

La revista

# I-MAX informativa

Los mejores especialistas en un solo lugar...

Noviembre del 2017 / Año 1 / N° 1

Precio: 15 Bs.-

**HISTORIA DE LA RADIOGRAFÍA**

**RADIOGRAFÍA OCLUSAL**

**CEFALOMETRÍA**

**TOMOGRAFÍA 3D**

**CASOS CLÍNICOS**

**CAD CAM**



**Ganadores del Premio a la Excelencia empresarial  
AVE FENIX 2017**



Imax Imagen Maxima

Publvision Tel. 4449320

# Editorial



DR. IVÁN FERNANDO  
ROJAS SOLIZ

La revista I-MAX nació como una idea hace muchos años, hoy lo podemos plasmar gracias a la experiencia profesional de 15 años, los cuales nos sirvieron de mucho.

Nacimos como una clínica pequeña con muchas necesidades y deficiencias, con el transcurso del tiempo la necesidad de mejorar en nuestros diagnósticos y tratamientos nos llevó a formar I-MAX UN CENTRO RADIOLÓGICO DIGITALIZADO para nuestros pacientes de nuestra clínica y además vender servicios a profesionales odontólogos; luego con el pasar del tiempo la misma necesidad nos obliga a aumentar nuestros servicios y adquirimos un software para la elaboración de cefalometrías utilizadas en ortodoncia. Los tiempos modernos donde un implante es más accesible y donde la precisión es fundamental para el éxito nos obligó a implementar el servicio de tomografías 3D y la planificación de implantes mediante otro software especializado, las tomografías también son importantes para cirugías de terceros molares, en endodoncia, en ortodoncia, en cirugía maxilofacial, periodoncia y hasta en otorrinolarinología.

Hoy con el propósito de seguir avanzando de mano de la tecnología y aportando al desarrollo de nuestro querido departamento implementamos I-MAX CAD CAM un servicio de laboratorio robótico para la elaboración de prótesis en porcelana y zirconio lo último en tecnología en Bolivia.

Quiero agradecer a las empresas amigas por el apoyo a esta iniciativa, a los colegas que utilizan nuestros servicios y a los profesionales que trabajaron conmigo ayudando a realizar la primera edición de esta revista guía en imagenología que les ayudará a perfeccionar sus conocimientos en imágenes radiográficas, tomográficas y CAD CAM.

## CONTENIDO

- 3 HISTORIA DE LA RADIOGRAFÍA 
- 5 RADIOGRAFÍA PERIAPICAL 
- 6 RADIOGRAFÍA OCLUSAL 
- 8 HISTORIA DE LA RADIOGRAFÍA PANORÁMICA 
- 10 RADIOGRAFÍA PANORÁMICA EN ODONTOLOGÍA 
- 11 TELERRADIOGRAFÍA 
- 13 RADIOGRAFÍA CARPAL 
- 14 RADIOGRAFÍA DE ATM 
- 15 CEFALOMETRÍA 
- 18 TOMOGRAFÍA 3D 
- 21 CAD CAM 
- 24 PATOLOGÍA DENTARIA CAUSANTE DE SINUSITIS ARTÍCULO 
- 26 QUISTE TRAUMÁTICO CASO CLÍNICO 
- 29 PLANIFICACIÓN DE IMPLANTES DENTALES CON CONE BEAM CASO CLÍNICO 

## STAFF

DIRECTOR GENERAL:  
ASESORÍA:  
APOYO:  
COLABORADORES:

DISEÑO GRAFICO:

Dr. Iván Fernando Rojas Soliz  
Dra. Delmira Condomis  
Dra. Yessica Tahis Huanaco Choque  
Dra. Rosario Axel Antezana Flores  
Dra. Reaneth Rojsana Choque Ancalle  
Dra. Ana Karen Quiñones Yapari  
Dra. Sabina Gabriela Mamani Daza  
Cra. Karina Gaby Aguilar Miranda  
Tec. Carmen Rosa Soliz Condori  
Dra. Veronica Choque Cardenas  
Dr. Marvin Cordoba Barriga  
Dr. Bismarck Ismael Lopez Moya  
Publvision

Dir. 1: Plaza Sebastián Pagador N° 100 - Dir. 2: Calle Cochabamba N 1066 entre Petot y Camacho  
Telef: 252 - 31661 · Oruro - Bolivia

# HISTORIA DE LA RADIOGRAFÍA

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA RADIOLOGÍA



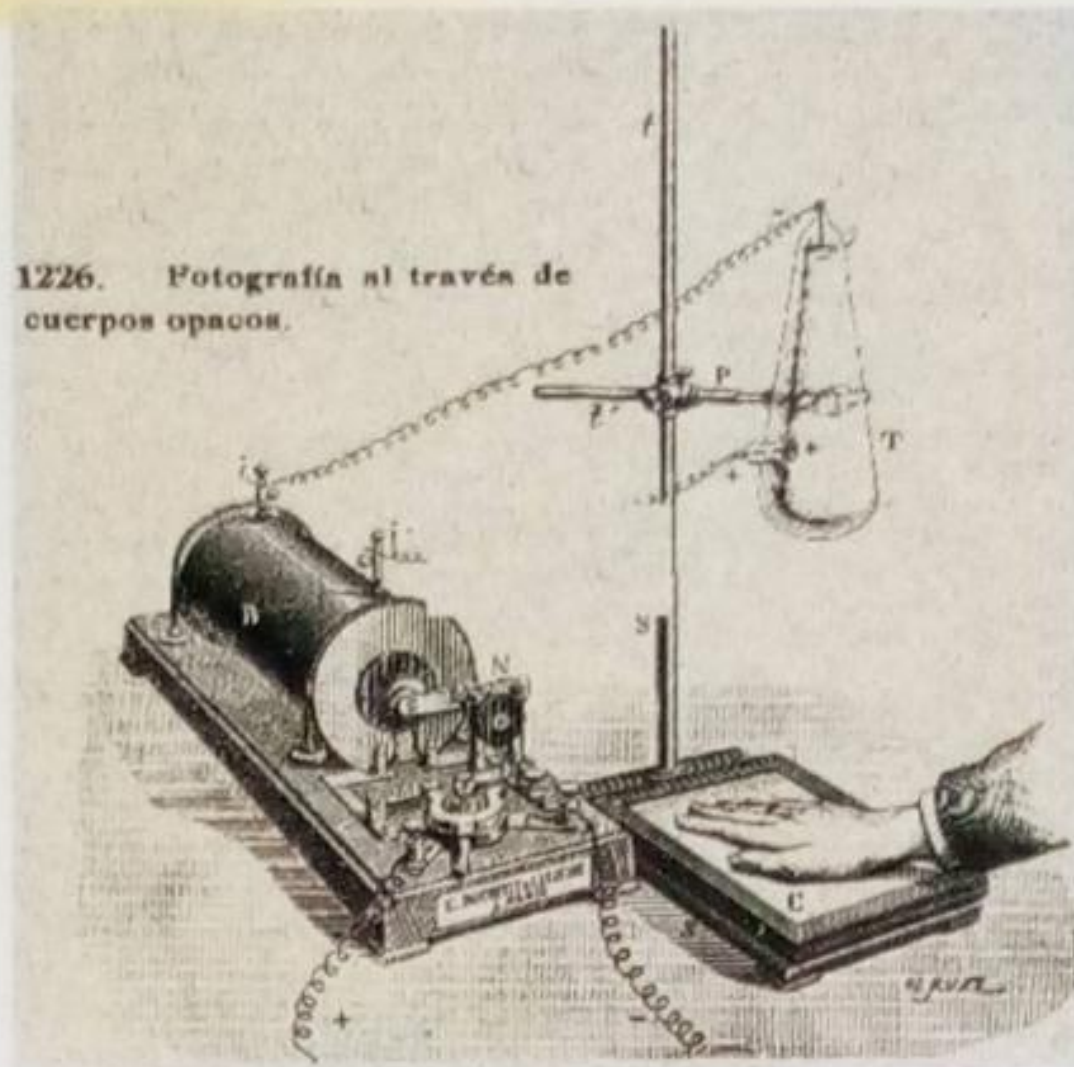
Dra. Ana Karen Quiñones Yapari

Los rayos X es el resultado de radiación electromagnética penetrante, con una longitud de onda menor que la luz visible, producida por el bombardeo de un blanco (generalmente de wolframio) con electrones de alta velocidad.

Los rayos X fueron descubiertos de forma accidental en 1895 por el físico alemán Wilhelm Conrad Roentgen.



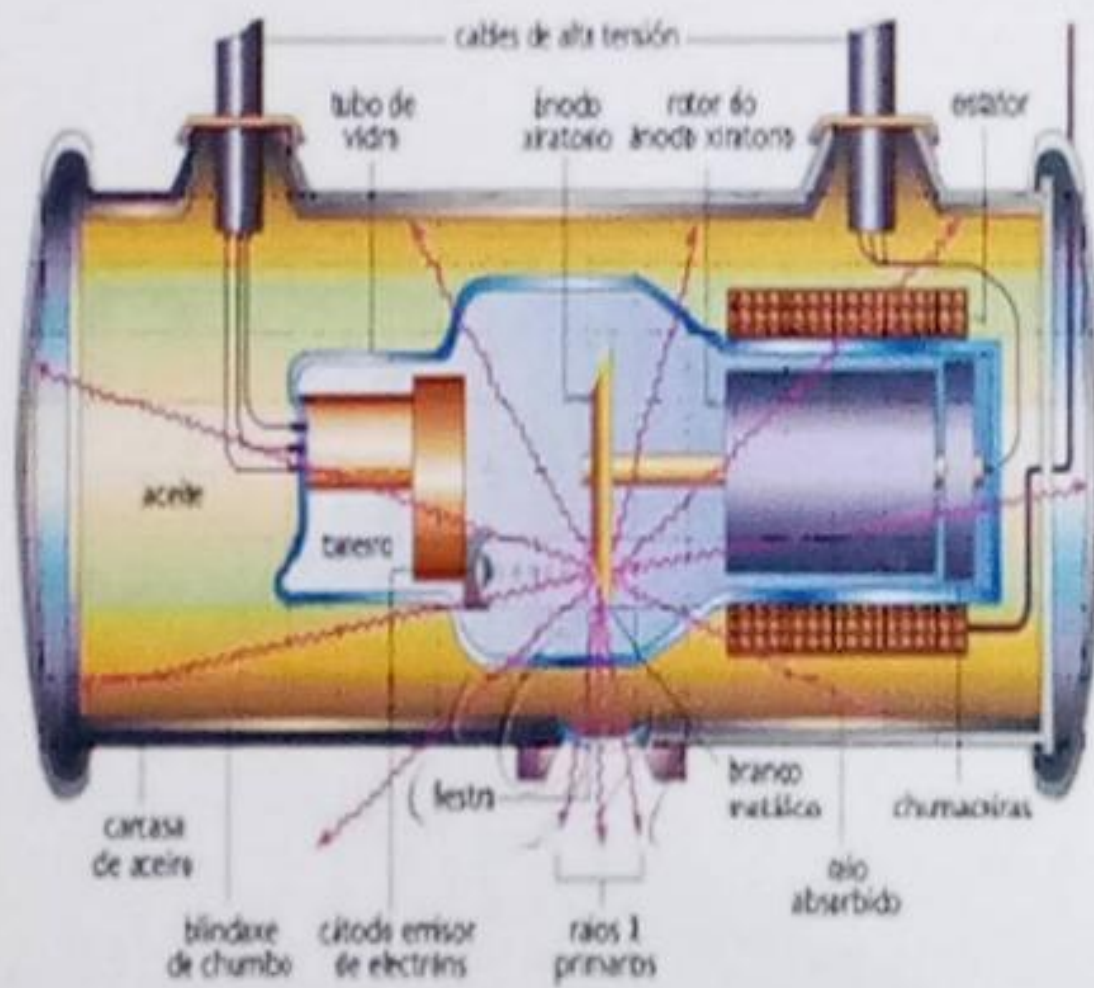
Wilhelm Conrad Röntgen



1226. Fotografía al través de cuerpos opacos.

Tubo de Crookes aparato productor de rayos X

La siguiente gran mejora la llevó a cabo en 1913 el físico estadounidense William David Coolidge elaborando un tubo más sofisticado que el tubo de Crookes.



Tubo Coolidge

1896: Dr. Otto Walkhoff, había efectuado ya la primera radiografía de sus propios maxilares.



Otto Walkhoff



Primera Radiografía



Primera radiología dental

1896: Dr. C. Edmund Kells tomó la primera radiografía intraoral; fue el primer dentista que utilizó la radiografía para procedimientos odontológicos.



Dr. C. Edmund Kells



Primera radiología dental en los Estados Unidos en paciente

1896: William Hertbert Rollins inventó la primera unidad dental de rayos X y en 1901 El primer documento sobre los peligros de los rayos X.



