada cualquier evidencia de predilección con respecto al género del paciente, por lo que se podría establecer la no existencia de una correlación biológica entre la presencia del tumor y el género afectado.

Con respecto al grupo etario, la edad de los pacientes varió entre los 10 y 66 años, con un promedio de 32 años. Los grupos etarios de mayor prevalencia fueron la primera y tercera década de vida, datos también correlacionados con estudios anteriores.^{12,14-17,20-22} Tal hallazgo parece tener una asociación directa con la agresividad de los tumores y con la deformación causada por los mismos. Como mencionamos anteriormente, el ameloblastoma presenta dentro de sus principales características la de crecimiento lento e indoloro, a veces su presencia apenas es observada después de la expansión de las corticales óseas; y por consecuencia, producirá un aumento del volumen de la región comprometida así como la asimetría facial decurrente. El diagnóstico en la primera década de vida se relaciona a los tumores de crecimiento acelerado y más expansivos²³ y en la tercera década de vida los tumores presentan un crecimiento lento y menos expansivo. Sin embargo, no es infrecuente el diagnóstico en edades más avanzadas como en la quinta década de vida.

Los reportes de la literatura manifestaron unanimidad al afirmar que la localización de mayor incidencia del ameloblastoma es en la mandíbula, principalmente, en la región posterior. Excepto los hallazgos de Chidzonga,²⁴ que describió a la sínfisis como la región principal de localización afectada por el ameloblastoma en niños africanos. En la presente investigación, y según las historias clínicas revisadas y analizadas, se halló un mayor número de casos de comprometimiento de la mandíbula, con un total de 10 historias (91%); por otro lado, para el caso del maxilar superior fue hallado un solo caso (9%). Estos hallazgos coincidieron con los relatados en la literatura.^{14,15,20}

Radiográficamente, el ameloblastoma se presenta como una lesión radiolúcida uni- o multilocular, de carácter expansivo y con frecuente fenestración de las corticales óseas. Los dientes involucrados son normalmente desplazados y presentan reabsorción radicular de forma más rutinaria que las otras lesiones que afectan a los maxilares. De acuerdo con las historias clínicas revisadas y analizadas, los aspectos radiográficos de los pacientes de este estudio mostraron que la mayoría de las lesiones, representadas por siete casos (64%) presentaron aspecto multilocular y cuatro casos (36%) pertenecían al tipo unilocular. Resultados similares fue-

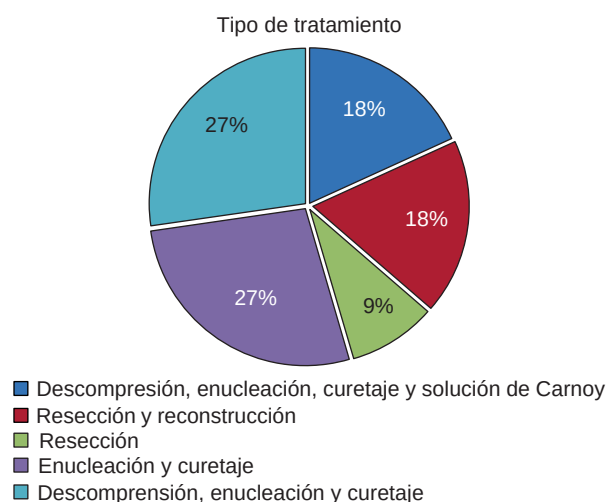


Figura 4. Distribución de los pacientes portadores de ameloblastoma según el tipo de tratamiento recibido.

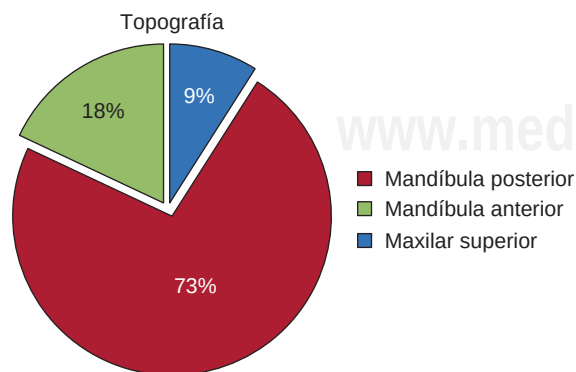


Figura 5. Distribución de los pacientes portadores de ameloblastoma según el lugar de implantación de la lesión.

ron encontrados por otro estudio.¹⁶ La literatura reciente confirma el predominio del padrón imagenológico multilocular comparado con los hallazgos uniloculares.^{11,14}

El tratamiento del ameloblastoma es el aspecto más discutido y controvertido como reporta la literatura reciente. Existen dos corrientes principales que rigen el abordaje terapéutico de esta lesión. El tratamiento radical, el cual preconiza la remoción del tumor en bloque con un margen de seguridad, de forma que no haya exposición de las células tumorales al campo quirúrgico, ocasionándose o no un defecto de continuidad del hueso mandibular; por otro lado, el tratamiento conservador, el cual se basa en la remoción del tumor con una máxima preservación del hueso subyacente. Esta técnica puede estar o no asociada con terapias adyuvantes.⁵

El tratamiento conservador consiste en un abordaje quirúrgico con una menor tasa de morbilidad. No obstante, el índice de recidiva tiende a ser mayor en este grupo de pacientes.⁶ Sin embargo, cuando aparece lesión recidivante, el abordaje quirúrgico tiende a ser de proporciones menores justificándose esta filosofía de tratamiento e incentivándose al cirujano a ser más conservador, desde que haya acompañamiento riguroso del paciente operado.¹⁷

El presente estudio consistió en una revisión de las historias clínicas de los pacientes tratados con diagnóstico inicial de ameloblastoma por el equipo de cirugía y traumatología buco maxilofacial del Conjunto Hospitalar del Mandaqui, región norte de la ciudad de São Paulo, Brasil, en el cual se encontró una significativa tendencia de elección del tratamiento conservador como terapia inicial instaurada para el ameloblastoma. De las 11 historias clínicas analizadas, se encontró una muestra en la cual tres casos (27%) fueron tratados por resección marginal y segmentaria; por otro lado, ocho de los casos (73%) fueron tratados por la técnica conservadora. Considerándose que en el presente estudio la técnica conservadora consistió en enucleación simple de la lesión; enucleación asociada al curetaje, enucleación asociada a crioterapia, exéresis quirúrgica por osteotomía conservadora, marsupialización asociada a enucleación. Solamente un caso (9%) fue asociado con la técnica conservadora conjuntamente con la aplicación de la solución de Carnoy.

Por haber sido la modalidad inicial de tratamiento, el tiempo de acompañamiento promedio de estos pacientes (69.6 meses) fue mayor que del grupo de curetaje (55.5 meses). Durante el acompañamiento de estos pacientes fue observado que, a pesar, de un aparente bajo índice de recidiva, muchas de las complicaciones locales, probablemente asociadas con la crioterapia, sucedieron simultáneamente. Dentro de

estas complicaciones, se destacaron la formación de secuestro óseo, fractura patológica de la mandíbula y sólo un caso de osteomielitis supurante crónica.

Entre los tratamientos coadyuvantes preoperatorios, se realizó la marsupialización de los tumores quísticos extensos. Este abordaje sustentado y defendida en la literatura,^{18,25} comentase sobre la neoformación ósea, la cual induciría la individualización del nervio alveolar inferior del tumor a medida que la lesión disminuye.

Diversas investigaciones realizadas anteriormente^{10,25} resaltaron la importancia de evitarse resecciones mandibulares en niños debido a eventuales alteraciones estéticas, funcionales y psicológicas resultantes. La resección conservadora, precedida o no por descompresión, debe ser el tratamiento de elección, siempre que haya la posibilidad de acompañamiento.

En el presente estudio se incluyeron tres casos de pacientes en fase de crecimiento, por lo que se optó por la descompresión seguida de la enucleación y curetaje, en donde se observó la regresión inicial del tumor a partir de la descompresión y preservación del esqueleto mandibular reduciéndose de esa forma el daño quirúrgico referente a la función y desenvolvimiento del complejo maxilomandibular.

El tratamiento de elección para el ameloblastoma, usualmente recomendado por diferentes autores, continúa siendo la resección mandibular, especialmente en lesiones que causan destrucción de corticales óseas y que envuelven la rama mandibular.^{11,14,26,27} El margen de seguridad preconizado para la resección varía entre 1 a 3 cm de hueso normal.^{14,21} Sachs²⁸ consideró que para obtenerse este margen, apenas lesiones pequeñas podrían ser tratadas sin ocasionar discontinuidad mandibular y que la presencia de cortical parece ser el factor más importante en términos de barrera anatómica cuando se compara con la distancia propiamente dicha. Para Nakamura,¹⁸ este abordaje es usualmente indicado, pero está asociado con secuelas funcionales y estéticas importantes, especialmente en niños. En el presente estudio, se observaron tres casos donde fueron realizados resecciones totales. En dos casos hubo resección seguida de la reconstrucción. Se debe considerar que la calidad de vida y la función del sistema estomatognático se tornan totalmente perjudicados cuando no se produce una adecuada reconstrucción. Por otro lado, existe la necesidad de un equipo quirúrgico que posea una amplia experiencia y entrenamiento para proceder de forma adecuada en los casos de reconstrucción.

Los algoritmos y protocolos de conducta son importantes; sin embargo, fallan con respecto a la individualización de los tratamientos. De acuerdo al estudio anterior,²⁸ el tratamiento quirúrgico debe ser pensado y aplicado de

forma individualizada, ya que se sostiene que además del subtipo de ameloblastoma y su comportamiento biológico, los criterios adecuados en la planificación terapéutica-quirúrgica, son el diagnóstico, la edad del paciente, el tamaño de la lesión y la localización anatómica.

CONCLUSIÓN

Se concluye a partir de los resultados obtenidos, que el género más afectado, en el presente estudio, fue el género masculino representando el 55% de los casos evaluados. Por otro lado, con respecto a la edad, el hallazgo de esta lesión se ubicó entre los 10 a 66 años, siendo la edad promedio de 32 años, demostrándose el predominio en el grupo etario correspondiente a la tercera década de vida, siendo el patrón imagenológico radiográfico multilocular el de mayor prevalencia entre los casos, localizados en su mayoría en la región posterior de la mandíbula, representando el 73% de la población estudiada. Finalmente, el tipo de tratamiento ejecutado en este nosocomio para pacientes portadores de ameloblastoma de mayor prevalencia fue la enucleación seguida de curetaje, representando el 27% de los casos analizados, destacándose la importancia del tratamiento conservador de estas lesiones para aumento de la calidad de vida del paciente después de la cirugía.

REFERENCIAS

- Gupta S, Sexana S, Bhagwat S, Aggarwal P, Gupta PK. Clinicopathological characteristics of ameloblastomas in Western Uttar Pradesh population: An institutional study. *Indian J Cancer*. 2015; 52 (1): 57-60.
- Oginni FO, Stoelinga PJ, Ajike SA, Obuekwe ON, Olokun BA, Adebola RA et al. A prospective epidemiological study on odontogenic tumours in a black African population, with emphasis on the relative frequency of ameloblastoma. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2015; 44 (9): 1099-1105.
- Neville BW. *Patología oral e maxilofacial*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998: p. 711.
- Campos GM. Ameloblastoma, a behavioral and histologic paradox. *Braz Dent J*. 1990; 1 (1): 5-15.
- Gomes ACA, Dias E, Gomes DO, Paraíso DP, Nascimento GJF, Cabral RAA. Ameloblastoma: tratamento cirúrgico conservador ou radical? *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac*. 2002; 2 (2): 17-24.
- Ferretti C, Polakow R, Coleman H. Recurrent ameloblastoma: report of 2 cases. *J Oral Maxillofac Surg*. 2000; 58 (7): 800-804.
- Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Cistos e tumores odontogênicos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004; Cap. 15, pp. 566-616.
- Montoro JRMC, Tavares MG, Melo DH, Franco RL, Mello-Filho FV, Xavier SP et al. Ameloblastoma mandibular tratado por ressecção óssea e reconstrução imediata. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2008; 74 (1): 155-157.
- De Souza-Kruschewsky L, Cincurá C, Alves-Teixeira F, De Mello-Filho FV. Ameloblastoma: aspectos clínicos e terapêuticos. *Rev Bras Cir Craniomaxilofac*. 2010; 13 (4): 241-245.
- Al-Khateeb T, Ababneh KT. Ameloblastoma in young Jordanians: a review of the clinicopathologic features and treatment of 10 cases. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003; 61 (1): 13-18.
- Reichart PA, Philipsen HP, Sonner S. Ameloblastoma: biological profile of 3677 cases. *Eur J Cancer B Oral Oncol*. 1995; 31B (2): 86-99.
- Sampson DE, Pogrel MA. Management of mandibular ameloblastoma: the clinical basis for a treatment algorithm. *J Oral Maxillofac Surg*. 1999; 57 (9): 1074-1077; discussion 1078-1079.
- Arotiba JT, Ogunbiyi JO, Obiechina AE. Odontogenic tumours: a 15-year review from Ibadan, Nigeria. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1997; 35 (5): 363-367.
- Olaitan AA, Adeola DS, Adekeye EO. Ameloblastoma: clinical features and management of 315 cases from Kaduna, Nigeria. *J Craniomaxillofac Surg*. 1993; 21 (8): 351-355.
- Poon CSP, Wu PC, So MKP. Ameloblastoma in Hong Kong Chinese. *Hong Kong Med J*. 1996; 2 (2): 172-176.
- Bataineh AB. Effect of preservation of the inferior and posterior borders on recurrence of ameloblastomas of the mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2000; 90 (2): 155-163.
- Kim SG, Jang HS. Ameloblastoma: a clinical, radiographic, and histopathologic analysis of 71 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2001; 91 (6): 649-653.
- Nakamura N, Higuchi Y, Mitsuyasu T, Sandra F, Ohishi M. Comparison of long-term results between different approaches to ameloblastoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002; 93 (1): 13-20.
- Siar CH, Lau SH, Ng KH. Ameloblastoma of the jaws: a retrospective analysis of 340 cases in a Malaysian population. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012; 70 (3): 608-615.
- Curi MM, Dib LL, Pinto DS. Management of solid ameloblastoma of the jaws with liquid nitrogen spray cryosurgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1997; 84 (4): 339-344.
- Martins RH, Andrade Sobrinho J, Rapoport A, Rosa MP. Histopathologic features and management of ameloblastoma: study of 20 cases. *Sao Paulo Med J*. 1999; 117 (4): 171-174.
- Hong J, Yun PY, Chung IH, Myoung H, Suh JD, Seo BM et al. Long-term follow up on recurrence of 305 ameloblastoma cases. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2007; 36 (4): 283-288.
- Gardner DG, Pecak AM. The treatment of ameloblastoma based on pathologic and anatomic principles. *Cancer*. 1980; 46 (11): 2514-2519.
- Chidzonga MM. Ameloblastoma in children. The Zimbabwean experience. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1996; 81 (2): 168-170.
- Takahashi K, Miyauchi K, Sato K. Treatment of ameloblastoma in children. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1998; 36 (6): 453-456.
- D'Agostino A, Fior A, Pacino GA, Bedogni A, Santis D, Nocini PF. Retrospective evaluation on the surgical treatment of jaw bones ameloblastic lesions. Experience with 20 clinical cases. *Minerva Stomatol*. 2001; 50 (1-2): 1-7.
- Carlson ER, Marx RE. The ameloblastoma: primary, curative surgical management. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006; 64 (3): 484-494.
- Sachs SA. Surgical excision with peripheral ostectomy: A definitive, yet conservative, approach to the surgical management of ameloblastoma. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006; 64 (3): 476-483.

Dirección para correspondencia:
Wilber E B Paredes
 E-mail: ebernaola@USP.br



Ruidos articulares en pacientes rehabilitados con prótesis parcial removible

Articular noise in patients rehabilitated with removable partial dentures

Laura Huber,* María Julia López Vallejos,[§] Óscar Rosende Roque^{||}

RESUMEN

Los ruidos articulares constituyen junto a las restricciones mandibulares, los signos clásicos de los trastornos temporomandibulares (TTM) que pueden ir acompañados por sintomatología dolorosa. Su etiología multifactorial reconoce estrés emocional, traumatismo, dolor profundo, actividad parafuncional y problemas oclusales. El objetivo de este estudio descriptivo transversal fue determinar la frecuencia y tipos de ruidos articulares y su relación con las clases de Kennedy y la presencia o ausencia de sintomatología dolorosa. Se realizó exploración táctil y auscultación de la articulación temporomandibular (ATM) a 50 pacientes concurrentes a la Cátedra Clínica de Prótesis I curso. La incidencia de ruidos articulares fue del 48%: clics simples 48.15%, clics recíprocos 25.9%, pop 18.5%, y crepitaciones 7.4%. La anamnesis mostró presencia de dolor en un 14%. La coincidencia de ambos signos (dolor y ruido) coincidió en un 25%. Se presentó la alta incidencia de clics simples relacionada con la clase II de Kennedy.

