



ANUARIO

SOCIEDAD DE RADIOLOGÍA
ORAL Y MÁXILO FACIAL DE CHILE

2015



Santiago
Chile
2015



THE 20th INTERNATIONAL CONGRESS OF
DENTO-MAXILO-FACIAL RADIOLOGY



Anuario de la Sociedad de Radiología Oral y Máxilo Facial de Chile

Revista Anuario de la Sociedad de Radiología Oral y Máxilo Facial de Chile es la Revista científica que tiene por finalidad la publicación del quehacer científico de la sociedad, principalmente trabajos de investigación, casos clínicos y lo pertinente al diagnóstico por imágenes en el territorio Oral y Máxilo Facial. Incentiva especialmente la publicación de los especialistas y miembros de la Sociedad de Radiología Oral y Máxilo Facial de Chile, permitiendo su desarrollo científico y también compartir sus investigaciones y casos de interés con la comunidad científica nacional e internacional.

DIRECTOR

Dr. Milton Ramos Miranda, Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

SUBDIRECTOR

Dr. Luis Araneda Silva, Facultad de Odontología, Universidad de Chile y Universidad Mayor.

COMITÉ EDITORIAL

Dra. Ana María Rodríguez Casas, Universidad Mayor, Hospital del Salvador.

Dr. Guillermo Moreno Zárata, Facultad de Odontología, Universidad de Chile.
Universidad Diego Portales.

Dr. Andrés Briner Billard, Clínica Las Condes. Facultad de Odontología,
Universidad de Chile.

Dr. Leonel Espinoza Domínguez, Hospital Metropolitano.

Correspondencia:

Dr. Milton Ramos M.

Correo electrónico: anuariosromfch@gmail.com

Indice

Editorial	3
Mensaje del Presidente SROMFCh	4
Reporte del XX Congreso internacional de IADMFR	5
El XX Congreso Internacional de Radiología Dento Máxilo Facial en imágenes	6
Trabajos de Investigaciones	
• Comparación entre los artefactos producidos en tomografía computada de haz cónico con diferentes materiales intracanal. Estudio in-vitro <i>Comparison between artifacts generated in cone beam computed tomography to different root canal materials. In vitro study.</i> Valentina Crespo S, Daniela Orellana L, Carlos Rebolledo P, Luis Araneda S.	8
• Osteonecrosis de los maxilares asociada al uso de bifosfonatos: experiencia en Servicio de Especialidades Odontológicas del Complejo Asistencial Barros Luco Katherinne Lineros G, Marcela Riquelme V, Milton Ramos M, Estefanía Alvarez B, Sebastián Zapata B, Gabriel Zamorano Y.	17
Casos Clínicos y Radiológicos	
• Displasia Fibrosa Craneofacial: reporte de un caso y revisión de la literatura. <i>Craniofacial Fibrous Dysplasia: a case report and review of the literature.</i> Miguel Quintanilla S, Alejandro Hidalgo R, Bernardo Venegas R, Sergio Plana Z, Alejandro Schilling Q.	22
• Fibro-Odontoma ameloblástico María Paz Rodríguez, Carolina Baltera, Paulina Jara, Cristóbal Araya, Benjamín Martínez, Cristóbal Herrera, Moserrat Peña.	31
• Diagnóstico y Tratamiento de Osteonecrosis de los Maxilares asociada al uso de Bifosfonatos: Presentación de caso clínico. Ramos M Milton, Quezada Guillermo, Carrasco Alexis, Sepúlveda G Dania.	34
Revista de Revistas Luis Araneda S.	38
Aniversario, recepción Radiólogos 2014 y entrega Revista Anuario	40
Directiva de la Sociedad de Radiología Oral y Máxilo Facial de Chile	42
Nómina de Socios	43
Instrucciones para Autores	44

Editorial



Toda institución cuando se organiza busca primeramente distinguirse del resto y a la vez ser reconocidos, primero por sus pares y luego por la sociedad, nacen los colores, los lemas, los emblemas que con orgullo lucen sus adeptos. Una vez reconocidos y formalizadas en la sociedad, buscan la forma de difundir su pensamiento y quehacer a través de pasquines y luego una revista formal en la cual plasman sus reuniones, investigaciones, propaganda y otras cuestiones de importancia para ese organizado grupo.

Anuario desde su creación se ha transformado en la imagen que nos ha acompañado dentro y fuera del país en congresos y reuniones, transformándose así en carta de presentación e información de nuestro quehacer social y científico.

Anuario recorrió países y continentes llevando información de la Sociedad de Radiología Oral y Máxilo Facial de Chile sirviendo de invitación a colegas del mundo para que asistieran al XX Congreso de IADMF, que se llevó a cabo, con gran éxito científico, gremial y social, en Chile, de vuelta luego de muchos años y en él también estuvo presente revista Anuario, recibiendo elogiosos comentarios de los asistentes.

Como carta de presentación de SROMFCH, también lo es de los socios de ella y en varias ocasiones se nos solicitan ejemplares cuando un asociado viaja a algún congreso o curso y lo llevan como presente a las diferentes organizaciones que realizan estos cursos. Abierta queda la invitación a quien deba viajar nos solicite ejemplares ayudándonos así en la difusión de ANUARIO.

Las publicaciones científicas en la actualidad no reciben muchos trabajos de investigación y ANUARIO no es excepción, si sumamos que gran parte de la producción científica de nuestros socios fue entregada en el último congreso mundial de IADMF, nos costó este año realizar una Revista de calidad, como merece SROMFCH, mas con el aporte enviado nuevamente entregamos una revista de calidad de contenido y formato, que nos permite nuevamente tener material de estudio y difusión del quehacer científico de la imagenología en nuestro país y el orbe.

Nuevamente extendemos nuestra invitación a investigadores, docentes, especialistas, estudiantes de especialidad para que nos envíen sus trabajos y si es necesario poder darle el soporte necesario para tener una publicación de calidad.

Prof. Dr. Milton Ramos Miranda
Director Revista Anuario

Mensaje del Presidente



Estimados amigos y colegas de la Sociedad de Radiología Oral y Máxilo Facial de Chile:

En nombre propio y del Directorio de la Sociedad de Radiología Oral y Máxilo Facial de Chile es un agrado saludarles y expresarles nuestro agradecimiento a todos quienes de una u otra forma contribuyeron para que el 20th International Congress of Dento-Maxillo-Facial Radiology, Agosto, 2015, Santiago, haya tenido el éxito por todos conocido.

Gracias y muchas felicitaciones a cada uno de ustedes, vuestra participación permitió el reconocimiento para nuestra especialidad no sólo a nivel nacional sino en el mundo, demostrando la capacidad científica y humana para organizar y participar activamente en el que fue el Congreso Internacional Dento Máxilo Facial más importantes del último tiempo, vuestro compromiso quedó demostrado en la dedicación, entusiasmo y responsabilidad con la cual asumieron esta misión.

Este aniversario será muy especial pues encuentra a nuestra Sociedad en un lugar importante en el contexto internacional. Fuimos el centro de la Radiología del mundo, los ecos del XX Congreso Internacional de Radiología Dento Máxilo Facial aún están presentes, fue una realidad, nos visitaron desde 45 países del mundo... con gran asistencia de Radiólogos Dento Máxilo Faciales chilenos, latinoamericanos y del mundo, 752 asistentes, siendo un alto porcentaje especialistas en Radiología Dento Máxilo Facial, con presencia de 16 empresas internacionales y 8 empresas nacionales.

Este Congreso permitió escuchar 13 conferencias con los mejores expositores del mundo, a la vez se presentaron 155 exposiciones orales, 140 póster, además de facilitar reuniones de trabajo y de contacto entre las diferentes Sociedades de Especialidades de Radiología del mundo y la Empresa Privada especializada en Imagenología.

Es importante señalar la relevancia que ha tenido este Congreso en la Odontología Nacional y especialmente en las diferentes Sociedades de Especialidades con las cuales interactúa nuestra Sociedad de Radiología. Además de permitir un intercambio de conocimientos entre colegas de los diferentes continentes, al igual como sucedió con el Primer Congreso Mundial realizado en Santiago de Chile en 1968, lo que también permitió la formación de la Asociación Internacional de Radiología Dento Máxilo Facial siendo su Primer Presidente el Profesor Dr. Gregorio Faivovich.

Debemos agregar que uno de los aspectos más sobresaliente fue la exposición de los equipos de Radiología antiguos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, lugar muy visitado por todos los asistentes, demostrando a través de éstos no sólo la historia de la radiología nacional sino también de la radiología mundial.

Mis agradecimientos a cada uno de los miembros de nuestra Sociedad que tuvieron participación activa en las presentaciones científicas, presentaciones de póster, como presidente de las diferentes sesiones plenarias y en especial al Comité Organizador integrado por el Dr. Andrés Briner B., Presidente de la IADMFR, Dra. Elisa Parraguez, Vice Presidenta de la IADMFR, Dr. Ricardo Urzúa N., Presidente del Comité Científico y Alex Alliendes A., Presidente del Comité de Finanzas.

Aprovecho esta ocasión para agradecer por su dedicación y compromiso al Dr. Milton Ramos M., editor de esta revista que nos prestigia a través del mundo.

Mis agradecimientos a todos ustedes por el incondicional apoyo, las críticas constructivas, su entusiasmo y participación.

Dr. Guillermo Moreno Zárata

Presidente

Sociedad de Radiología Oral y Máxilo Facial de Chile

Reporte del XX Congreso internacional de IADMFR



*Dr. Andrés Briner Billard
IADMFR Past President*

Estimados colegas:

Durante Agosto del presente año Santiago de Chile se constituyó en la capital mundial de nuestra especialidad. Tuvimos el honor de llevar a cabo el XX Congreso internacional de IADMFR, la asociación mundial que reúne a los especialistas e investigadores en nuestro campo del conocimiento. Esta tarea fue realizada bajo el alero y respaldo de la Sociedad de Radiología Oral y Maxilofacial de Chile y con el entusiasta apoyo de todas las organizaciones pares de Latinoamérica.

El gran esfuerzo desplegado por el comité organizador desde el mismo momento en que se nos entregó esta responsabilidad y el entusiasta apoyo de todos y cada uno de los socios de SROMFCH se vio coronado con un resultado exitoso, incluso más allá de las expectativas de muchos tanto dentro como fuera de Chile.

Podemos sentirnos con toda justicia muy satisfechos con los logros del XX ICDMFR donde tuvimos la oportunidad no solo de aprender de los más destacados especialistas provenientes de todas partes del mundo, sino la oportunidad también de mostrar al resto del mundo nuestro alto nivel profesional, compartiendo con los colegas de otros continentes nuestra forma de ejercer nuestra especialidad, en gran cercanía con los clínicos tratantes y sus pacientes. También tuvimos una oportunidad compartir nuestra investigación

nacional y latinoamericana con el resto del mundo, con la facilidad que otorgó la traducción simultánea de las presentaciones orales y conferencias. Pudimos ratificar sin dejar lugar a dudas que no fue casualidad que el primer congreso mundial de la especialidad se haya efectuado en Santiago de Chile hace ya 47 años.

Las casi 800 personas que participaron en el congreso pudieron además disfrutar un programa social muy bien preparado, dándonos la posibilidad también de mostrar a los colegas extranjeros nuestras tradiciones y folclore. También tuvimos en forma paralela una exposición comercial notable, en que la mayor parte de la industria y proveedores de nuestro rubro estuvo presente, con stands muy bien presentados y con ofertas atractivas.

Mención especial merecen los 13 conferencistas invitados, que nos brindaron sus conocimientos en diferentes tópicos de nuestro mayor interés. Durante el congreso se presentaron 155 presentaciones orales y 140 posters. Los abstracts de todos estos trabajos están disponibles en la página web del congreso: iadmfr2015.cl

Por último vaya mi mayor y más sincero reconocimiento y agradecimiento a todos los miembros del comité organizador, al Dr. Guillermo Moreno, presidente de SROMFCH y presidente ejecutivo del congreso, al Dr. Ricardo Urzúa, presidente del comité científico del congreso, a la Dra. Elisa Parraguez, vicepresidenta de IADMFR y presidenta del comité social del congreso y al Prof. Alex Alliendes, tesorero de nuestra sociedad y del XX ICDMFR. Las innumerables reuniones que tuvimos y las vallas que tuvimos que sortear quedan atrás, para dar paso a la satisfacción que nos reportan las múltiples felicitaciones que hemos recibido de parte de colegas de todo el mundo.



Uno de los auditorium de congreso



Fotografía oficial XX congress IADMFR Chile 2015

El XX Congreso Internacional de Radiología Dento Máxilo Facial en imágenes Agosto, 2015 - Santiago, Chile.



Discurso Inauguración



Inauguración



Dra. Adalsa Hernández, Profesora de Venezuela



Dr. Germán Aguilar de Colombia



Nuestro representante Dr. Jorge Pinares en las Conferencias



Taller Casos Clínicos Dr. Milton Ramos



Taller Casos Clínicos Dr. Leonel Espinoza



Especialistas de SROMFCH asistentes al congreso



Comité Organizador Congreso IADMFR



Colegas asistentes a las conferencias



Pre-Congreso

Trabajo de Investigación

Comparación entre los artefactos producidos en tomografía computada de haz cónico con diferentes materiales intracanal. Estudio in-vitro

Comparison between artifacts generated in cone beam computed tomography to different root canal materials. In vitro study.



Valentina Crespo Silva¹, Daniela Orellana Lobos¹, Carlos Rebolledo Pavez², Luis Araneda Silva^{2,3,4}

¹Estudiante Odontología, Universidad Mayor

²Área de Radiología, Facultad de Odontología, Universidad Mayor

³Facultad de Odontología, Universidad de Chile y Universidad Mayor

⁴Radiólogo Máxilo-Facial, Servicio Dental, Hospital del Salvador

Resumen

Introducción: Los artefactos son imágenes que se pueden ver en los datos de reconstrucción de estructuras ausentes en el objeto de evaluación. El objetivo de este estudio in vitro fue comparar la presencia, cantidad y magnitud de los artefactos en premolares extraídos sellados con gutapercha, postes metálicos y de fibra de vidrio en canales radiculares observados con la TC de haz cónico.

Material y Métodos: 90 premolares fueron sellados con gutapercha y la muestra se dividió en tres grupos: un primer grupo con 30 dientes completamente sellados con gutapercha (Diadent[®], Topseal[®] y Guttacondensor[®]); un segundo grupo de 30 dientes incluyendo postes metálicos preformados Metalpin Angelus[®], y el último grupo de 30 dientes con fibra Reforpost Angelus[®], ambos cementados con Rely X Luting 3M ESPE[®]. Todos los dientes se insertan en un material similar a tejido óseo.

Resultados y Discusión: Las imágenes se adquirieron en los exámenes de TC de haz cónico y se observaron artefactos similares para todos los materiales (58% de los casos), con la diferencia en la cantidad de artefactos: gutapercha presenta una mayor cantidad de artefactos que los otros materiales ($p = 0,049$) y también su magnitud fue mayor.

Conclusiones: Guttapercha como un material sellador produce un mayor número de artefactos en comparación a los postes metálicos o de fibra, aunque los tres materiales estudiados presentan artefactos en las imágenes de TC de haz cónico.

Abstract

Introduction: Artifacts are images that can be seen in reconstruction data from absent structures in the evaluation object. The aim of this in-vitro study was to compare the presence, amount and magnitude of artifacts in extracted premolars sealed with gutta-percha, metallic posts and vitreous fiber in root canals observed with cone beam CT.

Material and Methods: 90 premolars were sealed with gutta-percha and the sample was divided in three groups: a first group with 30 teeth completely sealed with guttapercha (Diadent®, Topseal® and Guttacondensor®); a second group of 30 teeth including preformed metallic Metalpin Angelus® posts, and the last group of 30 teeth with fiber Reforpost Angelus® posts, both posts bonded with Rely XLuting 3M ESPE®. All teeth were inserted in bone similar material.

Results and Discussion: Images had got from cone beam CT exams and similar artifacts were observed for all materials (58% of cases), with difference in the amount of artifacts: Guttapercha presented a higher quantity of artifacts than the other materials ($p=0.049$) and its magnitude was higher too.

Conclusions: Guttapercha as a sealing material produces a higher number artifacts than metallic or fiber posts, although the three studied materials presented artifacts in cone beam CT images.

Introducción

Como estudio complementario al diagnóstico y plan de tratamiento, las radiografías convencionales constituyen el examen más utilizado, basándose en la representación de objetos de tres dimensiones mediante imágenes de dos dimensiones.

Con el aumento de la demanda para mejorar la sensibilidad y especificidad diagnóstica, se ha creado la Tomografía, para representar objetos tridimensionales con imágenes volumétricas tridimensionales. Esta consiste en la obtención de imágenes de un cuerpo en partes o cortes, registrando de manera clara objetos localizados dentro de un determinado plano lo que permite la observación de una región con poca o ninguna sobreproyección de estructuras¹.

Las tomografías pueden ser clasificadas en dos tipos: tomografía convencional y tomografía computarizada (TC). Esta última puede ser aun subdividida de acuerdo con el formato del haz de rayos-x utilizando en tomografía computarizada tradicional de haz en abanico y tomografía computarizada de haz cónico (TCHC).

TCHC es ampliamente utilizado en odontología, y representa una mejora indudable debido a que es capaz de eliminar por completo la superposición estructuras, se visualizan imágenes en los tres planos del espacio, la dosis de radiación es menor a la que de adquiere en la tomografía convencional, se requiere poco tiempo para la obtención de las imágenes, y estas son en escala de uno es a uno.

Sin embargo pueden ocurrir artefactos, que son imágenes que se visualizan que no están presentes en el objeto de investigación^{2,3}. Estos artefactos son inducidos por las discrepancias entre las condiciones físicas del TCHC y la composición, posición y comportamiento del objeto en estudio que puede ocurrir por diferencias en la atenuación del haz de rayos, por la alta densidad de los materiales que

significativamente absorben rayos X. Estos artefactos se presentan como rayas, líneas en las estructuras y sombras orientadas a lo largo de las líneas de proyección.