William Hertbert Rollins

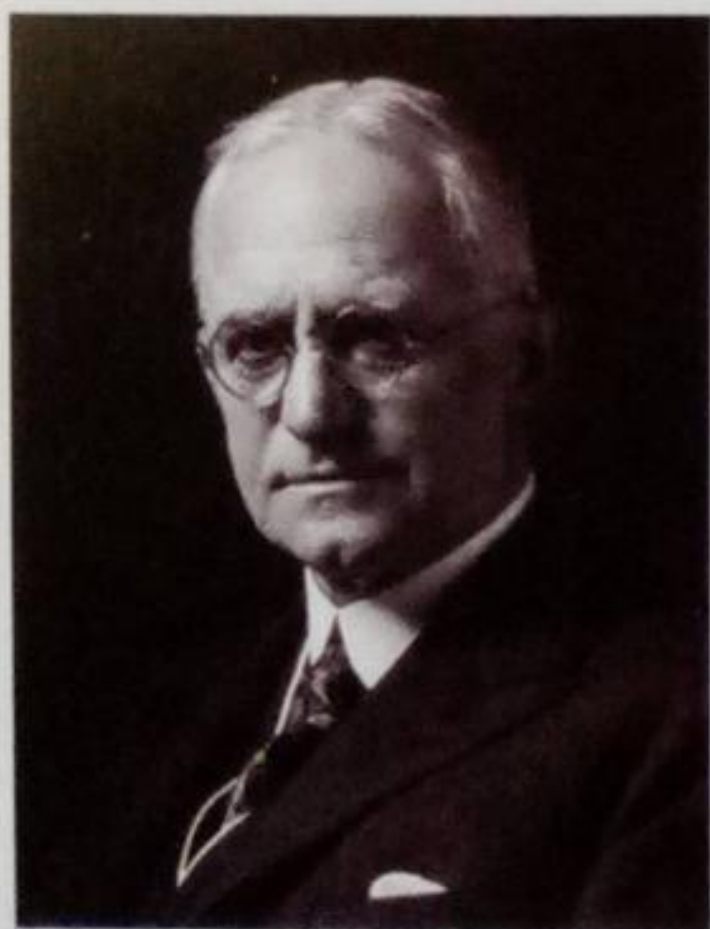
1904: W. A. Price. Establece las normas en los principios geometricos para ejecutar técnicas radiografias intrabucales, entre ellas: la ley de isometria d la técnica peripical de bisectriz o del cono corto.



Weston Price

**Películas radiográficas**

En los primeros días de radiología dental, todas las películas intraorales eran envueltas a mano por el operador o asistente. La compañía Eastman Kodak fabricó películas intraorales con envoltura en el año de 1913. En 1920 se fabricó el Primer paquete de película hecho a máquina.

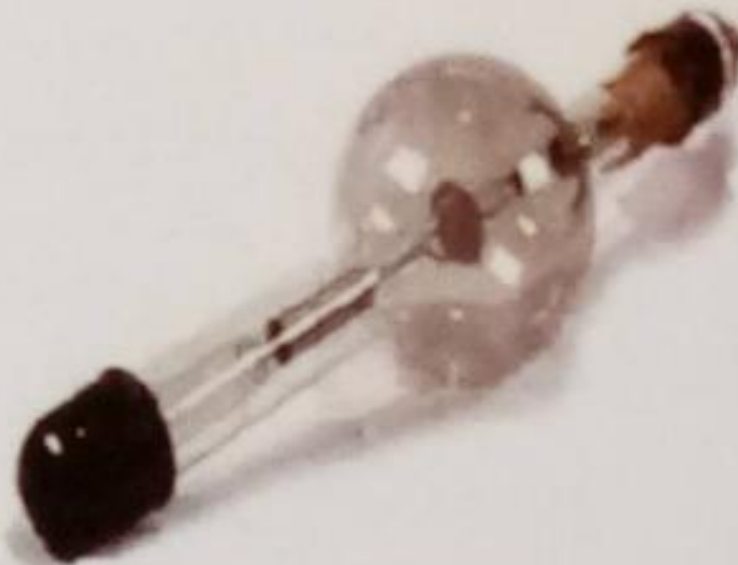


Eastman Kodak

-1913: William David Colidge, un empleado de la compañía General Electrix fue el descubridor del tubo de tungsteno al vacío con energía estable y reproducible. El tubo que inventó Coolidge en 1913 tuvo aplicación hasta 1923 que se colocó en el interior de una versión miniatura del tubo de la cabeza del aparato de rayos X, inmersa en aceite. Este fue el precursor de todos los modernos aparatos dentales de rayos X. Se fabricó por la Corporación de rayos X Victor de Chicago, que se convirtiera en Corporación de rayos X General electric.



En 1913 Willan David Coolidge, Ingeniero y fisico norteamericano invento los Tubos de Rayos X



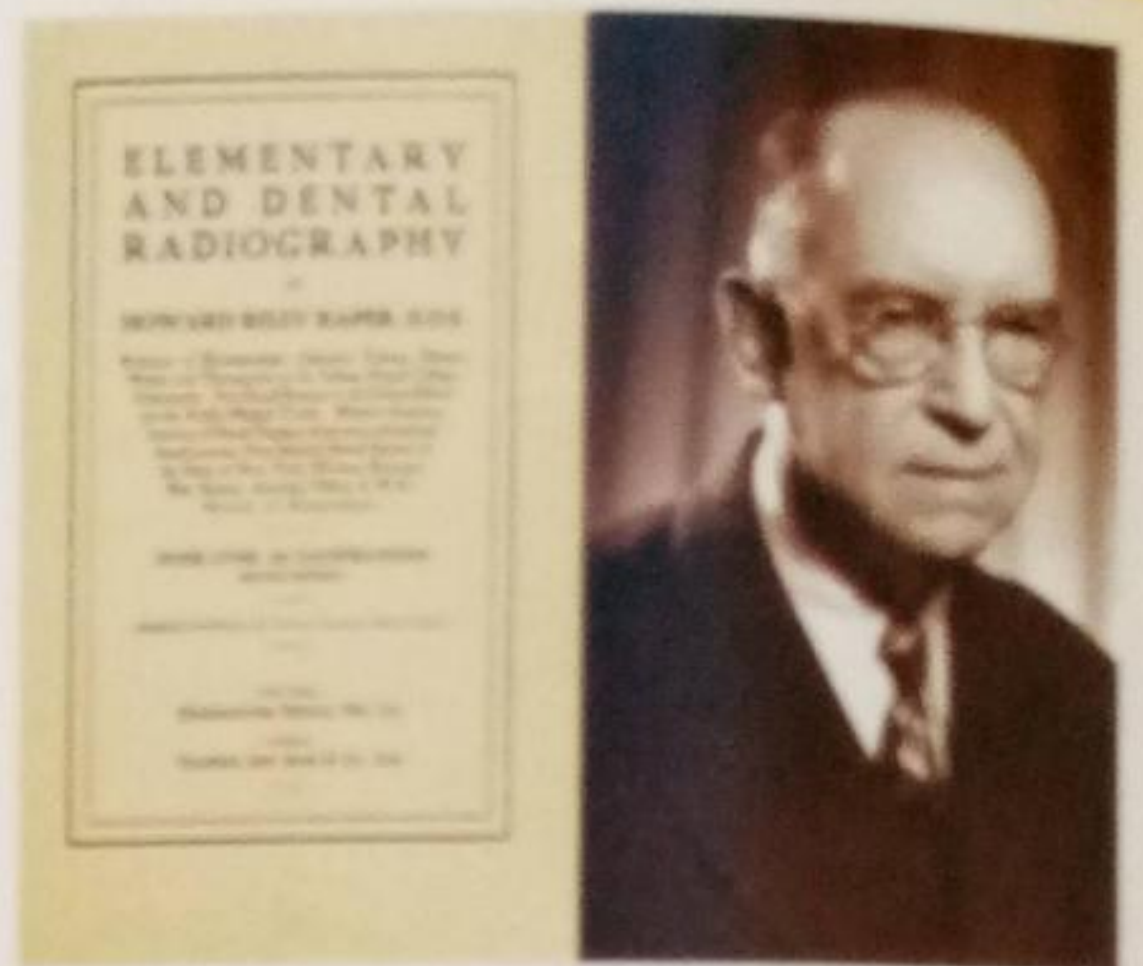
Primer tubo de los rayos

1923: Se cre el primer aparato dental de rayos X por Victor X-Ray Corporation.



Evictor X-Ray

1925: Dr. Howars Riley Raper de Indianapolis, invento la película de aleta mordible, y escribió el primer libro de texto de radiología dental.



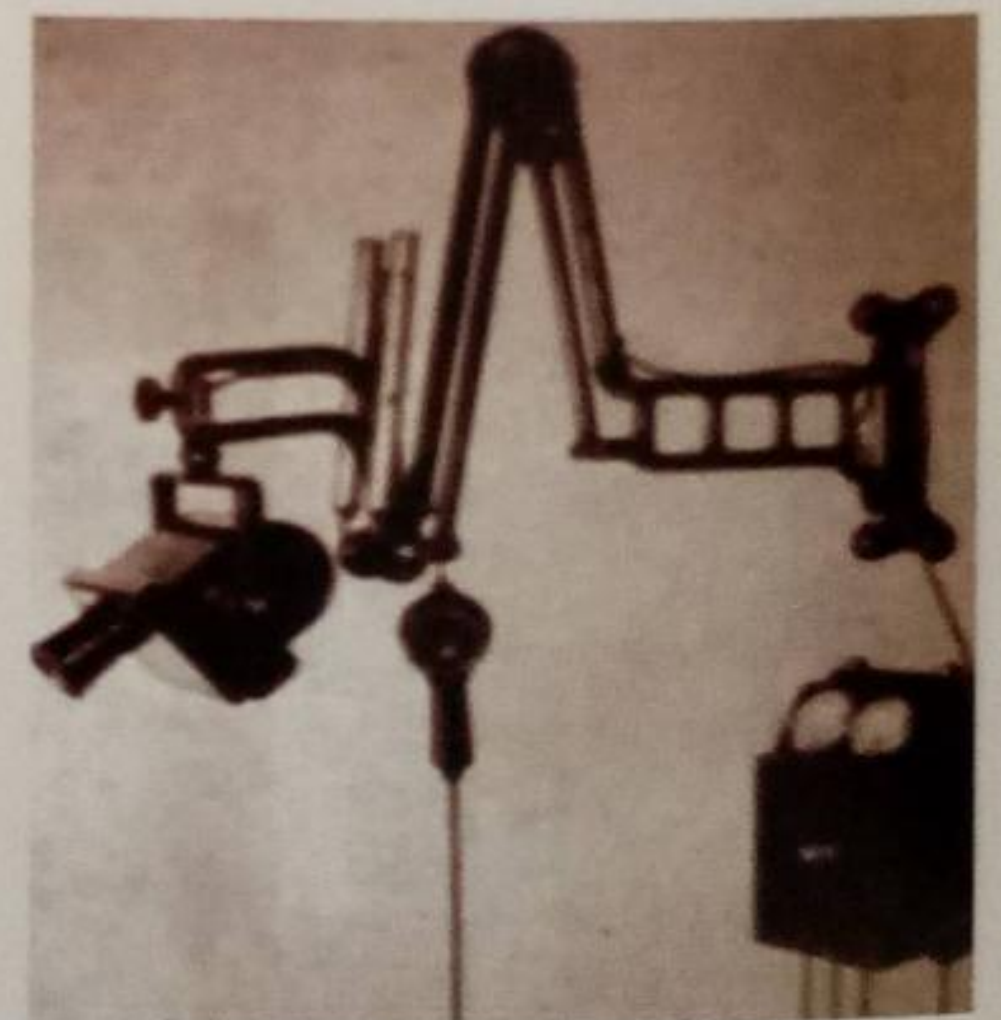
Dr. Howars Riley Raper

1947: Dr. F. Gordon Fitzgerald se le conoce como el padre de la radiología dental moderna éste logró el desarrollo de la técnica de paralelismo del cono largo.



Dr. F. Gordon Fitzgerald

1957: Primer aparato dental de rayos X de kilovoltaje variable de la compañía General Electric.



La primera unidad de rayos X dental autónoma

# RADIOGRAFÍA PERIAPICAL

La radiografía periapical describe técnicas intra bucales diseñadas para mostrar dientes individuales y los tejidos en torno a los ápices. Por lo general cada película muestra entre dos y cuatro dientes y provee información detallada sobre los dientes y el hueso alveolar circundante.