ABSTRACT

Mandibular noises, along with mandibular restrictions, constitute classical signs of temporomandibular joint disorders (TMJD) which can be accompanied with painful symptomatology. Its multifactorial etiology encompasses emotional stress, trauma, deep pain, parafunctional activity and occlusal problems. The aim of the present transversal and descriptive study was to determine frequency and types of articular noises and their relationship with Kennedy's classes, as well as presence or absence of painful symptomatology. A total of 50 patients attending the course of prosthesis clinical chair 1 were examined, they were subjected to tactile exploration and temporomandibular Joint (TMJ) auscultation. Frequency of articular noises was 48%, simple clicks 48.15%, reciprocal clicks 25.9%, pops 18.5% and crepitations 7.4%. Clinical history revealed presence of pain in 14% of cases. Coincidence of both signs (pain and noise) occurred in 25%. High incidence of simple clicks related to Kennedy's class II was observed.

Palabras clave: Desórdenes temporomandibulares, articulación temporomandibular (ATM), trastornos temporomandibulares (TTM).

Key words: Temporomandibular disorders, temporomandibular joint (TMJ), temporomandibular joint disorders (TMJD).

INTRODUCCIÓN

La biomecánica de la ATM es un sistema complejo debido a que estas articulaciones están conectadas a la mandíbula y cada una actúa por separado,^{1,2} produciéndose cambios en su función, en uno o ambos lados de la misma, es más, puede haber alteración sin que el paciente la padezca.

Los trastornos de la ATM se han identificado a través de los años con diferentes términos, los desórdenes craneomandibulares³ fueron descritos por primera vez por el otorrinolaringólogo James Costen en 1934 por lo que se llamó «síndrome de Costen». Después de 67 años de la descripción del mismo, este grupo de síntomas ha recibido diferentes nombres como: síndrome dolor disfunción temporomandibular descrito por Schwartz (1955), síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular (Shore 1959) alteraciones funcionales de la ATM (Ramfjord y Ash), síndrome de disfunción miofacial (Laskin 1969), lesión crónica del menisco, dolor disfunción miofacial, artro-

gia temporomandibular, actualmente desórdenes craneomandibulares, entre otros, sin llegar a estandarizar la definición, el diagnóstico y los tratamientos. Debido a la variedad de términos empleados en la literatura se hace confuso determinarla y conocerla como una sola entidad, por esto la *American Dental Association*

* Auxiliar Docente primera Categoría. Cátedra Clínica de Prótesis I Curso.

§ Auxiliar Docente primera Categoría. Cátedra Cirugía II Dentomaxilar.

|| Director Profesor Titular. Cátedra Cirugía I técnica Quirúrgicas y Anestésicas.

Facultad de Odontología. Universidad del Noroeste (UNNE), Corrientes. Argentina.

Recibido: agosto 2017.

Aceptado: octubre 2017.

© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>

adopta el término de trastornos temporomandibulares (TTM) considerando que en éste incluye a la ATM, así como a todos los trastornos asociados con la función del sistema masticatorio.⁴

La función masticatoria puede ser afectada por algún tipo de alteración, si es importante y supera la tolerancia fisiológica del individuo crea una respuesta en el sistema. Esta respuesta puede manifestarse con la presencia de diferentes síntomas clínicos relacionados con los TTM: ruidos articulares producidos por una alteración en el movimiento del cóndilo sobre el disco; dolor provocado por las alteraciones de la ATM o de la musculatura masticatoria por espasmo muscular; disminución en la amplitud de la apertura bucal; limitación de los movimientos mandibulares y desviación mandibular.

Estudios contemporáneos recomiendan utilizar cuatro factores para establecer el diagnóstico y precisar la evolución de los TTM:⁵⁻⁷

- Factor 1: Compuesto por la limitación al movimiento, así como dolor en laterotrusión y a la palpación capsular.
- Factor 2: Desviación lateral, rigidez mandibular, chasquido bilateral reproducible en apertura o cierre y crepitación bilateral fina.
- Factor 3: Chasquido recíproco y bilateral, reproducible en lateralidad.
- Factor 4: Crepitación bilateral gruesa.

El estudio de los TTM demuestra una etiología compleja y multifactorial que podría agruparse en relación a su origen.

- Factores predisponentes (aumentan el riesgo y crean un ambiente adecuado para la disfunción).
- Factores precipitantes (incluyen macrotraumatismos y microtraumatismos).
- Factores perpetuantes (mantienen el problema y dificultan su tratamiento).

Antiguamente se asociaba como única causa de los TTM a la desarmonía oclusal en el que la ATM ejerce una acción totalmente pasiva,⁸ refuerza Campos⁹ esta teoría denominándola «enfermedad oclusal». Vartan Behsmilan¹⁰ también forma parte de esta corriente explicando que la causa de los clics en la ATM es siempre la desarmonía oclusal. Dicho autor afirma que la rehabilitación oclusal como única intervención mejora la función articular. Por su parte, Dawson¹¹ siguiendo con esta escuela sostenía que la armonización de la oclusión casi siempre da por resultado la corrección de la alteración, el ruido desaparece al ser corregida la oclusión.

Actualmente no existe la relación directa: causa-consecuencia entre desarmonía oclusal y alteración articular, hoy se sostiene que el origen de los TTM es multifactorial.¹²⁻¹⁵ Okeson postula que existen cinco factores asociados a estas patologías: condición oclusal, traumatismo, estrés emocional, dolor profundo y actividad parafuncional. Echeverry Guzman manifiesta que para que exista una alteración a nivel articular debe haber una conjunción de trastornos fisiológicos y psicológicos, ya que si sólo actúa uno de ellos, el organismo lo tolera.

Se observan cuatro rasgos oclusales que aparecen frecuentemente en los pacientes con TTM: presencia de una mordida abierta anterior esquelética, deslizamiento desde la posición de contacto retruido hasta la posición de máxima intercuspidad superior a los 2 mm, resalte mayor a los 2 mm, y ausencia de cinco o más dientes posteriores perdidos y no sustituidos.

MATERIAL Y MÉTODOS

La muestra estuvo compuesta por 50 pacientes parcialmente desdentados bimaxilares que concurrieron a la Cátedra Clínica de Prótesis I Curso, perteneciente a la FOUNNE, durante el Ciclo Lectivo 2015. En la entrevista con los pacientes se les explicó el motivo del estudio y se pidió su autorización para formar parte del mismo, mediante la firma del consentimiento informado.

En una breve anamnesis se registraron los datos de filiación y antecedentes de bruxismo, traumatismos y cirugías en la ATM o zonas aledañas a la misma que pudieron haber desencadenado TTM.

Se prosiguió con un examen visual donde se estableció el estado actual de las piezas dentarias remanentes y del terreno protético estableciendo el tipo de desdentamiento según la clasificación de clase de Kennedy.

Para la apertura bucal máxima se midió con una regla milimetrada la distancia entre los bordes incisales de los incisivos centrales superiores e inferiores. Se consideraron normales aperturas entre 53 y los 58 mm. En los valores inferiores se realizó la prueba de endfeel o sensación de top; en la cual se colocó el dedo pulgar sobre los incisivos superiores y el índice sobre los incisivos inferiores aplicando una fuerza suave pero sostenida para intentar aumentar de forma pasiva la distancia interincisiva. Un endfeel blando es cuando se pudo conseguir el aumento mencionado, generalmente se asume que en este caso la etiología de la restricción es muscular y duro cuando no se alcanzó dicho objetivo, en estos casos el origen responde a causas intracapsulares.

Para la simetría de la apertura bucal, se observó a los pacientes de frente, se pidió que abrieran la boca y cerraran sin más aclaraciones, debido a que cuando se les solicitaba que lo hicieran en forma lenta o hasta cierta amplitud, éstos intentaban controlar los movimientos interfiriendo con la naturalidad de los mismos y alterando los resultados. Se mantiene la simetría cuando el maxilar inferior desciende siguiendo la línea sagital del rostro durante todo su recorrido. Se consideró deflexión mandibular cuando la describe una trayectoria que se alejaba de la línea media a mediada que progresaba la apertura y a la inversa durante el cierre y una desviación cuando en la apertura bucal la mandíbula se alejaba de la línea sagital hasta cierto punto para volver a ella con el progreso de la misma, y lo inverso durante el cierre.

Para relacionar los movimientos mandibulares con el dolor se preguntó acerca del mismo dejando que el paciente relate con sus propias palabras la sintomatología para luego, con preguntas dirigidas, completar la información acerca de localización, intensidad, duración y origen al mismo.

Luego se realizó la palpación de los músculos masticadores (maseteros, temporales, pterigoideos laterales y pterigoideos mediales), esternocleidomastoideos, cervicales posteriores y región retrodiscal. Los músculos maseteros se palparon bilateralmente en sus inserciones superiores e inferiores colocando los dedos sobre los arcos cigomáticos y descendiendo los mismos hacia las inserciones inferiores en el borde inferior de la mandíbula. Los músculos temporales se palparon de forma bimanual por arriba del arco cigomático, articulación temporomandibular y cara externa del cráneo respectivos. Las inserciones tendinosas en la apófisis coronoideas se palpó situando el dedo de una mano dentro de la boca en el borde anterior de la rama montante y el dedo de la otra, por fuera de la boca en la misma zona.

La palpación de los pterigoideos laterales se realizó por medio de la manipulación funcional haciendo que el paciente lleve a cabo un movimiento de protrusión en contra de una resistencia creada por el operador que ejerció una fuerza anteroposterior a la altura del mentón y para el pterigoideo medial, se interpusieron entre ambas arcadas torundas de algodón de gran volumen y se les indicó que mordieran sobre ellas para evaluar la existencia de dolor mediante estos movimientos. Los músculos esternocleidomastoideos y cervicales posteriores simplemente se palparon para analizar la existencia de puntos gatillos, entendiéndose éstos como focos de un estímulo doloroso profundo que puede producir efectos excitatorios centrales, es decir, que trasmis-

tirán el dolor a regiones distintas y en este caso, a las ATM.

Por último, se realizó una exploración táctil bimanual (con los dedos índices colocados en ambos cóndilos simultáneamente) y auscultación de la ATM, colocando primero de un lado y luego del otro, el diafragma grande (adulto) del estetoscopio Rappaport modelo BK3003 de MELIPAL en la zona pretraguiana y se le solicitó al paciente que realizara movimientos de lateralidad, protrusión, retrusión, apertura y cierre mandibular. La presencia de ruidos fue caracterizada según el sonido, se denominó clic simple al percibido durante la apertura o cierre mandibular, similar al producido durante el calce de la tapa de un resaltador en el mismo. En cambio, cuando el mismo sonido se encontró presente tanto durante la apertura como en el cierre, esto se denominó clic recíproco. La aparición de un ruido más intenso y brusco que incluso aturdió al operador que auscultaba y que podía escucharse sin este instrumento, se caracterizó como pop. En cambio la crepitación puede describirse como el crujido producido por la frotación de dos ladrillos entre sí. Luego se verificó la coincidencia de la aparición de ruidos con dolor.

A través de este examen se determinó la frecuencia de aparición de los ruidos articulares en los pacientes parcialmente desdentados, la caracterización de los diferentes tipos de ruidos articulares, el tipo de ruido articular más prevalente, la presencia o ausencia de sintomatología dolorosa durante la aparición de los mismos, la relación de la presencia de ruidos articulares con las clases de Kennedy.

RESULTADOS

- De los 50 pacientes registrados en las historias clínicas, 34 pertenecen al sexo femenino (68%) y 16 al masculino (32%).
- El promedio de apertura bucal fue de 42.4 mm; con valores máximos de 55 mm y mínimos de 28 mm.
- La apertura bucal se mantuvo simétrica sólo en el 32% de los casos, mientras que en el 50% se detectó al menos una mínima deflexión y en el 18% restante, una desviación.
- Por otro lado, la incidencia de ruidos articulares fue del 48%.
- La *figura 1* representa la caracterización de los tipos de ruidos encontrado, de los cuales el 48.15% correspondió a clics simples, 25.9% clics recíprocos, 18.5% pop, y el 7.4% crepitaciones. No se encontró una preferencia por un lado en particular, ya que se distribuyeron equitativamente en ambas articulaciones.

- Los ruidos articulares se les halló proporcionalmente con más frecuencia en el sexo femenino (47%) con respecto al masculino (43%).
- La anamnesis reveló que el 14% del total presentaron dolor de ATM, de los cuales, seis de ellos también padecían ruidos articulares en la articulación afectada. Teniendo en cuenta que se registró un total de veinticuatro pacientes con ruidos articulares, se puede decir que ambos signos y síntomas del trastorno temporomandibular coincidieron en un 25% (Figura 2).
- El 14% de los pacientes presentaron antecedentes de traumatismo y el 100% desarrolló algún tipo de ruido articular. Incluso algunos relataron que el inicio de la aparición del ruido, coincidió con el padecimiento del traumatismo.
- Sólo tres pacientes refieren haber tenido una intervención quirúrgica en zonas aledañas a la ATM. Uno de ellos presenta un pop en la articulación temporomandibular derecha luego de una cirugía correctiva tras un traumatismo por accidente automovilístico. Por otro lado, se encontró un caso al

cual se le practicaron cirugías en ambos oídos y durante la palpación realizada en los movimientos de apertura, se detectó que ambos cóndilos realizaron un «salto» antero-inferior anormal, inaudible con estetoscopio.

- El 54% de los pacientes estudiados presentó algún signo y/o síntoma de bruxismo.
- Sin embargo, a pesar de la distribución desigual de las distintas clases de Kennedy para cada maxilar, al sumar las cifras halladas se encontró que con excepción de la clase IV que se registró en dos ocasiones solamente, las demás clases de Kennedy se encontraron casi con la misma frecuencia: 32 la clase I, 36 la clase II y 30 la clase III. No obstante, la distribución de los ruidos no fue tan equitativa (Cuadro I).
- De este modo se observa la alta incidencia de clic simple relacionado con la clase II de Kennedy. También, como en la clase III se registra casi la misma cantidad de ruidos articulares totales que en la II pero con una distribución más balanceada.
- Utilizando el mismo método para relacionar las ATM sin ruidos articulares con las clases de Kennedy, se obtuvo el *cuadro II*.
- Descartando a la clase IV por su baja frecuencia y considerando ambos cuadros; la clase III de Kennedy es la menos vinculada con los ruidos articulares; sin embargo, no hay que olvidar que en la cinemática mandibular se ponen en juego dos articulaciones temporomandibulares y dos arcadas dentarias que pueden presentar diferente patrón edentulismo parcial o total.

Caracterización de los ruidos articulares

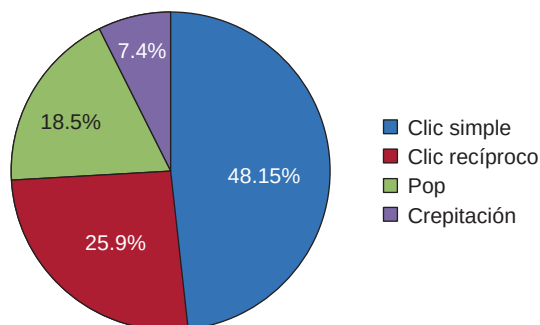


Figura 1. Caracterización de los tipos de ruidos.

Pacientes con ruidos articulares

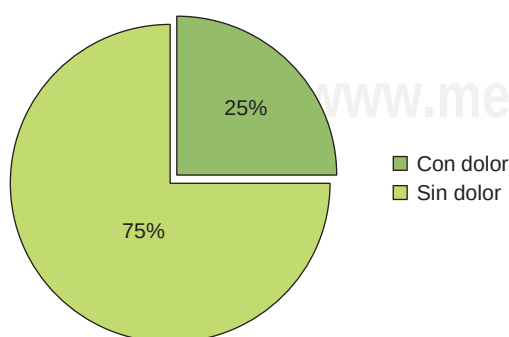


Figura 2. Presencia de dolor en pacientes que presentan ruido articular.

Cuadro I. Distribución de los ruidos según la clase de Kennedy.

Clase de Kennedy	Clic simple	Clic recíproco	Pop	Crepitación
I (12)	xxxx	xxxxx	xxx	
II (20)	xxxxxxxxxxxxxx	xxx	xxx	
III (21)	xxxxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxx
IV (1)	x			

Cuadro II. Relación de clase de Kennedy sin presencia de ruidos articulares.

Clases de Kennedy	ATM sin ruidos articulares
I (21)	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
II (18)	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
III (12)	xxxxxxxxxxxxxx
IV (1)	x

Las alteraciones más notorias evidenciadas fueron:

- La apertura bucal que se vio notoriamente disminuida junto a la desviación mandibular.
- La presencia de ruidos articulares se vio en la mayoría de los casos bilateralmente.
- El ruido fue más frecuente en el sexo femenino.
- La presencia de ruidos no se correlaciona directamente con la presencia de dolor articular.
- Alta frecuencia de bruxismos en desdentados sobre todo del sector posterior (clase I y II).

DISCUSIÓN

Okeson, luego de una extensa recopilación bibliográfica de diferentes estudios epidemiológicos, concluyó que un 56% de la población mundial presenta al menos un síntoma de los trastornos temporomandibulares y que de 20 a 30%¹⁶⁻¹⁹ presentan ruidos o vibraciones en la articulación; y un 41% aproximadamente, sintomatología dolorosa. En estudios²⁰ realizados con 739 estudiantes universitarios de 18 a 25 años, se reveló que el 76% de ellos presentaban uno o varios signos asociados a los TTM. Sin embargo, sólo el 26% de los estudiantes indicaba la presencia de un síntoma relacionado con el mismo trastorno. En otras palabras, el 50% del grupo presentaba signos que no eran detectados por el paciente, también se observó que sólo el 10% presentaba síntomas como para solicitar tratamiento.