Los artefactos en TCHC pueden interpretarse como falsos positivos, guiándonos a un diagnóstico errados, y por lo tanto a realizar tratamientos que no son los requeridos.

La TCHC es una herramienta diagnóstica muy útil, pero no se debe utilizar en todos los casos, pues se deben evaluar los posibles riesgos y beneficios de tomar este examen en cada paciente, y ver la relación costo-efectiva de una radiografía convencional versus un estudio en TCHC.

Metodología

El estudio es experimental y transversal. Descriptivo, ya que las muestras fueron intervenidas y transversal puesto que se estudió la muestra solamente en una ocasión, en un momento determinado del tiempo.

Para la realización del estudio se relacionó una variable independiente, el material de obturación intracanal, con dos variables dependientes como son la presencia de artefacto, la magnitud y la cantidad de estos.

Este estudio se realizó en dependencias de la facultad de Odontología de la Universidad Mayor entre los meses de octubre y diciembre del año 2014.

La muestra comprende imágenes obtenidas con el equipo de TCHC del Servicio de Radiología de la Clínica Odontológica de la Universidad Mayor, sede Santiago, de 90 premolares naturales obtenidos de la recolección de las extracciones realizadas en las asignaturas de Cirugía II y III, y de los trabajos pre clínicos de los alumnos realizados en la asignatura de endodoncia durante el año 2014.

1.- Preparación biomecánica, obturación y desobturación de conductos:

Previo a la preparación biomecánica y obturación de conductos, las piezas dentarias fueron limpiadas, enumeradas, y montadas en láminas para facilitar su manipulación (Figura 1).

Luego se tomó una radiografía periapical a cada uno de los grupos (Figura 1). A través de una radiografía convencional se analizaron las características de los conductos de la muestra y se determinó la longitud de trabajo. Se excluyeron del estudio aquellos dientes que presentaban una conformación o anatomía radicular y de conducto difíciles del instrumentar y/u obturar (muy finos, curvos, comunicados).



Figura 1. bloques de cera.

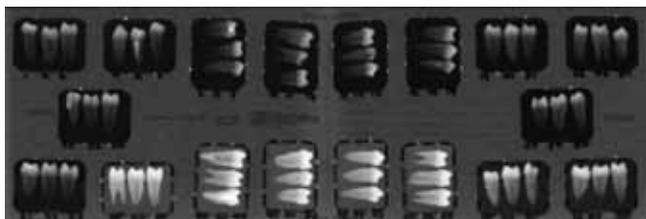


Figura 2. Radiografías previas

Luego se realizó la preparación biomecánica de los conductos de cada uno de los premolares.

En el proceso de obturación de los conductos radiculares, se ocuparon conos de gutapercha Diadent® y cemento Topseal® con técnica de compactación lateral y la técnica de compactación termodinámica con Gutta-condensador® n°70 para obtener una gutapercha termoplastificada para asegurar una compactación ideal.

Una vez obturados los 90 dientes, se tomó radiografías de control para asegurar la correcta compactación del material de obturación, gutapercha.

Se dividió la muestra en tres grupos dejando un grupo de 30 dientes completamente obturados intactos, los otros 60 fueron divididos por igual en dos grupos de 30 dientes a los que se les realizó desobturación parcial del tercio coronal y medio con instrumento rotatorio, fresas Largo® o Pecho® números 2.

Posteriormente en 30 de ellos se cementó un poste preformado metálico y a los otros 30 un poste de fibra de vidrio. El cemento utilizado para esta acción fue cemento de vidrio ionómero modificado con resina (Relyx lutting®).

Los premolares fueron ubicados en el centro de cubos realizados con una mezcla de yeso con aserrín en una proporción de 2:1 para asemejar el trabeculado óseo y las condiciones naturales de los huesos maxilares además de hacer más fácil y cómoda la toma de imágenes TCHC⁽⁹⁾ (Figura 3).

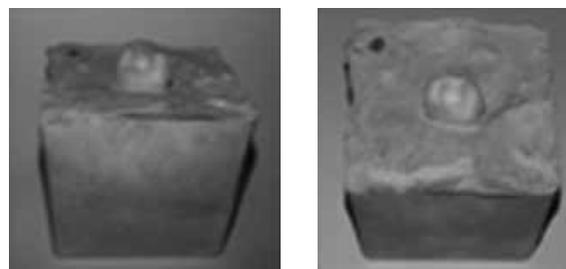


Figura 3. cubo de yeso aserrín con diente tratado.

2.- Adquisición de imágenes y análisis

Se les tomó un TCHC y se analizó cada una de las muestras con el software visualizador Romexis® de Planmeca utilizando las medidas estándar de calibración siendo estas tamaño de voxel 200 um, tiempo de exposición 15 seg, Kv 90, Ma 14, Seg 12, tamaño de maxilar medio, diámetro lleno y altura de imagen inferior.

Se obtuvo imágenes en el corte coronal, axial, sagital y la reconstrucción 3D

El análisis de la presencia de artefactos se realizó en cortes axiales dentro de los primeros 5 mm desde la cuña adamantina hacia apical y fueron registrados de forma dicotómica (Sí o No) y se realizó la medición de estos en centésimas de milímetros, tal como lo provee el software visualizador, desde el material de obturación del conducto hasta el límite externo del "cupping".

Además se analizó la cantidad de artefactos clasificándolos como copa única, copa doble o más de 2 copas.

Por último, se analizaron los artefactos que se produjeron en aquellos casos en donde el sistema de conductos radiculares se encontraba obturado por más de un material, por lo que la presencia de artefactos era producto de la sumatoria de esto como en los casos de fibra de vidrio-gutapercha y metal-gutapercha.

Los datos obtenidos se analizaron mediante el software Stata® versión 13, confeccionándose gráficos tipo box plot

para comparar los resultados obtenidos entre los diferentes materiales. En este estudio se aplicaron los métodos estadísticos Test exacto de Fisher, Test Chi cuadrado, y Test de Scheffé; y se consideró que había diferencia significativa si $p < 0,05$

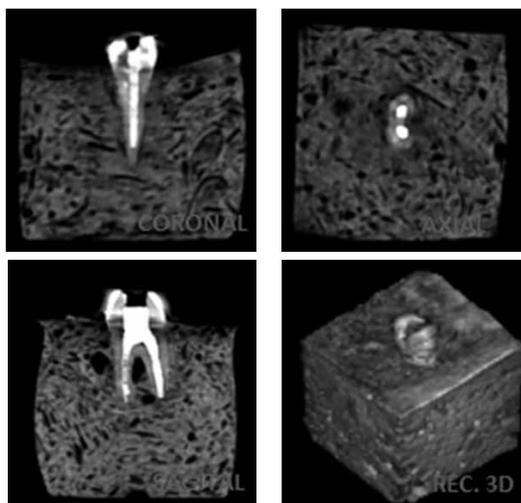


Figura 5. Imágenes obtenidas en los distintos cortes del Cone Beam.

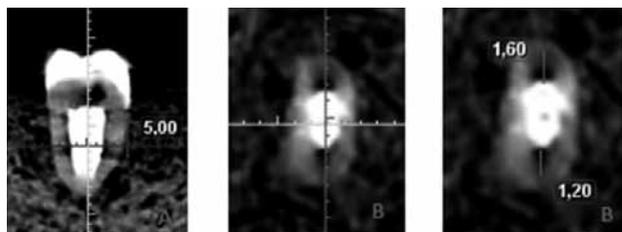


Figura 6. A) ubicación del artefacto en el corte sagital. B) la medición de éste en el corte axial.

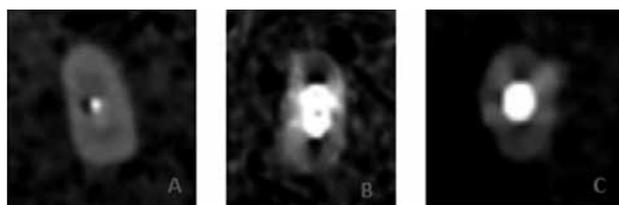


Figura 7. a) copa única, b) copa doble, c) más de dos copas.

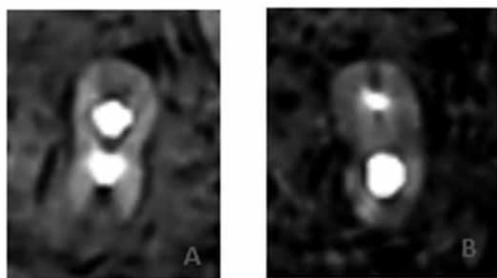


Figura 8. a) sumatoria metal-gutapercha, b) fibra de vidrio-gutapercha

Resultados

Los artefactos producidos por el endurecimiento del haz de rayos X en TCHC, dados por distintos materiales intracanal como son 1) fibra de vidrio, 2) metal y 3) gutapercha, materiales comúnmente utilizados en odontología, se pueden analizar por la presencia o ausencia de artefactos, la cantidad, y el tamaño de estos en los distintos materiales. Para esto se obtuvieron treinta imágenes de cada material con TCHC, y subdividiendo las imágenes de fibra en dos grupos 1) fibra, 2) fibra-gutapercha, al igual que las de metal en 1) metal y 2) metal-gutapercha, ya que al obtener imágenes con dos materiales distintos, se observó una mayor cantidad de artefactos, debido a que el haz de rayos X pasa en un mismo eje por ambos materiales, y así produciéndose un mayor endurecimiento del haz.

En primer término, utilizando imágenes obtenidas a través de TCHC, un 100% presentó artefactos, no encontrándose diferencias significativas en la presencia o no de artefactos, ya que en el total de las imágenes, un 98,3% presentaban artefactos ($p=0,483$) (Tabla 1).

Luego, se quiso observar la relación entre los distintos tipos de material intracanal, y el número de artefactos presentes en estos, con la mismas imágenes analizadas anteriormente, descartando un caso de imagen de fibra que no presento artefacto, obteniendo que sí existen diferencias significativas, observando que las imágenes con gutapercha son las que presentaron más artefactos ($p=0.049$) (Tabla 2).

El gráfico de cajas (Gráfico 1) se pudo deducir que la mayor cantidad de artefactos se presentan en las imágenes de gutapercha.

Siguiendo con el análisis, se estudiaron las mismas imágenes anteriores, y se quiso obtener un promedio del tamaño de los artefactos para cada tipo de material y relacionarlos entre los distintos materiales, se obtuvieron diferencias próximas a la significación estadística entre las imágenes de fibra de vidrio y gutapercha, siendo el tamaño de los artefactos de la gutapercha de mayor tamaño ($P=0.074$), sin embargo entre metal y fibra ($P=0.405$) y metal y gutapercha ($P=0,736$) no existieron diferencias significativas en los tamaños de los artefactos.

En el gráfico de cajas (Gráfico 2) se observa que el tamaño de los artefactos no difiere significativamente entre distintos materiales, ya que la mediana se encuentra en un nivel similar en los tres materiales.

Para finalizar el estudio, se utilizó la totalidad de las imágenes obtenidas por TCHC, y se agruparon en 14 imágenes de fibra, 14 de metal, 30 de gutapercha, 16 de fibra-gutapercha, y 15 de metal-gutapercha, con el

propósito de observar verificar la eventual existencia de diferencias entre la presencia de artefactos en las imágenes donde el haz de rayos pasa solamente por un material intracanal, versus el haz de rayos pasando por dos materiales intracanal de distinta naturaleza. Con esto se observó que sí hay diferencias significativas ($P=0.020$), ya que existe una sumatoria de artefactos cuando el haz de rayos pasa por materiales odontológicos de distinta naturaleza, por lo que en las imágenes donde coexiste fibra-gutapercha, y metal-gutapercha hay una mayor cantidad de artefactos (Tabla 4)

Tabla 1. Presencia de artefactos según tipo de material.

Grupo	Sin Artefacto casos (%)	Artefactos casos (%)	Total Casos (%)
Fibra	1(7,1)	13(92,9)	14(100)
Gutapercha	0(0)	30(100)	30(100)
Metal	0(0)	14(100)	14(100)
Total	1(1,7)	57(98,3)	58(100)

Gráfico 1: Gráfico de cajas de la cantidad de artefactos según material.

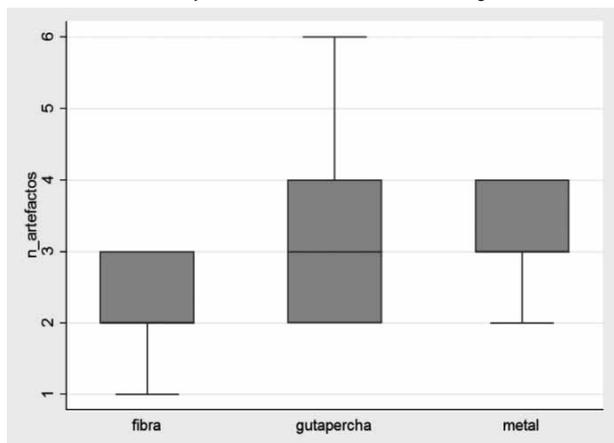


Tabla 2. Relación entre tipo de material intracanal y número de artefactos.

N° DE CASOS (%)	Fibra	Guttapercha	Metal
Un art. casos (%)	1 (7,7)	0 (0)	0 (0)
Dos arts. casos (%)	6 (46,2)	10 (33,3)	3 (21,4)
Tres arts. casos (%)	6 (46,2)	8 (26,7)	7 (50)
Cuatro arts. casos (%)	0 (0)	7 (23,3)	4 (28,6)
Cinco arts. casos (%)	0 (0)	4 (13,3)	0 (0)
Seis arts. casos (%)	0 (0)	1 (3,3)	0 (0)
Total casos (%)	13 (100)	30 (100)	14 (100)

Gráfico. 2 Gráfico de cajas del tamaño de los artefactos según material.

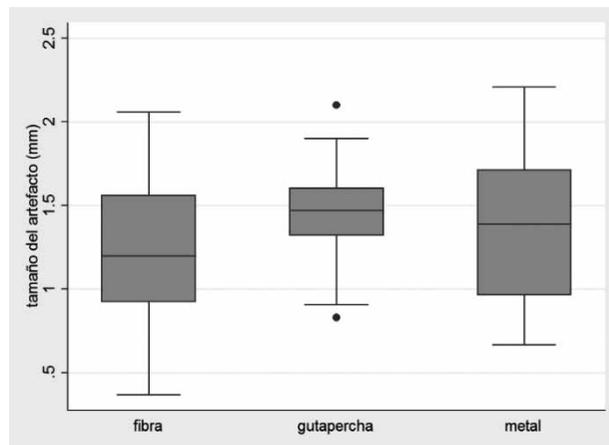


Tabla 3. Promedio del tamaño de los artefactos en relación a los 3 materiales intracanal.

Grupo	Frecuencia	Promedio	dev.Std
Fibra	13	1,9	0,5
Gutapercha	30	1,5	0,3
Metal	14	1,4	0,4
Total	57	1,4	0,4

Tabla 4. Relación entre la presencia de artefactos en los materiales intracanal, y la sumatoria de artefactos cuando el rayo pasa por dos materiales distintos.

Material	Cero artefacto Casos (%)	Un artefacto Casos (%)	Dos artefactos Casos (%)	Más de dos artefactos Casos (%)	Total Casos (%)
Fibra	1(7,1)	1(7,4)	6(42,9)	6(42,9)	14(100)
Metal	0(0)	0(0)	1(6,6)	14(93,3)	15(100)
Gutapercha	0(0)	0(0)	9(30)	21(70)	30(100)
Fibra/Guta	0(0)	1(5,3)	5(27,8)	10(62,5)	16(100)
Metal/Guta	0(0)	0(0)	6(6,7)	14(93,3)	15(100)

Discusión

Los artefactos son imágenes que no representan la realidad y que comúnmente se observan en imágenes adquiridas por TCHC. Es por esto que es importante poder reconocer su presencia y poder diferenciarlas con otros tipos de imágenes observables que sí hacen referencia a la realidad tales como: falta de materiales obturación intracanal, o patologías dentarias como fracturas radiculares, reabsorciones internas o externas, patologías periodontales, entre otras, para dar un correcto

diagnóstico, sin mal interpretar las imágenes observadas ni dar falsos positivos y no tener que recurrir a más estudios por el hecho de no saber reconocer los artefactos como tal.

Los artefactos en las imágenes obtenidas mediante THCH se pueden apreciar en todos los materiales intracanal sean de mayores o menores densidades (según HU), siendo estos, dado que son de mayor densidad que las estructuras dentales y óseas fisiológicas favoreciendo el fenómeno de endurecimiento del haz de radiación.

No existe una relación directa entre la presencia y número de artefactos con el tipo de material, ya que a pesar de que la densidad de la fibra de vidrio es menor a la del metal y gutapercha y presenta menor cantidad de artefactos, se demostró que el metal y la gutapercha tienen densidades similares, pero presentan diferentes cantidades de artefactos, siendo esta última la que más presenta artefactos. Esto se puede deber a que la gutapercha ocupa la totalidad de los canales radiculares, por ende habría mayor cantidad de material intracanal por el que el rayo debe atravesar y es por esto que se produciría un mayor endurecimiento del haz y grado de atenuación.

Cuando coexisten dos materiales al interior de los canales radiculares, el haz de rayos debe atravesar por ambos materiales y existe una sumatoria de densidades y endurecimiento del haz de radiación, por lo que en las imágenes donde se encontraban dos materiales de distinta naturaleza, se observaron una mayor cantidad de artefactos que no son atribuibles a ningún material por sí solo.

Se observaron tres tipos distintos de artefactos hipodensos en las imágenes de THCH, que fueron artefactos tipo 1) copa, 2) abanico, 3) circunferencial. El artefacto tipo copa fue en un principio el principal artefacto de estudio en este informe, pero no se daba en la mayoría de las imágenes, y es difícil medición, y además observamos que en la mayoría de los casos iba acompañado de un artefacto de tipo abanico, en el que existía un cambio en la densidad, pero seguía la misma dirección, y también observamos la presencia del artefacto circunferencial de difícil medición, y rodeaba toda la circunferencia del diente (Fig. 9).