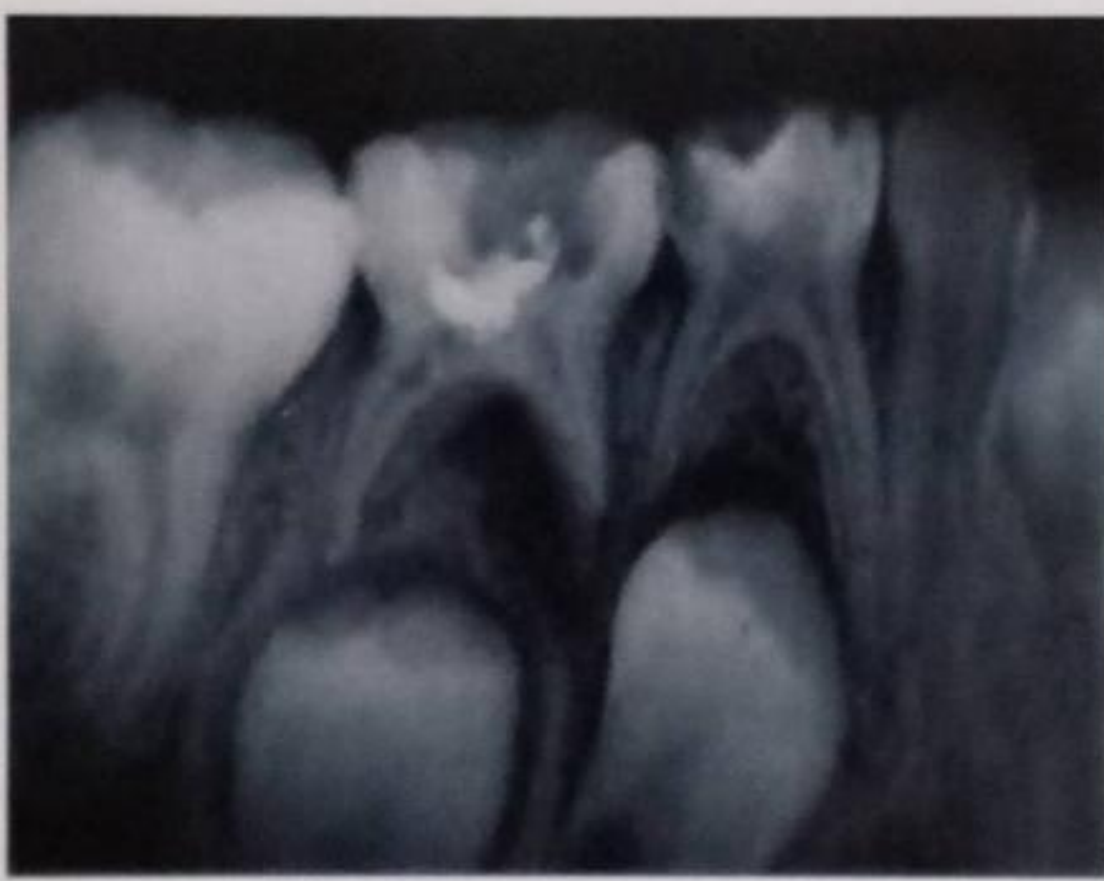
Está indicado tomar una periapical en casos:

- Evaluación de postoperatorios de implantes.
- Evaluación detallada de quistes apicales y otras lesiones dentro del hueso alveolar.
- Valoración preoperatoria y apreciación postoperatoria de cirugía apical.
- Durante la endodoncia.
- Valoración de la morfología radicular antes de extracciones.
- Después de traumatismos de los dientes y hueso alveolar.
- Valoración del estado periodontal.
- Detección de infección o inflamación apical.

## Técnicas radiográficas

Se crearon dos técnicas radiográficas periapicales:

- Técnica del paralelismo
- Técnica de la bisectriz



Radiografías periapicales

En tratamientos de endodoncia se utiliza la siguiente técnica :

- **Técnica de Clark.**

Esta técnica ayuda a: disociar imágenes de raíces y conductos múltiples, determina la ubicación de curvaturas apicales que se encuentren hacia vestibular o palatino.



Distorrional



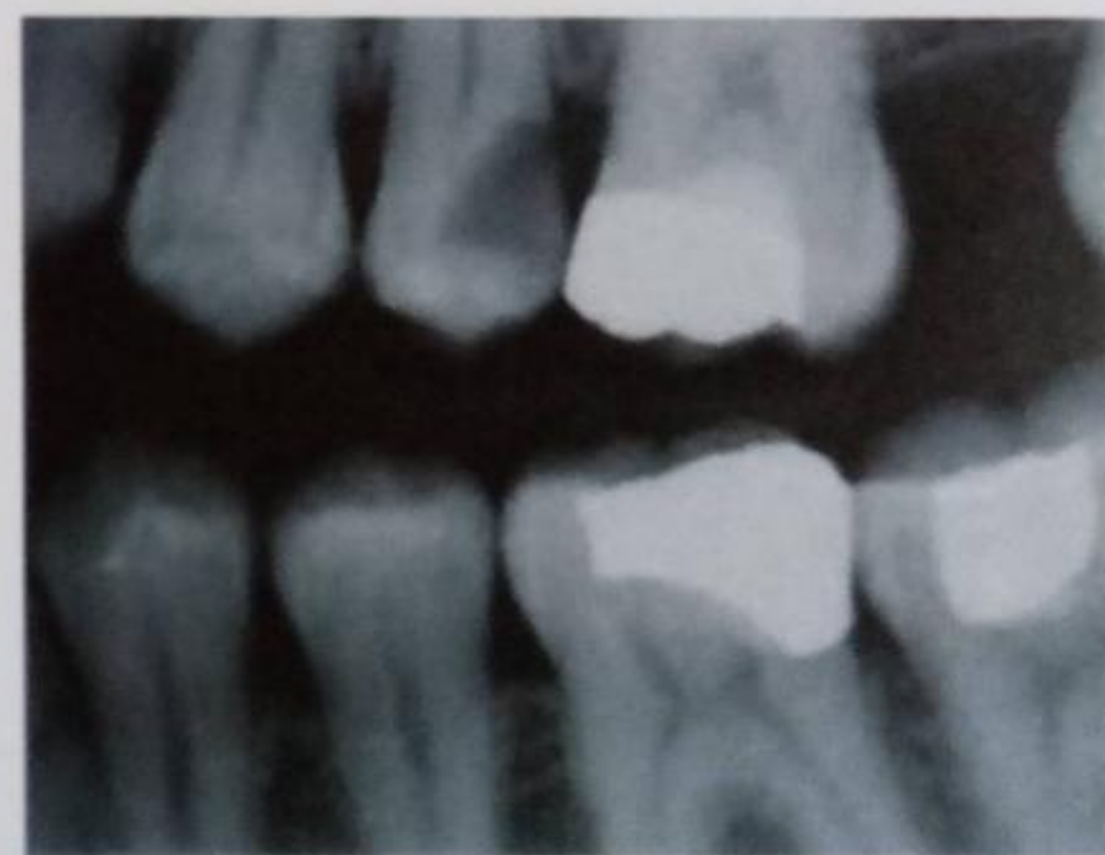
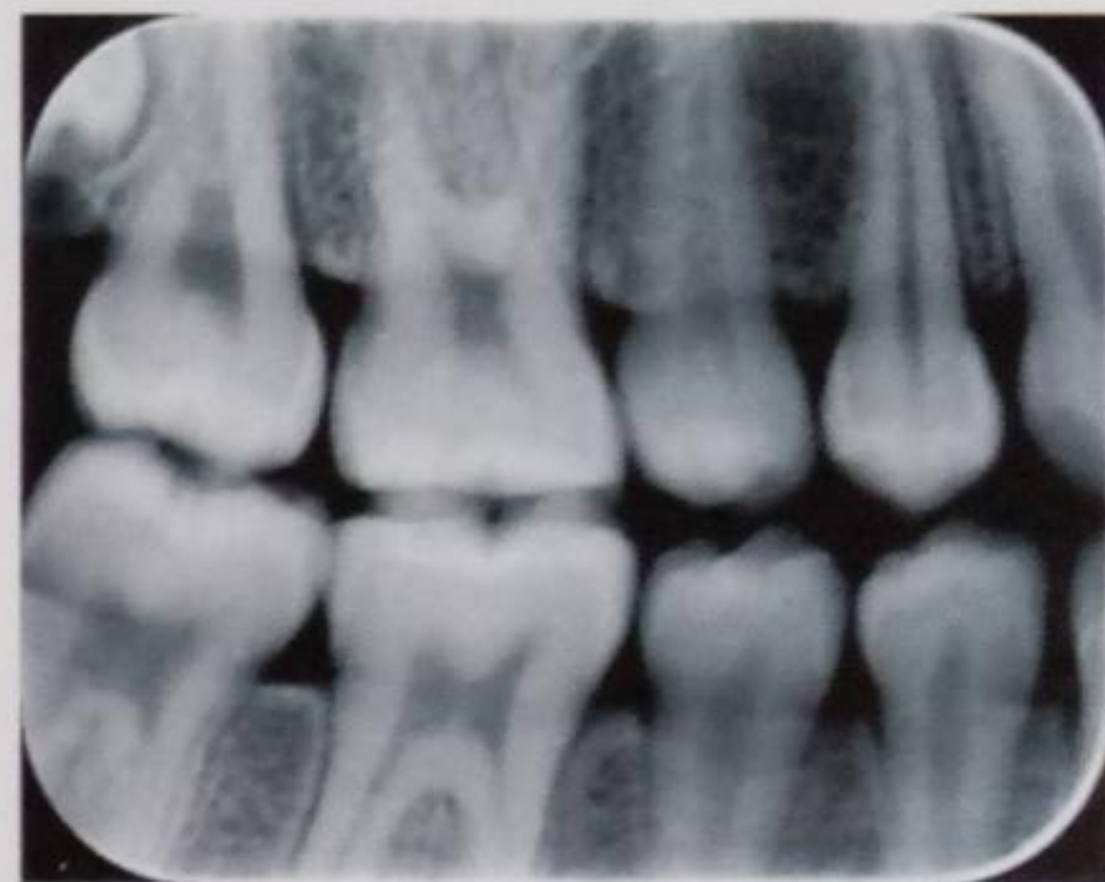
Mesiorradial

## Aleta de mordida

Es uno de los conjuntos de radiografías más común. Estas radiografías muestran los dientes sobre la línea de las encías y la altura del hueso entre sus dientes, lo que ayuda a diagnosticar enfermedades periodontales y caries interproximales.

Esta indicado tomar una técnica de aleta de mordida en casos:

- Distancia entre a cavidad y cavidad pulpar.
- Caries (interproximal, recurrente, rampante).



Aleta mordida

En I-max tenemos esta tecnología de radiografías periapicales que tienen muy buena resolución.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA  
Manual de radiología para técnicos Stewart C. Bushon, Octava edición, Ed. Elsevier Mosby  
California Dental Association, 1201 K Street,  
Sacramento, CA 95814 800 CDA SMILE  
cda.org  
Imágenes de centro radiológico MAX

# RADIOGRAFÍA OCLUSAL



Dra. Reaneth Rojsana  
Choque Ancalle

La radiografía oclusal es una de las técnicas utilizadas en la toma de radiografías intrabucales, es una técnica exploratoria consistente en la colocación, dentro de la boca, de placas radiográficas de diferente tamaño que son impresionadas, desde el exterior, por un aparato de rayos X.

Las técnicas de radiografía intrabucal oclusal se denominan así porque la colocación y sujeción de la película se realizan en el plano oclusal, entre el maxilar y la mandíbula, dirigiéndose el haz de rayos desde arriba o desde abajo, de manera perpendicular u oblicua.

Este tipo de examen permite visualizar una zona más amplia de la que se observa con la película retroalveolar, de modo que será de gran utilidad cuando una estructura normal o patológica sobrepase la extensión que proporciona la película retroalveolar.

Las técnicas oclusales se utilizan como complemento de los procedimientos periapicales, para estudios más amplios de áreas óseas.

## Indicaciones:

- Fracturas alveolares, palatinas o del cuerpo mandibular.
- Límites de lesiones quísticas o tumorales.
- Dientes incluidos,
- Cuerpos extraños o cálculos del conducto de Wharton.
- Complemento de rx periapical
- No sirve como técnica de localización Vestibular/Palatino
- Vestibular /Lingual

## 1. Técnica oclusal superior

Técnica llamada también Bellot, el rayo central se dirige oblicuo a la película, observándose las piezas dentarias en su eje corono-radicular.

### Indicaciones:

Se utiliza para el estudio de lesiones quísticas y tumorales del maxilar, traumatismos dentoalveolares y del maxilar, piezas dentarias incluidas, disyunciones intermaxilares y fisuras palatinas.



RX OCLUSAL SUPERIOR

## 2.- Radiografía Oclusal Oblicua Superior .-

Variante de la técnica oclusal superior se utiliza para visualizar en mejor forma las zonas posteriores del maxilar, tomando en forma separada cada hemimaxilar.