Así dentro de las causas locales que pueden desarrollar un TTM nombra a las interferencias oclusales de los apoyos y conectores mal diseñados de una prótesis parcial removable que impiden la oclusión céntrica y/o movimientos excéntricos (lateralidad y protrusión). Él mismo realizó una recopilación bibliográfica sobre la influencia de los arcos dentales acortados, en el que concluyó que la pérdida de todos los molares es compatible con la estética pero no con la inestabilidad oclusal. Existen estudios en los que no se encontró aumento de la incidencia de los TTM mientras todos los premolares estuviesen presentes.²¹ No obstante, otros reportes²²⁻²⁵ sugieren que la pérdida de los dientes posteriores, pueden tener un papel importante en la defunción de la articulación temporomandibular.

Sadowsky²⁶ determina que las extracciones de premolares por ortodoncia incrementan la aparición de ruidos articulares pero que éstos no necesariamente acarrearán un problema importante como para alterar el normal funcionamiento de las ATM.

Un dato interesante es el que ofrece un estudio²⁷ en el que se determinó que el 21.4% de los individuos de edades comprendidas entre 15 y 54 años em-

pleaba prótesis; y en el grupo de 55 a 64 años, eran portadores de prótesis parcial removable. Entre las personas parcialmente desdentadas que no usaban prótesis, las probabilidades que los dientes ausentes fueran mandibulares eran seis veces superiores en comparación con los maxilares. La conjunción de este estudio y los que resaltan la relación entre la ausencia de dientes y los trastornos temporomandibulares incentiva a aumentar las medidas preventivas y conservadoras de la higiene/salud bucodental. Por lo tanto la pérdida de más de cinco piezas dentarias, sobre todo del sector posterior, es un rasgo presente en pacientes con algún tipo de TTM. Esta última característica estuvo presente en la gran mayoría de los pacientes registrados, ya que las clases I, II y III de Kennedy constituyeron el 98% de las encontradas en la población estudiada.

Terán y otros realizaron una investigación sobre la prevalencia de trastornos funcionales del sistema masticatorio en pacientes edéntulos. Los resultados obtenidos arrojaron valores un poco superiores a los encontrados en el presente trabajo. Según este estudio, el 67% de la población estudiada presentó signos de trastornos temporomandibulares, 56% sonidos articulares en apertura y cierre, principalmente, clic (21-26%).

Por su parte, Hittunen y otros de la Universidad de Helsinki estudiaron el desequilibrio oclusal y su relación con la TTM en los ancianos con pérdida de soporte dentario. Los clasificaron según la zona de la boca y la severidad de la pérdida dentaria, sin encontrar relación entre la gravedad de la TTM y la falta de soporte dentario, ni observar mejoría de aquel con el uso de prótesis.

Los hallazgos de dicho trabajo demostraron una tendencia significativa entre un mayor número medio de dientes perdidos y la frecuencia de TTM en los pacientes sanos control.

La pérdida de soporte dental posterior puede favorecer una mayor incidencia de los TTM al incrementar la movilidad del cóndilo y la posterior contracción de la musculatura masticatoria. Sin embargo, aunque esa asociación fue significativa entre los pacientes sanos de control, no se encontró una tendencia clara que relacionara un incremento de los TTM con un mayor número de dientes perdidos.

La compleja biomecánica de la mandíbula obliga a que ambas articulaciones temporomandibulares deban desarrollar actividades diferentes de forma simultánea y coordinada con lo que Alonso denomina: «la articulación dentaria». Muchos autores mencionan que ésta es la causa de las alteraciones en la ATM, pero no todos los pacientes padecen de las mismas.

Actualmente se sostiene que el origen de los trastornos temporomandibulares es multifactorial. Okeson postula que existen cinco factores asociados a este tipo de patología: traumatismos, estrés emocional, dolor profundo, actividades parafuncionales y la condición oclusal (ausencia de piezas dentarias, contactos prematuros, mala alineación dentaria, etcétera).

CONCLUSIÓN

- Se concluye con el siguiente trabajo de investigación que las alteraciones temporomandibulares y los ruidos presentes en las mismas tienen una mayor frecuencia en pacientes desdentados del sector posterior en clases I y II de Kennedy donde se evidenció la presencia de ruidos mediante la ocultación.
- Considerando que todos los seres humanos estamos dotados naturalmente de dos articulaciones temporomandibulares y dos arcadas dentarias, resulta complejo y capaz, inapropiado, relacionar directamente una determinada clase de Kennedy con la presencia de un tipo en particular de ruido articular. Esto es debido a que un mismo paciente con clases de Kennedy disímiles en cada maxilar, pueden presentarse ruidos articulares diferentes para cada articulación.
- La rehabilitación con prótesis en corto plazo al desdentamiento permite un mejor acomodo de los músculos masticadores, que durante la contracción llevan al cóndilo a una posición más posterior y superior en su relación con la cavidad glenoidea, ayudando a la conservación de algunos aspectos funcionales de la oclusión y disminuyendo la posibilidad de instalación de TTM.
- En los pacientes desdentados se encontraron cuatro rasgos que aparecen frecuentemente entre los pacientes con TTM y son raros en el otro grupo: presencia de una mordida abierta anterior esquelética, deslizamiento desde la posición de contacto retruido hasta la posición de máxima intercuspidad superior a los 2 mm, y ausencia de cinco o más piezas dentarias posteriores perdidas. Esta última característica estuvo presente en la gran mayoría de los pacientes registrados, ya que las clases I, II y III de Kennedy constituyeron el 98% de las encontradas en la población estudiada.
- La pérdida de soporte dental posterior pudo favorecer una mayor incidencia de los TTM al incrementar la movilidad del cóndilo y la posterior contracción de la musculatura masticatoria. Sin embargo, no se encontró una tendencia clara que relacionara un incremento de los TTM con un mayor número de dientes perdidos.

REFERENCIAS

1. Winkler S. Prostodoncia total. México: Editorial Limusa Noriega Editores, 2001, pp. 25-26, 554-555.
2. Okeson J. P. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ta edición. España: Editorial Elsevier, 2003, pp. 147-364.
3. Perea PB. Patología de la articulación temporomandibular (ATM). En: IV Jornadas sobre valoración del daño corporal. Ed. Mapfre. Madrid. 2005.
4. Pullinger AG, Seligman DA. The degree of which attrition characterizes differentiated patient groups of temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 1993; 7 (2): 196-208.
5. McGrusson T. Etiología, diagnóstico y tratamiento del síndrome temporomandibular. *Quintessence*. 2003; 16 (1): 56-59.
6. Santos R. Terapias alternativas para desórdenes temporomandibulares. *Rev Cubana Estomatol*. 2002; 17 (36): 187-192.
7. Ohashi E, Paredes D, Balarezo JA. Análisis de los factores articulares para el diagnóstico de los desórdenes temporomandibulares en adultos jóvenes. *Rev Estomatol Herediana*. 2002; 12 (1-2): 15-20.
8. Sadowsky C, Muhl ZF, Sakols EI, Sommerville JM. Temporomandibular Joint Sounds related to orthodontic therapy. *J Dent Res*. 1983; 64: 1392.
9. Tallents RH, Catania J, Sommers E. Temporomandibular joint findings in pediatric populations and young adults: a critical review. *Angle Orthod*. 1991; 61 (1): 7-16.
10. Wabeke KB et al. Clicking: a literature overview. *J Cranio Disord Facial Oral Pain*. 1989; 3: 163.
11. Clark GT, Solberg WK. Perspective of temporomandibular disorders. Temporomandibular and Facial Pain Clinic, UCLA Dental Center. Chicago, Quintessence Publishing Co. 1987.
12. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc*. 1979; 98 (1): 25-34.
13. Alonso AA, Albertini JS, Bechelli AH. *Anatomía aplicada a la articulación temporomandibular*. En: Alonso AA, Albertini JS, Bechelli AH. *Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral*. Editorial Médica Panamericana. Argentina, 2000.
14. Campos A. Oclusión y articulación temporomandibular. En: Campos A. *Rehabilitación oral y oclusal*. Vol. I. Editorial Harcourt. Madrid, 2000.
15. Vartan B. *Disfunciones del sistema estomatognático*. En: Behnsilian V. *Oclusión & Rehabilitación*. Uruguay, 1971.
16. Dawson PE. *Diagnóstico diferencial del síndrome temporomandibular*. En: Dawson PE. *Evaluación, diagnóstico y tratamiento de problemas oclusales*. Editorial Mundi SAIC y F. Argentina, 1977.
17. Laerreta JA. *Factores etiológicos de las patologías intraarticulares*. En: Laerreta JA. *Compendio sobre diagnóstico de las patologías de la ATM*. Editorial Artes Médicas Ltda. Brazil, 2004.
18. François R. *Tratado de osteopatía craneal. Articulación temporomandibular análisis y tratamiento ortodóntico*. Segunda edición. Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2005, pp. 900.
19. Echeverry GE, Kovalski GS. *Disfunción de la articulación temporomandibular*. En: Echeverry E. *Neurofisiología de la oclusión*. Editorial Monserrate LTDA. Bogotá, 1993.
20. Ash MM, Ramfjord S. *Trastornos de la oclusión y disfunción del sistema masticatorio*. En: Major M, Sigurd R. *Oclusión*. Editorial McGraw-Hill Interamericana de México, 1996.
21. Käyser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil*. 1981; 8: 457-462.
22. Witter DJ, Van Elteren P, Käyser AF. Signs and symptoms of mandibular dysfunction in shortened dental arches. *J Oral Rehabil*. 1988; 15 (5): 413-420.

23. Budz-Jorgensen E, Luan W, Holm-Pedersen P, Fejerskov O. Mandibular dysfunction related to dental, occlusal and prosthetic condition in a selected elderly population. *Gerodontology*. 1985; 1: 28-33.
24. Kononen M, Wenneberg B, Kallenberg A. Craniomandibular disorder in rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis, and ankylosing spondylitis. A clinical study. *Acta Odontol Scand*. 1992; 50 (5): 281-287.
25. Sholte AM, Steenks MH, Bosman F. Characteristics and treatment outcome of diagnostic subgroup of CMD patient: retrospective study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1993; 21 (4): 215-220.
26. Sadowsky C. The risk of orthodontic treatment for producing temporomandibular disorders: a literature review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1992; 101 (1): 79-83.
27. Carr A, McGivney G, Brown D. *Epidemiología, fisiología y terminología del edentulismo parcial*. En: McCracken. Prótesis parcial removible. Un décima edición. 11a. Ed. Editorial Elsevier Mosby. España, 2006.

Dirección para correspondencia:
Laura Huber
E-mail: dra.laurahuber@hotmail.com



Fibrolipoma en cavidad oral

Fibrolipoma in the mouth

Tarsila de Carvalho Freitas Ramos,* Lísia Daltro Borges Alves,[§]
Jamille Rios Moura,^{||} Valéria Souza Freitas[†]

RESUMEN

El fibrolipoma es la más prevalente de las variaciones histológicas del lipoma. Clínicamente, se asemeja mucho al lipoma y por eso muchas veces es subdiagnosticado. Es una lesión de comportamiento benigno, que raras veces se desarrolla en la cavidad oral y que suele ser asintomática. Estos factores asociados contribuyen para que la mayoría de los pacientes sólo busquen tratamiento cuando las lesiones presentan grandes dimensiones, están ulceradas y/o causan dificultades en la masticación y deglución. El objetivo de este estudio es relatar tres casos de fibrolipoma en cavidad oral. Los tres casos relatados son de mujeres, con edades entre 38 y 49 años, que presentaban una lesión nodular, indolora, en región de mucosa yugal y con dimensiones variables entre 1 y 2 cm. En todos los casos las sospechas diagnósticas iniciales fueron de fibroma o lipoma, pero el análisis histopatológico concluyó que se trataban de fibrolipomas. Los fibrolipomas son lesiones raras en la cavidad oral y presentan características clínicas semejantes a diversas lesiones, de modo que suelen ser diagnosticados como una de estas entidades. De este modo, se resalta la importancia de la ejecución del estudio histopatológico, para que se pueda realizar un correcto diagnóstico de esta patología.

Palabras clave: Patología, lipoma, boca.

Key words: Pathology, lipoma, mouth.

ABSTRACT

Fibrolipoma is the most frequent histological variation of all lipoma lesions. From a clinical point of view, it is very similar to lipoma, for this reason it is frequently misdiagnosed. It is an asymptomatic lesion of benign behavior, rarely found in the oral cavity. These associated factors contribute to drive the patient to only seek treatment when lesions have reached great dimensions, are ulcerated and/or cause deglutition and mastication difficulties. The aim of the present study was to relate three cases of fibrolipoma in the mouth. All three reviewed cases were of 38-49 year old females, who exhibited a nodular, painless lesion in the region of the oral mucosa, with sizes varying 1-2 cm. In all cases, initial suspected diagnosis was fibroma or lipoma, nevertheless, histopathological analysis revealed they were fibrolipoma. Fibrolipoma are rare lesions in the mouth, exhibiting clinical characteristics which are similar to many lesions, thus it is oftentimes diagnosed as one of these entities. Thus, importance of conducting histopathological studies is stressed so that this condition can be accurately diagnosed.

INTRODUCCIÓN

El lipoma es una neoplasia benigna que corresponde a un 50% de los tumores de tejidos blandos. Ocurre con mayor frecuencia en la nuca, espalda, abdomen, nalgas y extremidades, como brazos y piernas. Su aparición en región de cabeza y cuello es de un 20%, mientras que en cavidad oral presenta valores todavía menores, variando de 1-5% de los casos.¹⁻⁴ Según la *World Health Organization* (WHO), el fibrolipoma representa la más prevalente de las 13 variaciones histológicas del lipoma.⁵ Se caracteriza por la presencia de un componente fibroso significativo, asociado con los lóbulos de células adiposas.⁶

El fibroma es un tumor benigno bastante común en el tronco y en las extremidades, pero su aparición en la cavidad oral es rara.^{7,8} Clínicamente presenta características semejantes a los lipomas, por presentarse como

nódulos submucosos, circulares u ovoides, de crecimiento lento que suelen cursar sin dolor o sangrado.

Debido a su comportamiento benigno, es común que los pacientes sólo busquen un tratamiento

* Máster en Patología Oral.

§ Estudiante de Pregrado en Odontología.

|| Máster en Salud Pública.

† Doctora en Patología Oral.

Universidad Estadual de Feira de Santana. Feira de Santana, Brasil.

Recibido: octubre 2016.

Aceptado: septiembre 2017.

© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>

cuando la lesión ya presenta grandes dimensiones y/o dolor, sobre todo en el momento de la masticación.^{6,9} Teniendo en cuenta sus semejanzas clínicas con los lipomas, el examen histopatológico representa una etapa imprescindible en el diagnóstico de este tipo de tumor.⁸

Clínicamente, podemos plantear una gran variedad de diagnósticos diferenciales, ya que su patrón clínico aparece con frecuencia en otras lesiones tales como el lipoma, el neurofibroma, la hiperplasia fibrosa y el adenoma pleomorfo.⁹

El tratamiento del fibrolipoma es únicamente quirúrgico, de modo que, la técnica tradicional es la más común; aunque también se puede utilizar el láser de diodo para la realización de esta escisión.^{2,8}

Este tipo de lesión presenta un pronóstico bastante favorable y un mínimo porcentaje de recidiva. Entretanto, cuando ocurre, está directamente relacionada con los márgenes de seguridad empleados durante el procedimiento quirúrgico de remoción de la lesión.^{9,10}

DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS

Caso 1: Mujer de 49 años, empleada doméstica, que acudió al centro de referencia en lesiones bucales por tener un nódulo asintomático en la boca. En la revisión de los antecedentes médicos, la paciente relató hipertensión arterial, episodios de falta de aire, tos persistente y alergia medicamentosa. La paciente era fumadora desde hace 25 años (cinco cigarrillos al día) y consumidora de alcohol desde hace 30 años. Portadora de prótesis totales en los dos maxilares hace tres años, sin historia previa de traumatismos, pero con dificultad en la masticación. En la exploración intraoral se observó una lesión de tipo nodular, con implantación pediculada, coloración rosa y localizada superficialmente en mucosa yugal adyacente a la región de molares inferiores derechos. Presentaba contorno regular, consistencia fibrosa, dimensiones de aproximadamente 1 cm en su mayor extensión y

crecimiento lento desde hace cuatro años. La sospecha diagnóstica inicial fue de fibroma.

Caso 2: Paciente del sexo femenino, 47 años, ama de casa, que acudió al centro de referencias por tener un bulto en la mejilla. La paciente relató que la lesión surgió debido a la costumbre de morder la mejilla y que necesitaba quitarlo por motivos estéticos. Los antecedentes médicos personales no presentaron ningún dato relevante. La mujer relató que tenía dificultad para deglutir y masticar. Tampoco fumaba, no bebía alcohol y hasta el momento no utilizaba prótesis. En la exploración intraoral se apreció un nódulo indoloro, de contorno regular y ovoide. Sus dimensiones eran de aproximadamente 2 cm y localización superficial en región de mucosa yugal izquierda. La lesión tenía consistencia blanda, coloración rosa, superficie lisa, crecimiento exofítico, implantación pediculada y desarrollo lento de aproximadamente 30 años. La sospecha inicial de diagnóstico fue fibroma, con diagnóstico diferencial de lipoma (*Figura 1*).