Interesante sería por tanto en nuevos estudios determinar en qué casos se dan este tipos de artefactos, y al mismo tiempo analizar el porcentaje de este tipo de artefactos según material, para lo que sería recomendable incluir una muestra más grande, a objeto de poder correlacionarlos.

Además observamos otro tipo de artefacto, de naturaleza hiperdenso que no lo encontramos descrito en la literatura, ni fue objeto de estudio, pero si lo observamos en algunas imágenes (Fig.10) y podría ser material de estudio para seguir con la investigación.

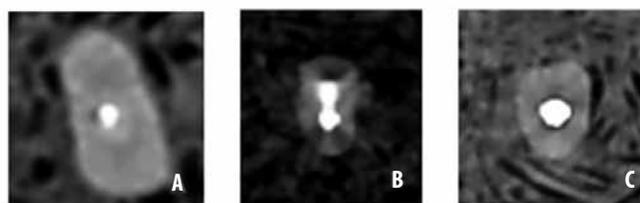


Figura 9. Artefacto en: A) copa, B) abanico, C) circunferencial

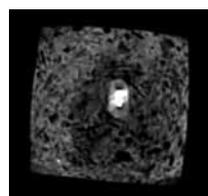


Figura 10. Artefacto hiperdenso.

Este trabajo concuerda con lo investigado en la literatura en variados aspectos, pero en ninguno de los trabajos investigados se relacionaron estos tres materiales. El material más investigado es el metal, ya que TCHC es utilizada preferentemente para implantes.

Consideramos introducir en nuestro estudio los postes de fibra de vidrio ya que es un material que en la actualidad ha aumentado su uso de forma considerable en los procedimientos restauradores y ha tenido poca investigación en el ámbito radiológico.

Conclusiones

Todos los materiales intracanales presentes en este estudio, tales como gutapercha, postes metálicos y de fibra de vidrio presentan artefactos en la imagen obtenida mediante TCHC.

Los canales obturados con gutapercha, presentan en un 33,3% dos artefactos, un 26,7% tres artefactos, 23,3% cuatro artefactos, un 13,3% cinco artefactos, y un 3,3% seis artefactos tipo abanico y copa.

Los canales obturados con postes metálicos preformados, presentan en un 21,4% dos artefactos, 50,0% tres artefactos, 28,6% cuatro artefactos de tipo abanico y copa.

Los canales obturados con postes de fibra un 7,7% presentó solo un artefacto, un 46,2% presentó dos artefactos, un 46,2% tres artefactos de tipo abanico, y copa.

La magnitud de los artefactos es independiente del material que se encuentra relleno el conducto.

La gutapercha presenta mayor número de artefactos, en la cual sí existían diferencias significativas siendo $p=0.049$.

Los canales que presentan más de un material en su interior presentan mayor cantidad y extensión de artefactos.

Bibliografía

1. Thiago de Santana Santos, Ronaldo de Carvalho Raimundo, Amanda Rocío Milagros Arias Guillén, Emanuel Dias de Oliveira, Silva Marco Frazão, Ana Cláudia Amorim Gomes. El uso de la tomografía computarizada de haz volumétrico en odontología. *Odontología Clínica Científica*. 2010; 9: 4.
2. R Schulze, U Heil, D Grob, DD Bruellmann, E Dranishnikow, U Schwanecke, and E Schoeme. Artefacts in CBCT: a review. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2011; 40: 265-273.
3. A Soumalainen. Cone beam computed tomography in oral radiology. *Faculty of Medicine, University of Helsinki*. 2010; 2: 22-25.
4. C Durack, S Patel. Cone beam computed tomography en endodontics. *Brazilian Dental Journal*. 2012; 23:3-12
5. T Razi, M Niknami, F A Ghazani. Relationship between Hounsfield Unit in CT Scan and gray scale y CBCT. *Journal of dental research, dental clinics, dental prospects*. 2014; 8: 107-110
6. Montaña Mary. Tomografía cone Beam 3D su Aplicación en Odontología. *Revista de actualización clínica médica*. 2013; 37: 34-45
7. AK Hunter and WD McDavid. Characterization and correction of the cupping effect artefacts in cone beam CT. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2012; 41: 217-223.
8. J F. Barrett, N Keat. Radiographics; education exhibit, artifacts in ct: recognition and avoidance. *Radiographics*. 2004; 24:1679-1691
9. M Junior, L. A. N. Santos, A. L. Faria-e-Silva, R. D. Pereira, M DSousa-Neto. Ex vivo evaluation of artifacts mimicking fracture lines on cone-beam computed tomography produced by different root canal sealers. *International endodontic journal*. 2014; 47: 26-31
10. H Calabria Diaz. Postes prefabricados de fibra. Consideraciones para su uso clínico. *Odontoestomatología*. 2010; 16:4-22.
11. Pishipati Vinayak Kalyan Chakravarthy, Lahari Ajay Telang, Jayashri Neral, Ajay Telang. Cracked Tooth: A Report of Two Cases and Role of Cone Beam Computed Tomography in Diagnosis. *Case Reports in Dentistry*. 2012
12. M Jakobson, V P D Westphalen, U X Silva Neto, L F Fariniuk, A G D Schroeder, E Carneiro. The influence of metallic post in the deflection of vertical root fractures using different imaging examinations. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2014; 43: 145-162
13. Farzad Esmaeili, Masume Johari, Pezhman Haddadi, Mehdi Vatankhah. Beam Hardening Artifacts: Comparison between Two Cone Beam Computed Tomography Scanners. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*. 2012; 6: 49-53
14. W C. Scarfe, M D. Levin, D Gane, A G. Farman. Use of cone beam computed tomography in endodontics. *International journal of dentistry*. 2009; 20: 87-98
15. M Lobos Bernal. Estudio comparativo entre técnicas de conductometría: técnica de grossman, técnica de bramante y una nueva técnica propuesta, in vitro" universidad de Talca, facultad de ciencias de la salud, escuela de odontología, Chile. 2004.
16. J Fridman. Endodoncia, técnica y fundamento. Editorial médica, Panamericana. 2002; 3:103-115.
17. B Bechara, C Alex McMahan, WS Moore, M Noujeim, FB Teixeira and H Geha. Cone beam CT scans with and without artifact reduction in root fracture detection of endodontically treated teeth. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2013; 42
18. F Esmaeili, M Johari, P Haddadi, M Vatankh. Beam Hardening Artifacts: Comparison between two Cone Beam Computed Tomography Scanners. *Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*. 2012; 6: 49-53.
19. M Parirokh, K Ardjomand, H Manocherifar. Artifacts in Cone-Beam Computed Tomography of a Post and Core Restoration: A case report. *Iranian Endodontic Journal*. 2012; 7:98-101.
20. L Moller, A Wenzel, A Mette Wegge-Larsen, M Ding, M Vaeth, E Hirsch, L Kirkevang. Comparison of images from digital intraoral receptors and cone beam computed tomography scanning for detection of voids in root canal fillings: an in vitro study using micro-computed tomography as validation. *Odontologia*. 2013; 115:810-818.
21. BA Hassan, J Payan, B Juyanda, P van der Stelt and PR Wesselink. Influence of scan setting selections on root canal visibility with cone beam CT. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2012; 41:645-648.
22. T Marchant, G Price, B Matuszewski and C Moore. Reduction of motion artefacts in on board cone beam CT by warping of projection images. *The British Journal of Radiology*. 2011; 84:251-264.
23. P Math, TE Reeves and WD McDavid. Driving Hounsfield units using grey levels in cone beam computed tomography. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2010; 39:323-335.
24. Lenguas, A.L., Ortega, R., Samara, G., López, M.A. Tomografía computarizada de haz cónico. Aplicaciones clínicas en odontología; comparación con otras técnicas. *Cient Dent* 2010; 7;2:147-159.

Equipo Panorámico para Diagnóstico con la mejor imagen

Modelos Cone Beam **3 en 1**
Verviewepocs **3D**



Algunas de sus Múltiples Ventajas

Verviewepocs 3D R100 es la última versión de la línea de productos 3D de Morita, esta unidad única incorpora 3D Reuleaux y amplía el Arco FOV (campo visual) abandonando el cilindro típico con una nueva forma de triángulo convexo. Haciendo coincidir más de cerca la forma de la arcada dental natural, este innovador campo de visión reduce la dosis de radiación mediante la exclusión de áreas fuera de la región de interés y permite una exploración completa del maxilar y / o mandibular.

- 3D, panorámicas y cefalométricas capacidades en una sola unidad
- El campo triángulo Reuleaux de vista encaja el arco dental perfectamente
- Ajustable capa de imagen panorámica
- Imagen panorámica y cefalométrica segmentada
- Sensores de pantalla plana para imágenes panorámica y 3D
- Toque de pantalla-pantalla de fácil uso
- Seis Campos 3D de vista: Ø 40 x 40 mm, Ø 40 x 80 mm, Ø 80 x 80 mm, Ø 80 x 50 mm, R100 x 80 mm, R100 x 50 mm
- Posicionamiento exacto para imágenes 3D utilizando OPG o imágenes previas (de scouts) en 2D
- I-Dixel software 3D de fácil procesamiento de imagen, representación de volumen inteligente, el análisis de la sección transversal y resclice en tiempo real, y mucho más



Scanner Accuitomo **3D**

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS PARA CHILE

BUHOS

Atención de Arica a Punta Arenas

Triana 847 - Metro Salvador - Providencia - Santiago Fono 222 358 885
e-mail: buhos@buhoschile.cl - www.buhoschile.cl

Belmont

EL MÁS ALTO NIVEL DE CALIDAD

PHOT-X IS

Avanzado diseño para técnicas actuales

Generador de alta frecuencia
60 y 70 KVP
3 y 6 ma

Punto de foco 0,4 x 0,4 mm
Temporizador: 0,01 – 2 seg.
Angulo de corte 16°



16 Programas para radiografías convencionales
16 Programas para radiografías digitales
Radiación 30% menor

Sintec Ltda.

Obispo Orrego N° 42 - Ñuñoa - Santiago - Fonos: 2 2274 8165 - 2 2274 8170
Web: www.sintectda.cl - e-mail: sintectda@entelchile.net - sintec_sec1@123.cl

Trabajo de Investigación

Osteonecrosis de los maxilares asociada al uso de bifosfonatos: experiencia en Servicio de Especialidades Odontológicas del Complejo Asistencial Barros Luco



Katherinne Lineros G¹, Marcela Riquelme V¹, Milton Ramos M², Estefanía Alvarez B³, Sebastián Zapata B³, Gabriel Zamorano Y³.

¹Cirujano Máxilo Facial, Servicio de Especialidades Odontológicas, Complejo Asistencial Barros Luco. Instructor Departamento de Cirugía y Traumatología Bucal y Máxilo Facial, Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

²Radíologo Máxilo Facial, Servicio de Especialidades Odontológicas, Complejo Asistencial Barros Luco.

³Cirujano Dentista. Ayudante Ad-honorem, Departamento de Cirugía y Traumatología Bucal y Máxilo Facial, Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

Resumen

La osteonecrosis de los maxilares asociada al uso de bifosfonatos es un efecto secundario al uso de estos medicamentos, especialmente en aquellos pacientes que los utilizaron de forma endovenosa. Posee características clínicas y radiológicas particulares. **Objetivos:** describir las características epidemiológicas y clínicas de un grupo de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociada al uso de bifosfonatos. **Resultados:** la epidemiología coincide con lo publicado previamente en la literatura, el principal desencadenante del cuadro fueron las exodoncias una vez establecida la terapia con bifosfonatos, el aspecto radiográfico de las lesiones incluye un patrón óseo puntiforme, que en los casos que se resuelve la patología retoma aspectos de la normalidad. **Conclusiones:** la prevención de estas lesiones realizando una evaluación y tratamiento de los focos en la cavidad oral previo al uso de los bifosfonatos es imprescindible para disminuir la posibilidad de aparición de este cuadro.

Palabras claves: osteonecrosis, bifosfonatos, radiografía, imagenología.

Summary

*Osteonecrosis of the jaws associated with the use of bisphosphonates is a side effect to the use of these drugs, especially in patients who used them intravenously. It has specific clinical and radiographic features. **Objectives:** To describe the epidemiological and clinical characteristics of a group of patients with osteonecrosis of the jaw associated with the use of bisphosphonates. **Results:** epidemiology match previously published in the literature, the main trigger were extractions in patients with established bisphosphonate therapy, the radiographic appearance of bone lesions includes a punctate pattern that in cases where the disease is resolved retakes aspects of normality. **Conclusions:** the prevention of these injuries conducting an assessment and treatment of septic focuses on the oral cavity prior to the use of bisphosphonates is essential to decrease the chance of developing this condition.*

Keywords: osteonecrosis, bisphosphonates radiography imaging.

Introducción

Los bifosfonatos son fármacos utilizados en una serie de patologías que involucran alteración en el mecanismo de reabsorción ósea (osteoporosis^{1,2}, alteración del metabolismo óseo en pacientes con falla renal o post trasplante renal³, osteoporosis asociada al uso de corticoides⁴) y en patologías malignas como el cáncer de mamas, de próstata y mieloma múltiple⁵. El mecanismo de acción de los bifosfonatos consiste en inhibir la reabsorción ósea mediada por los osteoclastos, al unirse al hueso^{6,7}. Otro fármaco, el denosumab, de aparición más reciente, también se utiliza con estos fines terapéuticos, pero funciona mediante otro mecanismo, al unirse al RANK ligando inhibiendo la vía RANKL-RANK, y de este modo inhibiendo la formación, función y supervivencia de los osteoclastos⁶.

La osteonecrosis de los maxilares asociada al uso de bifosfonatos es una entidad de la cual se empezó a hablar alrededor del 2003, cuando una serie de casos de exposición de hueso en los maxilares, dolorosa y refractaria al tratamiento médico o quirúrgico, se presentó en pacientes que se encontraban siendo tratados con pamidronato o zolendronato. Esta situación hasta ese momento no se consideraba entre los potenciales efectos adversos de estas drogas⁸. Desde entonces, se ha convertido en un efecto secundario conocido y grave que se produce predominantemente en pacientes que recibieron administraciones intravenosas de bisfosfonatos como tratamiento de una enfermedad subyacente maligna⁹. La aparición de casos de osteonecrosis en pacientes que consumían denosumab^{10,11} y otras terapias antiangiogénicas sugirió cambiar el nombre del cuadro por "osteonecrosis asociada a medicamentos"^{9,12}.

Para definir un caso de osteonecrosis de los maxilares asociada al uso de bifosfonatos se deben cumplir 3 características: a) Tratamiento actual o previo con drogas antireabsortivas o antiangiogénicas, b) exposición de hueso, o hueso que se puede sondear a través de una fístula intra o extraoral en la región maxilofacial que ha persistido por más de 8 semanas y c) sin historia de radioterapia en los maxilares y metástasis en estos huesos¹². La patofisiología de la osteonecrosis asociada a bifosfonatos involucra cuatro posibles mecanismos: supresión del recambio óseo, lo que acumularía microdaños en los maxilares e impediría la reparación ante traumas; supresión de la angiogénesis; disfunción inmunológica en los pacientes con cáncer y finalmente la presencia de infección^{12,13,14}. La prevalencia varía dependiendo del tipo de patología de base del paciente, del tipo de fármaco al cual fue expuesto y de la vía de administración del mismo^{9,12,13,14}. En los pacientes con osteoporosis consumiendo bifosfonatos vía oral un

0% a 0.04% ha presentado osteonecrosis, mientras que en aquellos con terapia de bifosfonatos endovenosa la prevalencia es de 0% a 0.348%. Para los pacientes oncológicos, con tratamiento endovenoso a altas dosis de bifosfonatos, la prevalencia es de 0% a 0.186%, mientras otros estudios señalan un 6.7%. Aquellos con tratamiento con denosumab, la tasa de necrosis es del 0.7% a 1.9%^{9,12,13,14}.

El objetivo de este artículo es describir las características epidemiológicas y clínicas de un grupo de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociada al uso de bifosfonatos.

Materiales y Métodos

Se estudiaron 26 casos de pacientes con osteonecrosis asociado al uso de medicamentos (bifosfonatos) que consultaron entre los años 2010 y 2015, y se procedió a describir la epidemiología y características clínicas de ellos.

Resultados

Tabla 1. Pacientes por sexo (n=26)

Mujeres	20
Hombres	6

Tabla 2. Patología de base

Cáncer de mama	8
Osteoporosis	8
Cáncer de próstata	6
Mieloma múltiple	2
VIH en terapia retroviral	1

Tabla 3. Ubicación de las lesiones

	n	Región
Maxilar	2	Molares
	3	Premolares
Mandíbula	15	Molares
	7	Premolares

Nota: un paciente presentó 2 lesiones de forma simultánea

Tabla 4. Tratamiento realizado

Casos resueltos	Tratamiento farmacológico y aseo quirúrgico	18
	Tratamiento quirúrgico con plasma rico en fibrina	2
Casos no resueltos		6

Discusión

Los datos obtenidos coinciden con los publicados en la literatura. En cuanto al sexo la mayor prevalencia en mujeres se puede explicar porque la osteoporosis y el cáncer de mamas son patologías mayormente diagnosticadas en este sexo. La mayoría de nuestros pacientes tenían de base una patología oncológica, la cuales suelen tratarse con bifosfonatos endovenosos, los cuales se ha visto presentan mayor probabilidad de generar osteonecrosis^{9,12,13,14}.

Dentro de los factores que desencadenaron el episodio, las exodoncias son las más habituales. Se ha estimado que para los pacientes que consumen bifosfonatos orales el riesgo de osteonecrosis post exodoncia es del 0.5%, mientras que para los que utilizan bifosfonatos endovenosos este riesgo puede ir desde el 1.6% al 14.8%¹². Por esta razón es importante seguir un estricto protocolo previo al inicio de la terapia por bifosfonatos u otros medicamentos antiresortivos, que asegure que la cavidad oral de los pacientes se encuentre sana, sin focos que posteriormente impliquen la necesidad de extraer piezas dentarias. Algunos autores consideran que el riesgo de desarrollar osteonecrosis en otras intervenciones distintas a las exodoncias que implican terapia invasiva en el hueso (periodoncia, implantología) es homologable al de la cirugía oral, por lo cual se deberían seguir las mismas normas para prevenir este cuadro¹². También es importante mencionar el riesgo de una prótesis mal ajustada que se encuentre traumatizando la mucosa oral, que podría causar la ulceración de esta, con la posterior exposición de tejido óseo y consecutiva necrosis. Una vez eliminados los focos y rehabilitado el paciente, debe seguir manteniéndose en controles odontológicos que permitan pesquisar signos tempranos de osteonecrosis, y además reforzar la educación acerca de la importancia de mantener una buena higiene oral.