### 3.-Técnica oclusal inferior (Bellot) :

#### Indicaciones:

La radiografía oclusal inferior es una muy buena técnica para estudiar traumatismos en la zona anterior del mentón y porción anterior de los cuerpos mandibulares, lesiones quísticas y tumorales, dientes incluidos y cuerpos extraños.



TÉCNICA BELLOT

### 4.-Técnica oclusal estricta inferior (Simpson)

#### Indicaciones.

La radiografía oclusal estricta inferior permite determinar la posición vestibulo lingual de dientes incluidos y cuerpos extraños, verificar el compromiso de las tablas en aquellos casos de lesiones quísticas, tumorales y fracturas. Apreciarse la separación y cabalgamiento de fragmentos en fracturas de mentón y cuerpo mandibular.



TÉCNICA SIMPSON

#### Conclusiones

El conocimiento que debe poseer por parte del cirujano-dentista sobre la radiografía oclusal debe ser amplio, ya que se aplica actualmente para la detección de caninos impactados, quistes y tumores porque es de suma importancia para el diagnóstico, pronóstico para que nuestro tratamiento sea exitoso.

#### Bibliografía

1. Donado Rodríguez, M. Cirugía Bucal. Patología y Técnica. Masson. Barcelona, 2003. ISBN: 978-84-458-0702-6
  2. Goaz, P.W., White S.C. Radiología Oral. Principios e Interpretación. Harcourt España. Madrid, 1995. ISBN: 9788481740912  
<http://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/salud-dental/radiografia-oclusal.html>
  4. <http://radiologia-oral.blogspot.com/2015/08/tecnicas-radiograficas-occlusales.html>
  5. [https://es.wikipedia.org/wiki/Radiograf%C3%ADa\\_oclusal](https://es.wikipedia.org/wiki/Radiograf%C3%ADa_oclusal)
- Imágenes de centro radiológico IMAX

# HISTORIA DE LA RADIOGRAFÍA PANORÁMICA



Tec. Carmen Rosa Soliz Condori

Hisatugu Numata Japón, fue el que toma la primera radiografía panorámica de los dientes en 1933 para ello colocó un la película curva por lingual de las piezas dentales y empleó un estrecho haz de rayos X que rotaba alrededor de la mandíbula del paciente poniendo la película.



HISATUGU NUMATA

Una película larga curvada era colocada por lingual de los dientes, y una fuente de rayos X, rotaba alrededor de la cabeza del paciente.

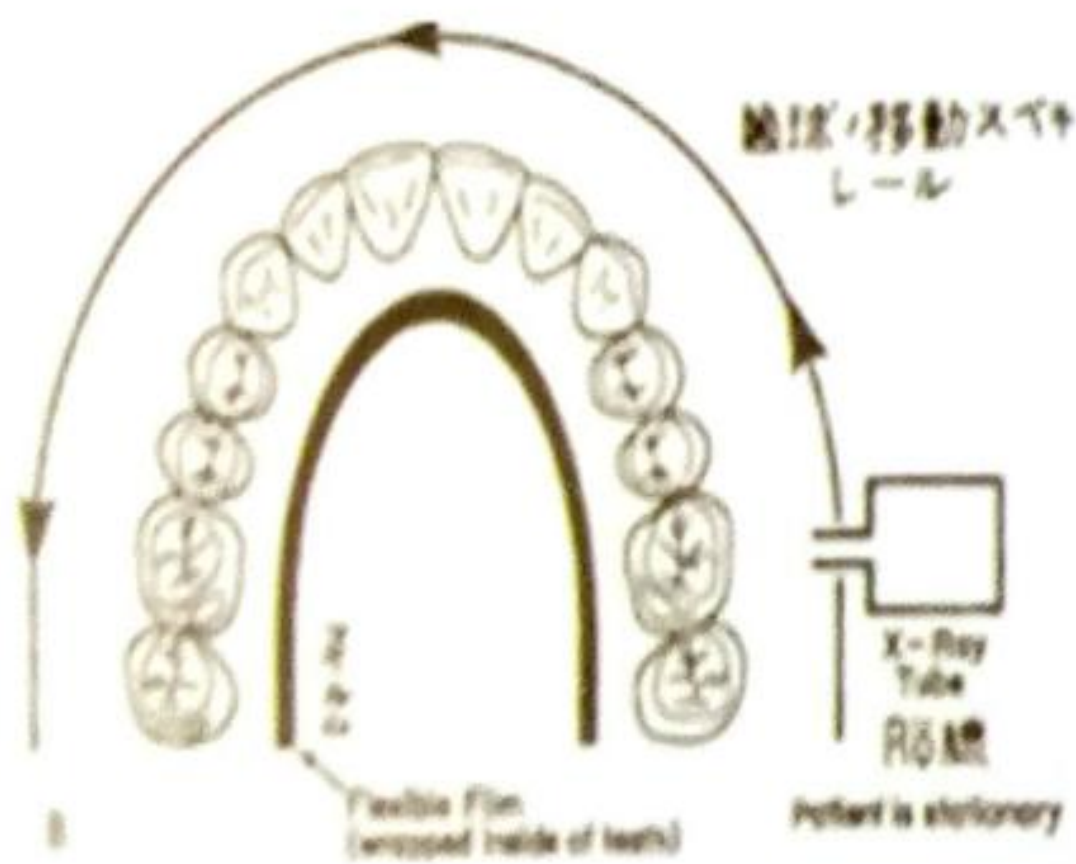


Diagrama de la técnica panorámica usada por el Dr. NUMATA.



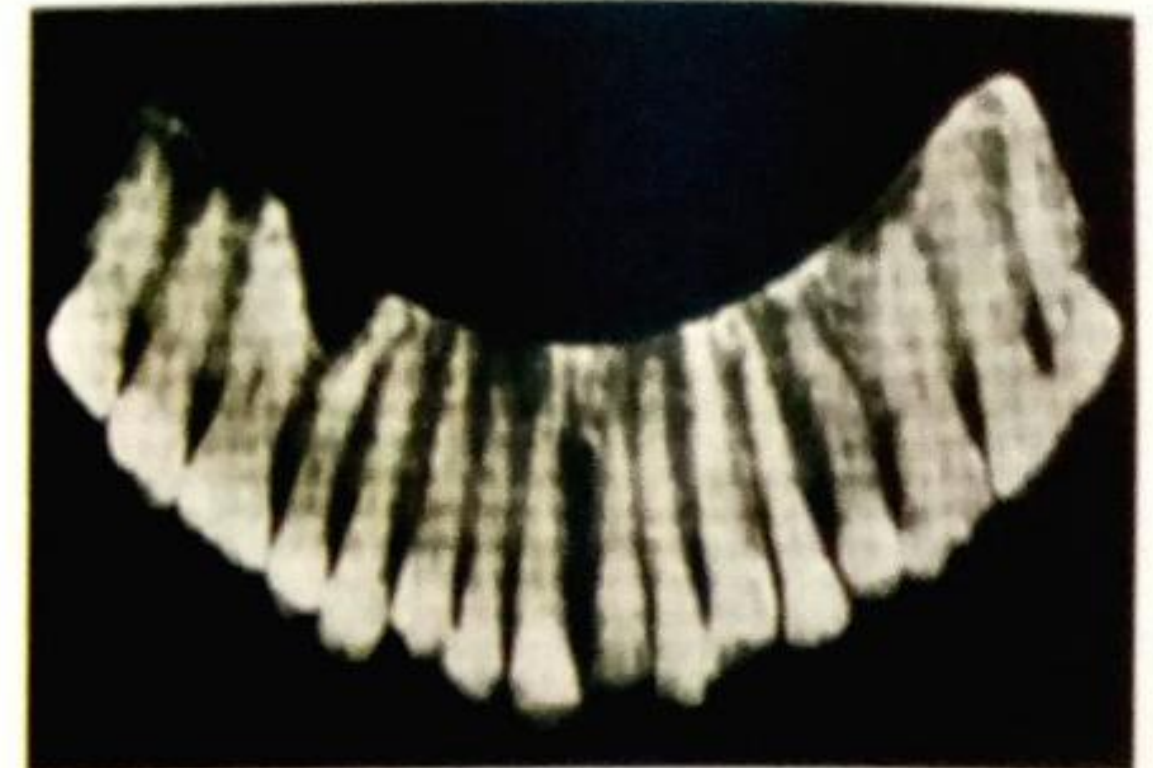
Radiografía mandibular tomada por el método NUMATA.

Doce años después en 1946 el Dr. Yrjo Veli Paatero De La Universidad De Helsinski, Finlandia, es quien propone y experimenta en 1948 un método de radiografía panorámica para los arcos dentarios empleando un fino haz de rayos.

Este método fue similar al usado por Numata.

Paatero empleó una larga película curvada y ubicada por lingual de las piezas dentarias en ambos maxilares.

Debió usar pantallas intensificadoras porque en la época la velocidad de las películas era lenta, comparada con las modernas. Se tomaba una radiografía para cada maxilar. Mientras el paciente se movía en una silla giratoria y la exposición se efectuaba con un haz de rayos que se lograba mediante un fino colimador. La fuente de rayos permanecía estática. Paatero denominó esta técnica "Parabolografía".



PARABOLOGRAMA DE LOS DIENTES MAXILARES

## Radiografía Panorámica Superficie Externa Facial

Durante 1949, Paatero observó que las radiografías podían ser tomadas con la técnica Parabolografía colocando la película en posición extra oral. En este método, el chasis y el paciente giran con la misma velocidad sobre un eje vertical único, y el tubo de rayos permanece estacionario. Esta técnica permitía radiografiar las superficies curvas de los maxilares desplegándolas en una superficie plana en visión panorámica.

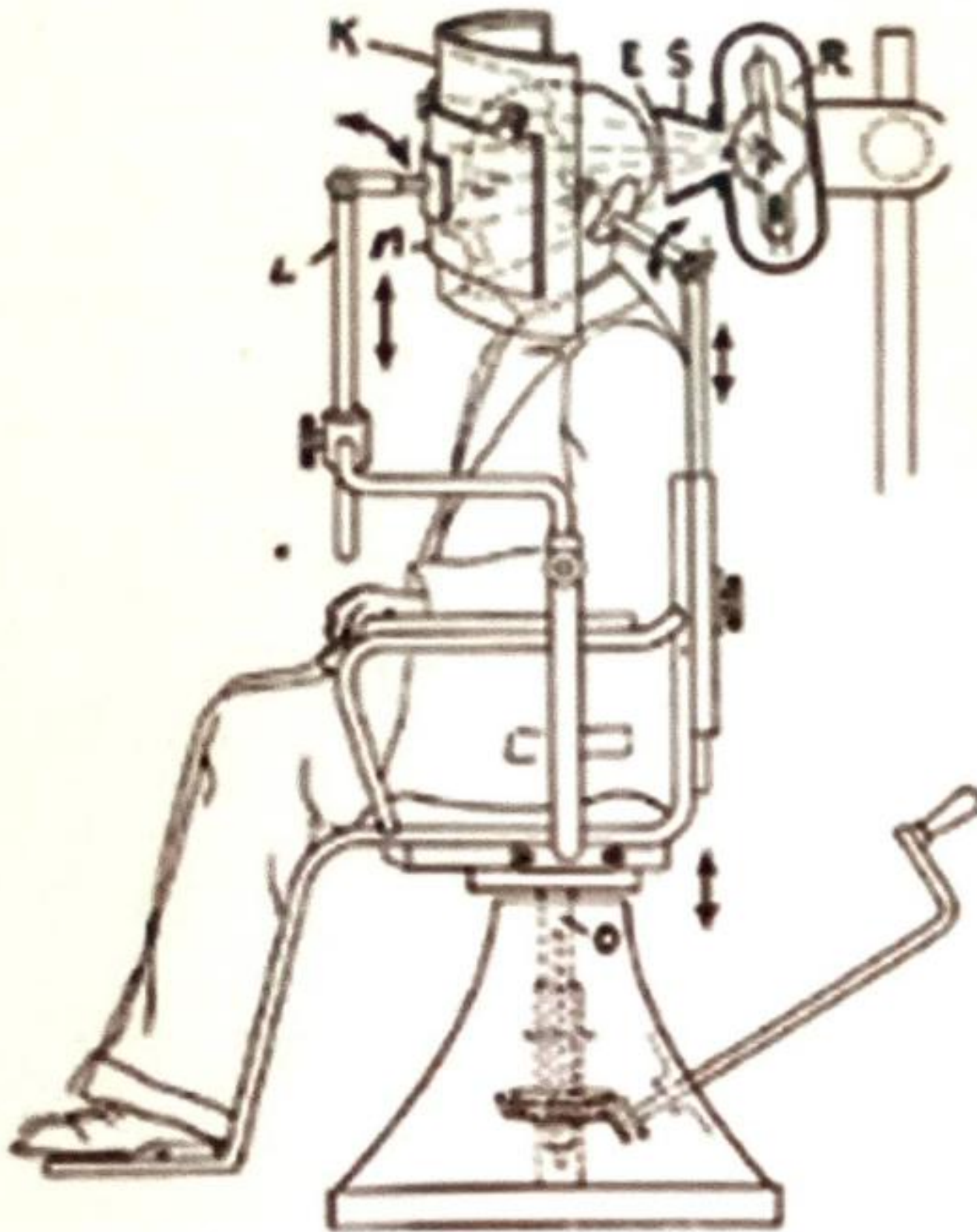
Posteriormente en 1950, Paatero denomina esta técnica "Pantomografía" una contracción de las palabras "Tomografía Panorámica". Panorámica significa visión completa de una región, sin obstáculos en todas las regiones y tomografía es una técnica radiográfica para capas o estratos de tejidos en profundidad, sin la interferencia de otros tejidos ubicados por encima o por debajo de ella.