Caso 3: Mujer de 38 años, lavandera, que fue derivada al centro de lesiones bucales para que se retirase un bulto que tenía en la boca. En los antecedentes médicos personales se destaca alergia a dipirona. La paciente no fumaba, no bebía alcohol y no utilizaba prótesis. En el examen intraoral, se identificó una lesión del tipo nodular, indoloro, de contornos regulares, forma ovalada, midiendo aproximadamente 1 cm, de localización superficial en la región de comisura labial izquierda, con consistencia blanda, de coloración rosa entremezclada con regiones oscuras, superficie rugosa, crecimiento exofítico, implantación sésil y desarrollo lento (dos años y medio). La primera sospecha diagnóstica fue de fibroma traumático, con diagnósticos diferenciales de hiperplasia inflamatoria y lipoma.

Debido al carácter de benignidad de las sospechas diagnósticas de los casos, el tratamiento elegido fue la escisión quirúrgica. Antes fueron solicitadas analíticas (hemograma completo, tiempo de sangrado, tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina parcial activada



Figura 1.

Aspecto clínico de la lesión del caso 2.

y glucosa en ayuna), la cuales no presentaron alteraciones. De este modo, las cirugías fueron realizadas y las muestras fueron conservadas en formol 10% y enviadas para análisis histopatológico con el objetivo de confirmación de las sospechas diagnósticas (*Figura 2*).

Las secciones histológicas de todos los casos fueron examinadas y teñidas con hematoxilina y eosina. En ellas, fueron encontrados fragmentos de neoplasia benigna mixta de naturaleza mesenquimal caracterizada por la proliferación de células adiposas maduras y fibroblastos fusiformes. Dicha proliferación estaba organizada en lóbulos entremezclados por componente fibroso prominente. El estroma era del tipo fibroso denso, con intensa proliferación fibroblástica y deposición de colágeno, además de presentar una intensa vascularización. También se observó moderado infil-

trado inflamatorio crónico en posición yuxtaepitelial y perivascular; además de áreas de extravasación hemorrágica. De modo que se pudieron diagnosticar las tres lesiones como fibrolipoma (*Figura 3*).

DISCUSIÓN

Los fibrolipomas son tumores benignos, que representan una variación histológica del lipoma y presentan una baja prevalencia en cavidad oral y región maxilofacial.¹⁻⁵ Su etiología es todavía desconocida, aunque algunos estudios lo relacionan con la obesidad y con traumatismos. Estas asociaciones no fueron concluyentes, ya que aun adoptando una dieta con baja cantidad de grasa, no hubo una reducción en el tamaño de las lesiones.



Figura 2.

Biopsia escisional de la lesión.

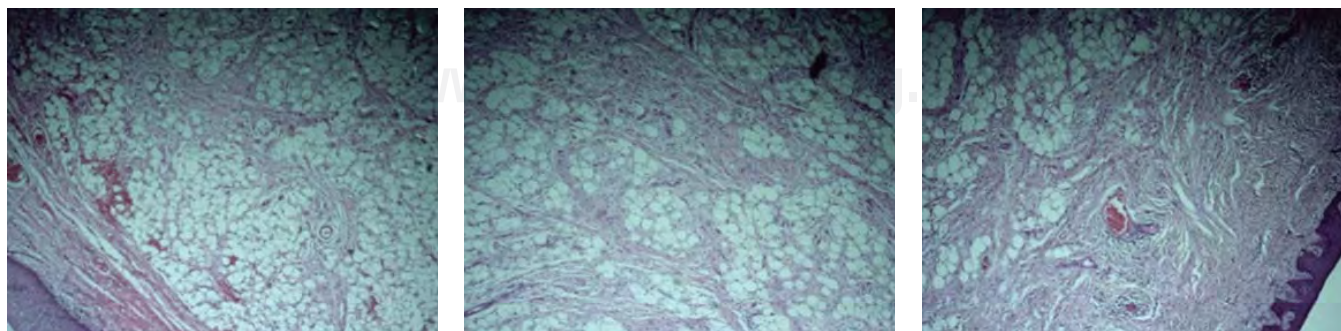


Figura 3. Fotomicrografía de la neoplasia, en objetiva de 10x, demostrando proliferación de células adiposas maduras y fibroblastos fusiformes.

En relación con los traumatismos, esta asociación todavía no está clara, ya que no se presenta en todos los casos.⁶⁻⁹ Esto mismo puede ser observado en este estudio ya que, de los tres casos presentados, sólo uno (caso 2) tenía historia previa de traumatismos.

Según Scivetti et al (2006), la determinación de la real incidencia de los fibrolipomas es difícil ya que, clínicamente, suelen ser asintomáticos y de crecimiento lento, de modo que los pacientes sólo buscan tratamiento cuando las lesiones ya presentan dimensiones que comprometen la masticación, la deglución y la fonación.^{2,10} Por suerte, a pesar de ser asintomáticas, las lesiones de los casos relatados en este estudio no alcanzaron grandes dimensiones pero, en dos de ellos, las pacientes relataron dificultades para masticar y deglutir.

Esta patología no presenta predilección por sexo, aunque algunos estudios demuestran una pequeña superioridad en varones, sobre todo en los casos de lesiones de gran tamaño.^{7,11} Afecta comúnmente a individuos de 40 años o más, pero puede desarrollarse en individuos de cualquier edad.^{1,2,6} Los fibrolipomas, en general, miden entre 0.5 y 8 centímetros de diámetro,¹¹ siendo 1 x 1 x 1 cm las dimensiones más comunes.^{10,12} Los casos relativos al rango de edad y dimensiones de las lesiones presentadas en este estudio, concuerdan con los datos encontrados en la literatura; pero difieren con relación al sexo, ya que todos los casos presentados eran de mujeres.

A pesar de presentarse raramente en cavidad oral, se desarrollan con frecuencia en mucosa oral/yugal, como podemos observar en los tres casos. Además de la mucosa oral, también es común que aparezcan en regiones como suelo de boca, lengua y labio.^{2,7,10,13} Las lesiones suelen presentarse con aspecto nodular, forma oval, consistencia blanda o levemente indurada, flotantes, de implantación sésil o pedunculada/pediculada y superficie lisa. La coloración varía desde amarillo; cuando la mucosa de revestimiento es más delgada, hasta una coloración rosada semejante a la mucosa adyacente, cuando la mucosa tiene un mayor grosor.^{2,10,12,14,15} De este modo, la mayoría de las características observadas en los casos relatados, están de acuerdo con la literatura consultada, excepto la superficie rugosa y la presencia de áreas oscuras en el caso 3, la cual, está justificada por una mayor pigmentación de melanina en la región afectada, ya que la mujer era melanoderma.

Por tener características comunes a otras patologías, los fibrolipomas tienen muchos diagnósticos diferenciales, tales como la ránula, el quiste dermoide, quiste del ducto tirogloso, adenoma pleomorfo, granuloma piogénico, linfangioma, schwannoma, neo-

plasia de glándulas salivales menores, fibroma y lipoma.^{10,15-20} En muchos casos, incluso los presentados por este estudio, no es posible establecer un correcto diagnóstico de fibrolipoma sólo con los datos clínicos. De modo que es indispensable la realización de exámenes complementarios como las biopsias (incisional o escisional a depender del tamaño de la lesión), seguidas de análisis histopatológicos.^{4,6,21,22}

Histológicamente las lesiones son neoplásicas y de naturaleza mixta, presentando componente fibroso y adiposo, maduros en proliferación, sostenidos por un estroma conjuntivo vascularizado y entremezclado con los lóbulos tumorales. El aspecto histopatológico presentado por estas lesiones es bastante específico y fundamental para la conclusión diagnóstica de esta patología.

El tratamiento de los fibrolipomas consiste esencialmente en la escisión quirúrgica clásica, aunque se puede utilizar la técnica con láser de diodo.^{2,11,16} En los casos en que la lesión sea pequeña, como las presentadas en este estudio, la biopsia escisional, además de examen complementario, resulta como tratamiento. Los fibrolipomas presentan una pequeña tasa de recidiva, sobre todo cuando la lesión está bien encapsulada y es removida con márgenes de seguridad.^{1,10,23}

CONCLUSIONES

El fibrolipoma es una neoplasia poco frecuente en cavidad oral, con etiología todavía desconocida, sin predilección por sexo y con dimensiones variables. Algunas lesiones pueden presentar un elevado potencial de crecimiento que pueden generar dificultades en el desarrollo de funciones vitales básicas, como fonación y deglución. En general, cursan sin dolor, aunque en los casos en que se desarrollen úlceras, generan un gran malestar para los pacientes. Otra característica importante, es que los fibrolipomas presentan características clínicas muy similares a diversas patologías. Esta semejanza, sobre todo con el lipoma y el fibroma, puede estar relacionada con un subdiagnóstico del fibrolipoma. De este modo, se resalta la necesidad de la realización de un estudio histopatológico, para que se pueda lograr un correcto y preciso diagnóstico de esta patología.

REFERENCIAS

1. Chidzonga MM, Mahomva L, Marimo C. Gigantic tongue lipoma: a case report. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2006; 11 (5): E437-E439.
2. Manjunatha BS, Pateel GS, Shah V. Oral fibrolipoma-a rare histological entity: report of 3 cases and review of literature. *J Dent (Tehran)*. 2010; 7 (4): 226-231.

3. Odoi AT, Owusu-Bempah A, Dassah ET, Darkey DE, Quayson SE. Vulvar lipoma: is it so rare? *Ghana Med J.* 2011; 45 (3): 125-127.
4. Iaconetta G, Friscia M, Cecere A, Romano A, Orabona GD, Califano L. Rare fibrolipoma of the tongue: a case report. *J Med Case Rep.* 2015; 9: 177.
5. Fletcher CDM, Mertens F, Unni KK. *Adipocytic tumors. In: Pathology and genetics: tumors of soft tissue and bone.* Lyon, France: World Health Organization Classification of Tumors, IARC Press; 2002. pp. 9-46.
6. Linares SM, Vega ME, Mosqueda A. Lipoma de lengua. *Dermatologia Rev Mex.* 1996; 40: 414-416.
7. Fregnani ER, Pires FR, Falzoni R, Lopes MA, Vargas PA. Lipomas of the oral cavity: clinical findings, histological classification and proliferative activity of 46 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 32 (1): 49-53.
8. Do Egito-Vasconcelos BC, Granja-Porto G, De Aguiar Soares-Carneiro SC, Lopes De Freitas-Xavier R. Lipomas of the oral cavity. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007; 73 (6): 848.
9. Venkateswarlu M, Geetha P, Srikanth M. A rare case of intraoral lipoma in a six year-old child: a case report. *Int J Oral Sci.* 2011; 3 (1): 43-46.
10. Scivetti M, Di Cosola M, Lo Muzio L, Pilolli GP, Maiorano E, Capodiferro S et al. Fibrolipoma gigante de la mejilla: a propósito de un caso. *Av Odontoestomatol.* 2006; 22 (1): 33-36.
11. Furlong MA, Fanburg-Smith JC, Childers EL. Lipoma of the oral and maxillofacial region: Site and subclassification of 125 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004; 98 (4): 441-450.
12. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Patología oral e maxilofacial.* 3a ed. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier; 2012.
13. Khubchandani M, Thosar NR, Bahadure RN, Baliga MS, Gaikwad RN. Fibrolipoma of buccal mucosa. *Contemp Clin Dent.* 2012; 3 (Suppl 1): S112-S114.
14. Bandéca MC, De Pádua JM, Nadalin MR, Ozório JE, Silva-Sousa YT, da Cruz Perez DE. Oral soft tissue lipomas: a case series. *J Can Dent Assoc.* 2007; 73 (5):431-4.
15. Colella G, Biondi P, Caltabiano R, Vecchio GM, Amico P, Magro G. Giant intramuscular lipoma of the tongue: a case report and literature review. *Cases J.* 2009; 2: 7906.
16. Del Castillo-Pardo de Vera JL, Cebrián-Carretero JL, Gómez-García E. Chronic lingual ulceration caused by lipoma of the oral cavity. Case report. *Med Oral.* 2004; 9 (2): 163-167.
17. Favia G, Maiorano E, Orsini G, Piattelli A. Myxoid liposarcoma of the oral cavity with involvement of the periodontal tissues. *J Clin Periodontol.* 2001; 28 (2): 109-112.
18. Nunes FD, Loducca SV, de Oliveira EM, de Araújo VC. Well-differentiated liposarcoma of the tongue. *Oral Oncol.* 2002; 38 (1): 117-119.
19. León-Camacho M, Parra-Márquez O, David C, Stea-Tortorice D. Fibrolipoma lingual: reporte de un caso y revisión de literatura. *Rev Venez Invest Odont IADR.* 2014; 2 (2): 147-155.
20. D'Antonio A, Locatelli G, Liguori G, Addesso M. Pleomorphic lipoma of the tongue as potential mimic of liposarcoma. *J Cutan Aesthet Surg.* 2013; 6 (1): 51-53.
21. Piattelli A, Rubini C, Fioroni M, Iezzi G. Spindle-cell lipoma of the cheek: a case report. *Oral Oncol.* 2000; 36 (5): 495-496.
22. Studart-Soares EC, Costa FW, Sousa FB, Alves AP, Osterne RL. Oral lipomas in a Brazilian population: a 10-year study and analysis of 450 cases reported in the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010; 15 (5): e691-e696.
23. Moore PL, Goede A, Phillips DE, Carr R. Atypical lipoma of the tongue. *J Laryngol Otol.* 2001; 115 (10): 859-861.

Dirección para correspondencia:
Jamille Rios Moura
 E-mail: jamillerios19@yahoo.com.br



Uso del plasma rico en fibrina en endodoncia para regeneración ósea. Reporte de dos casos clínicos

Use of fibrin-rich plasma in bone-repair endodontic procedures. Report of two clinical cases

Gustavo Yábar-Villafuerte,* Yuly Becerra-Quíñones,[§] Gustavo Alberto Obando-Pereda^{||}

RESUMEN

Introducción: Las lesiones periapicales crónicas producen defectos óseos en la zona apical del diente comprometido. La terapia estándar requiere de una osteotomía, remoción del ápice, un profuso curetaje para remover el tejido infectado y granulomatoso, dejando un defecto óseo. **Reporte de casos:** Dos pacientes con lesiones periapicales fueron sometidos a una apicectomía donde se les colocó como relleno óseo plasma rico en fibrina. El tratamiento fue efectivo, ya que en 30 días se observó radiográficamente una zona radiopaca sugiriendo una formación ósea. **Conclusión:** La utilización de plasma rico en fibrina para rellenos óseos después de cirugías paraendodónticas podría ser una buena alternativa a los rellenos óseos comerciales por tener propiedades óseo-inductoras.

Palabras clave: Fibrina, apicectomía, enfermedad periapical.

Key words: Fibrin, apicoectomy, periapical disease.

ABSTRACT

Introduction: Chronic periapical lesions cause bone defects in the apical area of compromised teeth. Standard therapy requires osteotomy, apex removal and profuse curettage to remove granulomatous and infected tissue, thus leaving a bone defect in its wake. **Report of two cases:** Two patients with periapical lesions were subjected to apicoectomy procedure where fibrin-rich plasma was placed as bone filling. Treatment was effective, since after 30 days a radio opaque area was radiographically observed, suggesting bone formation. **Conclusion:** Use of fibrin-rich plasma as bone filling after paraendodontic surgeries could represent a suitable alternative to commercial bone fillings, due to its bone induction properties.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de canal radicular objetiva eliminar la mayor cantidad de microorganismos inmersos dentro del complejo radicular para prevenir una reinfección.¹ Sin embargo, este procedimiento no elimina de manera efectiva todos los microorganismos presentes pudiendo ocurrir una reinfección produciendo una lesión crónica promoviendo la desorganización ósea alrededor de la raíz comprometida. Esta destrucción ósea es conocida como lesión apical,¹ donde puede ser observada radiográficamente como radiolucidez alrededor de la raíz comprometida.²

Los clínicos tratan esta lesión periapical con una apicectomía en la cual se retira la sección apical comprometida, se realiza un desbridamiento y curetaje del tejido comprometido.² Sin embargo, un gran defecto óseo es producido y materiales óseos deben ser empleados para el relleno de la cavidad ósea para una rápida cicatrización. Muchos de estos sustitutos óseos son partículas de hueso comercial de origen bovino, de hidroxipatita que sólo poseen la

característica de ser osteoconductivos, retrasando la cicatrización.³

El único material que posee propiedades osteoconductivas, osteoinductores y osteogénicas, es el hueso autólogo.⁴ Sin embargo, el empleo de este hueso, significa para el paciente una cirugía para retirar un hueso donante del mentón, línea oblicua externa u otros sitios, provocando dolor, estrés y demora en el trata-

* Estudiante de Postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Andina del Cusco. Cusco, Perú.

§ Docente de la Facultad de Odontología de la Universidad Andina del Cusco. Cusco, Perú.

|| Docente de la Especialidad de Periodoncia e Implantología de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María. Arequipa, Perú.

Recibido: febrero 2017.

Aceptado: septiembre 2017.

© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>

miento quirúrgico de apicectomía.⁵ De esta manera, la fibrina rica en plaquetas (PRF) es una óptima matriz de bioinductores autólogos que ofrecen varios factores de crecimiento en el sitio de la lesión, provocando una rápida regeneración y reparo óseo.⁶

El objetivo de este artículo es reportar dos casos clínicos donde se diagnostica una lesión periapical y se realiza el procedimiento de apicectomía donde se utiliza plasma rico en fibrina como relleno óseo.

REPORTE DE CASO

Pacientes de 25 y 20 años de edad presentan una zona de radiolucidez en el incisivo lateral superior derecho y en el incisivo lateral superior izquierdo, respectivamente, compatibles con una lesión periapical (*Figuras 1A y 2A*). El procedimiento quirúrgico fue explicado a los pacientes y el consentimiento informado fue obtenido. La preparación farmacológica de los pacientes incluyó ketorolaco (90 mg), dexametasona (4 mg) y una profilaxis antibiótica de amoxicilina (2 g) una hora antes del procedimiento quirúrgico.

Preparación de PRF: el protocolo fue realizado de acuerdo con Obando-Pereda: 10 mL de sangre fueron obtenidos y colocados en tubos de ensayo de 15 mL sin anticoagulante y centrifugados inmediatamente usando una centrífuga de bancada (GREETMED CENTRIFUGE mod. GT119-100T, China) a 3,000 rpm por 10 minutos. En la ausencia de un anticoagulante, la sangre comienza a coagular inmediatamente al exponerse a la superficie de vidrio del tubo de ensayo, siendo que al finalizar la centrifugación se obtiene un plasma gelatinoso (*Figuras 1B y 2B*).⁶

Después de un apropiado aislamiento del campo quirúrgico, el sitio quirúrgico es anestesiado utilizando 72 mg de lidocaína con epinefrina (1:80,000). Una incisión lineal fue realizada a lo largo de los surcos gingivales y se procedió a desprender un colgajo mucoperiostico. Una osteotomía fue realizada para alcanzar la porción apical del diente comprometido con la consecuente amputación de dicho ápice, debridamiento de la lesión, curetaje y remoción de tejido de granulación (*Figuras 1C y 2C*). Seguidamente se utilizó MTA Vital-Cem (Arequipa, Perú) para realizar la retroobtención y el coágulo de PRF fue colocado en el defecto óseo. Una barrera autóloga fue producida a partir del coágulo de PRF y fue colocada para cerrar el defecto óseo producido por la osteotomía (*Figuras 1D y 2D*). Los tejidos blandos fueron aproximados y suturados para provocar una cicatrización por primera intención. Una radiografía periapical fue realizada inmediatamente terminado el procedimiento quirúrgico (*Figuras 1E y 2E*) y otra a los 30 días de la intervención (*Figuras 1F y 2F*).

No hubo complicaciones postoperatorias y la cicatrización fue satisfactoria. Al control radiográfico se sugiere la formación de matriz ósea en el defecto óseo a los 30 días para ambos pacientes.

DISCUSIÓN

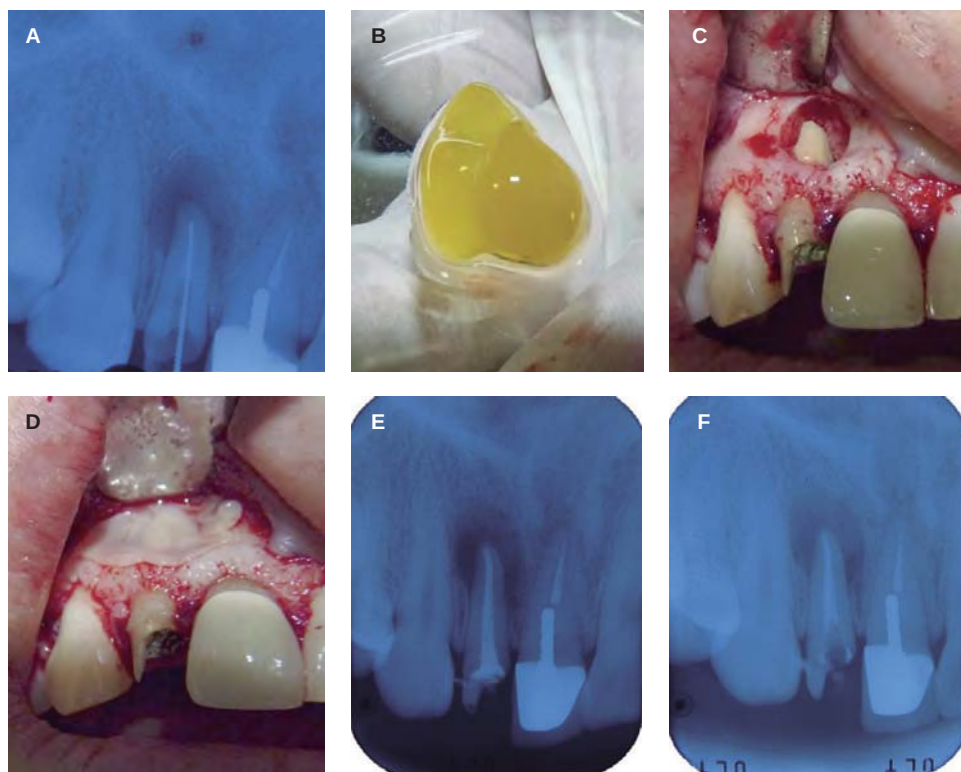
El protocolo de PRF es frecuentemente utilizado con resultados favorables para la regeneración de tejidos blandos y duros por los especialistas en la clínica dental.⁶⁻⁹ En la terapia endodóntica el protocolo de PRF no es muy frecuentemente utilizado, sin embargo, es usado para terapias de revascularización de complejos radiculares con resultados controversiales.¹⁰ En muchas cirugías dentales, el protocolo de PRF ha mostrado buenos resultados para la regeneración ósea en pequeños defectos o grandes; solo¹⁰ o combinado con otros materiales.³

En estos reportes clínicos, la terapia para la lesión periapical consistió en la remoción del ápice y del tejido infectado con un apropiado curetaje. En este sentido, un defecto óseo fue producido. El PRF mostró una rápida regeneración ósea en el defecto óseo producido. Similares observaciones están de acuerdo con los resultados obtenidos por Nagaveni¹¹ y Obando-Pereda.⁶ Este evento puede ser explicado por la liberación de factores de crecimiento, principalmente, citosina inmersas en la fibrina capaces de controlar la respuesta inflamatoria y las propiedades regenerativas del sistema inmune, modulando así la migración celular, proliferación y aceleración de la cicatrización ósea.^{7,8,10,12}

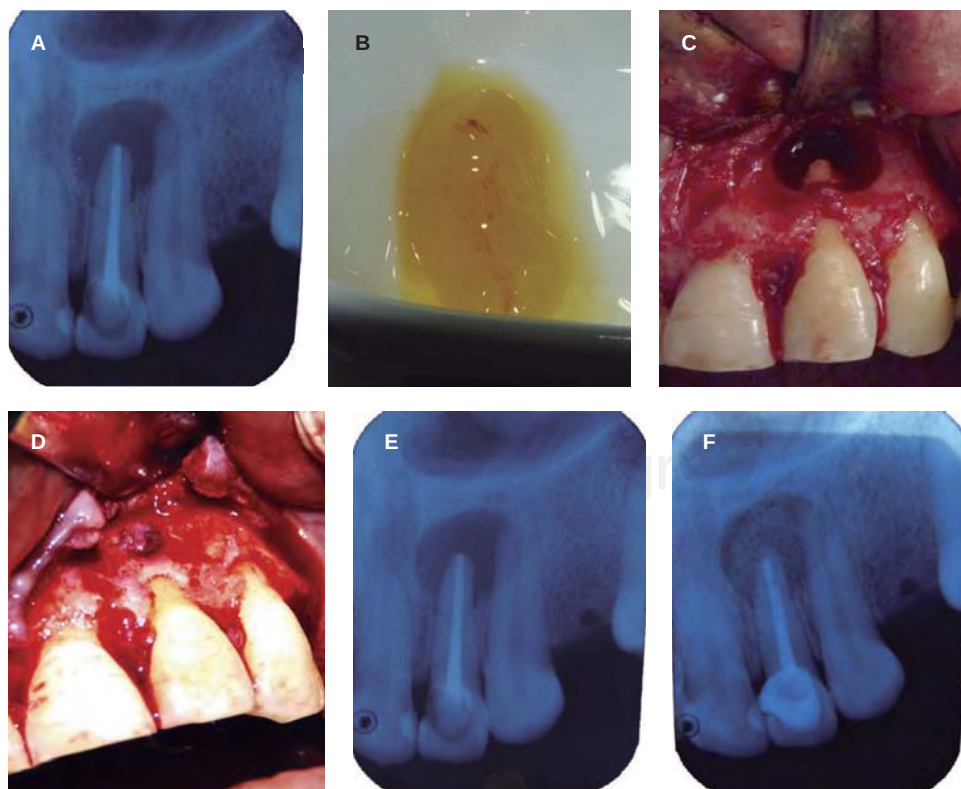
La rápida regeneración ósea es directamente relacionada con factores de crecimiento como las proteínas morfogenéticas óseas (BMPs). Algunos estudios demuestran la rápida formación ósea cuando se utilizan estas proteínas para el relleno de defectos óseos.¹³ Sin embargo, BMPs comerciales tienen costos elevados y la manipulación de estas proteínas son importantes para evitar así su desnaturalización.¹³ Así, el PRF ofrece similares resultados ya que presenta muchos factores de crecimiento incluyendo pre-BMPs, los cuales promueven la aceleración de la cicatrización ósea en el tratamiento de defectos óseos acortando el tiempo de regeneración ósea.^{6,13}

CONCLUSIÓN

El protocolo de PRF puede ser usado para regenerar pequeños y grandes defectos óseos producidos por lesiones periapicales con resultados clínicos predecibles y favorables.

**Figura 1.**

A) Radiografía periapical del incisivo lateral derecho mostrando una lesión periapical. **B)** Coágulo de fibrina obtenido y divide en dos. **C)** Osteotomía y visualización de la porción apical y apicectomía. **D)** PRF colocado dentro del defecto óseo y otro coágulo usado como barrera autóloga. **E)** Radiografía periapical finalizado el procedimiento. **F)** Radiografía periapical a los 30 días del procedimiento donde se observa una matriz ósea.

**Figura 2.**

A) Radiografía periapical del incisivo lateral superior izquierdo mostrando una lesión periapical. **B)** Coágulo de fibrina obtenido y divide en dos. **C)** Osteotomía y visualización de la porción apical y apicectomía. **D)** PRF colocado dentro del defecto óseo y otro coágulo usado como barrera autóloga. **E)** Radiografía periapical finalizado el procedimiento. **F)** Radiografía periapical a los 30 días del procedimiento donde se observa una matriz ósea.

REFERENCIAS

1. Del Fabbro M, Corbella S, Sequeira-Byron P, Tsesis I, Rosen E, Lolato A, et al. Endodontic procedures for retreatment of periapical lesions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016; 10: CD005511.
2. Del Fabbro M, Samaranayake LP, Lolato A, Weinstein T, Taschieri S. Analysis of the secondary endodontic lesions focusing on the extraradicular microorganisms: an overview. *J Invest Clin Dent*. 2014; 5 (4): 245-254.
3. Vaishnavi C, Mohan B, Narayanan LL. Treatment of endodontically induced periapical lesions using hydroxyapatite, platelet-rich plasma, and a combination of both: An *in vivo* study. *J Conserv Dent*. 2011; 14 (2): 140-146.
4. Albrektsson T, Johansson C. Osteoinduction, osteoconduction and osseointegration. *Eur Spine J*. 2001; 10 Suppl 2: S96-S101.
5. Zizzari VL, Zara S, Tetè G, Vinci R, Gherlone E, Cataldi A. Biologic and clinical aspects of integration of different bone substitutes in oral surgery: a literature review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2016; 122 (4): 392-402.
6. Obando-Pereda GA. Autologous barriers, fillers and growing factors: using the secondary pathway of haemostasis in dental clinics-report of four clinical cases. *J Dental Sci*. 2016; 1 (2): 000107.
7. Dohan-Ehrenfest DM, Doglioli P, de Peppo GM, Del Corso M, Charrier JB. Choukroun's platelet-rich fibrin (PRF) stimulates *in vitro* proliferation and differentiation of human oral bone mesenchymal stem cell in a dose-dependent way. *Arch Oral Biol*. 2010; 55 (3): 185-194.
8. Karunakar P, Prasanna JS, Jayadev M, Shravani GS. Platelet-rich fibrin, "a faster healing aid" in the treatment of combined lesions: a report of two cases. *J Indian Soc Periodontol*. 2014; 18 (5): 651-655.
9. Pradeep AR, Nagpal K, Karvekar S, Patnaik K, Naik SB, Guruprasad CN. Platelet-rich fibrin with 1% metformin for the treatment of intrabony defects in chronic periodontitis: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol*. 2015; 86 (6): 729-737.
10. Jadhav GR, Shah D, Raghvendra SS. Autologous platelet rich fibrin aided revascularization of an immature, non-vital permanent tooth with apical periodontitis: a case report. *J Nat Sci Biol Med*. 2015; 6 (1): 224-225.
11. Nagaveni NB, Kumari KN, Poornima P, Reddy V. Management of an endo-perio lesion in an immature tooth using autologous platelet-rich fibrin: a case report. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2015; 33 (1): 69-73.
12. Gupta SJ, Jhingran R, Gupta V, Bains VK, Madan R, Rizvi I. Efficacy of platelet-rich fibrin vs. enamel matrix derivative in the treatment of periodontal intrabony defects: a clinical and cone beam computed tomography study. *J Int Acad Periodontol*. 2014; 16 (3): 86-96.
13. Herford AS, Boyne PJ. Reconstruction of mandibular continuity defects with bone morphogenetic protein-2 (rhBMP-2). *J Oral Maxillofac Surg*. 2008; 66 (4): 616-624.

Dirección para correspondencia:
Gustavo Alberto Obando-Pereda
 E-mail: gobando@ucsm.edu.pe



Presencia del cuarto molar. Revisión de la literatura

Presence of the fourth molar. Literature review

Víctor Manuel Vázquez Mosqueyra,* María Teresa Espinosa Meléndez,[§] Florentino Hernández Flores^{||}

RESUMEN

El cuarto molar, también llamado distomolar, es una variante de número y forma que se presenta como una alteración durante la odontogénesis, pueden ser eumórfico o dismórfico, único o múltiple, erupcionado o retenido, de forma unilateral o bilateral y se puede presentar en ambos maxilares. La etiología es desconocida, pero existen varias teorías que justifican el desarrollo de esta alteración dentaria como la duplicación de la lámina dental, su proliferación horizontal o hiperactividad de ésta; otros factores pueden ser los hereditarios, la división completa del germen dentario o regresión filogenética. El cuarto molar se encuentra en un espacio muy importante, que al desconocer su existencia o técnica adecuada para su extracción, las posibilidades de tener severas complicaciones trans- y postoperatorias son altas. Se realiza una revisión bibliográfica de diferentes artículos y textos en diferentes años para determinar de forma más clara el origen y formación de este diente supernumerario.

Palabras clave: Cuarto molar, dientes supernumerarios, distomolar, síndrome.

Key words: Fourth molar, supernumerary teeth, distomolar, syndrome.

ABSTRACT

Fourth molars, also called distomolars, are a variant in shape and number appearing as alterations during odontogenesis. They can be eumorphic or dismorphic, single or multiple, erupted or impacted, unilateral or bilateral, and can appear in both jaws. They are of unknown etiology, but there are several theories to justify these tooth alterations such as dental lamina duplication, its horizontal proliferation or its hyperactivity. Other factors can be hereditary factors, full division of tooth bud or phylogenetic regression. Fourth molars are found in a very important space, and when their own existence or the suitable extraction techniques are unknown, severe complications can frequently occur during and after surgery. A literature review was undertaken, examining different articles and texts of different years, in order to better determine the origins and formation of this supernumerary tooth.

INTRODUCCIÓN

El proceso de desarrollo dental que conduce a la formación de los elementos dentarios en el interior de los huesos maxilares recibe la denominación de odontogénesis (*Figura 1*).

Los dientes se desarrollan a partir de invaginaciones epiteliales que, normalmente empiezan a formarse en la porción anterior del maxilar y luego avanzan en dirección posterior. Aunque los esbozos poseen una forma determinada de acuerdo con el diente al que van a dar origen y tienen su ubicación precisa en el maxilar, todos poseen un plan de desarrollo común que se realiza de forma gradual y paulatina.^{1,2}

Los dientes supernumerarios son alteraciones poco frecuentes del desarrollo como resultado de perturbaciones que se producen durante la odontogénesis, aparecen en cualquier área de los arcos dentales y pueden afectar a cualquier sector de la arcada dental, diagnosticándose mediante exámenes radiográficos de rutina, pues generalmente son asintomáticos.³

ANTECEDENTES

En el Homo (género que agrupa a todas las especies consideradas humanas), la dentición es de tipo heterodonta, es decir, presenta dientes de distinta morfología y función. Se distinguen en la dentición humana permanente cuatro tipos de dientes: incisivos, caninos, premolares y molares, los cuales son de gran

* Egresado.

[§] Mtra. y profesora tiempo completo. Jefe de asignatura de Farmacología.

^{||} Clínica de Cirugía Bucal y Maxilofacial. División de Estudios de Postgrado e Investigación.