La ubicación de las lesiones concuerda con lo reportado previamente por otros estudios. La osteonecrosis se presenta mayormente en la mandíbula, presumiblemente por su anatomía, con una cortical ósea más gruesa en comparación con el maxilar.

Si bien el diagnóstico de la osteonecrosis de los maxilares asociada al uso de bifosfonatos es realizado en base a la anamnesis y el examen clínico, el aporte de la imagenología es muy importante en el control de la evolución de este cuadro, determinar la extensión de las lesiones y también permite visualizar posibles fracturas patológicas. Existen signos que se pueden observar en radiografías convencionales y en estudios volumétricos tales como esclerosis focal o difusa, adelgazamiento del canal mandibular, radiolucidez periradicular uniforme, interrupción de la cortical, aumento de la densidad y grosor de la lámina dura, alvéolos post extracción vacíos^{9,14,15,16}. Lo que nosotros observamos en nuestros pacientes fue un patrón óseo de tipo compacto, que no coincide con lo esperado para el grupo etáreo del paciente. Específicamente en la zonas de necrosis se encontró una banda radiolúcida alrededor del hueso neurótico, y bajo esa banda un patrón óseo puntiforme, que nos indicaría que la patología aún está activa. En los casos que se trataron exitosamente, ya sea mediante secuestrectomía, aseo quirúrgico o plasma rico en fibrina, hay un cambio de ese patrón puntiforme, donde el hueso recupera su estructura original, lo cual sería un signo de reparación ósea.



Imagen 1. Radiografía periapical correspondiente al caso de la imagen 1. Obsérvese el patrón óseo alterado, con aspecto puntiforme, esclerosis difusa, y alvéolo sin relleno óseo.



Imagen 2. Aspecto clínico de una lesión en el maxilar superior, obsérvese la fístula activa en distal de la misma.



Imagen 3. Aspecto clínico de una lesión mandibular, con fistula cutánea.

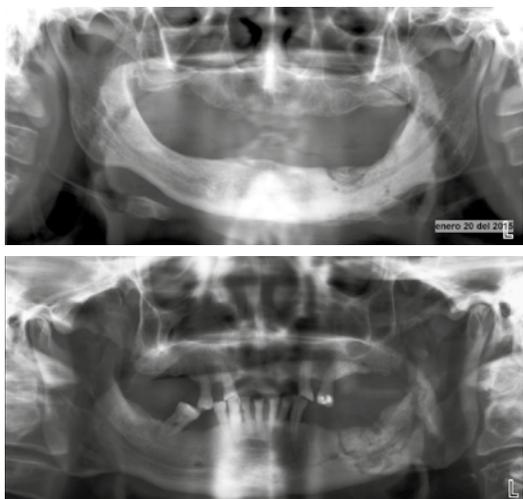


Imagen 4. Radiografía panorámica, donde se aprecia la progresión del cuadro del caso de la imagen 3.

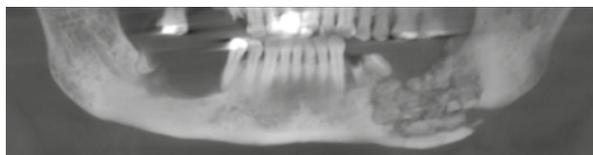


Imagen 5. Se presenta vista panorex de mandibula con alta densidad osea y necrosis medicamentosa por uso de bifosfonatos en cuerpo mandibular izquierdo.



Figura 6. Se presenta patrón mas frecuente en secuestros por necrosis medicamentosa a uso de bifosfonato, area de secuestro rodeado de una banda radiolucida y aparición de areas puntiforme radiolucidad alrededor de la lesión.

Hasta el momento no existe un tratamiento estándar establecido para este cuadro. La Asociación Americana de Cirujanos Orales y Máxilo Faciales clasificó los distintos estadios de la osteonecrosis de los maxilares asociada al uso de bifosfonatos, y además estableció guías de manejo¹². En las etapas asintomáticas el cuidado va dirigido hacia la prevención y educación del paciente. Luego a medida que avanza el cuadro, se recomienda el manejo antibiótico cuando hay infección, enjuagues de con antisépticos, manejo del dolor, y secuestrectomías en caso de ser necesario^{12, 13,14}. Sin embargo, estos tratamientos son principalmente paliativos, y los pacientes pueden seguir con tejido óseo necrótico expuesto, susceptible de sobreinfectarse, con la alteración en la calidad de vida que esto conlleva. Este enfoque conduce solamente a la estabilización de la necrosis y a una leve mejoría¹⁷. Otras terapias no invasivas incluyen tratamientos con terapia de láser de bajo poder, con una tasa de mejoría del 30%, y el uso de cámaras hiperbáricas en asociación al tratamiento antibiótico o secuestrectomía, sin resultados estadísticamente significativos^{9,17}. Dentro de los enfoques quirúrgicos, se ha propuesto cirugía conservadora (secuestrectomía o debridación superficial asociado a antibioterapia), cirugía resectiva mayor (hemimandibulectomía, resección en bloque) y ablación mediante láser. Estas intervenciones tienen una alta tasa de éxito, y en el caso de las resecciones mayores, es necesario reconstruir el defecto óseo¹⁷. En relación al uso de concentrados plasmáticos, una revisión sistemática del 2015¹⁸, mostró que el uso de plasma rico en plaquetas en sitios donde se realizó resección de tejido necrótico favorece la cicatrización del sitio quirúrgico. Hasta el momento contamos con 2 casos tratados así, ambos con resultados satisfactorios.

Conclusiones

Dado el desafío que representa el manejo de la osteonecrosis de los maxilares asociada al uso de bifosfonatos, el enfoque preventivo es de suma importancia, y es necesario asegurarse que los pacientes que vayan a comenzar terapia con drogas antiresortivas, además del manejo de los factores de riesgo sistémicos, tengan una reducción de los factores de riesgo locales tales como enfermedad periodontal, focos periapicales, dientes no rehabilitables, y aún resueltos deben mantenerse en control. El aporte de la radiología es fundamental en el control y evaluación de la progresión del cuadro, y existen características radiológicas en los maxilares de las cuales hay que estar alerta, ya que podrían ser una señal de alerta de la instalación de este cuadro.

Referencias

1. Wells G, Cranney a, Peterson J, Boucher M, Shea B, Welch V, et al. Alendronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women (Review). *Cochrane Libr.* 2011;(9).
2. Eriksen EF, Díez-Pérez A, Boonen S. Update on long-term treatment with bisphosphonates for postmenopausal osteoporosis: A systematic review. *Bone.* Elsevier B.V.; 2014;58:126-35.
3. Palmer SC, McGregor DO, Strippoli GF. Interventions for preventing bone disease in kidney transplant recipients. *Cochrane database Syst Rev.* 2007 Jan.
4. Homik J, Cranney A, Shea B, Tugwell P, Wells G, Adachi R, et al. Bisphosphonates for steroid induced osteoporosis. *Cochrane database Syst Rev [Internet].* 2000 Jan.
5. Tolia M, Zygogianni A, Kouvaris JR, Meristoudis C, Margari N, Karakitsos P, et al. The Key Role of Bisphosphonates in the Supportive Care of Cancer Patients. *Anticancer Res.* 2014;34:23-37.
6. Yee AJ, Raje NS. Denosumab, a RANK ligand inhibitor, for the management of bone loss in cancer patients. *Clin Interv Aging.* 2012;7:331-8.
7. Iglesias JE, Salum FG, Figueiredo MA, Cherubini K. Important aspects concerning alendronate-related osteonecrosis of the jaws: a literature review. 2015;169-78.
8. Marx RE. Pamidronate (Aredia) and zoledronate (Zometa) induced avascular necrosis of the jaws: A growing epidemic. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61(9):1115-7.
9. Otto S. *Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw.* 1st ed. Otto S, editor. Berlin: Springer; 2014.
10. Malan J, Ettinger K, Naumann E, Beirne OR. The relationship of denosumab pharmacology and osteonecrosis of the jaws. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* Elsevier; 2012;114(6):671-6.
11. You T min, Lee K-H, Lee S-H, Park W. Denosumab-related osteonecrosis of the jaw: a case report and management based on pharmacokinetics. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* Elsevier Inc.; 2015;120(5):548-53.
12. Ruggiero SL, Dodson TB, Fantasia J, Goodday R, Aghaloo T, Mehrotra B, et al. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons Position Paper on Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw—2014 Update. *J Oral Maxillofac Surg* 2014;72:1938-56.
13. Yamashita J, McCauley LK. Antiresorptives and osteonecrosis of the jaw. *J Evid Based Dent Pract.* Elsevier Inc.; 2012;12(3 SUPPL.):233-47.
14. Khan AA, Morrison A, Hanley DA, Felsenberg D, McCauley LK, O’Ryan F, et al. Diagnosis and management of osteonecrosis of the jaw: a systematic review and international consensus. *J Bone Miner Res.* 2015 Jan;30(1):3-23.
15. Hutchinson M, O’Ryan F, Chavez V, Lathon P V., Sanchez G, Hatcher DC, et al. Radiographic Findings in Bisphosphonate-Treated Patients With Stage 0 Disease in the Absence of Bone Exposure. *J Oral Maxillofac Surg.* Elsevier Inc.; 2010;68(9):2232-40.
16. Rocha GC, Jaguar GC, Moreira CR, Neves EG, Fonseca FP, Pedreira EN. Radiographic evaluation of maxillofacial region in oncology patients treated with bisphosphonates. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* Elsevier; 2012;114(5 Suppl):S19-25.
17. Rupel K, Ottaviani G, Gobbo M, Contardo L, Tirelli G, Vescovi P, et al. A systematic review of therapeutical approaches in bisphosphonates-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ). *Oral Oncol.* Elsevier Ltd; 2014;50(11):1049-57.
18. Del Fabbro M, Gallesio G, Mozzati M. Autologous platelet concentrates for bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw treatment and prevention. A systematic review of the literature. *Eur J Cancer.* Elsevier Ltd; 2015;51(1):62-74.

Caso Clínico

Displasia Fibrosa Craneofacial: reporte de un caso y revisión de la literatura.

Craniofacial Fibrous Dysplasia: a case report and review of the literature.



Miguel Quintanilla S^{1*}, Alejandro Hidalgo R^{2*}, Bernardo Venegas R^{3*}, Sergio Plana Z^{4*}, Alejandro Schilling Q^{1*}.

¹Cirujano Dentista, Especialista en Radiología Maxilofacial.

²Cirujano Dentista, Especialista en Radiología Maxilofacial, Doctor en Radiología Oral.

³Cirujano Dentista, Magister en Ciencias Odontológicas Mención Patología Oral, Doctor en Ciencias Médicas.

⁴Cirujano Dentista, Especialista en Cirugía Maxilofacial, Magister en Ciencias Médicas Mención Cirugía.

*Departamento de Estomatología, Escuela de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca, Talca, Chile.

Resumen

La Displasia Fibrosa (DF) es una patología ósea benigna, que consiste en el remplazo progresivo de tejido óseo normal por tejido conectivo fibroso. Es un tumor óseo que, a pesar de ser benigno, tiene el potencial de causar significativas alteraciones estéticas y funcionales, particularmente cuando compromete huesos de cara y cráneo. La DF presenta dos variedades de acuerdo a su ubicación: DF Monostótica y DF Poliostótica. Además, se describe una tercera variedad, considerada una variante de la presentación monostótica, denominada DF Craneofacial. Se presenta un hallazgo radiográfico de DF Craneofacial con compromiso del hueso temporal, esfenoides y mandíbula, y se analiza la información más actualizada disponible en la literatura.

Palabras clave: Displasia fibrosa, displasia fibrosa craneofacial, hueso temporal, hueso esfenoides, mandíbula.

Abstract

Fibrous dysplasia (FD) is a benign bone disease characterized by progressive replacement of the normal bone by cellular fibrous tissue. Although benign, FD has the potential to cause significant esthetic and functional alterations, particularly when facial bones and skull are involved. Based on its location, two varieties are described: Monostotic FD and Polyostotic FD. A third type has been also reported, which is considered a variant of the monostotic presentation, named Craniofacial FD. A case of Craniofacial FD, detected as an incidental finding, involving temporal bone, sphenoid bone and mandible is reported here. Likewise, an analysis of updated information available in the literature was performed.

Key words: Fibrous dysplasia, craniofacial fibrous dysplasia, temporal bone, sphenoid bone, mandible.

Correspondencia a:

Miguel Ángel Quintanilla Sfeir.

Cirujano Dentista, Especialista en Radiología Maxilofacial.

Dirección: Av. Lircay S/N, Escuela de Odontología, Universidad de Talca, Talca, Chile.

Correo electrónico: mquintanilla@utalca.cl

Introducción

La Displasia Fibrosa (DF) fue inicialmente descrita por Lichtenstein en 1938. Es una patología ósea benigna, de base genética, que consiste en el remplazo progresivo de tejido óseo normal por tejido conectivo fibroso, pudiendo presentarse en cualquier hueso del cuerpo. Es generalmente asintomática y se manifiesta en niños y adultos jóvenes como un aumento de volumen con cambio en la arquitectura ósea. Su crecimiento generalmente es autolimitado, se detiene luego de completar la madurez ósea y no involuciona^{1,2,3}.

Aunque su incidencia real no se conoce, representa entre el 2,5-10% de todos los tumores óseos^{3,4}. La presentación clínica de la enfermedad varía en distribución y apariencia. Si la enfermedad es generalizada o localizada depende del tamaño y del sitio en la masa celular donde ocurre la mutación durante la embriogénesis^{2,5,6}.

Se encuentra clasificada por la Organización Mundial de la Salud (2005) dentro de los tumores benignos relacionados con tejido óseo, junto con patologías como fibroma osificante, displasias óseas, lesión central de células gigantes, querubismo, quiste óseo aneurismático y quiste óseo simple⁷. Se consideran dos variedades de DF de acuerdo a la cantidad y ubicación de los huesos comprometidos: DF Monostótica (compromiso de uno o más hueso adyacentes entre sí) y DF Polioestótica (compromiso de dos o más huesos no adyacentes entre sí). Además, se describe una tercera variedad de DF, considerada una variante de la presentación monostótica, en la que existe compromiso de dos o más huesos de cara y/o cráneo adyacentes entre sí, denominada DF Craneofacial^{3,7}.

La Displasia Fibrosa Monostótica (DFM) es la presentación más prevalente, siendo seis veces más común que la polioestótica. No presenta predilección por sexo y se distribuye equitativamente en los diferentes grupos étnicos. En el área maxilofacial, se observa más a menudo en maxilar que en mandíbula, especialmente en zona de molares, premolares y proceso cigomático, pudiendo comprometer el seno maxilar en algún grado. En mandíbula, se observa más frecuentemente en la zona de molares y premolares. También puede afectar otros huesos del cráneo y huesos planos de la región facial. En el resto del cuerpo, los huesos más comprometidos son las costillas, fémur y otros huesos largos^{3,7,8}.

La Displasia Fibrosa Polioestótica (DFP) se presenta con menor frecuencia que la variedad monostótica, sin embargo, a diferencia de esta última, es tres veces más frecuente en el sexo femenino. Los huesos más afectados son fémur, costillas, tibia, húmero, y huesos craneofaciales.

Esta variedad de DF puede asociarse al Síndrome de Jaffe, donde se observan grandes pigmentaciones cutáneas de bordes irregulares color "café con leche", y con menor frecuencia al Síndrome de McCune-Albright, donde además se presentan disturbios endocrinos^{3,7}.

La Displasia Fibrosa Craneofacial (DFC) se presenta en dos o más huesos de cara y/o cráneo adyacentes, lo cual puede llevar a una presentación variable de asimetría facial. En cráneo, generalmente se encuentra comprometido el hueso esfenoides, occipital y frontal. En casos con compromiso de órbita, ya sea por maxilar, frontal o esfenoides, puede existir algún grado de alteración en la visión, y en casos con compromiso del temporal puede haber disminución o pérdida de la audición. Esta variante presenta un mayor potencial de agresividad que puede comprometer el pronóstico neurológico del paciente^{3,7,9}.

En el presente informe se reporta el hallazgo radiográfico de un caso de DFC con compromiso del hueso temporal, esfenoides y mandíbula, así como también se analiza la información más actualizada disponible en la literatura respecto a esta patología ósea benigna.

Reporte de caso

Paciente de sexo masculino, de 19 años de edad, sin antecedentes médicos personales ni familiares relevantes, acude a una clínica odontológica privada en Curicó, Chile, para evaluación de rutina y, de ser necesario, posterior inicio de tratamiento odontológico integral.

En el examen clínico extraoral, se observa asimetría facial con leve aumento de volumen en lado izquierdo. Intraoralmente, presenta una oclusión estable, mucosa y encías sin alteraciones, obturaciones coronarias y ausencia de caries u otras lesiones dentarias no cariosas.

Se solicita radiografía panorámica y radiografías *bite-wing* de control. En la radiografía panorámica (Figura 1), en zona de cuerpo y rama mandibular izquierda, se observa una extensa imagen radiolúcida de contorno irregular y límites parcialmente corticalizados, que se extiende desde la zona apical de la pieza 3.4 hasta la cabeza mandibular, sin compromiso del proceso coronoides ni canal mandibular. Además, se observa un área de mayor densidad ósea a nivel de fosa mandibular del lado izquierdo. Debido a éste último hallazgo, para ampliar la zona en estudio se solicitaron radiografías pósterio anterior estricta y lateral de cráneo (Figuras 2 y 3), en las cuales se observa un área de mayor densidad ósea a nivel de huesos temporal y esfenoides en el lado izquierdo.