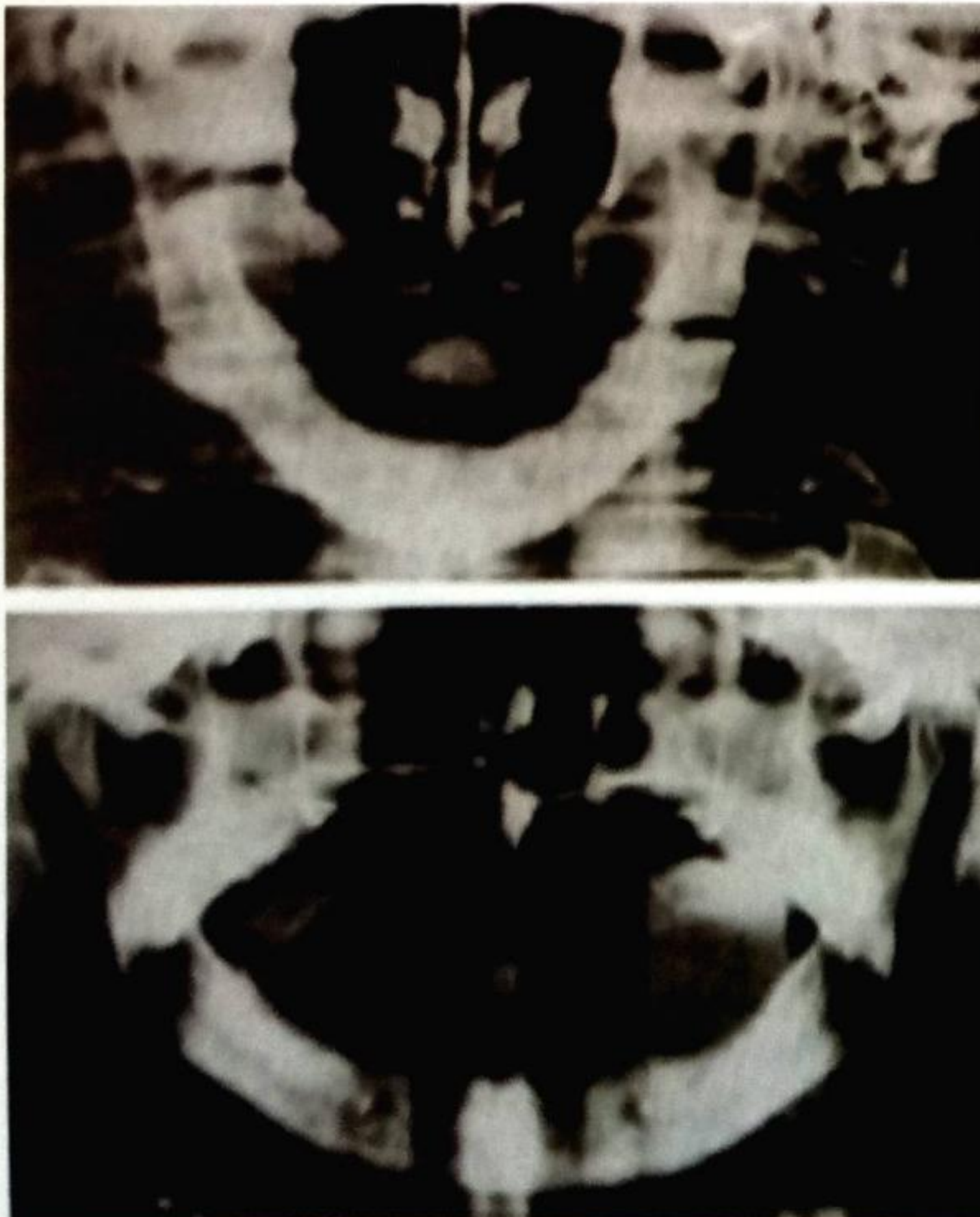
PAATERO PIONERO DE LA TOMOGRAFÍA PANORÁMICA ORAL

Dibujo esquemático del equipo parabólico de Paatero que posibilita la toma radiográfica colocando la película extraoral.

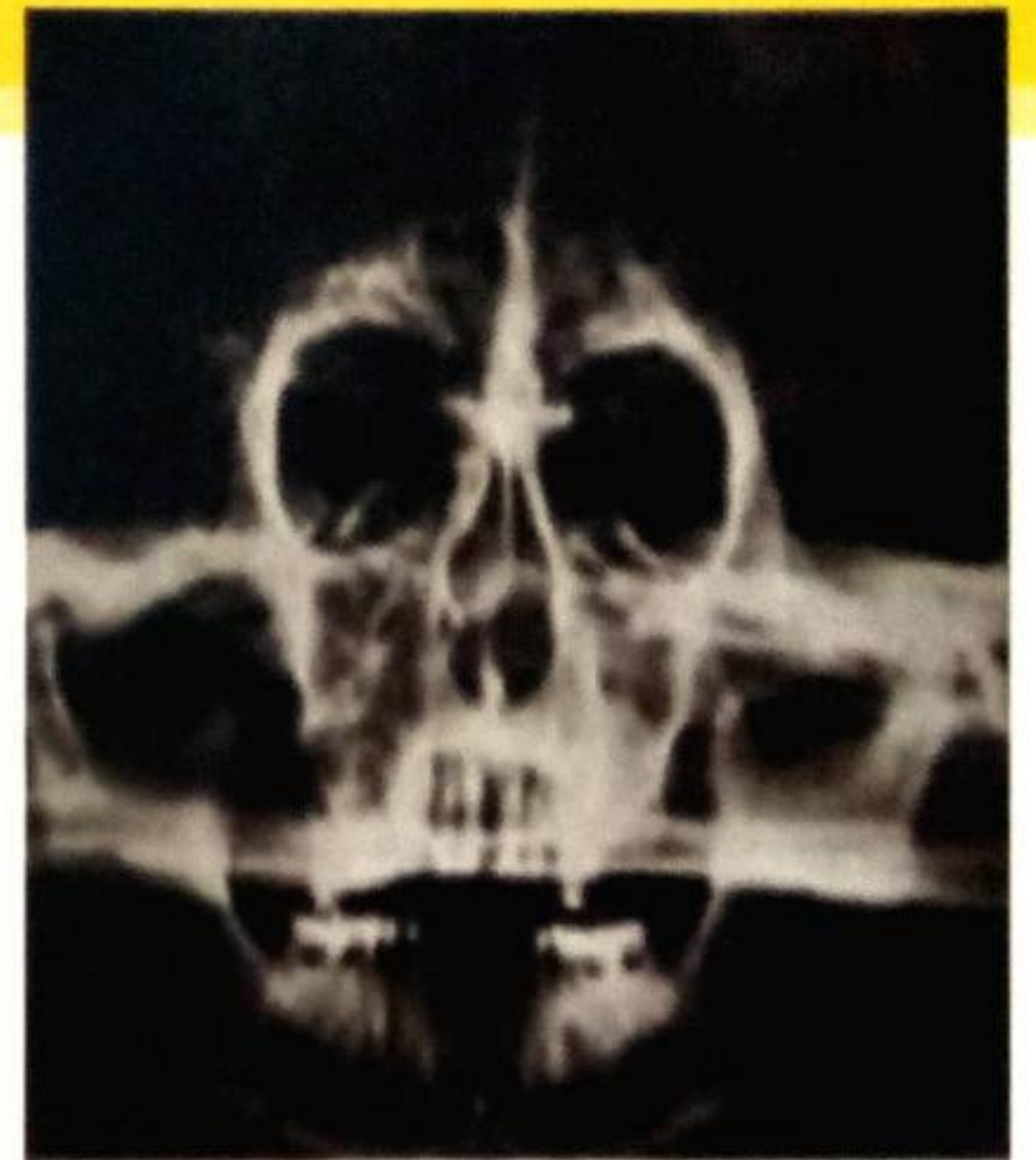
El tubo de rayos X permanecía estacionario; (R). El porta chasis (K) era semi cilíndrico y estaba agregado a la silla.



Silla y paciente rotaban 180° a mano por un motor eléctrico. Paatero la llamó más tarde "Pantomografía".