Facultad de Odontología, UNAM.

Recibido: octubre 2016.

Aceptado: septiembre 2017.

© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>

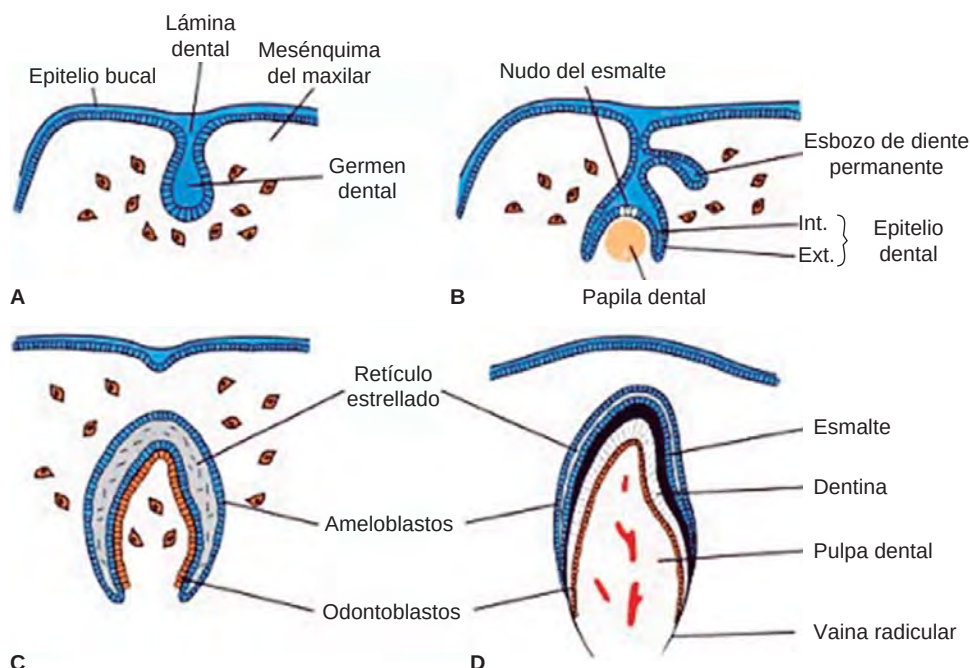


Figura 1.
Odontogénesis.²

importancia no sólo para la masticación, sino también para la fonética y la morfología facial.⁴

Se sabe que el hombre de las cavernas poseía dientes más fuertes y duros que el hombre moderno, y se cree que presentaba hasta cuatro molares ya que se alimentaba principalmente de carne cruda y fibrosa, así como de raíces y vegetales. No obstante, cuando dominó el fuego, entre otras cosas, lo utilizó para cocer los alimentos, volviéndolos más suaves y fáciles de ingerir, por lo tanto el desarrollo del maxilar fue decreciendo.

Los cambios en los tejidos corporales del hombre, a través de su evolución, incluyen los dientes, su forma, número, volumen y tipo de mordida.⁵

En una investigación llevada en el Instituto Nacional de Antropología e Historia, se reporta que ninguno de los especímenes en la exposición presentó cuartos molares.⁴

Pompa y Padilla, mencionan que ni en el *Australopithecus* (Figura 2) se presentaban cuartos molares.⁴

Marina Lozano, investigadora del Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social (IPHES) y una de las autoras del artículo «Historia de Odontología. Orígenes, Humanismo y Cultura», habla sobre el descubrimiento de un homínido de sexo masculino (Figura 3) con una antigüedad de entre 4,760 y 4,200 años, localizado en el sepulcro colectivo conocido como la Cueva El Mirador, en Atapuerca que presenta un cuarto molar.

Señaló que «en poblaciones arqueológicas hay muy pocos ejemplos estudiados y publicados sobre molares supernumerarios».⁶



Figura 2. Arco superior de *Australopithecus*.⁴

CUARTO MOLAR

El cuarto molar también llamado distomolar o retro-molar por su localización distal o posterior a los terceros molares, es una variante de número y forma que se presenta durante la odontogénesis.⁷

El cuarto molar puede ser:

- **Heteromórfico:** tienen una morfología atípica, también llamado rudimentario o dismórfico, observándose; conoide (corona cónica y raíz rudimentaria), o tuberculado (corona con tubérculos y raíz única y curvada) (Figura 4).⁷

- **Eumórfico:** similar al diente normal, también se le da el nombre de inciformismo, observándose; infundibular (con invaginaciones en la corona) o molariforme (forma de premolar o molar) (Figura 5).⁸

Puede hacer erupción o encontrarse retenido o incluído, siendo responsable de su fracaso de erupción factores de origen físico, dentario, óseo o sistémico.^{12,13} Cuando se encuentra en maxilar superior esto se convierte especialmente en algo crítico debido a la cercanía de la furca distal del tercer molar.⁷

En algunas ocasiones el cuarto molar se fusiona con el tercer molar apareciendo como un tubérculo adosado a su corona en la zona distolingual; recibiendo el nombre de tubérculo distomolar, o inclusive en alguna de sus raíces, como la raíz palatina en el caso reportado por Gay-Escoda, Berini, Duarte y Azevedo^{14,15} (Figura 6).



Figura 3. Cuarto molar inferior izquierdo.⁶



Figura 4. Cuarto molar conoide y tuberculado.⁹



Figura 5. Cuarto molar infundibular y molariforme.^{10,11}

El cuarto molar se forma y desarrolla como cualquier otro diente, aunque en algunas ocasiones no tenga el mismo momento evolutivo que los dientes de su zona, puede erupcionar en la arcada en una posición bastante parecida a los molares o permanecer dentro del hueso.¹⁶ Puede encontrarse en el maxilar o en la mandíbula de forma unilateral o bilateral e inclusive en ambos maxilares (Figuras 7 y 8).

Cuando se presenta en ambos maxilares de forma bilateral (Figura 9), puede o no estar asociado a un síndrome como; displasia cleidocraneal, síndrome de Down, síndrome de Leopard, síndrome de Gardner, síndrome de Ellis Van Creveld, disostosis orodigitofacial, síndrome de Crouzon, síndrome de Hallermann



Figura 6. Distomolar fusionado a raíz palatina del tercer molar superior.¹⁵



Figura 7. Cuarto superior unilateral.⁹

Streiff, síndrome de Sturge-Weber o labio y paladar hendido entre otros, todos estos síndromes tienen en común anomalías craneofaciales. Se muestran otros ejemplos en el *cuadro I*.^{12,18-20}

Se ha asociado la mutación del gen RUNX2 con el desarrollo de displasia cleidocraneal (DCC) así como de dientes supernumerarios.

Sin embargo, el desarrollo de los dientes supernumerarios en pacientes con DCC se ha encontrado retardado tanto en dentición temporal como permanente, probablemente por la disolución incompleta de la lámina dental, dando origen a los dientes supernumerarios.²¹

La inactivación del gen APC o la activación forzada de las vías de señalización Wnt/cateninas β , tie-

nen como resultado la formación de múltiples dientes supernumerarios en los seres humanos y en ratones, pero los genes clave en estas vías no son muy claras.²¹

Se informó que el 76-86% de los casos no sindrómicos tienen un solo diente supernumerario, y el 12-23% de los casos tienen dos dientes supernumerarios.

Sólo el 1% de los casos no sindrómicos tienen múltiples dientes supernumerarios, que se producen con mayor frecuencia en la zona premolar inferior, seguidos de los cuartos molares y las regiones anteriores, respectivamente.²²

ETIOLOGÍA

La etiología es todavía desconocida, siendo la dentición humana, difiodonta (dos denticiones) y heterodontia (distinta morfología de cada grupo dentario), el número de dientes de cada dentición y las variaciones de todo tipo sufridas en la evolución filogenética, favorece su formación.¹⁴

Durante la embriología dentaria pueden ocurrir alteraciones en las distintas etapas del desarrollo que afectarían eventualmente a los dientes en cuanto al número, forma o estructura, surgiendo así distintas anomalías.

Las anomalías o variaciones dentarias de número, como lo es el cuarto molar o distomolar, se producen en la etapa de inicio del desarrollo dentario y pueden afectar a ambas denticiones.²³

Entre las diferentes teorías:

Hiperactividad de células epiteliales embrionarias

Todas las células del germen dentario tienen el mismo origen y las mismas características biológicas, por lo que en determinadas condiciones, algunas células pueden adquirir las propiedades de otras células especialmente diferenciadas, con la consiguiente proliferación y formación de evaginaciones o invaginaciones que darán lugar



Figura 8. Cuarto inferior bilateral.¹⁷



Figura 9. Cuartos molares superior e inferior bilateral.⁹

Cuadro I. Síndromes asociados a dientes supernumerarios múltiples.²¹

Síndrome	Genética	Gene
Displasia cleidocraneal	Cromosoma 6p21, autosómica dominante	RUNX2
Poliposis adenomatosa familiar, incluyendo el síndrome de Gardner	Cromosoma 5q21-q22, autosómica dominante	APC
Síndrome de Ehlers-Danlos tipo III	Cromosoma 6p21.3 y 2q31, autosómica dominante	Tenascina-XB o COL3A1
Síndrome de Nance-Horan	Cromosoma Xp22.13, ligada al cromosoma X dominante	NHS
Enfermedad de Fabry	Cromosoma Xq22, ligada al cromosoma X	a-alactosidase A
Síndrome Ellis-Van Creveld	Cromosoma 4p16, autosómica recesiva	EVC o EVC2
Síndrome trico- Rhino del pulgar	Cromosoma 8q24.12, autosómica dominante	TRPS1
Síndrome de Robinow	Autosómica dominante o autosómica recesiva	ROR2

a nuevos tejidos dentarios. Esa nueva formación dentaria se puede formar a partir de cualquiera de los sucesivos estadios embriológicos por los que pasa el diente.^{4,14}

Las causas que pueden motivar la sobreactividad epitelial pueden ser:

- *Factores locales*: traumatismos, infección, factores irritativos.
- *Factores generales*: disfunciones genéticas o enzimáticas, factores hereditarios.

Entre las diferentes afecciones a los estadios o fases de la formación del diente, tenemos:

Hiperactividad de la lámina dental o de sus remanentes

En la sexta semana de vida intrauterina se comienza el proceso de odontogénesis, una semana después se forma el brote o yema dental por la proliferación de las células de la lámina dental, en el cual, si se presenta una alteración nos dará como resultado un diente supernumerario en la dentición decidua.¹⁴

Una vez que la corona del diente permanente se ha formado, la lámina dental se somete a la muerte celular programada y degenera resultando remanentes o perlas epiteliales localizadas en el interior de los maxilares. Si el exceso de proliferación o supervivencia prolongada de las células epiteliales de la lámina dental son estimulados por factores inductivos pueden causar formación de un cuarto molar, de un odontoma o quiste de la erupción.²¹

Se menciona que una extensión lingual de la lámina dental nos dará como resultado un diente eumórfico (Figura 10), y de los restos epiteliales inducidos por la presión de la dentición resultará un diente dismórfico (Figura 11).^{12,16,18}



Figura 10. Cuarto molar eumórfico.²⁴

Sobreactividad del cordón epitelial

En la octava semana de vida intrauterina, en el estadio de casquete, el brote dental se comienza a separar de la lámina dental por una proliferación epitelial llamada cordón epitelial o *Gubernaculum dentis*. Una sobreactividad a partir del cordón epitelial puede originar la formación de un cuarto molar (Figura 12).¹⁴

Sobreactividad de la capa externa de la Vaina de Hertwig y Restos Epiteliales de Malassez

La vaina de Hertwig, es una prolongación epitelial del órgano del esmalte y es la encargada de formar el patrón radicular, al completar la primera capa de dentina, la vaina se fracciona y degenera formando los restos epiteliales de Malassez, los cuales continúan presentes en el ligamento periodontal hasta la vida adulta y forman parte del revestimiento de ciertos quistes. Una alteración en estos procesos dará como resultado la presencia de un cuarto molar.¹⁴

Teoría filogenética (Atavismo)

Primera teoría que intentó explicar la formación del cuarto molar y de dientes supernumerarios, que propone la hipótesis de la regresión de la dentadura ancestral o



Figura 11. Cuarto molar dismórfico.²⁵

dentición de los primates caracterizada por contener un gran número de dientes. Es la menos aceptada o defendida ya que no existe información que la sustente.^{12,14}

En las diferentes imágenes encontradas en artículos y en la red, ninguna muestra la presencia de cuarto molar, sino que se muestra el suficiente espacio para alojar al tercer molar y ser parte funcional dentro de la dentición del hombre antiguo (*Figura 13*).

Teoría de la dicotomía

Esta teoría propone la escisión del folículo dental, resultado de la división de la yema dental.

Distintos factores como traumatismos o mutaciones evolutivas, pueden causar una división accidental del

folículo dental de dos o más fragmentos. Esta escisión puede causar el desarrollo de dos dientes a partir de un solo germen dentario. Resultarán dos dientes iguales en tamaño o uno normal y otro dismórfico.^{12,14,16}

Pequeñas alteraciones en las señales de las moléculas que regulan el tamaño de las placodas podrían provocar la desintegración o división de la placoda y por lo tanto la formación de dos o tres dientes supernumerarios.²¹

Esta teoría está sustentada en experimentos animales en los que gérmenes divididos se han cultivado *in vitro*.^{12,14,16}

Existe el caso reportado por Hernández-Guisado y colaboradores de fusión de tercer y cuarto molar mandibular izquierdos (*Figura 14*), que afirma que el hecho de que el cuarto molar tenga un volumen igual que el tercer molar y que el surco de unión vaya de la corona al ápice les induce a pensar que se unieron dos gérmenes independientes que no estaban separados por un septum óseo durante su desarrollo.

Nadal-Valldaura nos define geminación referente a este tema como la unión que se produce entre el germen de un diente normal y el de un cuarto molar.

La geminación puede producirse a los mismos niveles que la fusión (*Figura 15*). Generalmente el cuarto molar fusionado suele proceder del germen del diente al que está unido.

También puede provenir de un germen independiente, siguiendo un mecanismo de unión parecido al que se produce en la fusión.¹¹



Figura 12. Estadio de casquete.²⁶



Figura 13. Dentadura hallada en Etiopía de hace 2.8 millones de años que se cree pertenece al género Homo.²⁷



Figura 14. Fusión de tercer y cuarto molar inferiores izquierdos.¹¹



Figura 15. Geminación de distomolar inferior derecho.²⁸

Otro caso es reportado por Duarte, se trata de un paciente masculino afroamericano de 47 años con evidencia radiográfica de una imagen radiopaca con características de cuarto molar o cementoblastoma, la exploración mostró claramente un distomolar en una posición invertida, que se fusionó a la raíz palatina del tercer molar comprometiendo también el conducto radicular¹⁵ (Figura 16).

Otro ejemplo más, es reportado por Gómez Sosa, una paciente femenina de Venezuela de 48 años de edad, presenta fusión de tercer molar y distomolar inferiores involucrando cámara y conducto radicular, estas estructuras pueden estar vinculadas ya sea individualmente o separadas de acuerdo con la etapa de desarrollo en que se produzca la unión²⁹ (Figura 17).

La fusión y geminación de molares es poco frecuente en la dentición permanente, la prevalencia varía del 0.08 al 0.5%.³⁰

La fusión de un diente permanente con un diente supernumerario es menos del 0.1% de los casos, y suele afectar con mayor frecuencia a los dientes superiores anteriores.¹⁵

La etiología de la fusión dental es desconocida. Se ha sugerido que la presión de los folículos dentales

adyacentes que produce su contacto y fusión antes de la calcificación, la herencia o diferencias raciales pueden predisponer a la fusión. Se observa con más frecuencia en japoneses y en dentición temporal y no hay diferencia en cuanto al sexo.³⁰

Etiología unificada

Se debe a una combinación de factores ambientales y genéticos, aunque la transmisión hereditaria de los cuartos molares no está comprobada aún.^{12,23,31}

Se presentan con mayor frecuencia en pacientes con antecedentes familiares de dichos dientes.²¹

Se ha reportado la presencia de múltiples dientes supernumerarios en una misma familia que ocurre como un rasgo no sindrómico. La transmisión autosómica dominante no sindrómica de dientes supernumerarios múltiples es nueva.²⁰

Por ello, una herencia autosómica dominante con penetración incompleta se ha propuesto como teoría genética, o estar ligado al cromosoma X, por esta razón su recurrencia dentro de la misma familia y en gemelos monocigotos, tal como el caso de dos hermanos con distomolares bilaterales (Figuras 18 y 19) presentado por el Dr. Daniel Cortés Caballero.^{12,21,23,31}

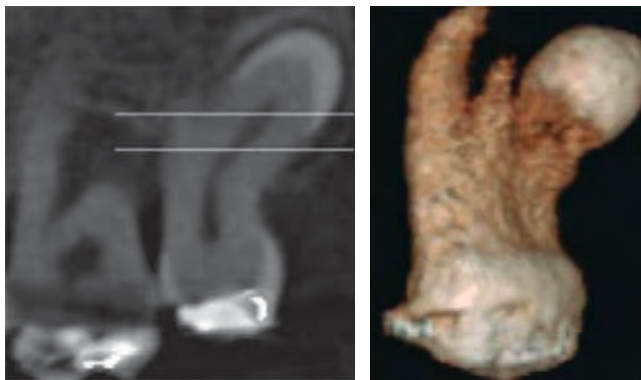


Figura 16. Fusión de distomolar a raíz palatina de tercer molar superior.¹⁵

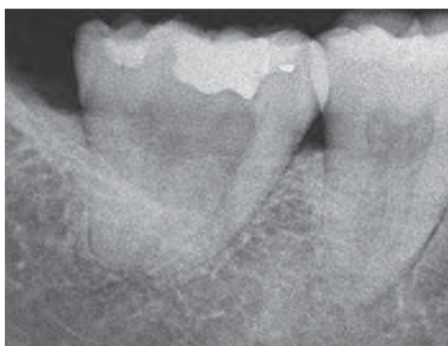


Figura 17. Fusión de tercer molar y distomolar inferiores.²⁹



Figura 18. Distomolares superiores, varón 17 años.²³



Figura 19. Distomolares superiores e inferiores, mujer 15 años.²³

Kallay, defiende la hipótesis de una posible división del tercer molar o incluso del segundo molar.¹⁴

Otros autores proponen que los dientes supernumerarios múltiples son parte de una dentición postpermanente, teoría poco aceptada pero que se reabre por los estudios de Thelseff y su equipo en los que han descrito la proteína inhibidora de la «tercera dentición».¹⁶

INCIDENCIA

Dientes supernumerarios

En cuanto a la incidencia de dientes supernumerarios hay diferentes autores, por ejemplo Salcido García, que llegan a la conclusión que se encuentran en un rango del 0.3 a 3.8%.