Debido a la extensión de la lesión, y al compromiso de mandíbula y huesos de base de cráneo, se realiza una tomografía computarizada *cone-beam* (TCCB) de cara y base de cráneo, con un campo de visión (F.O.V., del inglés: *field of view*) de 15 cm., y un tamaño de vóxel de 0,33 mm. Se reconstruyó multiplanarmente mediante el software SkyView Dental Plan®, obteniéndose imágenes axiales, reconstrucciones panorámicas, reconstrucciones 3D y cortes transversales de maxilar y mandíbula.

En la reconstrucción 3D (Figura 4), se observa asimetría facial con leve aumento de volumen en lado izquierdo. Además, se observa un área de mayor densidad a nivel de pared lateral de órbita izquierda, correspondiente a ala mayor del hueso esfenoides.

En mandíbula (Figuras 5 y 6), se observa la presencia de una extensa lesión mixta, predominantemente hipodensa, central, que abarca desde la zona premolar derecha, en relación al ápice de piezas 4.5 y 4.4, hasta el borde posterior de rama mandibular izquierda, límite caudal a nivel de borde basilar y cefálico a nivel de cóndilo mandibular izquierdo. Sus márgenes se observan infiltrados en borde basilar, tabla ósea vestibular y lingual. El canal mandibular se observa desplazado hacia la tabla lingual, con su límite conservado. A nivel de cortes trasversales para rama mandibular, se aprecia su compromiso a nivel de cabeza mandibular y proceso coronoides. Además, en la reconstrucción panorámica se evidencia el hallazgo radiográfico de un quiste de retención mucoso a nivel de seno maxilar izquierdo.

En base de cráneo (Figura 7), se observa una lesión hiperdensa con: compromiso de la porción petrosa, timpánica y parte de la porción escamosa del hueso temporal; compromiso del proceso pterigoides, ala mayor, ala menor y cuerpo de la mitad izquierda del hueso esfenoides; obliteración total del seno esfenoidal izquierdo; estrechamiento de la fosa pterigoidea y fosa temporal.

Se realiza una tomografía computarizada (TC) desde cráneo a cavidad torácica para visualizar la lesión en su totalidad y evaluar el compromiso de otros huesos a nivel de cráneo, columna cervical y caja torácica. En la TC (Figura 8) se observa detalladamente el compromiso del hueso temporal izquierdo, mitad izquierda del hueso esfenoides y mandíbula en forma bilateral. A su vez, se descarta el compromiso de otros huesos craneofaciales, columna cervical y caja torácica.

A pesar de su gran extensión, la lesión de base de cráneo respeta la cavidad orbitaria, forámenes y canales anatómicos de fosa craneal media, conducto auditivo interno, externo y oído medio. Además, se visualiza que el crecimiento óseo a este nivel se produce a expensas de

la cortical externa, no reduciendo el espacio intracraneal. Por otro lado, la lesión mandibular conserva los límites del canal mandibular. Debido a esto, no existe compromiso neurológico del paciente, así como tampoco alteración en la visión ni audición.

Con la hipótesis diagnóstica clínico-imaginológica de DFC, se realiza una biopsia incisional a nivel de cuerpo mandibular y fosa temporal del lado izquierdo. Se realiza la exéresis de dos muestras de tejido calcificado, de consistencia dura, forma rectangular, color pardo, que en conjunto miden 1.5 x 0.8 x 0.5 cm. La superficie es lisa y blanquecina con aspecto de tabla ósea compacta. La parte más profunda de la superficie presenta un aspecto de tejido óseo.

El análisis de la biopsia incisional (Figura 9), con diagnóstico histopatológico de DF, muestra la presencia de tejido óseo dispuesto en forma de trabéculas irregulares (A y C) con lagunas de osteocitos mayormente vacías (B y D). El tejido intertrabecular es fibroso, moderadamente celular y sin presencia de ribetes de osteoblastos (B y D). Este análisis confirma la hipótesis diagnóstica de DFC.

Actualmente el paciente se encuentra en control periódico. No presenta sintomatología ni alteraciones en la visión o audición. No se ha realizado tratamiento farmacológico ni quirúrgico debido a la ausencia de compromiso neurológico, funcional y estético.

Discusión

La DF es un desorden benigno del sistema óseo, de base genética, que puede aparecer en cualquier ubicación del esqueleto, siendo más frecuente en fémur, costillas y tibia. Los huesos de cabeza y cuello más afectados son frontal, etmoides y esfenoides, en cuyos casos se puede observar compromiso de la anatomía y función de cavidades perinasales y orbita^{3,7,10}.

Existen dos tipos de DF: la variante monostótica corresponde al 70% a 80% de los casos, afectando a uno o más huesos contiguos, presentándose más frecuentemente en huesos largos; la variante poliostótica corresponde al otro 20% a 30% de los casos, involucrando dos a más huesos no contiguos, generalmente en forma unilateral^{11,12}. Además, se describe una tercera variante, craneofacial, con compromisos de dos o más huesos de cara y/o cráneo adyacentes, considerada un subtipo de la DFM. No se han reportado casos de transición de una variante monostótica a poliostótica⁷.

La DFC representa el 2% a 3% de todas las neoplasias óseas y el 7% de los tumores óseos benignos¹³. Los

huesos craneofaciales más afectados son etmoides (71%), esfenoides (43%), frontal (33%) y temporal (18% a 24%). Además, cuando involucra huesos contiguos, el más afectado es el esfenoides¹⁴. Esto concuerda con lo observado en éste caso, donde existe compromiso del hueso esfenoides, temporal y mandíbula.

La causa de la DF corresponde a una mutación del gen *GSA*, localizado en el cromosoma 20q13.2-13.3, el cual codifica la subunidad alfa de la proteína G estimuladora⁵. Esto conduce a un incremento en la producción de AMPc, afectando la proliferación y diferenciación de preosteoblastos⁶. Esta mutación ha sido observada en todas las variantes de DF.

Clínicamente, se observa aumento de volumen generalmente asintomático, el cual puede acompañarse de algún grado de asimetría facial. En otras ocasiones, se puede desarrollar dolor facial, dolor de cabeza o entumecimiento facial^{15,16}. El compromiso de maxilar y mandíbula puede producir desplazamiento de dientes, maloclusión y raramente rizalísis¹⁷. En casos con compromiso de senos paranasales puede haber obstrucción nasal, lesiones que se extienden hasta la órbita pueden provocar discapacidad visual, así como lesiones a nivel de hueso temporal pueden provocar pérdida de audición^{18,19}. En el caso presentado se observa un leve aumento de volumen, asintomático, con un leve grado de asimetría facial. No se observaron alteraciones a nivel de piezas dentarias.

Aunque el esqueleto craneofacial se encuentra involucrado frecuentemente, el hueso temporal rara vez llega a estar afectado^{10,20}. El síntoma más común es la pérdida de algún grado de audición en el 80% de los casos, además de sordera y lesiones a nivel del nervio facial²¹. La DF de hueso temporal puede clasificarse de acuerdo a su progresión y compromiso en una fase latente, fase sintomática y fase de complicación¹¹. Si bien la mayor parte de los diagnósticos se realizan en la última fase, el caso presentado se encuentra en una fase latente, sin alteraciones auditivas ni nerviosas, donde se respetan las estructuras de oído medio y conductos auditivos interno y externo.

Mediante exámenes de laboratorio se puede observar una elevación de la fosfatasa alcalina, incluso en ausencia de fracturas y sin relación con la extensión de la enfermedad, en cerca de un 30% de los pacientes con DF^{3,7}. Sin embargo, estos parámetros se encontraban normales en el presente caso.

Imaginológicamente, la DFC se presenta como una lesión ósea expansiva de tamaño variable, generalmente unilateral. La expansión no compromete la cortical ósea, lo que se evidencia en imágenes de TC²². El límite es difuso, por lo cual es difícil diferenciar entre tejido displásico y tejido normal²³. Su densidad varía de acuerdo a la cantidad de

matriz de tejido conectivo fibroso y osteoide existente. En una primera etapa se presenta como una lesión radiolúcida osteolítica de aspecto quístico. En una segunda etapa, con la aposición progresiva de material calcificado, se presenta como una lesión mixta, para finalmente presentar aspecto esclerótico radiopaco^{7,24,25}. Se describen tres presentaciones imaginológicas de DF en cráneo⁴: forma compacta, considerada la más frecuente, donde el tejido óseo es sustituido de forma homogénea con apariencia de “vidrio esmerilado” o “piel de naranja”, considerada un signo patognomónico de esta lesión; forma lítica, se presenta como una lesión irregular, radiolúcida, rodeada por un halo radiopaco; y forma mixta, caracterizada por la presencia de áreas radiopacas alternadas con áreas radiolúcidas. En el presente caso, se observa la forma compacta a nivel de huesos esfenoides y temporal, y la presentación mixta en zona de cuerpo y rama mandibular.

En casos con compromiso del hueso maxilar o mandíbula, las radiografías retroalveolares muestran desaparición de la cortical alveolar. Las piezas dentarias pueden encontrarse desplazadas, sin embargo, generalmente no se encuentran piezas dentarias incluidas debido a que el desarrollo de la DF es posterior al proceso de erupción dentaria¹⁷. Además, puede observarse desplazamiento del canal mandibular hacia un nivel superior y estrechamiento del espacio periodontal⁷. En el caso presentado, se observan límites infiltrados a nivel de borde basilar, tabla ósea vestibular y lingual. Además, se aprecia un desplazamiento del canal mandibular hacia la tabla lingual, lo cual no ha sido reportado con frecuencia.

La resonancia magnética puede ser útil para determinar el compromiso de tejido blando y evaluar los efectos de lesiones óseas hacia estructuras adyacentes. Sin embargo, por lo general, no aporta mayor información que la TC^{11,26}.

Si bien puede realizarse un diagnóstico inicial a través de métodos de imagen, éste debe ser confirmado mediante un análisis histopatológico^{9,13}. Macroscópicamente se pueden diferenciar dos presentaciones: forma compacta, caracterizado por la presencia de tejido osteoide que progresivamente se osifica y adquiere aspecto de tejido óseo maduro; y forma quística, con presencia de una o más cavidades rodeadas por las alteraciones antes descritas. Microscópicamente, se observa proliferación de tejido fibroso con osificación progresiva, y un trabeculado óseo inmaduro irregular tanto en tamaño, forma y distribución, con ausencia de la estructura laminar interna característica del tejido óseo normal. Los osteoclastos y osteoblastos son poco frecuentes. Las trabéculas óseas desorganizadas rodeadas por un estroma fibroso denso asumen una distribución espacial semejante a “caracteres de escritura china”. Pueden encontrarse haces de fibras colágenas

orientadas perpendicularmente a la superficie del hueso. En lesiones de larga data, puede ocurrir maduración del hueso laminar, lo que puede provocar un ordenamiento paralelo del trabeculado óseo. No se han reportado focos de tejido cartilaginoso en DFC^{4,7}.

Entre los diagnósticos diferenciales a considerar, se encuentra el fibroma osificante, fibroma no osificante, osteoma, displasia odontomaxilar segmentaria, quiste óseo simple, quiste óseo aneurismático, osteomielitis crónica, exostosis, granuloma eosinofílico, meningioma hiperostótico, tumor de células gigantes, tumor pardo del hiperparatiroidismo, osteblastoma, osteogénesis imperfecta y osteocondroma. De éstos, el fibroma osificante corresponde al principal diagnóstico diferencial debido a su semejanza clínica, imaginológica e histopatológica, sin embargo, presenta una imagen con límites definidos, generalmente en mandíbula y en personas de la tercera década^{4,21}.

El comportamiento habitual de la DF es iniciar su desarrollo en la niñez o adolescencia, experimentar un crecimiento lento durante alrededor de una década, para luego estabilizarse y detenerse junto con el término del crecimiento del paciente^{3,27}. El pronóstico en la mayor parte de los casos es bueno, a excepción de aquellos que presenten transformaciones malignas. La malignización se ha descrito en una frecuencia de 0,4% a 1% para la variante monostótica, y de 4% para la poliostótica. En cerca del 70% de los casos de malignización se detecta osteosarcoma¹⁰. El tiempo de transformación de DF a osteosarcoma se ha determinado en un promedio de 13,5 años. En este sentido, se ha demostrado que la radioterapia es un factor de riesgo, con una tasa de malignización de un 44%, por lo que está absolutamente contraindicada¹¹.

El tratamiento depende de la edad del paciente, daño funcional, neurológico y estético^{15,28}. En casos de lesiones asintomáticas y con deformación leve a moderada, inicialmente se debe mantener una conducta expectante, realizando controles periódicos. Posterior a la estabilización de la lesión, de ser necesario, puede realizarse una intervención quirúrgica con objetivos estéticos y/o funcionales. Sin embargo, cuando existe sintomatología o deformación severa, es aconsejable una intervención quirúrgica inmediata por el posible daño ocular, auditivo o neurológico que pueda producirse. Por la naturaleza benigna de la lesión, la cirugía debe ser lo más conservadora posible, con el objetivo de mantener la función, prevenir complicaciones y mejorar la estética^{10,14,28}. Debe considerarse que alrededor del 37% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente pueden presentar recidiva, en cuyos casos la lesión continúa creciendo lentamente.

Por otro lado, en adultos, el tejido óseo afectado por DF es más susceptible a infecciones, lo que puede complicar el pronóstico quirúrgico.

El uso de bifosfonatos y calcitonina en el tratamiento de la DF se ha incrementado en el último tiempo^{29,30}. Se han publicado reportes de éxito en el control del dolor y estabilización de la lesión clínica e imaginológica, sin embargo, la literatura al respecto aún es limitada³¹.

En el caso presentado, debido a la ausencia de sintomatología y mínima deformación estética, además del nulo compromiso de estructuras anatómicas y vías neurovasculares, se decidió mantener al paciente en observación y controles periódicos. Sin embargo, es importante tener presente que la DFC es una patología ósea que puede generar grandes alteraciones estéticas y neurológicas, y presenta una diversa manifestación clínica e imaginológica, lo que podría generar complicaciones durante el diagnóstico e incluso podría pasar desapercibida si no se realiza un análisis acucioso de los exámenes radiográficos.



Figura 1. Radiografía panorámica.



Figura 2. Radiografía posteroanterior estricta de cráneo.



Figura 3. Radiografía lateral de cráneo.



Figura 4. Vista frontal de reconstrucción 3D en Tomografía Computarizada Cone-Beam.



Figura 5. Reconstrucción panorámica en Tomografía Computarizada Cone-Beam (T: 2.0 mm).

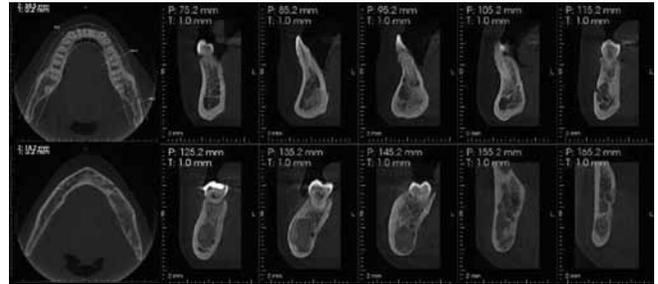


Figura 6. Cortes axiales (T: 0.2 mm) y transversales (T: 1.0 mm) de mandíbula en Tomografía Computarizada Cone-Beam.

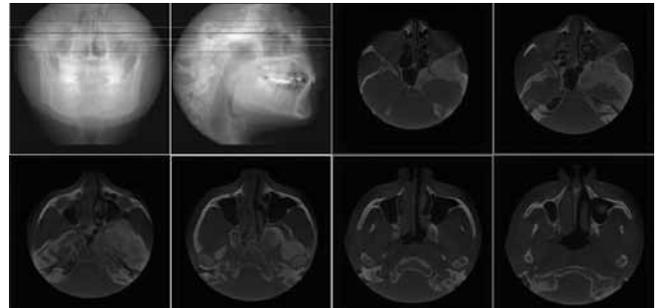


Figura 7. Cortes axiales de base de cráneo en Tomografía Computarizada Cone-Beam (T: 0.2 mm).

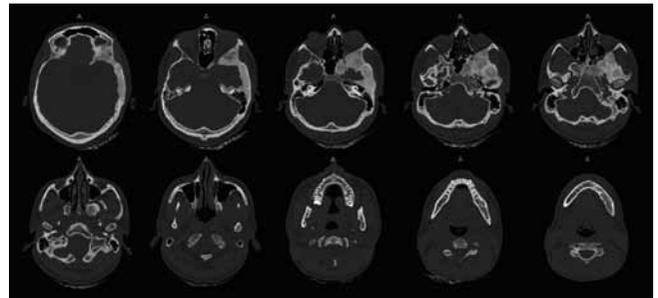


Figura 8. Cortes axiales de cráneo y cuello en Tomografía Computarizada.

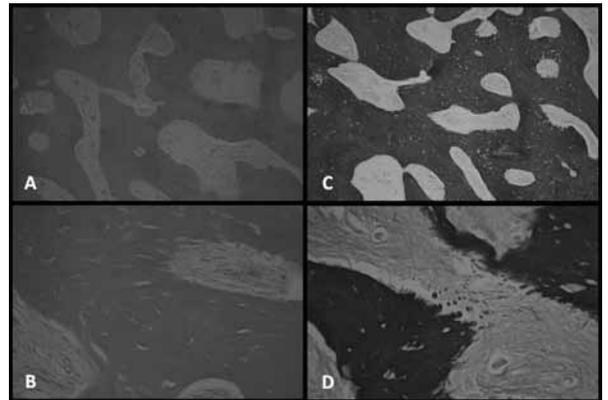


Figura 9. Biopsia incisional. Tinción de Hematoxilina Eosina a 10X (A) y 40X (B) y Van Gieson a 10X (C) y 40X (D).