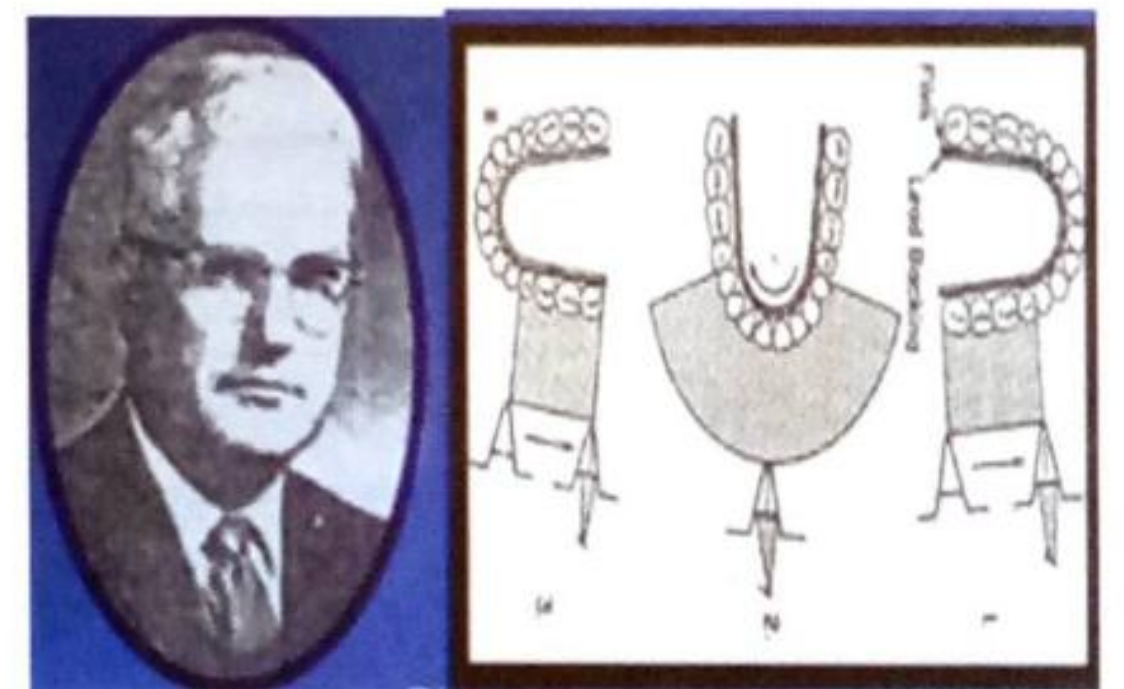


Primeras radiografías panorámicas

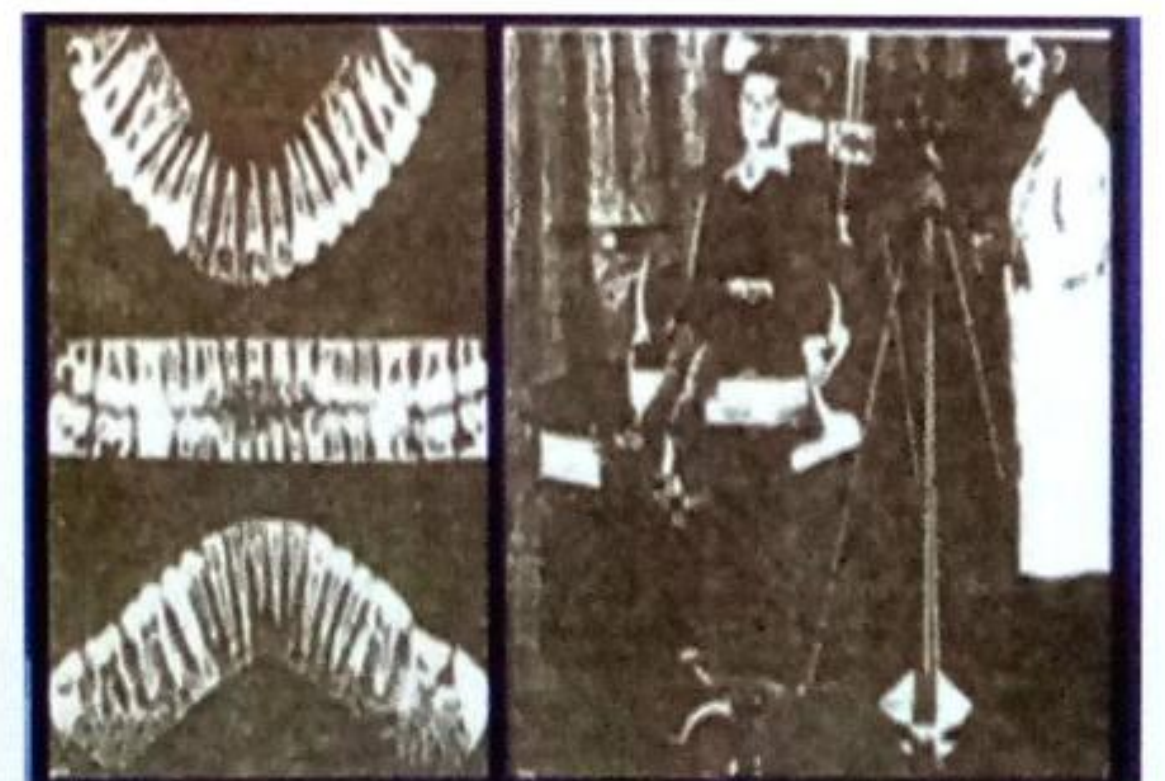


Radiografía semicraneal tomada por Paatero mediante el método extraoral parabólico

En 1901 Robert J. Nelsen fue la primera persona en alcanzar la aplicación práctica de la radiografía panorámica en los estados unidos.



Robert J. Nelsen



Los equipos descritos fueron paulatinamente evolucionando hasta alcanzar nivel industrial.

# RADIOGRAFÍA PANORÁMICA EN ODONTOLOGÍA

La importancia y utilidad de las radiografías panorámicas en la odontología es una cuestión que nadie pone en duda hoy en día. En concreto, hay que destacar la relevancia de las radiografías panorámicas u ortopantomografías a la hora de realizar un diagnóstico correcto para cada paciente, convirtiéndose así en una herramienta de trabajo fundamental para los odontólogos.

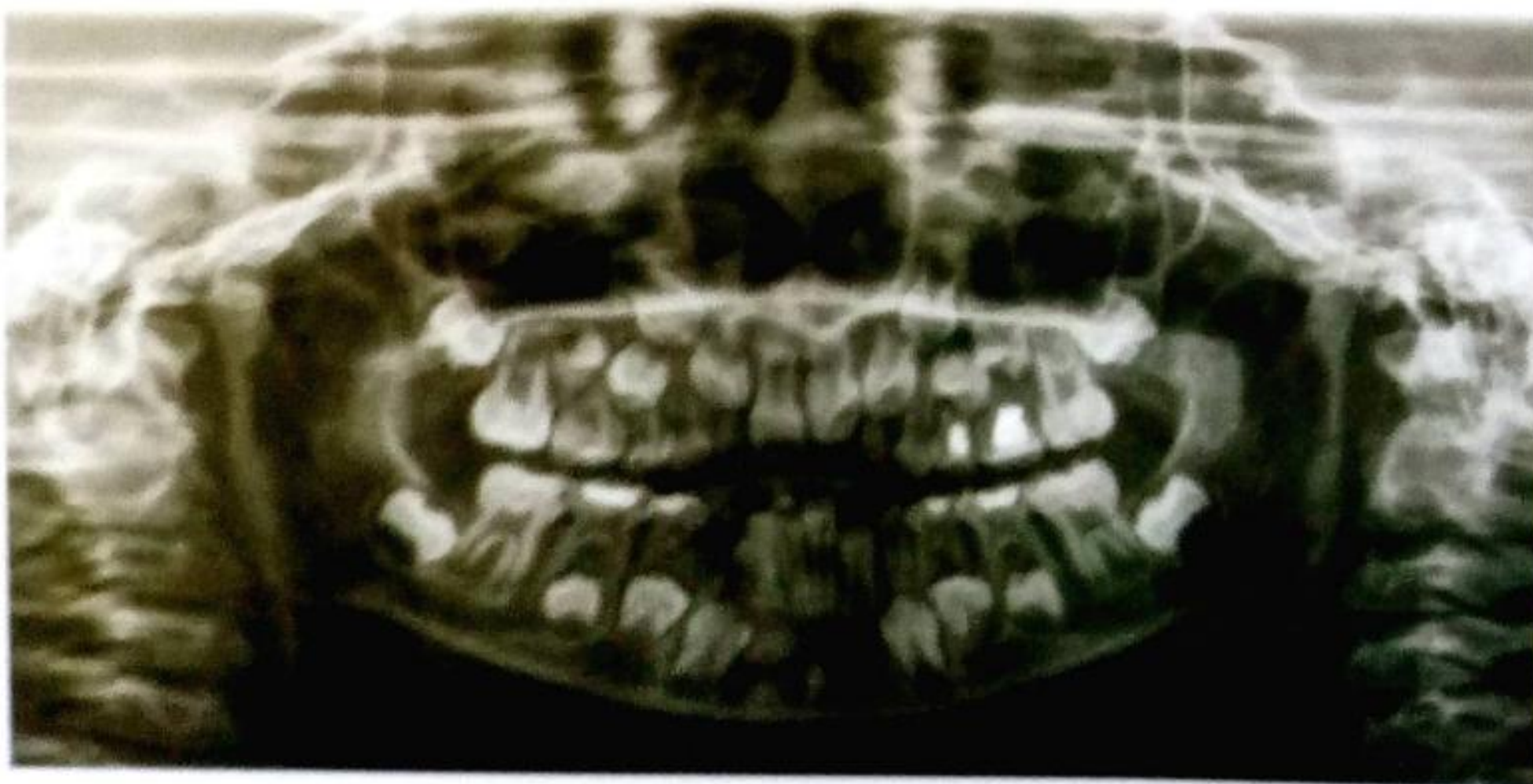
La radiografía siempre deberá ser valorada por un cirujano dentista o especialistas en radiología oral y maxilofacial; como se puede observar la RP puede ser utilizada como una herramienta pertinente de apoyo a la evaluación clínica que los profesionales de la salud oral realizan, debido a que cubre las estructuras faciales, los arcos dentales maxilares y mandibulares, así como las estructuras de soporte, y en observadores acuciosos permite explorar aspectos relacionados con otras patologías de índole sistémico o locoregional.



PANORÁMICA ADULTO IMAX NORTE

## Ventajas

- Las piezas dentarias de ambas arcadas con sus estructuras óseas, se aprecian en una sola película.
- Ofrecen comodidad tanto para el paciente como para el operador.
- Emplean menor tiempo de exposición, aproximadamente 14 segundos.
- Reducción de la dosis de radiación en el paciente por la colimación fina y vertical del haz radiógeno.
- Mayor amplitud de las regiones anatómicas.
- Se logra obtener una mayor calidad radiológica en la cual los maxilares y las articulaciones temporomaxilares, se observan bien en la imagen visualizándose con nitidez las piezas dentales anteriores.



PEDIÁTRICO TOMADA EN IMAX CENTRAL

## Desventajas

- La principal desventaja de la radiografía panorámica es que las imágenes son ligeramente inferiores a las radiografías intraorales pero es compensada con la amplia cobertura radiográfica que los ofrecen.
- El difícil posicionamiento del paciente y la sobre proyección de las piezas dentarias en los sectores laterales.



ADULTO TOMADA EN IMAX

## Conclusión

Las radiografías dentales revelan información importante, nos ayudan a examinar zonas que de otra manera no sería posible. Proveen ayuda al dentista para examinar si hay resorción ósea, traumatismo en los dientes.

La radiografía puede revelar también problemas a nivel radicular, nos muestra información de la existencia de restauraciones, enfermedad periodontal, algún tipo de tumores, enfermedades a nivel sistémico, etc.

La radiografía panorámica es un método auxiliar de diagnóstico muy útil para los pacientes que van a ser tratados por cualquier odontólogo, por la información que brinda, por su bajo costo, la facilidad para realizar el examen.

## Referencias bibliográficas

Padilla r. Alejandro. (2007) historia de la radiología oral y maxilo-facial. Merida venezuela: facultad de odontología universidad de los andes. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/.../resena-historia-de-la-radiologia-dental>  
Fotos panorámicas del centro radiológico I-MAX e imágenes de internet

# TELERRADIOGRAFÍA

La telerradiografía o radiografía lateral de cráneo es una técnica radiográfica ampliamente utilizada en el campo odontológico, de manera concreta en especialidades como la ortodoncia, odontología protésica y cirugía maxilofacial; y que puede aplicarse igualmente, por los datos que nos aporta, a las técnicas de estudio paleo patológico.

Dicha técnica se basa en una exploración radiográfica a distancia, mediante la que estudiamos tanto la cara como el cráneo de un individuo; y en el caso de la paleopatología, los restos óseos craneofaciales.

Dado que se trata de un registro estandarizado en todos sus aspectos, puede darnos no sólo datos sobre un individuo en concreto, sino permitirnos su comparación con otros estudiados en las mismas condiciones.

B. Holly Broadbent 1894 -1977 introduce la técnica de la radiografía cefalométrica, una radiografía lateral de cráneo, con la finalidad de obtener medidas, líneas o ángulos, esta técnica también recibe el nombre de telerradiografía.

La radiografía lateral de cráneo registra mediante el uso de los diferentes cefalogramas, la configuración anteroposterior y vertical del esqueleto facial.

## Podemos observar:

- Crecimiento de cráneo y cara.
- Dirección del crecimiento de acuerdo con la edad.
- Diagnóstico clínico de las anomalías.
- Comparación de cambios ocasionados:

Por tratamiento con aparatología, por crecimiento, etc.

- Evaluación de resultados

## Indicaciones:

La radiografía se utiliza para examinar toda la cabeza y muestra las posiciones anteroposterior y superoin-

ferior de objetos o lesiones que afectan las estructuras óseas

## En ortodoncia:

Para evaluar el crecimiento craneofacial;

Da una visión más amplia de los patrones de crecimiento craneofacial, los cuales pueden verse modificados por diversas estructuras como:

- la base del cráneo,
- la postura craneocervical,
- las vías aéreas y posición del hueso hioides,
- sin dejar de valorar las vértebras cervicales y
- la morfología de la sínfisis mandibular,

Las cuales son factores diagnósticos importantes en el momento de tomar decisiones clínicas y evaluar la estabilidad.

La radiografía cefálica lateral como medio diagnóstico en ortodoncia, no sólo le

proporciona al clínico información cuantitativa hallada en las medidas angulares y lineales de las estructuras craneofaciales, sino que, además, brinda información cualitativa importante que no se puede obviar y que permite llegar a un diagnóstico más acertado.

Es un instrumento necesario e imprescindible para el diagnóstico de problemas dento-esqueléticos que pueden producir una oclusión o cierre dental alterado y un perfil no estético.

## En cirugía:

- Fracturas, Al ser útiles en fracturas de cuerpo o rama mandibular por ejemplo.
- Tumor
- Erosión o descalcificación del hueso.
- Movimiento de los tejidos blandos dentro del cráneo.



Dra. Yessica Tahis  
Huanaco Choque



TOMADA EN I-MAX CENTRAL

• En cirugía oral y en prótesis se emplea mucho para establecer los registros pre y post-tratamiento

## En prótesis:

Para el control de la configuración estético - funcional de la región anterior y del perfil.

- **En otorrinolaringología:** para la evaluación de las vías aéreas superiores
- Si se ha sufrido traumatismo craneal o golpe en la cabeza o si hay síntomas de algún posible problema estructural, como tumor o hemorragia.
- **Mastoiditis** (infección de la apófisis mastoideas o hueso mastoideo del cráneo).
- **Otitis** media crónica (inflamación persistente de la mucosa que recubre al oído medio).
- **Otosclerosis** (crecimiento de un hueso esponjoso anormal en el oído medio).

## Zonas que se observan en una telerradiografía

- Base del cráneo
- Huesos propios de la nariz
- Maxilar
- Mandíbula
- Dientes anteriores y posteriores
- Tejidos blandos
- Vías aéreas
- Columna cervical

El propósito de indicarla es evaluar el crecimiento y desarrollo facial, los traumatismos y anomalías del desarrollo; muestra los huesos de la cara y el cráneo, así como el perfil del tejido blando de la cara.