Leco Berrocal en su estudio donde los dientes supernumerarios se presentaron con una frecuencia de aparición del 1.05%, localizándose más frecuentemente a nivel distomolar superior y los accidentes mecánicos fueron la complicación más habitual (*Cuadro II y Figura 20*).

Incidencia de cuarto molar o distomolar

Por el contrario en incidencia del cuarto molar existen diferentes autores, por ejemplo Daniela Nascimento que lo posiciona en segundo lugar después del

mesiodens o Fernández Montenegro en tercer lugar después del paramolar con una incidencia variable en cuanto a porcentaje (*Cuadro III*).

Ohata H., menciona que la incidencia del cuarto molar es poco frecuente, de entre 0.02 y 0.16%, siendo el 1.15% en maxilar superior, y sólo 0.02% en mandíbula.³⁷

Kurt H., Berkay ST., presentan un estudio con radiografías ortopantomográficas de 14,250 pacientes turcos (6,482 mujeres y 7,768 hombres) entre el año 2011 y 2014. De los 14,058 pacientes incluidos en el estudio, 45 presentaron distomolar (14 mujeres y 31 hombres), lo que representa el 0.32% del grupo de estudio. De nueve casos (0.06%), 19 distomolares se encontraron de forma bilateral.

Fueron más frecuentes en hombres que mujeres (68.8% frente a un 31.2%).

Todos se encontraron en maxilar superior, siendo el 92.7% pacientes afectados, siendo solamente el 7.3% en erupción.⁴⁰

Reis Castro, reporta cinco casos, donde los pacientes no mostraron anomalías esqueléticas o sistémicas, encontró 35 (100%) dientes supernumerarios, siendo 18 (51.4%) localizados en el maxilar superior y 17 (48.5%) en mandíbula.³⁶

En el maxilar superior, se encontraron cinco (14.2%) casos de distomolar, mientras que en el arco inferior sólo se encontró 1 (2.8%) (*Cuadro IV*).³⁶

Casseta M., Altieri F., et al; reportan 61 dientes supernumerarios posteriores de 45 pacientes de un total de 25,186 pacientes, siendo 32 hombres y 13 mujeres. Se observó un porcentaje en paramolares de 64.9% contra distomolares de 31.5%⁴¹ (*Cuadro V*).

Nirmala y Tirupathi, en su artículo muestran estudios de prevalencia comparando molares supernumerarios (paramolar y distomolar) y prevalencia del distomolar o cuarto molar con diferentes autores, estudios y casos reportados⁴² (*Cuadros VI y VII*).

Cuadro II. Incidencia de dientes supernumerarios.

Autor	Incidencia (%)
Lind et al. ¹⁴	3.6
Castaldi et al. ¹⁴	3.1
Shafer et al. ¹⁴	0.5 a 1
Rodríguez Romero et al. ¹⁸	0.5 a 3.8
Leco Berrocal et al. ³²	1.05
Salcido García et al. ³³	0.3 a 3.8
Paula Fernández et al. ³⁴	0.5 a 3.8
Gopakumar D et al. ³⁵	0.1 a 3.8

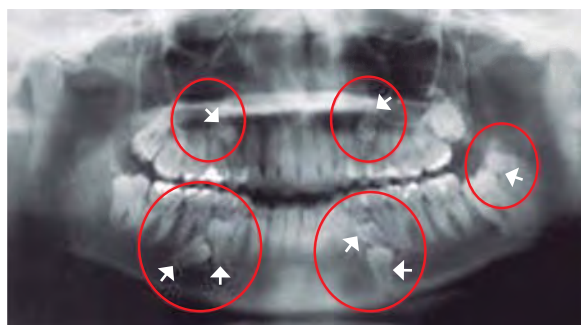


Figura 20. Presencia de dientes supernumerarios.³⁶

Cuadro III. Incidencia de cuarto molar.

Autor	Lugar	Incidencia (%)
Daniela Nascimento et al. ³	2	15 a 26
Reyes Velázquez et al. ¹²	3	
Radi et al. ¹²	4	2.9
Gay y Stafne et al. ¹⁴	2	15 sup. 1 inf.
Costa Pinho et al. ¹⁸	2	
Fernández Montenegro et al. ¹⁸	3	
Paula Fernández et al. ³⁴	3	18
Gopakumar et al. ³⁵	4	0.39
Ohata H et al. ³⁷		0.02-0.16
Philip Sapp et al. ³⁸	2	
Patricia Barajas et al. ³⁹	3	7
Salcido García et al. ³³	4	9.7

Cuadro IV. Distribución de paramolar y distomolar en ambas arcadas.³⁶

Caso	No. de dientes supernumerarios	Localización/número	Clasificación	Inclusión
1	10	Inf (5) Premolar (5) Sup (5) Premolar (4) Distomolar (1)	Supplemental (5) Supplemental (3) Rudimentario (1)	4 5
2	8	Inf (4) Premolar (4) Sup (4) Premaxila (2) Distomolar (2)	Supplemental (4) Supplemental (2) Supplemental (2)	2 2 2
3	7	Inf (5) Premolar (4) Distomolar (1)	Supplemental (4) Rudimentario (1)	4 1
4	5	Sup (2) Premolar (2) Inf (3) Premolar (3) Distomolar (2)	Supplemental (2) Supplemental (3) Rudimentario (2)	2 3 2
5	5	Sup (2) Premaxilar (5) Sup (5) Premaxilar (5)	Supplemental (3) Rudimentario (2)	2

Cuadro V. Distribución de molares supernumerarios de acuerdo a su posición en maxilares, morfología, posición y localización intraósea o erupcionados.⁴¹

		Diente supernumerario 37 (60.7%)			Total 61(100%)
		Diente suplementario 24 (39.3%)	Paramolares (64.9%)	Distomolares (31.5%)	
Hueso	Maxila n (%)	6 (9.8)	22 (36.1)	10 (16.4)	38 (62.3)
	Mandíbula n (%)	18 (29.5)	2 (3.3)	3 (4.9)	23 (37.7)
Posición	Bucal n (%)	7 (11.7)	22 (36.7)	-	29 (48.4)
	Oral n (%)	14 (22.6)	2 (3.2)	-	16 (25.8)
	Alineado n (%)	3 (4.8)	-	13 (21)	16 (25.8)
Morfología	Cónico n (%)	-	8 (21.6)	8 (21.6)	16 (43.2)
	Tuberculado n (%)	-	16 (43.3)	5 (13.5)	21 (56.8)
Localización	Erupcionado n (%)	21 (34.4)	2 (6)	10 (16.4)	33 (54.1)
	Impactado n (%)	3 (4.9)	22 (36.1)	3 (4.9)	28 (45.9)

Prevalencia anatómica y de género

La mayoría de los autores como Reyes Velázquez concuerdan que la zona de mayor aparición es el maxilar superior, en cuanto a sexo, se presentan más en el sexo masculino (*Cuadro VIII*).

Etnia

Existen diferentes opiniones y porcentajes sobre la incidencia en cuanto a etnia o raza.

La frecuencia en la población caucásica es entre 0.15 y 1%, con predominio en el sexo masculino, en una proporción de 2:1; además, se ha reportado que estos dientes son más largos que en las mujeres.⁴⁴

Duarte nos menciona que es más común en personas de raza negra y afecta a 2.2% de la población.¹⁵

La prevalencia reportada por grupos raciales es la siguiente:^{44,45}

- En la población caucásica general alcanza el 0.1 a 3.8%.
- Entre japoneses y chinos es entre 2.7 y 3.4%.
- En grupos raciales mongoles es mayor del 3%.
- Población hispana 2.2%.
- En finlandeses 0.4%.

El estudio de Harris, et al., encontró mayor prevalencia de cuartos molares en negros americanos 2.67%, en contradicción a lo clásicamente encontrado en caucásicos, donde la mayor prevalencia es en la zona superior.⁴⁶

También se menciona que no hay estudio latinoamericano que demuestre un predominio por alguna etnia en particular o un país donde sean más frecuentes los cuartos molares.⁸

En México se ha reportado una prevalencia de 0.3 a 3.8% en una población de 2,241 pacientes, encontrando los cuartos molares en un 9.7%, en comparación con el mesiodens en 48.6%.³³

Cuadro VI. Estudios de prevalencia del distomolar o cuarto molar.⁴²

Autor	Año	Unilateral (U) Bilateral (B)	Maxilar/mandíbula
Moreira et al.	2015	U	Distomolar unilateral en una posición invertida, de forma atípica se fusiona con el tercer molar superior izquierdo como raíz distopalatina
Ohata et al.	2013	U	1 caso unilateral mandibular derecho 1 caso unilateral mandibular izquierdo 1 caso unilateral izquierdo maxilar
Wang & Pan	2013	B	Mandibular
Clementini et al.	2013	B	Maxilar y mandíbula (impactado)
Szkaradkiewicz et al.	2012	B	Maxilar posición vertical impactado
Prakash et al.	2012	U	Unilateral izquierdo mandibular impactado y fusionado con tercer molar, asociado a quiste paradental
Zeylabi et al.	2010	U	Unilateral mandibular fusionado con tercer molar
Ferreira Junior et al.	2009	U	Unilateral mandibular fusionado con tercer molar derecho
Refioua et al.	2006	B	5 distomolares bilateral en ambos maxilares 2 distomolares derechos en maxilar
Kokten et al.	2003	B	Bilateral maxilar
Kokten et al.	2003	U	2 distomolares derechos en maxilar
Turell & Zmener	1999	U	Unilateral mandibular fusionado con tercer molar

Cuadro VII. Estudios de prevalencia de molares supernumerarios (paramolar y distomolar).⁴²

Autores	Año	Estudio	Prevalencia
Bereket et al.	2015	111,293 pacientes Estudio retrospectivo Población turca, no sindrómico	0.00% Distomolar mas común que paramolar Maxilar > mandíbula
Kaya et al.	2014	10,111 subpoblación turca, no sindrómico	0.29% hombre 0.23% mujer Distomolares con mayor frecuencia en maxilar
Cassetta et al.	2014	25,186 pacientes italianos caucásicos	0.18% Hombres > mujer Maxilar > mandíbula Paramolar > distomolar
Kumar & Gopal	2013	5,000 pacientes de Chennai, India	Paramolar > distomolar Hombre > mujer Maxilar > mandíbula
Thomas et al.	2013	1,000 Kerala, India	2.1% prevalencia de distomolares
Kara et al.	2012	104,902 análisis retrospectivo, Turquía	0.33% Molares supernumerarios Mujeres > hombres Distomolar > paramolar
Purcarea et al.	2012	2,267 pacientes adultos caucásicos, Rumania	0.26% prevalencia de distomolar
Celikoglu et al.	2010	3,491 análisis retrospectivo, población turca	Distomolar > paramolar
Arslan & Ahmet	2009	4,023 pacientes	0.57% prevalencia de distomolares Hombres > mujeres Maxilar > mandíbula

PATOLOGÍAS ASOCIADAS

En la literatura existe un consenso establecido en la necesidad de tratar quirúrgicamente este tipo de situaciones clínicas, ya que existe una alta tasa de complicaciones derivadas, sea si el diente está o no retenido o incluido, entre ellas:^{13,18,47}

- Puede ser o no asintomático.
- Malposición (rotaciones, desplazamiento, giroversión).
- Fracaso de la erupción del diente permanente.

En ocasiones el mecanismo de erupción falla y se producen las diferentes variedades de retención, siendo en este caso el cuarto molar la causa (*Figura 21*).⁴⁸ Pueden generar en ocasiones problemas como pericoronitis por su intento de erupción, aunque generalmente se encuentran en inclusión intraósea completa, favoreciendo frecuentemente la retención del tercer molar, sobre todo en su localización mandibular.¹⁴

Inclusión y retención

En la inclusión, el cuarto molar no se encuentra formado del todo encontrándose dentro del intervalo de tiempo «esperado» para su erupción o formación dentro de hueso por interferencia o bloqueo de su trayecto, siendo lo contrario al diente retenido, donde este proceso ha rebasado el tiempo «establecido».⁴⁷ El hecho de que se encuentre incluido se considera potencialmente patológico ya que pueden provocar tanto la retención del diente adyacente, así como procesos quísticos o infecciosos.⁹

Cuadro VIII. Zona de mayor prevalencia de cuartos molares.

Autor	Zona	Sexo
Daniela Nascimento et al. ³	Maxilar (incluidos)	Hombre
Hugosson et al. ¹²		
Reyes Velázquez et al. ¹²	Maxilar 6:1	
Gay Escoda et al. ¹⁴	Maxilar	Hombre 9:2
Fernández Montenegro et al. ¹⁸	Maxilar 74.5%	
Rodríguez Romero et al. ¹⁸	Maxilar 3:1	
Leco Berrocal et al. ³²	Maxilar 79.2%	Hombre
Reis A et al. ³⁶	Maxilar	
Ohata H et al. ³⁷	Maxilar 1.15% mandíbula 0.02%	
Kurt H et al. ⁴⁰	Maxilar	Hombre 68.8%
Cassetta M et al. ⁴¹	Maxilar 62.3%	Hombre 2.5:1
Kokten et al. ⁴³	Maxilar	Mujer

Incluso se habla de la formación de queratokuiste por la inclusión de numerosos dientes, provocando una mayor pérdida de tejido óseo alrededor de las coronas de los mismos e incrementando de esta manera los riesgos de fractura mandibular en un alto porcentaje de los casos.^{13,18}

Quistes o tumores

El quiste dentígero puede adoptar un tamaño importante y causar expansión ósea ya que es asintomático con notable capacidad de crecimiento. Si bien se relaciona con la corona de un diente permanente, con menor frecuencia, puede hacerlo con temporales o cuartos molares (*Figuras 22 y 23*).⁴⁸

Este tipo de lesiones quísticas o como el queratokuiste tienen una alta incidencia de presentarse en relación a terceros molares por su alta incidencia de inclusión, y más cuando se presenta relacionado al cuarto molar.⁴⁹

El revestimiento epitelial tiene potencial de transformación, posibilitando el desarrollo de tumores odontogénicos y carcinomas.

Cuando hay células mucosas en la estructura quística es posible la derivación en un carcinoma mucoepidermoide. Incluso se refiere potencial metastásico, circunstancia no habitual. La transformación carcinomatosa (carcinoma epidermoide) ocurriría en edades avanzadas.^{48,51}



Figura 21. Presencia de cuartos molares superior e inferior derechos provocando la retención de los terceros molares.³⁰

Enfermedad periodontal

Las bacterias (*Peptostreptococcus*, *Fusobacterium* y bacteroides) al tener una vía de entrada más directa, tienen acceso a una mayor proporción radicular por la ausencia de hueso radicular provocando una periodontitis local intensa.⁴⁷

Rizólisis y dolor

La presión del molar en conjunto con el saco pericoronario produce una destrucción ósea localizada lo cual puede llevar a una rizólisis, que puede provocar dolor y fracturas por la ausencia de hueso en la zona.⁴⁷

Ehsan-Camarata, describieron el caso de un cuarto molar, en un paciente masculino de 50 años, situado por debajo y junto al canal mandibular derecho, el cual inició sus manifestaciones clínicas como un cuadro neurológico: dolor orofacial atípico y altera-

ción de la sensibilidad del territorio del nervio dentario inferior derecho.⁵⁴

DIAGNÓSTICO

El cuarto molar o distomolar, en la mayoría de los casos se encuentran por hallazgos radiográficos en los cuales el diente problema o a tratar es el tercer molar, ya que no siempre presenta sintomatología aislada (Figura 24). Rara vez el cuarto molar se encuentra en erupción por lo que el primer hallazgo es clínico.