Bibliografía

1. Botelho R, Tornin O, Yamashiro I, Menezes M, Furlan S, Ridelski M, et al. Características tomográficas da displasia fibrosa craneofacial: estudo retrospectivo de 14 casos. *Radiol Bras* 2006; 39(4): 269–272.
2. Chen Y, Chang C, Tan Y. Craniofacial fibrous dysplasia: an update. *Chang Gung Med J* 2006; 29(6): 543–548.
3. MacDonald-Jankowski D. Fibrous dysplasia: a systematic review. *Dentomaxillofac Radiol* 2009; 38(4): 196–215.
4. Alves A, Canavarros F, Vilela D, Granato L, Próspero J. Displasia fibrosa: relato de três casos. *Braz J Otorrinolaringol* 2002; 68(2): 288–292.
5. Lumbroso S, Paris F, Sultan C. Activating Gsa mutations: analysis of 113 patients with signs of McCune-Albright syndrome - A European collaborative study. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89(5): 2107–2113.
6. Perdigão P, Pimenta F, Castro W, De Marco L, Gomez R. Investigation of the GSA gene in the diagnosis of fibrous dysplasia. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2004; 33(5): 498–501.
7. Barnes L, Eveson J, Reichart P, Sidransky D. World Health Organization classification of tumours: pathology & genetics of head and neck tumours. IARC Press 2005: 321–322.
8. Pagotto L, Mariani P. Displasia fibrosa monostótica da maxila: revisão da literatura e relato de 2 casos. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac* 2009; 9(2): 23–32.
9. Abdelkarim A, Green R, Startzell J, Preece J. Craniofacial polyostotic fibrous dysplasia: a case report and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008; 106(1): e49–55.
10. Júnior V, Andrade E, Didoni A, Jorge J, Filho N, Yoshimoto F. Displasia fibrosa do osso temporal: relato de caso e revisão da literatura. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2004; 70(6): 828–831.
11. Naser A, Bravo G, Carrasco M, Ríos C. Displasia fibrosa de temporal, caso clínico y revisión del tema. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2009; 69(3): 259–264.
12. Song J, Jung H, Lee H, Hwang S. Monostotic fibrous dysplasia of temporal bone: report of two cases and review of its characteristics. *Acta Otolaryngol* 2005; 125(10): 1126–1129.
13. Kruse A, Pieles U, Riener M, Zunker C, Bredell M, Grätz K. Craniomaxillofacial fibrous dysplasia: a 10-year database 1996–2006. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2009; 47(4): 302–305.
14. Lustig L, Holliday M, McCarthy E, Nager G. Fibrous dysplasia involving the skull base and temporal bone. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 127(10): 1239–1247.
15. DiCaprio M, Enneking W. Fibrous dysplasia: pathophysiology, evaluation, and treatment. *J Bone Joint Surg Am* 2005; 87(8): 1848–1864.
16. Suárez E, Sanz V, Storch P, García J, López M. Cefalea progresiva: clínica de displasia fibrosa craneofacial. *An Pediatr (Barc)* 2011; 75(2): 136–137.
17. Akintoye S, Lee J, Feimster T, Booher S, Brahim J, Kingman A, et al. Dental characteristics of fibrous dysplasia and McCune-Albright syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003; 96(3): 275–282.
18. Casati L, Alvares A, Lopes C, Cunha M, Negrão R, Damante J. Monostotic fibrous dysplasia: a 23-year follow-up of a patient with spontaneous bone remodeling. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009; 107(2): 229–234.
19. Leong LT, Ming BJ. Craniofacial fibrous dysplasia involving the orbit: a case report and literature review. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)* 2015; 4(3): 151–154.
20. Soares V, Silva T, Da Cunha R, Costa K, Holanda T, De Sousa K. Displasia fibrosa recidivante de antro maxilar com invasão de base do crânio. *Arq Int Otorrinolaringol* 2009; 13(3): 331–335.
21. Oliveira R, Granato L, Polacow G, Almeida M, Pacheco A. Displasia fibrosa do osso temporal: relato de dois casos. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2004; 70(5): 695–700.
22. Sontakke S, Karjodkar F, Umarji H. Computed tomographic features of fibrous dysplasia of maxillofacial region. *Imaging Sci Dent* 2011; 41(1): 23–28.
23. Chen Y, Wong F, Hsueh C, Lo L. Computed tomography characteristics of non-syndromic craniofacial fibrous dysplasia. *Chang Gung Med J* 2002; 25(1): 1–7.
24. Lima-Júnior J, Ribeiro E, Araújo T, Lima S, Gondim C, Costa V. Aspectos radiológicos de displasia fibrosa crânio-facial persistente. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço* 2010; 39(1): 85–87.
25. Lisle D, Monsour P, Maskiell C. Imaging of craniofacial fibrous dysplasia. *J Med Imaging Radiat Oncol* 2008; 52(4): 325–332.
26. Atalar MH, Salk I, Savas R, Uysal IO, Egilmez H. CT and MR imaging in a large series of patients with craniofacial fibrous dysplasia. *Pol J Radiol* 2015; 80: 232–240.
27. Collins M. Spectrum and natural history of fibrous dysplasia of bone J *Bone Miner Res* 2006; 21(2): P99–P104.
28. Amit M, Collins M, FitzGibbon E, Butman J, Fliss D, Gil Z. Surgery versus watchful waiting in patients with craniofacial fibrous dysplasia – a meta-analysis. *PLoS One* 2011; 6(9): e25179.
29. Kos M, Luczak K, Godzinski J, Klempous J. Treatment of monostotic fibrous dysplasia with pamidronate. *J Craniomaxillofac Surg* 2004; 32(1): 10–15.
30. Yasuoka T, Takagi N, Hatakeyama D, Yokoyama K. Fibrous dysplasia in the maxilla: possible mechanism of bone remodeling by calcitonin treatment. *Oral Oncol* 2003; 39(3): 301–305.
31. Mäkitie A, Törnwall J, Mäkitie O. Bisphosphonate treatment in craniofacial fibrous dysplasia – a case report and review of the literature. *Clin Rheumatol* 2008; 27(6): 809–812.

hyperion_{x9}

Made in Italy by



HYPERION es la respuesta global a las principales exigencias de radiología dental.

Hyperion es cone bean hasta 11x8 (cm)
Hyperion es panorámica, 12 exámenes
Hyperion es cefalometría, 10 exámenes
Hyperion es ATM, 14 exámenes
Hyperion es Seno Maxilar, 3 exámenes
Hyperion es tecnología y calidad

Made in Italy by

Santiago, 02-22340477

Viña del Mar, 032-2853028

Concepción, 041-221160

www.bomm.cl

BOMM
INGENIERÍA A SU SERVICIO.

PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Ltda.



Representantes y Distribuidores de:



KNAUF



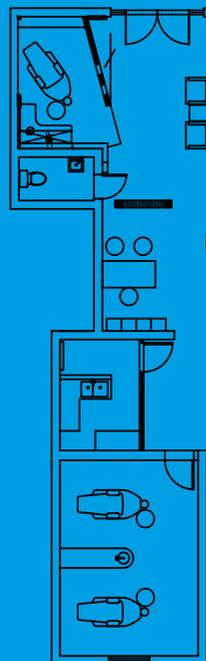
Nuestra empresa se ha especializado en el área de la **Arquitectura y Construcción de Clínicas Dentales.**

Realizamos Asesorías, Diseño, Remodelaciones, Construcción, Memorias de Calculo, Certificaciones y Recepción Final para proyectos de **Protección Radiológica.**

Especialistas en "Servicios de Imagenología Maxilofacial"
Control de calidad en equipos de Radiología Maxilofacial.

Elementos de protección personal:
Delantales, protectores tiroideos, lentes plomados, biombos y puertas.

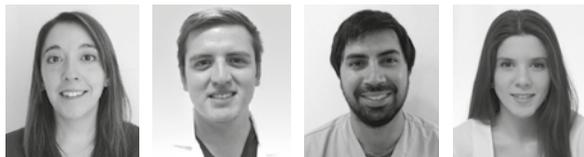
Capacitaciones en Radiología Maxilofacial
(Curso de Protección Radiológica, Radiología Digital, Equipos de Rayos)



José Ureta 632, La Cisterna / Santiago - Chile
Tel. (2) 25115192 - (2) 27249286 Cel. 93469144
info@proteccionradiologica.cl
www.proteccionradiologica.cl

Caso Clínico

Fibro-Odontoma ameloblástico



Dra. María Paz Rodríguez¹, Dra. Carolina Baltera¹, Dra. Paulina Jara³, Dr. Cristóbal Araya⁴,
Dr. Benjamín Martínez⁴, Dr. Cristóbal Herrera³, Moserrat Peña³.

¹Patología Oral, Facultad de odontología, Universidad Mayor, Santiago, Chile.

²Servicio de Radiología Universidad Mayor.

³Facultad de Odontología, Universidad Mayor, Santiago, Chile

⁴Servicio Diagnóstico y Urgencia Universidad Mayor.

Abstract

Male patient, 13 years, presents a volume increase of vestibular, in relation to the tooth 3.6. The radiographic study with panoramic, TCHC and periapical, shows a mixed density lesion located in relation to teeth 3.5-3.6 with multiple radiopaque density areas like dental tissue. The result of the histopathology was a fibro-odontoma ameloblastic.

Keywords: Tooth 3.6, CBCT, Mixed, Fibro-odontoma ameloblastic.

Resumen

Paciente genero masculino, 13 años, presenta un aumento de volumen vestibular, en relación al diente 3.6. El estudio radiográfico con panorámica, periapical y TCHC muestra una lesión de densidad mixta localizada en relación a dientes 3.5-3.6, con múltiples áreas radiopacas de densidad similar a tejido dentario. El resultado de la histopatología fue un Fibro-odontoma ameloblástico.

Palabras claves: Diente 3.6, TCHC, Mixta, Fibro-odontoma ameloblástico.

Introducción

El Fibro-odontoma Amaloblastico (FOA) es clasificado por la World Health Organization (WHO) como un tumor odontogénico epitelial con ectomesenquima, con o sin formación de tejido calcificado¹. Clínicamente se presenta como una lesión benigna, asintomática y de crecimiento lento, que puede afectar el proceso eruptivo normal y desplazar piezas dentarias.

Corresponde a un 1.7% de Tumores Odontogénicos en Chile. Se relaciona con piezas dentarias incluidas o retenidas, localizándose mas frecuentemente es en la zona posterior de maxilar y mandíbula. Se presenta con mayor frecuencia en la 1^{era} y 2^{da} décadas, y no muestra inclinación por género^{1,2,3,4,5,6,7}.

En la histopatología se observan áreas de formación de tejido dentario similares a las del odontoma complejo y zonas de ectomesenquima idénticos al del fibroma ameloblástico.

Radiográficamente el FOA se presenta como una lesión uni o multilocular de densidad mixta de limite definido. ^(4,6)

Su diagnostico diferencial es con lesiones como Tumor Odontogénico Epitelial Calcificante (TOEC), Tumor Odontogénico Adenomatoides (TOA) o Tumor Odontogénico Quístico Calcificante (TOQC). ^(1,2,3,4)

Caso clínico

Paciente de género masculino, 13 años, sin antecedentes mórbidos, consulta por atención odontológica de rutina. Al examen clínico presenta un aumento de volumen vestibular leve de consistencia dura, cubierto por mucosa sana en relación a pieza dentaria 3.6, de evolución lenta, con diastema entre piezas dentarias 3.5 y 3.6. El estudio imagenológico, con radiografía panorámica (Fig1) y periapical (Fig2) muestra una lesión de densidad mixta, con múltiples áreas radiopacas de densidad similar a tejido dentario, de límites definidos y corticalizados en zona interradicular y apical de piezas dentarias 3.5 y 3.6, que se encuentran desplazadas. En los cortes coronales de la tomografía computarizada de haz cónico (TCHC), se observa una lesión hipodensa con áreas hiperdensas que produce expansión de la tabla vestibular. (Fig. 3).

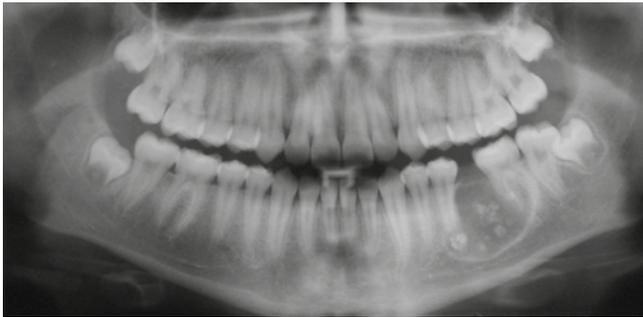


Figura 1. Radiografía panorámica donde se observa la lesión mixta en relación a piezas dentarias 3.5 y 3.6.

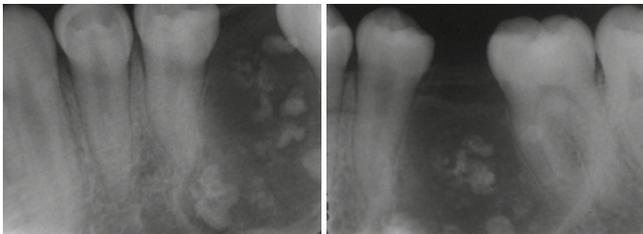


Figura 2. Radiografías retroalveolares periapicales donde se observan las múltiples calcificaciones de densidad similar a tejido dentario.



Figura 3. Imagen de TCHC con la expansión y adelgazamiento de la tabla vestibular, el desplazamiento hacia basilar del canal mandibular y la presencia de calcificaciones.

Se realizó la biopsia y la histopatología que mostró un estroma bastante celular, fibras colágenas, islas y nidos de epitelio odontogénico hiperactivo, zonas de inducción, calcificaciones, zonas de retículo estrellado y pre-ameloblastos (Fig 4,5), por lo cual se determinó que correspondía a un fibro-odontoma ameloblástico.

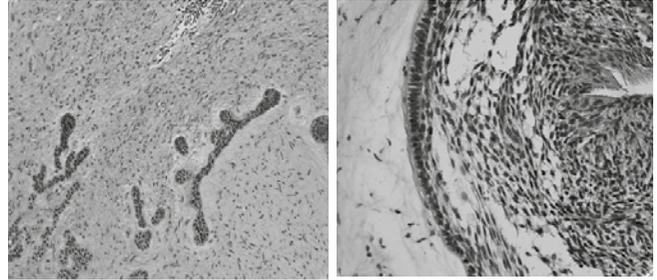


Figura 4 y 5. Histopatología con presencia de estroma celular zonas de retículo estrellado y pre-ameloblastos.

Discusión

El FOA es una lesión benigna que se presenta frecuentemente en pacientes jóvenes asociado a piezas dentarias retenidas, que clínicamente puede producir alteraciones del proceso eruptivo y aumento de volumen^{2,4}.

En la histopatología presenta cordones de epitelio Odontogénico en un estroma de tejido conectivo y zonas de formación de tejidos dentarios duros. Radiográficamente se observa como una lesión mixta con presencia de áreas calcificadas, que histopatológicamente corresponderían a zonas de formación de esmalte y dentina, por la inducción del epitelio al ectomesenquima^{1,2,3,4,6,7}.

Su diagnóstico diferencial debe realizarse con lesiones que se presentan en pacientes jóvenes y que radiográficamente son de densidad mixta como el TOA y el TOQC^{1,2}.

El TOA se asocia a piezas dentarias incluidas pero es más frecuente de observar en la segunda década. En la radiografía se observa como una lesión unilocular de densidad radiolúcida a mixta en la zona anterior del maxilar y en relación a la corona de una pieza dentaria no erupcionada^{2,3,4}.

El TOQC se presenta en un amplio rango de edad, pero con mayor frecuencia en la segunda y tercera décadas. Radiográficamente se presenta como un área radiolúcida con zonas de radiopacas. Puede asociarse a una pieza dentaria incluida, producir divergencia y reabsorción radicular^{1,2,4,5}.

Algunos investigadores creen que esta lesión podría ser un odontoma inmaduro, por lo que correspondería más a una lesión hamartomatosa que una neoplasia.

Las lesiones que presentan un comportamiento clínico más agresivo con crecimiento progresivo, destrucción, deformación y recurrencia se asociarían más a una

neoplasia; y las lesiones de comportamiento clínico más benigno se asociarían a un odontoma en desarrollo^{3,4,6,8}.

Bibliografía

1. Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D. *Pathology and Genetics. Head and neck tumors. World Health Organization Classification of Tumours*. Lyon: IARC; 2005.
2. De Riu G, Meloni SM, Contini M, Tullio A. Ameloblastic fibro-odontoma. Case report and review of the literature. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery* 2010; 38(2), 141-144.
3. Neville B, Damm D, Allen CM, Bouquot J. *Oral and Maxillofacial Pathology*, (3rd edn).
4. Guilherme Costa, Bruno Correia, Edgard Carvalho, Martinho Campolina, Sebastiao Helio, Ricardo Santiago: Ameloblastic fibro-odontoma, case report, *Oral Oncology* 2006;42, 217– 220
5. Zouhary KJ, Said-Al-Naief N, Waite PD. Ameloblastic fibro-odontoma: expansile mixed radiolucent lesion in the posterior maxilla: a case report. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*. 2008;106 (4):15-21
6. Ochsenius G, Ortega A, Godoy L, Peñafiel C, Escobar E: Odontogenic tumors in Chile: a study of 362 cases. *Journal Oral Pathology and Medicine*. (2002);31:415-420.
7. Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. *Histological Typing of Odontogenic Tumors*. 2nd ed. Berlin: Springer Verlag, 1992
8. Tolentino E. de Souza, Stuchi B, Cunha Lima M, Freitas-Faria P, Consolaro A, Santana E: Ameloblastic Fibro-Odontoma: A Diagnostic Challenge, Case Report. *International Journal of Dentistry* 2010.

Caso Clínico

Diagnóstico y Tratamiento de Osteonecrosis de los Maxilares asociada al uso de Bifosfonatos: Presentación de caso clínico.



Ramos Miranda Milton¹, Quezada Guillermo², Carrasco Rondanelli Alexis², Sepúlveda Galarce Dania³.