## Limitaciones de la telerradiografía:

Debido a la gran superposición de estructuras no es de gran utilidad para estudiar algunas patologías del terreno maxilofacial. Como ser un canino retenido en el paladar por ejemplo.

Tampoco es de utilidad en el área de operatoria (visión del avance de caries).

En el área de endodoncia no nos da visión de las raíces de las piezas y por ende todos los requisitos para realizar el tratamiento en esta área.

## Conclusiones

La radiografía lateral de cráneo es una técnica extraoral que se caracteriza por ser tomada a cierta distancia del paciente. La imagen que se obtiene será una vista lateral de la estructura ósea de la cara en formato digital.

Esta técnica radiográfica permite una valoración de tipo ortodóntico en donde las alteraciones de tipo maxilar pueden ser estudiadas desde la interpretación de un cefalograma o cefalometría.

### Revisión bibliográfica

"Radiografía lateral en odontología" disponible en: <http://dentometric.com/la-radiografia-lateral-de-craneo-en-odontologia/>

"Radiografías extraorales" disponible en: <https://es.slideshare.net/JessicaFrancoCid/radiologia-extraoralesRadiografiaLateraldeCraneo>

"Radiografía lateral de cráneo" disponible en: [http://ocvus.us.es/estomatologia/cirugiabucal/cirugia\\_bucal/tema7/page\\_04.htm](http://ocvus.us.es/estomatologia/cirugiabucal/cirugia_bucal/tema7/page_04.htm) Posiciones laterales

"Proyección AP y lateral de cráneo" disponible en: <http://www.needgoo.com/proyeccion-ap-y-posicion-lateral-de-craneo/>

"La telerradiografía lateral en el estudio del cráneo seco" disponible en: [http://www.uam.es/otros/sepal/actas/actas\\_files/trabajos/03\\_Barcelona/49%20Art.36.pdf](http://www.uam.es/otros/sepal/actas/actas_files/trabajos/03_Barcelona/49%20Art.36.pdf)

Imágenes del centro radiológico IMAX

# LABORATORIO DENTAL "VELASQUEZ"

MARCELO VELASQUEZ  
PROTESISTA DENTAL



### REALIZAMOS TRABAJOS :

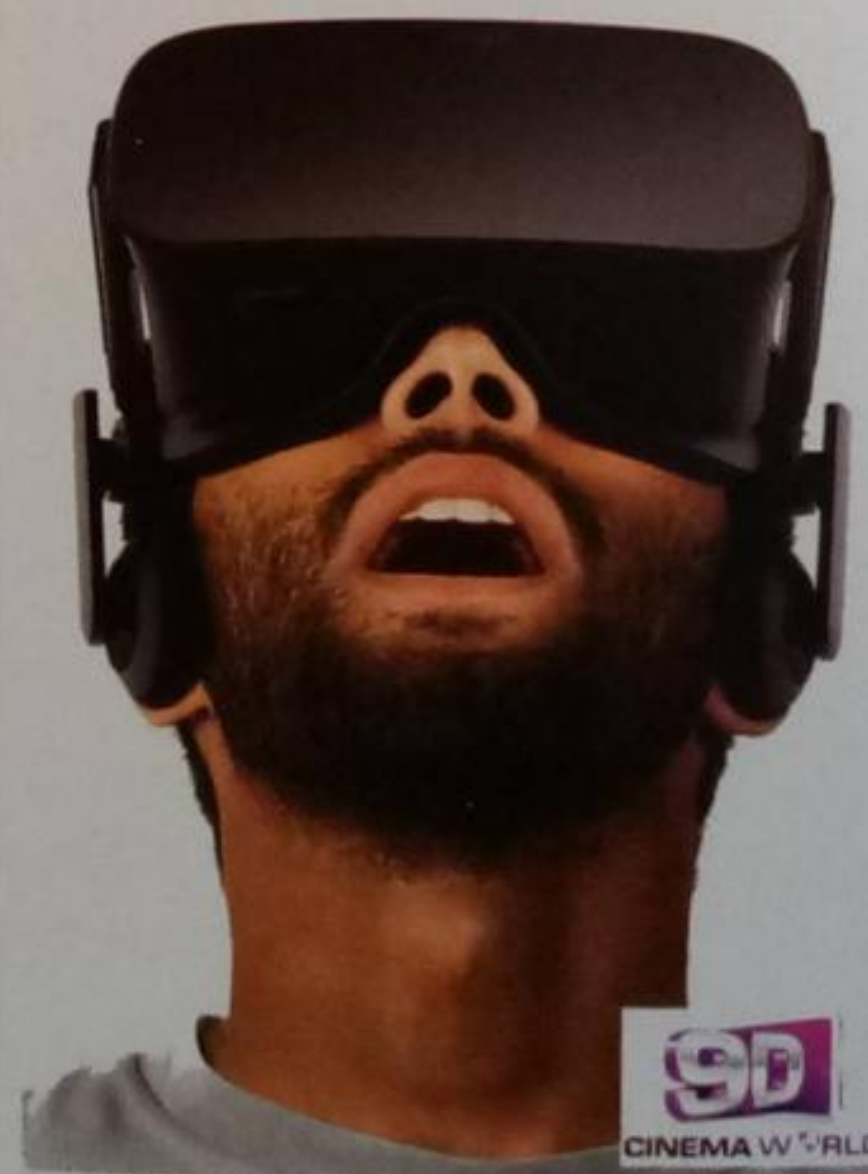
- Prótesis Fija
- Porcelana
- Implantes
- Coronas SR Ivocron
- Cromos Cobalto
- Atchments RHEIN 83
- Prótesis sobre Implantes



TEL.: 4016857 CEL.:76427196 76909117  
COCHABAMBA - BOLIVIA

# SALÓN DE JUEGOS DRAKMANIA

Realidad Virtual 



9D  
CINEMA WORLD

Central: 6 de octubre #5123 Rodríguez y León  
Sucursal 1 : plaza Sebastián pagador  
Sucursal 2 : Tacna y Jaén multicines plaza  
Sucursal 3 : Cbba. Quillacollo plaza Bolivar edif. Galena  
Sucursal 4 : Cbba. Quillacollo plaza 14 de septiembre  
Correo : wilsorrojas@gmail.com Cel : 68357735

# RADIOGRAFÍA CARPAL

## Introducción

Durante la vida, los individuos pasan por diferentes estadios que implican un grado de creciente maduración. Cada individuo tiene su propio ritmo o tiempo de crecimiento y de acuerdo a esto su crecimiento puede ser rápido, promedio o tardío. Uno de los métodos de mayor aplicación para determinar la edad ósea es el que se obtiene de la radiografía carpal.

## Revisión Literaria

Bjork A Helm S (1967) estudió la posibilidad de predecir la edad cronológica en el cual se presentaba el máximo crecimiento puberal en relación al crecimiento corporal. Dicho estudio fue de tipo longitudi-

nal y fue realizado en 20 niñas y 32 niños daneses, con radiografías de la mano y muñeca del lado derecho.

## ¿Por que en la mano ?

En la práctica, la muñeca y la mano, son las zonas más convenientes para valorar la maduración ósea, no solo porque allí existen centros de osificación que suministran una gran información, sino también por encontrarse lejos de las gónadas y necesitar menos irradiación.

## Aplicaciones en la odontología

Odontopediatría, su aplicación proporciona la información necesaria para determinar alteraciones en el crecimiento del niño, ya que existe una gran cantidad de centros de osificación de ahí la importancia de la



TOMADA EN IMAX CENTRAL

interpretación de la misma.

**Ortodoncia**, por medio del tratamiento se puede modificar el crecimiento facial, bien sea frenándolo, acelerándolo o redirigiéndolo hacia un vector normal, considerando entonces de mucha importancia la relación crecimiento - tratamiento.

**Odontología legal y forense**, se aplica en la estimación de la edad que existe entre la edad cronológica y la edad biológica.

## Indicaciones

- Ante la disyunción de la sutura palatina.
- En las indicaciones de cambio oclusal, como tratamiento de la progenia, clase II esquelética o mordida abierta.



Cra. . Karina Gaby  
Aguilar Miranda

- En los pacientes con gran discrepancia entre la edad dental y la cronológica.
- En los casos de tratamientos por cirugía ortopédica maxilar, si la intervención quirúrgica se realiza entre los 16 a 20 años de edad.

## Ventajas

- Zona del cuerpo de fácil acceso
- Se requiere una escasa cantidad de radiación para obtener una buena imagen.
- Gran cantidad de huesos en una zona pequeña.

## Conclusiones

- El nivel de maduración ósea, ayuda a determinar cuál es el tipo de tratamiento que se debe aplicar (ortodoncico, ortopédico o quirúrgico) y cuál es el momento más oportuno para realizarlo.
- La edad ósea, determinada por el análisis y comparación de la radiografía de la mano, es el método más usado y aceptado para determinar el nivel de maduración ósea de un individuo.

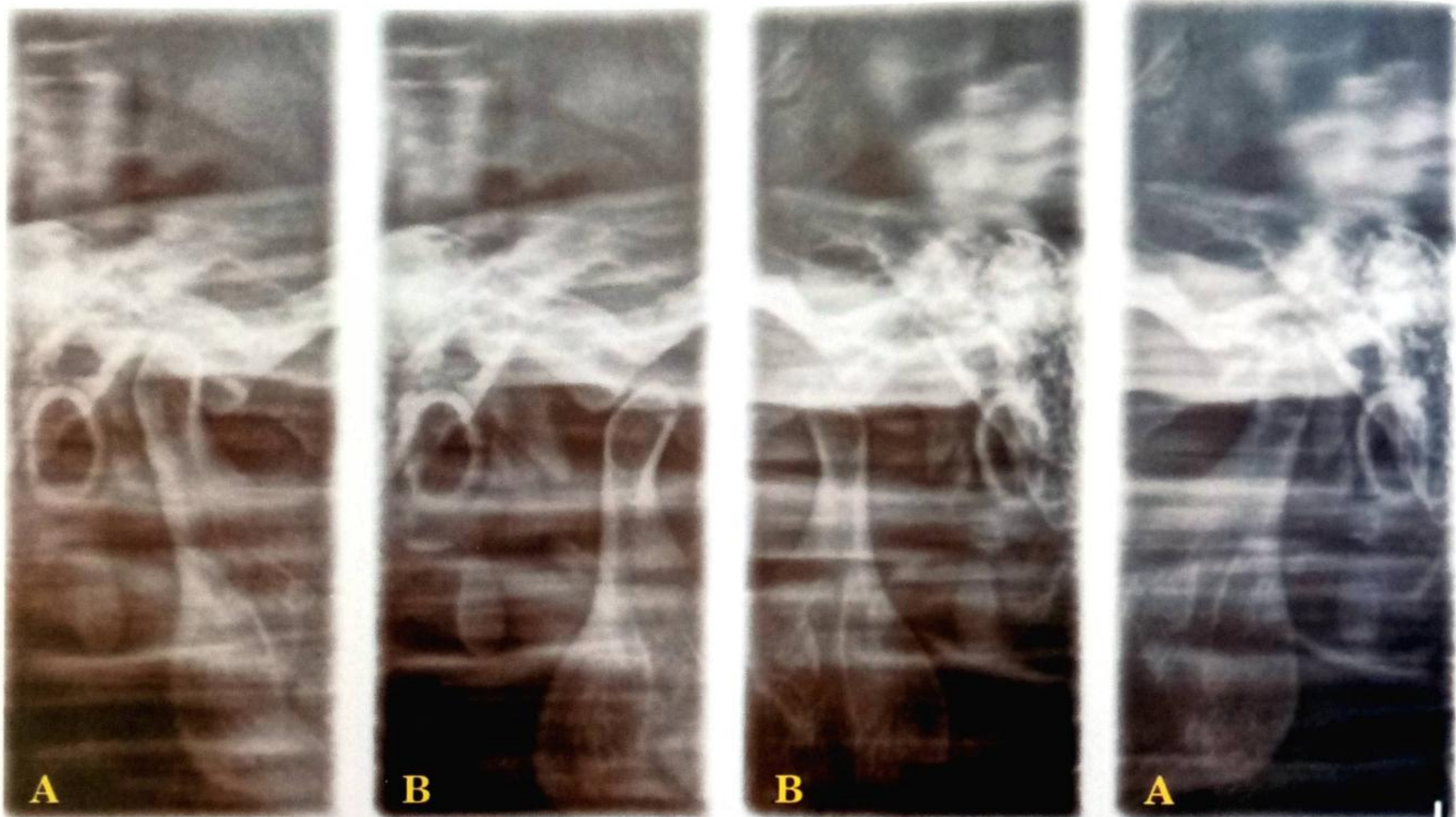
## Bibliografía

Radiografía carpal disponible en: <https://es.sliderhare.net/mobile/latiatuca>  
Presentacion sobre la "Radiografía carpal" Orthohacker disponible en: <https://es.orthohacker.com>  
Carpal - Slideshare disponible en: <https://es.sliderhare.net/carpal-221896>  
Imagen del centro radiológico IMAX

# RADIOGRAFÍA DE ATM



Dra. Rosario Axel Antezana Flores



TOMADA EN I-MAX ZONA CENTRAL

Este tipo de radiografías está indicado para el estudio morfológico y funcional del ATM a boca cerrada y abierta. Evaluar la posición de los cóndilos en relación a la cavidad glenoidea y su recorrido así como sus cambios estructurales. Las radiografías de ATM en posición de boca cerrada (A) y boca abierta (B) nos dan una visión de las diferentes partes anatómicas descritas a continuación:

1. Fosa temporal
2. Conducto auditivo externo
3. Hueso cigomático
4. Cóndilo del temporal
5. Cavidad glenoidea (lugar donde se alojará el cóndilo mandibular)
6. Apófisis estiloide del hueso temporal
7. Cóndilo mandibular
8. Espacio faríngeo

Durante la apertura mandibular sucede que ambos cóndilos rotarán contra sus discos articulares alrededor de un eje transversal, a medida que se deslizan hacia abajo y adelante siguiendo la vertiente posterior y cresta de la eminencia articular. Este movimiento, en consecuencia, es el resultado de una combinación temporal, secuencial y simultánea de rotación condilar en el compartimiento infra discal, y de traslación en el compartimiento supradiscal. El movimiento de ascenso o cierre de la mandíbula corresponde al retorno del movimiento antes descrito, en que los cóndilos, a consecuencia de la combinación de movimientos de rotación y traslación, se dirigen hacia atrás y arriba.