Entre las técnicas radiográficas que más se utilizan para complementar el diagnóstico, se encuentran:

- Radiografía dentoalveolar.
- Ortopantomografía.
- Radiografía oclusal.
- Tomografía computarizada *cone-beam* (CBCT): posibilita aumentar la capacidad de evaluación en la clínica, con menor distorsión de las imágenes provenientes en 3D.⁵⁵



Figura 22. Quiste dentígero en presencia de cuarto y tercer molar retenidos.⁵⁰



Figura 23. Quiste dentígero en presencia de mesiodens.⁵²



Figura 24. Presencia de cuarto molar superior izquierdo.⁵³



Figura 25. Presencia de cuarto molar inferior derecho ejerciendo presión en raíz distal de tercer molar y presencia de cuarto molar inferior izquierdo, ambos comprometiendo paquete vasculo-nervioso.⁵⁴

En cuanto al registro de dientes dentro del expediente clínico, se manejan diferentes fórmulas y nomenclaturas, siendo la más utilizada la de la FDI (Federación Dental Internacional), por ello Sarjeev Singh Yadav y Sapna Sonkurla proponen una nomenclatura para dientes supernumerarios:⁵⁶

- p - Paramolar
- dm - Distomolar
- f - Diente fusionado
- g - Geminación
- m - Mesiodens

TRATAMIENTO Y COMPLICACIONES

El diagnóstico precoz, la evaluación adecuada y el tratamiento adecuado de los dientes supernumerarios son esenciales. El tratamiento puede ser de dos tipos: la extracción quirúrgica o la observación clínica y radiológica frecuente.

La decisión en cuanto a saber si el distomolar requiere tratamiento se basa en su posición y la probabilidad de que puedan causar alteraciones patológicas o una alteración del arco dental (*Figura 25*).

Este tipo de dientes probablemente deben extraerse únicamente cuando su presencia es responsable del fracaso de la erupción o la mala alineación de los dientes permanentes o cuando ocurre una de las complicaciones ya mencionadas.

A su vez, se han encontrado en regiones ectópicas tales como seno maxilar, fisura esfenopalatina, paladar blando y cavidad nasal.

Puede ocurrir el caso donde el tratamiento puede integrar ortodoncia y rehabilitación oral con el objetivo de corregir la mal posición dental, mejorar oclusión y caracterizar estéticamente el diente, emulando la morfología de un diente adyacente por medio de obturaciones en resina, carillas o coronas.²²

El cuarto molar, se aborda igual que un tercer molar.

El acto quirúrgico debe realizarse por el cirujano dentista experimentado que debe estar alerta a todas las complicaciones que pudieran surgir durante la cirugía como fractura de hueso alveolar o de la tuberosidad o desplazamiento a seno maxilar, entre otras.

Posterior a la cirugía se deben tener los controles clínicos y radiológicos adecuados a los 15 días, un mes, tres meses y seis meses para corroborar que no se presenten complicaciones o lesiones postoperatorias.⁵³

También cabe la posibilidad de tratar este tipo de dientes supernumerarios, si su estado clínico lo permite, con tratamiento de conductos, como el caso reportado por Gómez Sosa, el cual presenta una paciente femenina de 48 años con un tercer molar y distomolar

inferior fusionados, involucrando cámara y conductos radiculares erupcionados en una posición favorable.

El paciente estaba bajo examen clínico y control radiográfico cada tres meses durante más de 1 año (*Figuras 26 y 27*).²⁹

CONCLUSIONES

De acuerdo a las diferentes teorías sobre su existencia, se puede concluir que el cuarto molar no existió como parte de la dentadura del hombre antiguo, si no que se presentaba como una variante más de la misma manera que es considerado actualmente.

En cuanto a su incidencia existen diferentes autores que lo posicionan entre el segundo y tercer lugar después del mesiodens y del paramolar, por lo que es importante el hábito de reportar este tipo de anomalías adecuadamente para tener información correcta que nos ayude a determinar mejor su origen.

La mayoría de los casos reportados, han sido localizados mediante hallazgos radiológicos, es por ello que el cirujano dentista debe tener de manera rutinaria al menos una ortopantomografía en su expediente



Figura 26. Tercer molar y distomolar inferior fusionados.²⁹

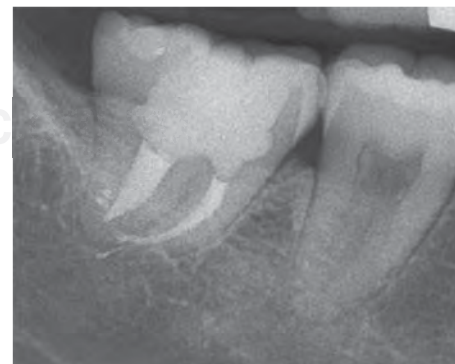


Figura 27. Tercer molar y distomolar inferior fusionados con tratamiento de conductos exitoso.²⁹

clínico, recalcar la importancia de realizar un minucioso examen clínico con las pruebas complementarias adecuadas para determinar el tratamiento correcto.

De igual forma el conocimiento de la anatomía es meramente importante ya que por su localización pueden sobrevenir diferentes complicaciones que también deberá saber tratar.

En cuanto a la forma anatómica de este tipo de anomalías, se pueden encontrar semejantes a su diente adyacente o no tener una forma específica, el que sean parecidos a un diente normal sugiere que las mismas células que forman a los diferentes grupos de dientes en los huesos maxilares, son las mismas células con ese código genético pero alterado, y aunque no se ha reportado, podría formarse con anatomía de otro grupo de dientes no pertenecientes a la zona afectada, por ello la forma del paramolar o tercer premolar y la forma en la que a veces se forma el cuarto molar o incisivo lateral superior.

La decisión de tratarlo o no tratarlo, dependerá de la valoración del riesgo-beneficio para cada caso en particular y de la decisión del paciente.

REFERENCIAS

- Gómez de Ferraris E, Campos MA. *Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental*. 3a ed., Editorial Médica Panamericana, 2009.
- Sadler TW. *Langman: embriología médica: con orientación clínica*. 10ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2007.
- Nascimento-Silva D, Ferraro-Bezerra M, Barbosa-Guimarães K, Hernández-Cancino CM. Cuartos molares supernumerarios: Relato de caso clínico. *Rev Cubana Estomatol*. 2006; 43 (1).
- Ugalde-Morales FJ. El mito del cuarto molar. *Rev Esp Ortod*. 2012; 42 (2): 107-112.
- Muñoz-Velázquez C. Historia de la odontología: orígenes, humanismo y cultura. *Odont Moder*. 2012; 8 (92): 16-17.
- Ceperuelo D, Lozano M, Duran-Sindreu F, Mercadé M. Supernumerary fourth molar and dental pathologies in a Chalcolithic individual from the El Mirador Cave site (Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain). *HOMO*. 2015; 66 (1): 15-26.
- Fontes da Silva H, Galvão CD, Saquete MP, de Santana ST, Santos JS. Distomolares superiores incluidos bilateralmente: relato de caso. *Odontol Clin Cient (Online)*. 2011; 10 (1): 99-101.
- Blanco-Ballesteros G. Dientes múltiples supernumerarios no relacionados a un síndrome: reporte de un caso. *Rev Estomatológica*. 2005; 13 (1): 13-19.
- Fuente propia.
- Disponible en: <http://www.dentalborras.com/cuartos-molares>. (Febrero 2015).
- Hernández-Guisado JM, Torres-Lagares D, Infante-Cossío P, Gutiérrez-Pérez JL. Geminación dental: presentación de un caso. *Med Oral*. 2002; 7 (3): 231-236.
- Reyes-Velázquez JO, Castrejón AJ. Cuartos molares: revisión de la literatura y presentación de un caso clínico. *Med Oral*. 2009; 11 (4): 122-125.
- Ibáñez GP, Loughney GA, Fernández DM, Caballero ML, Pérez CI. Trastornos eruptivos de segundos molares y terceros molares incluidos. A propósito de un caso. *Cient Dent*. 2013; 10 (1): 73-76.
- Gay-Escoda C, Berini AL. *Tratado de cirugía bucal*. Editorial Ergon, 2004.
- Duarte MD, Azevedo-Vaz SL, Sousa MS, Queiroz FD. Unusual fusion of a distomolar with a third molar assessed by cone-beam computed tomography. *Stomatos*. 2014; 20 (38): 12-17.
- Ferrés-Padró E, Giner L, Llopis J. *Estudio de la prevalencia de quistes foliculares en dientes supernumerarios*. [Tesis Doctoral]. UIC. Nov. 2008. España.
- Disponible en: <http://www.ceocor.com/cirugiaa.html>. (Febrero 2015).
- Rodríguez-Romero FJ, Cerviño S. Múltiples dientes supernumerarios distomolares. *Av Odontoestomatol*. 2009; 25 (6): 319-325.
- Kariya PB, Mallikarjuna R, Singh S, Mulchandani V. Rare combination of paramolar and distomolar supernumerary teeth in a 15-year-old male adolescent. *BMJ Case Rep*. 2014; 2014: bcr2014205000 doi: 10.1136/bcr-2014-205000.
- Batra P, Duggal R, Parkash H. Non-syndromic multiple supernumerary teeth transmitted as an autosomal dominant trait. *J Oral Pathol Med*. 2005; 32 (10): 621-625.
- Wang XP, Fan J. Molecular genetics of supernumerary tooth formation. *Genesis* 2011; 49 (4): 261-277.
- Cruz EA. Clasificación de dientes supernumerarios: revisión de la literatura. *Rev Estomatol*. 2014; 22 (1): 38-42.
- Cortés-Caballero D, Chappuzeau LE, Cortés RP. Cuartos molares: presentación de 3 casos clínicos. *Revista Dental de Chile*. 2009; 100 (2): 23-27.
- Disponible en: <https://medranov56.wordpress.com/about/> (Febrero 2015).
- Disponible en: <http://clinicadentalasistencial.blogspot.mx/2014/11/distomolar.html> (Febrero 2015).
- Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Odontogénesis> (Octubre 2016)
- Disponible en: <https://www.scientificamerican.com/espanol/noticias/e-l-primer-homo-existio-al-menos-medio-millon-de-anos-antes-de-lo-que-se-pensaba/> (Octubre 2016)
- Disponible en: http://clinicadentalasistencial.blogspot.mx/2014_11_01_archive.html (Febrero 2015).
- Gomez-Sosa JF, Goncalves PJ. Endodontic treatment of a rare case of fusion between a right mandibular third molar and a distomolar. *ENDO (Lond Engl)*. 2014; 8 (3): 223-227.
- López-Carriches C, Leco-Berrocá I, Baca-Pérez BR. Fusión de un tercer molar mandibular con un cuarto molar supernumerario. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac*. 2008; 30 (5): 344-347.
- Chaparro GN, Alamancos TI, Hermoso SL, Rodríguez AR, Jiménez ZA. Herencia autosómica recesiva en paciente no sindrómico con múltiples dientes supernumerarios. *Acta Odontológica Venezolana*. 2014; 52 (1).
- Leco-Berrocá MI, Martín MJ, Martínez GJ. *Estudio observacional sobre la frecuencia de dientes supernumerarios en una población de 2000 pacientes*. Medicina oral, patología oral y cirugía bucal, Ed. Española. 2007; 12 (2): 96-100.
- Salcido-García JF, Constantino ML, Hernández FF, Pérez D, Garcés OM. Frecuencia de dientes supernumerarios en una población Mexicana. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2004; 9 (5): 403-409.
- Fernández-Montenegro P, Valmaseda-Castellón E, Berini AL, Gay EC. Estudio retrospectivo de 145 dientes supernumerarios. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2006; 11 (4): 339-344.
- Gopakumar D, Thomas J, Ranimal P, Vineet DA, Thomas S, Velayudhan NV. Prevalence of supernumerary teeth in permanent dentition among patients attending a dental college in South Kerala: a pilot study. *J Indian Acad Med Oral Radiol*. 2014; 26: 42-45.
- Reis-Castro A, Almeida LM, Oliveira JG, Kaminagakura E. Multiple supernumerary teeth in non-syndromic patients. Report of 5 clinical cases. *Braz J Oral Sci*. 2007; 6 (22): 1415-1419.

37. Ohata H, Hayashi K, Iwamoto M, Muramatsu K, Watanabe A, Narita M et al. Three cases of distomolars. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2013; 54 (4): 259-264.
38. Philip-Sapp J. Patología oral y maxilofacial contemporánea. Editorial Elsevier, 2005.
39. Espiritusanto-Barajas MP, Rodríguez-Castrejón JA, Llamosas HE. Frecuencia de dientes supernumerarios en la Clínica Naucalpan y su relación con las diferentes maloclusiones. [Tesis de Especialidad]. UNAM Postgrado, Oct. 2007. Disponible en TESIUNAM.
40. Kurt H, Berkay ST, Şenel B, Avsever H. A retrospective observational study of the frequency of distomolar teeth in a population of 14,250 patients. *J Cumhuriyet Dental.* 2015; 14 (4): 335-342.
41. Cassetta M, Altieri F, Giansanti M, Di-Giorgio R, Calasso S. Morphological and topographical characteristics of posterior supernumerary molar teeth: an epidemiological study on 25,186 subjects. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2014; 19 (6): e545-549.
42. Nirmala SVSG, Tirupathi SP. Rare combination of developing unerupted paramolar and distomolar in maxilla: a case report and review of literature. *J Interdiscipl Med Dent Sci.* 2016; 4 (4): 1-6.
43. Kokten G, Balcioglu H, Buyukertan M. Supernumerary fourth and fifth molars: a report of two cases. *J Contemp Dent Pract.* 2003; 4 (4): 67-76.
44. Chiara C, Contreras Romanelli. *Múltiples dientes supernumerarios. Reporte de un caso.* [Tesis de Especialidad] Caracas-Venezuela: Universidad Central de Venezuela, Postgrado de Ortodoncia; 2007.
45. Hachity OJ, Bonilla RJ, Vázquez LS, Peral GA, Arenas MA. Dientes supernumerarios múltiples. Presentación de caso clínico. *Oral.* 2012; 13 (43): 927-930.
46. Harris EF, Clark LL. An epidemiological study of hyperdontia in american blacks and whites. *Angle Orthod.* 2008; 78 (3): 460-465.
47. Raspall G. *Cirugía oral e implantología.* 2a. ed. Editorial Médica Panamericana, 2006.
48. Navarro-Villa C. *Tratado de cirugía oral y maxilofacial.* Tomo I. 2a ed. Editorial Arán, 2008.
49. Martínez-Treviño JA. *Cirugía oral y maxilofacial.* Editorial Manual Moderno, 2009.
50. Available in: http://postereng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection&pi=123749&ti=413069&searchkey= (Febrero 2015).
51. Robbins y Cotran. *Patología estructural y funcional.* 8a ed., Editorial Elsevier, 2010.
52. Rodríguez-Romero FJ, Cerviño FS, Muriel CP. Quiste dentígero asociado con mesiodens: exposición de un caso, revisión de la literatura y diagnóstico diferencial. *Av Odontoestomatol.* 2011; 27 (6): 2011, ISSN 0213-1285.
53. Clementini M, Ottria L, Pandolfi C, Agrestini C, Barlattani A. Four impacted fourth molars in a young patient: a case report. *Oral Implantol (Rome).* 2012; 5 (4): 100-103.
54. Ehsan D, Tu HK, Camarata J. Mandibular supernumerary tooth causing neurosensory changes: a case report. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000; 58 (12): 1450-1451.
55. Bissoli CF, Agreda CG, Mitsunari TW, Castilho MJ, Medici-Filho E, Moraes ME. Importancia y aplicaciones del sistema de tomografía computarizada cone-beam (CBCT). *Acta Odontológica Venezolana.* 2007; 45 (4): 589-592.
56. Singh S, Sonkurla S. Supernumerary tooth notation system: a universally compatible add-on the two-digit system. *Indian J of Dental Research.* 2013; 24 (3): 395-396.

Dirección para correspondencia:
Víctor Manuel Vázquez Mosqueyra
 E-mail: krest_dentist@hotmail.com

***Revista Odontológica Mexicana, Órgano
Oficial de la Facultad de Odontología, UNAM***

se terminó de imprimir el 11 de mayo de 2018
en los talleres de GRAPHIMEDIC, S.A. de C.V.

Tel.: 8589-8527 al 32

La edición consta de 300 ejemplares

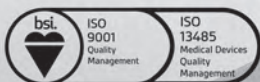
Traducción de artículos
Carmen Muñoz-Seca

LA CALIDAD SE IMPONE....

www.ahkimpech.com

twitter: @AhKimPechMX

facebook: /AhKimPechMX



"Estos productos han sido fabricados bajo los controles establecidos por un Sistema de Gestión de Calidad aprobado por Bsi. Certificación conforme a los requisitos de la norma ISO13485: 2003, certificado de BSI N° FM 621265 e ISO 9001:2008, certificado de BSI N° FM621266."



Ah-Kim-Pech®

Ah-Kim-Pech®

www.ahkimpech.com



STYLUS®

flexx®

ECONoline®

LIGHT®

MYOBACE SYSTEM™

**DENTAL
SHOPPING
CENTER**
by Ahkimpech

DIRECCIÓN: AV. PATRIOTISMO 646, COL. NONOALCO,
DEL. BENITO JUÁREZ, C.P. 03700, DISTRITO FEDERAL, MÉXICO.

HORARIO: LUNES A SÁBADO 8:00 A 20:00 HRS.

DOMINGO: 11:00 A 17:00 HRS.

©Todos los Derechos Reservados "Centro de Distribución Ahkimpech S.A. de C.V." 2016 ©