¹ Cirujano Dentista, Especialista en Radiología Buco Maxilo Facial Servicio de Especialidades Odontológicas Hospital Barros Luco Trudeau, Servicio de Salud Metropolitano Sur, Chile.

² Cirujano Dentista, Especialista en Cirugía y Traumatología Maxilo Facial Servicio de Especialidades Odontológicas Hospital Barros Luco Trudeau, Servicio de Salud Metropolitano Sur, Chile.

³ Cirujano Dentista en Etapa de Destinación y Formación, Hospital de Licantén, Servicio de Salud Maule, Chile.

Abstract

Bisphosphonates are drugs widely used in bone metabolism related diseases. In recent years, however, it has emerged osteonecrosis of the jaw as an adverse reaction to these medications. We report a case of a 61 years old man, treated with zoledronic acid for 4 years. The patient has a lesion in the left mandibular body, with the presence of a bone sequestrum near to an irregular alveolar ridge, and infiltration of basilar mandible left edge. Surgical treatment of the lesion was performed, removing the bone sequestrum and placing in the surgical site plasma membrane rich membrane in molar area, performing mucosal closure without bone exposure. In postoperative controls, wound healing without bone exposures was observed. Prevention and early diagnosis of this disease is crucial to reduce time of activity and to establish an effective treatment.

Resumen

Los Bifosfonatos son fármacos ampliamente utilizados en enfermedades relacionadas con el metabolismo óseo. Sin embargo, en los últimos años ha surgido la osteonecrosis de los maxilares como una reacción adversa a estos medicamentos. Presentamos un caso de un hombre de 61 años, bajo tratamiento con Ácido Zoledrónico durante 4 años. El paciente presenta una lesión en cuerpo mandibular izquierdo, con presencia de un secuestro óseo próximo al reborde óseo irregular e infiltración de borde basilar izquierdo. Se realiza el tratamiento quirúrgico de la lesión, eliminando el secuestro óseo y colocándose en el lecho quirúrgico una membrana de Plasma rico en plaquetas en zona de molares, realizándose el cierre mucoso sin exposición ósea. En los controles post operatorios, se observa cicatrización de la herida sin exposiciones óseas. La prevención y diagnóstico oportuno de esta enfermedad es crucial para reducir su tiempo de actividad y poder instaurar un tratamiento efectivo.

Introducción

Los bifosfonatos son medicamentos usados ampliamente en el tratamiento de patologías tales como la Enfermedad de Paget, Osteoporosis, tratamiento de metástasis óseas, hipercalcemia maligna asociada a cáncery en el tratamiento del mieloma múltiple^{1,2}.

Su mecanismo de acción incluye efectos apoptóticos mediados por la síntesis de intermediarios metabólicos citotóxicos, la inhibición la síntesis de metaloproteinasas necesarias para la propagación de metástasis óseas, efecto antiangiogénico (actualmente controversial), la inhibición de la proliferación de macrófagos y la inhibición de enzimas lisosomales por parte de los osteoclastos. Entre sus características farmacocinéticas se encuentran su baja biodisponibilidad, su alta concentración en los tejidos óseos y su larga vida media, que va desde los 3 meses hasta los 10 años².

Sin embargo, uno de sus efectos adversos constituye la Osteonecrosis de los maxilares, que se define como un área de hueso expuesto en la región maxilofacial que no cicatriza dentro de las 8 semanas posteriores a la identificación por un profesional, en un paciente que ha recibido o se encuentra expuesto a bifosfonatos y que no ha recibido radioterapia en la región craneofacial³.

Entre los principales signos y síntomas observados en los pacientes con Osteonecrosis de los Maxilares por Bifosfonatos se encuentran: exposiciones óseas a la cavidad bucal y a través de la piel; aumento de movilidad dentaria en piezas adyacentes a la lesión, supuración, dolor, parestesia, presencia de fístulas cutáneas y mucosas^{1,2,4}. Dichas áreas ulceradas suelen ocurrir luego de procedimientos dentales invasivos (principalmente exodoncias), pero se han reportado casos de pacientes con aparición de dichas lesiones de forma espontánea e incluso alejadas de la zona en la cual se realizó algún procedimiento odontológico invasivo⁵.

Se ha intentado clasificar las diversas presentaciones clínicas de ésta patología, siendo una de las clasificaciones más utilizadas la de Ruggiero, la cual categoriza la enfermedad en tres estadios clínicos⁶. En el Estadio 1 se observa hueso expuesto y/o necrótico en pacientes asintomáticos y sin evidencia de infección; en el Estadio 2 se observa Hueso expuesto y/o necrótico asociado a infección evidenciada como dolor, eritema en la región de hueso expuesto con o sin drenaje de pus; y por último se observa en el Estadio 3 hueso expuesto y/o necrótico en pacientes sintomáticos o una o más de las siguientes características: fractura patológica, fístula extraoral u osteolisis que se extiende al borde inferior mandibular.

Otra clasificación propone la adición de un estadio previo a la exposición ósea, denominado como Estadio 0, cuyas principales características son la ausencia de evidencia clínica de hueso necrótico, pero con presencia de síntomas y signos tanto clínicos como radiográficos inespecíficos⁷.

Los signos radiográficos clásicos vistos en esta patología corresponden a la presencia de áreas de menor densidad ósea de aspecto medular, combinadas o no con áreas de esclerosis ósea, las cuales progresan a la formación de secuestros óseos. También es usual observar la persistencia de alveolos dentarios post extracción evidenciando la ausencia de remodelación ósea. Sin embargo éstos signos radiográficos son inespecíficos de esta patología, observándose también en osteomielitis, osteoradionecrosis, metástasis y en la enfermedad de Paget^{8,9,10,11}.

Se presenta el caso de un paciente con osteonecrosis mandibular secundaria al uso de bifosfonatos diagnosticado y tratado en el Servicio de Especialidades Odontológicas del Hospital Barros Luco Trudeau.

Caso Clínico

Paciente Sexo Masculino de 61 Años de edad con diagnóstico de cáncer de próstata en 2010, tratado con radioterapia, comienza tratamiento con ZOMETA® (Ácido Zoledrónico) 4 mg por mes hasta marzo de 2014.

En Octubre de 2014 se deriva al Servicio de Especialidades Odontológicas del Hospital Barros Luco Trudeau. En el examen físico extraoral se aprecia aumento de volumen en hemicara izquierda y fístula cutánea en zona submandibular izquierda. En el examen clínico intraoral se observa desdentamiento total bimaxilar, junto con una extensa área de exposición ósea en rama mandibular izquierda (Figura 1).



Figura 1. Condición inicial del paciente. Se aprecia fístula cutánea (izquierda) y exposición ósea (derecha).

Se diagnostica con Osteonecrosis Asociada a Bisfosfonatos en cuerpo mandibular izquierdo. Se instaura tratamiento antibiótico con clindamicina 300 mg cada 8 horas por 7 días, luego se continúa con amoxicilina 1 gr c/ 12 horas por 7 días.

Como examen complementario se solicita radiografía panorámica donde se observa una lesión en cuerpo mandibular izquierdo con presencia de sequestro óseo próximo al reborde, junto con reborde óseo irregular e infiltración de borde basilar izquierdo, existiendo además a medial de dicha lesión una zona de esclerosis ósea. Se aprecia además un aumento del trabeculado óseo en rama y cuerpo mandibular izquierdo en comparación con las estructuras homólogas contralaterales (Figura 2).

En Junio de 2015 se indica el tratamiento quirúrgico de la lesión y su tratamiento con plasma rico en plaquetas. Se indican exámenes preoperatorios en los cuales se detecta glicemia en ayunas alteradas, derivándose a atención primaria para su manejo. El recuento plaquetario pre quirúrgico fue normal.



Figura 2: Radiografía Panorámica Inicial

Tratamiento Quirúrgico

Luego de la desinfección de la zona de incisión y posterior acceso quirúrgico se aprecia sequestro óseo en zona de cuerpo mandibular izquierdo y sínfisis, el cual se remueve. Se aplica tratamiento antibiótico a base de clindamicina 620 mg 10 ml por 3 minutos, con posterior lavado de la zona (Figura 3).

Posteriormente se coloca membrana de Plasma rico en plaquetas en zona de molares, realizándose el cierre mucoso sin exposición ósea (Figura 4). Al egreso hospitalario el paciente se encuentra asintomático, sin sangramientos ni dehiscencias de sutura.

En los controles post quirúrgicos realizados en Julio de 2015 se observa cicatrización de la zona intervenida sin nuevas exposiciones óseas (Figura 5). En radiografía panorámica de control se aprecia ausencia de sequestros óseos y reborde óseo uniforme y aumento



Figura 3. Acceso quirúrgico donde se aprecia sequestro óseo.

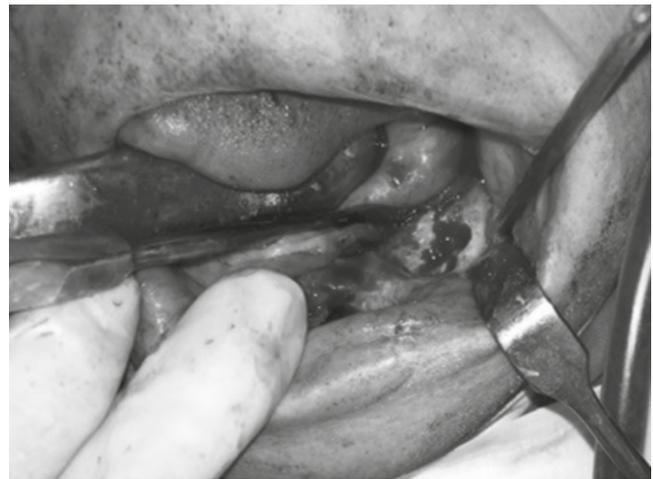


Figura 4. Aplicación de plasma rico en plaquetas en lecho quirúrgico.



Figura 5. Control a los 7 días de realizada la intervención

de la densidad del borde basilar izquierdo en comparación al examen anterior (figura 6)

En agosto de 2015 se realiza nuevo control de seguimiento se indica amoxicilina 1 gr cada 12 horas por 7 días + metronidazol 500 mg cada 12 horas x 7 días .

Discusión



Figura 6. Control Radiológico Post Quirúrgico

La osteonecrosis de los maxilares es un cuadro clínico bien definido caracterizado por la necrosis de los huesos maxilares en pacientes que han recibido terapia de bifosfonatos en enfermedades relacionadas con alteraciones del metabolismo óseo. Si bien se han documentado gran cantidad de casos, el cálculo de la incidencia real de esta patología es incierto. Se ha estimado una incidencia que va de 1 en 100.000 a 1 en 250.000 pacientes bajo tratamiento con bifosfonatos. Sin embargo, esta incidencia podría ser mayor debido al subdiagnóstico que presenta esta patología³.

En cuanto al estudio radiográfico de los pacientes que presentan osteonecrosis asociada al uso de bifosfonatos se encuentran múltiples exámenes, tales como la ortopantomografía, la tomografía computada y la resonancia magnética^{8,9,10}. En el caso presentado se utilizó la radiografía panorámica como examen complementario, el cual sirvió para detectar la presencia de sequestratos óseos

óseos y establecer una aproximación de la extensión del compromiso mandibular, además de utilizarse como examen de control para evaluar la presencia de nuevos sequestratos óseos post intervención. Una de las desventajas del uso de ortopantomografías en la evaluación radiográfica de pacientes con osteonecrosis asociada a bifosfonatos es el escaso rendimiento de dicho examen en el sector anterior, especialmente por errores en el posicionamiento del paciente¹⁰. Por otro lado, existen escasos estudios cuantitativos que analicen los hallazgos radiográficos típicos de la osteonecrosis asociada a bifosfonatos. La clasificación clásica de ésta patología no considera los hallazgos radiográficos que ésta pueda presentar⁸.

Se ha presentado un caso de un paciente de sexo masculino con un diagnóstico de osteonecrosis de los maxilares asociada a bifosfonatos en rama izquierda y sínfisis. El cuadro que presenta este paciente es clasificado según el sistema propuesto por Ruggiero y colaboradores corresponde a etapa 3, debido a la presencia de sequestratos óseos y fístula cutánea. Para dicho estadio de esta enfermedad se recomienda la eliminación de los sequestratos óseos sin exposición de hueso no necrótico^{3,1}, evitando la realización de resecciones óseas extensas debido a la disminución en la calidad de vida de los sujetos, restringiéndose a pacientes con extensas exposiciones óseas. Se ha visto que el uso de terapias a base de oxígeno hiperbárico y el uso de láser pueden aumentar el éxito del tratamiento los pacientes con osteonecrosis asociada a bifosfonatos². Sin embargo, actualmente las recomendaciones para el tratamiento de dicha enfermedad se basan únicamente en opinión de expertos, debido a la falta de ensayos clínicos randomizados³.

La osteonecrosis de los maxilares asociada al uso de bifosfonatos es una patología compleja, que afecta en gran medida la calidad de vida de los pacientes, por lo tanto el diagnóstico oportuno y más importante aún, la prevención de dicha enfermedad es crucial, para reducir el tiempo de actividad de la enfermedad y poder instaurar un tratamiento efectivo.

Referencias Bibliográficas

- 1 Junquera L, Martín-Granizo J. Diagnóstico, prevención y tratamiento de la osteonecrosis de los maxilares por bisfosfonatos. Recomendaciones de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial (SECOM). *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac* 2008;30,3 (mayo-junio):145-156.
- 2 Rasmusson L, Abtahi J. Bisphosphonate Associated Osteonecrosis of the Jaw: An Update on pathophysiology, Risk Factors, and Treatment. *Int J Dent* 2014; 1 Article ID 471035
- 3 Ficarra G, Beninati F. Bisphosphonate-related Osteonecrosis of the Jaws: An Update on Clinical, Pathological and Management Aspects. *Head and Neck Pathol* (2007) 1:132-140.

Revista de Revistas



Dr. Luis Araneda Silva

Docente Radiología
Facultad de Odontología,
Universidad de Chile y Universidad Mayor

Ante la cada vez más cuantiosa disponibilidad de información, nuestro anuario pone a disposición de sus lectores una visión condensada de la divulgación científica del último tiempo, siempre con la ponderación correspondiente a nuestra realidad profesional local y a las proyecciones de su desarrollo para el futuro.

ANATOMÍA IMAGENOLÓGICA

Anomalías de la silla turca en radiografías cefalométricas laterales de niños polacos

A Kucia y cols. Polonia

Dentomaxillofacial Radiology (2014) 43, 20140165

Dado el trabajo frecuente utilizando teleradiografías laterales en el ejercicio de nuestra especialidad, fundamentalmente en pacientes niños con anomalías dentomaxilares, resulta interesante revisar este artículo que consigna variaciones de la morfología normal de la fosa hipofisiaria en un alto porcentaje de casos, exhibiendo diferencias respecto de pacientes sin anomalías, de modo que permite fundadamente considerar la posibilidad que causas sistémicas o

genéticas estén involucradas en la génesis de las maloclusiones. Más aún, este trabajo y los conceptos en el desarrollados se hacen atractivos en tanto clasifica de manera considerablemente detallada las figuras de variaciones anatómicas de la silla turca, sugiriendo la necesidad de mayor acuciosidad en la evaluación morfológica durante el análisis de la proyección cefalométrica.

IMAGENOLOGÍA Y CIRUGÍA MAXILOFACIAL

Efectividad de la Tomografía Computada de Haz Cónico para la evaluación de terceros molares mandibulares impactados: una revisión basada en un modelo de evidencia jerarquizado

Matzen y Wenzel, Dinamarca

Dentomaxillofacial Radiology (2015) 44, 20140189

Que los exámenes de TCHC vinieron a dar más certeza respecto de la relación entre superficie radicular y canal mandibular antes de la extracción de terceros molares mandibulares, es un hecho bastante conocido por nuestra profesión. Por este motivo es necesario destacar la conclusión de este estudio que considera que los exámenes bidimensionales, radiografías retroalveolares y panorámicas, que exhiben signos ya científicamente

probados como señales de estrecha relación entre superficie radicular y canal, son suficientes para la planificación quirúrgica y que sólo se debiera acceder a los exámenes volumétricos si estos van a aportar con nueva información y, en definitiva, a modificar la terapia. Un concepto a considerar a la hora de definir la línea guía de indicación de exámenes de imagen de mayor complejidad.

EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE LA ÓSEA

Radiografías panorámicas digitales en detección de osteoporosis: densidad mandibular e índices radiográficos digitales como predictores de Densidad Ósea Mineral

I Savic Pavicin y cols. Croacia

Dentomaxillofacial Radiology (2014) 43, 20130366

Varios son los estudios que procuran ratificar los antecedentes científicos de asociación entre densidad ósea mineral y diversos índices obtenidos en radiografías panorámicas, de manera que en ocasiones es dificultoso discriminar cuáles son efectivamente los más confiables. Este trabajo de investigación analiza los indicadores tradicionales tales como índice cortical mandibular, índice mentoniano, índice goníaco, índice antegonial, índice panorámico mandibular y el grado de reabsorción de la cresta alveolar, comparándolas con la densidad ósea

mineral de los huesos de la cadera y vértebras lumbares. La conclusión obtenida en este estudio es que el índice más confiable como predictor de baja densidad ósea es el índice cortical mandibular. Asimismo, los índices mentoniano, antegonial y el panorámico mandibular tienen correlación significativa. Además de discriminar entre índices, este trabajo realza el beneficio potencial que pueden obtener nuestros pacientes al identificar tales figuras radiográficas en sus exámenes.

EVALUACIÓN DE LA VÍA AÉREA

Propuesta de nuevos márgenes de la vía aérea superior en niños evaluados con Tomografía Computada de Haz Cónico.

S Anandarajah y col., Dinamarca

Dentomaxillofacial Radiology (2015) 44, 20140438

Este estudio propone facilitar la identificación de los bordes de la vía aérea para lo que propone nuevos límites por arriba a nivel del plano palatino, abajo desde el borde antero superior de C4 hasta mentón, anterior a nivel del paladar blando, y posterior y lateralmente por las paredes faríngeas. Tal delimitación permite con facilidad y precisión mediciones lineales y volumétricas,

información relevante para la planificación terapéutica de pacientes con maloclusiones. Tan interesante como tales datos que se obtienen con el método propuesto, es la fácil reproductibilidad en la identificación de los puntos de referencia óseos que determinan los bordes de la vía aérea propuesta.

IMAGENOLOGÍA DE LA ATM

Diagnóstico de la Articulación Temporomandibular usando Tomografía Computada de Haz Cónico.

T H Larheim y col., Noruega

Dentomaxillofacial Radiology (2015) 44, 20140235

Si bien ha sido claramente demostrado que para la evaluación de los tejidos blandos de la articulación temporomandibular la imagen de resonancia magnética es el examen de elección, este artículo de revisión es una buena condensación de todas aquellas variaciones patológicas de la superficie ósea y de las características del

hueso subyacente, mediante su identificación en exámenes de tomografía computada de haz cónico, situación que parece necesaria ante el aumento de los exámenes de volumen que se practican a diario y en los cuales es posible visualizar las estructuras óseas que componen la articulación.

Noticias

Aniversario y Recepción de Nuevos Radiólogos Orales y Maxilo Faciales

Como es tradicional en la reunión de Diciembre de cada año se celebra un nuevo aniversario de la Sociedad de Radiología Oral y Maxilo Facial de Chile y que es muy esperada por los socios y nuevos radiólogos.

La charla científica estuvo a cargo de la Prof. Dra. Vania Fontanella de la Universidad de Sao Paulo, Brasil.



Dra. Vania Fontanella recibiendo el reconocimiento de nuestra Sociedad de manos de su Presidente.



Dra. Ana María Rodríguez y Dres. Marco Cornejo y Luis Araneda .



Autoridades y asistentes a la ceremonia, primera fila Dra. Vania Fontanella, profesora invitada, Dra. Elizabeth López Jefa Dpto. Odontología MINSAL, Dr. Jaime Acuña, Presidente COLDEN, Dr. Guillermo Moreno Presidente SROMFCH y Dra. Ana María González Secretaria SROMFCH.



Jovenes Socios de SROMFCH e invitados.



Recepción nuevos Radiólogos por la SROMFCH

Como es tradicional se realizo la recepción de los colegas titulados por las diferentes Universidades con el titulo de radiólogos Orales y maxilo faciales en la cual se les reconoce sus méritos por parte de la SROMFCH, entregándose además un presente de parte de ella con la invitación a que continúen como socios activos de nuestra sociedad



Egresados de la Universidad de Chile .



Egresada Universidad Andres Bello.



Egresados Universidad del Desarrollo.

Entrega Revista ANUARIO

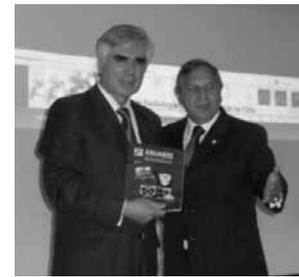
Desde su creación revista ANUARIO se ha transformado en el orgullo de nuestra Sociedad, con el trabajo de los directores que ha tenido se ha posicionado como la publicación científica de la especialidad mas importante de Latinoamérica y ha sido la embajadora de nuestra sociedad, ya que en cada congreso Mundial y latinoamericano se regala ejemplares de ella con excelentes comentarios por su presentación como por los interesantes trabajos científicos que en ella aparecen.

En el Ultimo Congreso Internacional de la IADMFR, realizado en Santiago de Chile se regalaron ejemplares a los Radiólogos asistentes a este magno evento.

La sesión Aniversario termino como siempre con un ágape que permite a los colegas e invitados tener un grato momento de esparcimiento y amistad.



Prof. Dr. Milton Ramos Director Revista Anuario .



El Presidente de la SROMFCH Dr. Guillermo Moreno recibiendo el primer ejemplar de ANUARIO.



Prof. Dra. Vania Fontanella recibiendo revista Anuario.



Invitados, Autores con Prof. Dr. Luis Araneda y Prof. Dra. Vania Fontanella.

Directorio Sociedad de Radiología Oral y Máxilo Facial de Chile

Período 2012 - 2015

Presidente	Dr. Guillermo Moreno
Vice-Presidente	Dr. David Embry
Secretaria	Dra. Ana María González
Tesorero	TM Alex Alliendes
Secretaria de Actas	Dra. Soledad Martínez
Director Revista Anuario	Dr. Milton Ramos
Página Web	Dr. Luis Araneda
Comité Científico	Dr. Leonel Espinoza
Comité de Relaciones Internacionales	Dr. Andrés Briner
Relacionador con Colegio de Cirujano Dentistas de Chile	Dr. Mauricio Rudolph
Relacionador con el Ministerio de Salud	Dra. Ana María Rodríguez
Relacionador con CONACEO	Dr. Milton Ramos
Relacionador con FESODECH	Dr. Luis Araneda
Encargado de Encuentro de Académicos	Dr. Jaime San Pedro

Miembros Honorarios Sociedad de Radiología Oral y Máxilo Facial de Chile

Dr. Luis Alfaro	Dr. Eduardo Pizarro
Dr. David Embry	Dra. Angélica Quijada
Dr. Gregorio Faivovich	Dr. Guillermo Richards
Dr. Eddie Lara	Dr. Jaime San Pedro
Dra. Rita López	Dra. Fresia Velasco

Nómina de Socios

Aguirre Sanhueza Mario
 Alconce Devia Maritza
 Alfaro Lira Luis
 Alfaro Silva Isabel Margarita
 Alfaro Silva Luis
 Alliendes Arancibia Alex
 Altamirano Ulloa Danisa
 Altamirano Ulloa Karina
 Andrews Nelson
 Aparo Alamo Karina
 Araneda Silva Luis
 Araya Javier
 Arellano Parada Mirella
 Avalos Queros Roberto
 Avilés Olson Eugenio
 Avilés Nahuelpan Felipe
 Badilla Monasterio Rodrigo
 Baltera Zuloaga Carolina Andrea
 Barra Oviedo Roxana del Pilar
 Barrera Sepúlveda Verónica
 Barría Ricke Carolina andrea
 Barrientos Greenhill Marión
 Bianchi Geisse Jorge
 Blanco Bustos Francisco
 Borie González Pablo
 Borzone Garbarino Pío
 Bravo Irma
 Bravo Bravo Felipe
 Briner Billard Andrés
 Bruce Castillo Loreto
 Caballero Moyano María Eliana
 Cabello Rodríguez Luz María
 Calvo García Magdalena
 Campillo Canto María José
 Campos Bustos Bianca
 Carmi Wehbi Claudia
 Carrasco Luis
 Carrasco Paradis Susana
 Carreño Escobar Verónica
 Carrillo Godoy Náyade
 Carrillo Porras Teresita
 Castro Donoso Nelty
 Cisternas Alejandra
 Cohen Szobel José
 Collao Videla Pamela
 Concha Sergio Eduardo
 Concha Sánchez Guillermo
 Concha Grandon Ximena
 Contreras Escobar Carolina
 Contreras Meza Andrea
 Córdova Tapia Gabriela
 Cornejo Ovalle Marco
 Cortes Sylvester María Fernanda
 Crovo Valle Daniela
 Deramond Cofré Angela
 Díaz Armijo Gustavo
 Embry Menanteaux David
 Espinoza Dominguez Leonel
 Estevez Marques Catalina
 Faivovich Waissbluth Gregorio
 Figueroa Navarro Camila
 Figueroa Poblete Marcelo
 Flores Morgan Gonzalo
 Forno Grimaldi Graziana
 Fuentes León Javiera

Gajardo Paulina
 Garay Carrasco Ivonne
 García Bachmann Eduardo
 García González Gabriel
 García Patricio
 Geerdt Vinaixa Gisella
 Glaria Bengoechea Ignacio
 Gomez Bonilla Beatriz
 Gómez Bonilla Irene
 González Armijo José
 González Gell Ana María
 González Mario
 González Jeria Soledad
 Guerra Mendoza Yolanda
 Guzmán Morales Daniela
 Haristoy Llano Alfredo
 Haristoy Rodrigo
 Henríquez Andrew Manuel
 Heredia Jorge
 Hidalgo Rivas Alejandro
 Holmberg Pavez Magdalena
 Isamitt Danitz. Marcio
 Jarufe Ximena
 Jarufe Rojas Martha
 Jerez Rivano Carlos
 Jerez Marcela
 Jiménez Thomas Claudia
 Labraña Pascual Gerardo
 Lara Mauricio
 Lara Muñoz Eddie
 Lempert Barraza Jaime
 Lemus Flores Karla
 Letelier Cáceres Carolina
 Lisboa Donoso Cristian
 Lob de La Carrera Paulina
 López Díaz Rita
 Lozada Alfredo
 Luna Vásquez Marisella
 Ly Zuñiga Andrés
 Mac-Lean Alejandra
 Maldini Martínez María Angélica
 Martínez Verónica
 Martínez Díaz María Soledad
 Maureira Pinto George
 Mendes Schwember Eliana
 Méndez González Luis
 Mendoza Van der Molen Francisco
 Monserrat Porro Rodrigo
 Montenegro Sidán Mauricio
 Molina Antonio
 Morales Consuelo
 Morales Calderon Pablo
 Moreno Zarate Guillermo
 Muñoz Mirella
 Naranjo Piñones Ramón
 Navarrete Andrea
 Niño de Zepeda Andrea
 Novoa Valdés Florencia María
 Obreque Briones Pilar
 Olguin Riadi Marisol
 Orozco Garcés Adelina
 Ortega Schettino Catlina
 Osorio Madrid Carolina
 Osorio Muñoz Sylvia
 Oyarzún Muñoz Marcela

Parraguez López Elisa
 Peñafiel Muñoz Carolina
 Peñailillo Rodríguez Andrea
 Pezoa Opazo Natalia
 Pinares Toledo Jorge
 Pincheira Sánchez Ana Paola
 Pino Gamboa Cynthia Susana
 Pinto Agüero Daniel
 Pizarro Camposano Eduardo
 Pliscoff Castillo Andrés
 Quijada Angélica
 Quintanilla Sfeir Miguel
 Rabanal Vera Carolina
 Rabi Rabi Gabriel
 Ramos Miranda Milton
 Richa Jiménez Roxana
 Richards Figueroa Ana Angelina
 Ricke Hollstein Cecilia Banessa
 Rivas Fuentes Carolina
 Rodríguez Alvarez Diego
 Rodríguez Casas Ana María
 Rodríguez Francisco
 Rodríguez Jara Ximena
 Rudolph Rojas Mauricio
 Salvo Villegas Natalia
 Sanhueza Claudio
 Santelices Constanza
 San Pedro Valenzuela Jaime
 Sarmiento Vaccaro Francisca
 Schilling Alejandro
 Schlageter Dominique
 Schott Borger Sebastián
 Sepúlveda Aguilar Ilson
 Sepúlveda Chacón Rodrigo
 Serey José Miguel
 Serrano Clarisa
 Sotelo Villanueva Cristina
 Soto Moyano Veronica
 Soto Krebs Patricia
 Soto Rodolfo
 Sylvester Ana María
 Tagle Sepúlveda Sofía
 Tapia San Martín Sergio
 Torres Navarrete Daniel
 Urrutia Oliva María Francisca
 Urzúa Novoa Ricardo
 Valencia Lorena
 Valenzuela Calvo Patricio Rodrigo
 Valenzuela Rivera Oriana
 Varela Mendoza Juan Pablo
 Vargas Angela
 Vargas Obreque Rodrigo
 Vásquez Pacheco Magaly
 Véliz Claudio
 Vergara Miranda Martin Roberto
 Vial Letelier Josefina
 Vial Molina Ximena
 Villanueva Conejeros Rodrigo
 Villarreal Cifuentes Marcela
 Vivanco Mauricio
 Von Krestschamann San Martin Daniela
 Yates Vargas Leslie
 Yungue Ximena
 Yurgens Fernando

Instrucciones para Autores

El Anuario de la Sociedad de Radiología Oral y Maxilo Facial de Chile es una revista científica que tiene por finalidad publicar trabajos originales que comprendan temas relativos al diagnóstico por imágenes en el territorio oral y maxilofacial. La revista aceptará para su estudio y posible publicación todos aquellos manuscritos que no han sido publicados previamente, ni se encuentren pendientes para posible publicación. Los trabajos enviados deben ajustarse a los "Requisitos Uniformes para los Manuscritos Sometidos a las Revistas Biomédicas", establecidos por el International Committee of Medical Journal Editors en www.icmje.org.

Los trabajos serán revisados por el Director y miembros del Comité Editorial, quienes solicitarán la opinión de otros expertos. De esta manera el Comité Editorial resolverá si el trabajo puede ser publicado, publicado con modificaciones o rechazado.

Es responsabilidad de los autores obtener autorización por escrito para incorporar en sus trabajos fotografías que identifiquen a personas y para incluir material que haya sido publicado previamente, por ejemplo: tablas y figuras.

Debe acompañarse una carta solicitando la publicación en la revista Anuario, dirigida al Director y firmada por todos los autores.

Los trabajos deberán ser enviados a:

Prof. Dr. Milton Ramos Miranda

e-mail: anuariosromfch@gmail.com

FORMATO DE MANUSCRITOS:

Deben enviarse texto e ilustraciones por separado en un disco compacto PC compatible (Word) adjuntando original completo (con ilustraciones y respectivas leyendas) a doble espacio, en páginas escritas por una sola cara, con margen a la izquierda y numeradas correlativamente.

I Trabajos Originales

Deberán ajustarse al siguiente esquema:

Página del título: 1) título breve y representativo del contenido (en español e inglés); 2) nombre de el o los autores, identificándolos con su profesión, nombre de pila, apellido paterno e inicial del materno; 3) nombre de la o las instituciones a las que debe darse crédito por la ejecución del trabajo; 4) nombre y dirección del autor con quien establecer contacto, también su teléfono y correo electrónico.

Resumen y palabras claves: Resumen de no más de 250 palabras en español e inglés. Debe considerar: objetivos, métodos, resultados, conclusiones. Seleccionar hasta 7 palabras claves.

Introducción: Presentar en forma resumida el problema a investigar y el objetivo que persigue el estudio.

Material y métodos: Describir el grupo de estudio y control, si hubiese. Especificar la metodología, equipamiento, software y procedimientos realizados con detalle suficiente como para que puedan ser reproducidos por otros investigadores.

Resultados: Deben ser presentados en una secuencia lógica con tablas e ilustraciones. Sin interpretar las observaciones efectuadas.

Discusión: Realizar una interpretación crítica de los resultados obtenidos, contrastándolos con la información contenida en la literatura científica mundial. Deben enfatizarse los aspectos nuevos e importantes del estudio. En el último párrafo referirse brevemente a las conclusiones obtenidas.

Agradecimientos: Sólo mencionar a personas o instituciones que hayan contribuido en forma significativa a la realización del trabajo.

Bibliografía: Numerar las referencias o citas bibliográficas correlativamente por el orden que se citen por primera vez en el texto, identificándolas mediante números arábigos colocados entre paréntesis. Comenzar con el listado de autores, en el caso que el número sea mayor que seis señalar los primeros seis y agregar "et al.". A continuación debe indicarse el título completo del artículo en su idioma original, el nombre de la revista (abreviado según el estilo usado por el Index Medicus), año de publicación, volumen (número). Finalmente se señala la primera y la última página de la cita. Pueden ser incorporados artículos en prensa en la lista de referencias, también textos completos o capítulos de libros.

Ejemplo de artículo: Gijbels F, Jacobs R. Uso de equipos radiográficos digitales extraorales en la clínica dental. Anuario Sociedad de Radiología Oral y Maxilo Facial de Chile 2004; 7 : 39-42.

Ejemplo de artículo en prensa: Dufoo S, Maupome G, Diez-de-Bonilla J. Caries experiencia in a selected patient population in Mexico City. Community Dent Oral Epidemiol (en prensa).

Ejemplo de libro completo: Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. Histological typing of odontogenic tumours (2nd edn). Berlin: Springer Verlag, 1992.

Ejemplo de capítulo en libro: DelBaso AM, Ellis GE, Hartman KS, Langlais RP. Diagnostic imaging of the salivary glands and periglandular regions. En: DelBaso AM (ed). Maxilofacial imaging. Philadelphia, PA: WB Saunders, 1990, p 409-510.

Ejemplo de artículos en formato electrónico: Vidal A, Ubilla C, Duffau G. Control de asma en adolescentes. Rev Méd Chile 2008; 136: 859-866. Disponible en: www.scielo.cl [Consultado el 14 de Agosto de 2008].

Para otros tipos de publicaciones aténgase a los ejemplos dados en el Annals Of Internal Medicine 1997; 126 : 36-47. Los autores son los responsables de sus referencias.

Tablas: Enviarlas en hojas separadas y a doble espacio, con títulos explicativos e identificadas con números romanos, especificando en el pie de la página el significado de las abreviaturas utilizadas.

Figura: Corresponden a cualquier ilustración que no sea una tabla. Identificarlas con números arábigos, formato JPEG o TIFF, resolución 300 dpi o superior. Incorporar texto explicativo e indicar su ubicación en el texto. Ilustraciones a color serán de costo del autor. Las fotografías de pacientes deben cubrir parte de su rostro para proteger su anonimato.

Extensión: Los trabajos originales tendrán una extensión máxima de 20 páginas, escritas por una sola cara.

Correspondencia: Todos los trabajos deben indicar la dirección del autor, señalando institución, calle, comuna, ciudad, e-mail y código postal. Incorporar una foto digital del autor principal, tamaño pasaporte.

II Artículos de revisión

Su estructura será esquematizada de acuerdo a las pautas estipuladas para los trabajos originales, omitiéndose aquellos puntos que no corresponda. Las revisiones pueden tener una extensión de hasta 25 páginas, pudiendo enviarse fotos.

III Casos Clínicos y Radiológicos

Tendrán una extensión máxima de 8 páginas escritas por una sola cara. Es indispensable enviar fotografías de buena calidad. Debe adecuarse al siguiente esquema: Título. Resumen. Palabras Claves. Introducción. Presentación del Caso Clínico. Discusión. Bibliografía.