Esta radiografía se toma normalmente para visualizar y determinar inflamaciones, dolores y deformidades.

# LA CEFALOMETRÍA



Dra. Yessica Tahis  
Huanaco Choque

La cefalometría forma parte de una serie de registros que debemos tomar para realizar un diagnóstico definitivo en ortodoncia y otras áreas de la odontología y de la medicina.

La cefalometría se obtiene de una radiografía lateral de cráneo obtenida del paciente, según unas normas determinadas, que nos permiten estandarizar los resultados y compararlos con patrones normales.

La cefalometría se realiza sobre un trazado obtenido del calco ya sean realizadas a pulso sobre papel acetato o realizadas mediante un ordenador/computador.

“Los trazados digitales simplifican muchísimo a la hora de realizar la cefalometría”.

Análisis cefalométrico, es el nombre que se le da a las medidas que se obtienen en las radiografías del cráneo humano.

La cefalometría radiológica surgió como la posibilidad de utilizar una nueva técnica en el estudio de la maloclusión y las discrepancias esqueléticas.

En un principio, la cefalometría tenía como objetivo el estudio de los patrones de crecimiento craneofacial, más pronto se comprobó que la cefalometría podía emplearse para valorar las proporciones dentofaciales y descifrar las bases anatómicas de la maloclusión.

Como ejemplos tenemos:

Tweet  
Down  
Steiner  
Ricketts  
Mac Namara  
Jarabak

**Aplicación médica:**

- Para la evaluación de las vías aéreas superiores por otorrinolaringólogos.
- Seguimiento de la maduración fetal por obstetricia.

**Aplicación odontológica:**

Los estudios cefalométricos son útiles en ortodoncia, permitiéndole al clínico

estudiar al paciente basándose en las estructuras anatómicas.

- Estudio del crecimiento facial: repetición y reproducción de las estructuras del paciente.
- Superposición de trazados para estudiar su crecimiento.
- Diagnóstico de anomalías cráneo-faciales (clase II, clase III)
- Seguimiento y evaluación de los resultados obtenidos en el tratamiento.

**Indicaciones**

- Análisis de la anatomía cráneo facial.
- Diferenciación de las anomalías ósea y dentoalveolar.
- Análisis de las relaciones dentales.

- Análisis de vías aéreas y tejidos blandos

**Desventajas**

- Hay que repetir varias veces y siempre con intervalos de tiempo,
- Se debe tener en cuenta un buen programa de cefalometría digital para resultados exactos.
- Permitir estudios en las 3 dimensiones: frontal, lateral y basal.

**Conclusiones**

Las aplicaciones del análisis cefalométrico incluyen casos diagnósticos, tratamientos, evaluación de resultados de tratamiento y predicción de crecimiento.

Sin embargo, es importante recalcar que como otras ayudas diagnósticas no se debe magnificar ni minimizar su importancia, además, nunca sustituye al examen clínico, sino que ayuda a complementarlo. De esta forma queda claro que la cefalometría es de uso valioso en pacientes donde se considera la posibilidad de ortodoncia o cualquier procedimiento de cirugía ortognática. Con el desarrollo de las nuevas tecnologías tridimensionales, como lo es la Tomografía Computarizada Cone Beam, contaremos con distintos tipos de análisis realizados de manera tridimensional que nos permitan obtener diagnósticos más precisos.

**Referencia bibliográfica**

- “Historia de la cefalometría” disponible en: <https://es.scribd.com/doc/114937958/Historia-de-la-Cefalometria>
- “Bosquejo histórico de la Cefalometría Radiográfica” disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol45\\_2\\_08/est09208.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol45_2_08/est09208.htm)
- “Historia de la Cefalometría” disponible en: <http://www.cefmed.com/blog/historia-de-la-cefalometria/>
- “cefalometría en la ortodoncia actual” disponible en: <http://ortoface.com/wp-content/uploads/2016/12/cefalometria-en-la-ortodoncia-actual.pdf>
- “Diagnóstico Ortodóncico: Análisis Cefalométrico” disponible en: <http://www.ulacit.ac.cr/files/documentos/ULACIT/IDental/suplemento%20Ortodoncia/ID02.pdf>
- Imágenes del centro radiológico IMAX



CEFALOMETRÍA DE JARABAK

# Ormco

- Las mejores marcas mundialmente reconocidas
- Tecnología de avanzada líder en el mundo
- Precisión y confiabilidad



**DAMON**CLEAR



INSPIRE  
**ICE**  
CLEAR BRACES



**STB**  
Light Lingual System



**DAMON**Q



STRAIGHT•WIRE  
**SYNTHESIS**

MasterDamon<sup>®</sup>



grēngloo<sup>™</sup>  
TWO-WAY COLOR CHANGE ADHESIVE



**TERMOACTIVADO  
COOPER NITI**

**ENLIGHT**  
LOW VISCOSITY LIGHT CURE ADHESIVE

Orthos

Spirit•MB

blūgloo<sup>™</sup>  
TWO-WAY COLOR CHANGE ADHESIVE

THE  
*Alexander*  
SIGNATURE LINE



**Advansync**2  
CLASS II MOLAR-TO-MOLAR

OptiBand<sup>™</sup>

**INSIGNIA**  
ADVANCED SMILE DESIGN<sup>™</sup>

**ODONTO** **SERV**

**DISTRIBUIDOR ORMCO BOLIVIA**

CASA MATRIZ.: Av. Ayacucho N° 174 Edificio María Antonieta Piso 6 Ofic. 2 Telf. : 4-4580765  
Telf. Fax. : 4-4588139



67404568 email. : odontser@supernet. com. bo3

[www.ormcobolivia.com](http://www.ormcobolivia.com)  
COCHABAMBA



# ORTHOTECNO

TECNOLOGÍA AVANZADA PARA ORTODONCIA  
DISTRIBUIDOR AUTORIZADO CRISTAL 3D

## SLIMCLEAR®

*Invisible and Fast*



### Autoligado Pasivo Sistema BTM

- Diseño europeo con perfil bajo el más pequeño del mundo
- Aletas especialmente diseñadas para facilitar el uso de elásticos y eliminar los incómodos hooks
- Totalmente estéticos en policarbonato robusto reforzado con fibra de vidrio
- Arcos y complementos color diente según necesidad
- Arcos de polímero opcional
- Ranura 0.22 x 0.28 y base de adhesión mecánica, no necesita silano y otros reforzadores
- Fácil remoción sin dañar el esmalte, permite reposicionar cuando es necesario.

### KIT DE TRATAMIENTO COMPLETO

### NOVEDOSO



## SlimClip Kids

*Invisible and Fast*

Primer bracket Autoligado completamente estético, diseñado para ser aplicado tanto en la dentición mixta como en la dentición permanente de pacientes en crecimiento


### HILO ESTÉTICO

Novedoso hilo de polímero bioactivo no metálico totalmente estético diferente de todos los arcos ya fabricados para el uso en la ortodoncia, siendo un hilo totalmente biocompatible tiene características de reactivación térmica de su memoria, incluso cuando sufre cambios significativos en su formato.


### OFICINA CENTRAL COCHABAMBA

Av. Ayacucho N° 174 Edificio María Antonieta Piso 6 ofic. 3 Telf: 4588241  
email: orthotecno.sac@gmail.com  77492283

### LA PAZ

Dra. Tatiana Guibarra  
email: Tatiana.ga@hotmail.com  
 68150905 - 73546892

### SANTA CRUZ

Dra. Marisol Fernández  
email: Marisolfer.co25@gmail.com  
 79877508

# TOMOGRAFÍA 3D



Dra. Sabina Gabriela Mamani Daza

La tomografía computarizada de haz cónico, en inglés "Cone Beam Computed Tomography" (CBCT) se desarrolló a fines de los años 90 con el objetivo de obtener escáneres tridimensionales del esqueleto maxilofacial, con una dosis de radiación más baja. Obteniendo imágenes sin superposición, sin distorsión y con una resolución sub-milimétrica de imágenes de alta calidad diagnóstica. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es informar sobre tomografía computarizada, enfatizando la evolución de esta modalidad de examen complementario en Odontología.

## Revisión de literatura

Los primeros relatos literarios sobre la tomografía computarizada de haz volumétrico para el uso en la Odontología ocurrieron muy recientemente, al final de la década de noventa. El pionero de esta nueva tecnología corresponde al italiano Mozzo y col. de la universidad de Verona, que en 1998 presentaron los resultados preliminares de un "nuevo equipo de tomografía computarizada volumétrica para imágenes odontológicas basado en la técnica de haz en forma de cono (cone-beam technique)", bautizado como New Tom-900. Reportaron una alta precisión de las imágenes así como una dosis de radiación equivalente a 1/6 de liberalidad Para Ziegler y col, en la época de su estudio, la imagen producida por la tomografía computarizada de haz volumétrico era en lo mínimo equivalente al tradicional. En 1999, un grupo de profesores japoneses y finlandeses de radiología odontológica presentaron un equipo con tecnología y recursos muy semejantes al tomógrafo italiano. Denominado OR THO-CT, el tomógrafo consistía del equipo convencional de radiografía panorámica

finlandés, Scanora, con la película radiográfica sustituida por un intensificador de imagen (detector).

La tomografía consiste en la obtención de imágenes del cuerpo en partes o cortes. Es una técnica especializada que registra de manera clara objetos localizados dentro de un determinado plano y permite la observación de una región con poca o ninguna superposición de estructuras.

La tomografía computada puede dividirse en dos categorías, basada en el formato del del haz de rayos X:

- Tomografía Computarizada Tradicional, en haz de rango
- Tomografía Computarizada Volumétrica en haz volumétrico

Los dos tipos de exámenes tomográficos computarizados permiten la obtención de imágenes en cortes de la región dentomaxilofacial.

La "Cone Beam Computed Tomography" (CBCT) utiliza una tecnología innovadora en la adquisición de imagen el haz cónico de rayos X. Este permite que la imagen sea adquirida como un volumen. El haz de rayos X en forma de abanico, necesita de un giro alrededor del área de interés para obtener las informaciones necesarias para la reconstrucción de las imágenes.

## Ventajas

- Elimina por completo la superposición de imágenes.
- Se pueden visualizar imágenes de alta calidad en los tres planos del espacio.
- Reconstrucciones tridimensionales a escala real 1 a 1.
- Cortes topográficos a diferentes escalas
- Rapidez y comodidad en el examen (10 a 40 segundos).

- Nitidez de la imagen.
- Dosis de radiación menor que con la tomografía convencional.
- Posibilidad de manipular, medir y planear en cualquier P.C. mediante el software.

## Aplicaciones en Odontología Implantología:

Evaluar la morfología, cantidad, calidad de tejido óseo, realizar mediciones exactas del reborde alveolar en ancho, largo y profundidad, permite determinar si es necesario un injerto óseo o un levantamiento de seno maxilar. También podemos seleccionar el tamaño y modelo del implante y optimizar su localización, para reducir los riesgos quirúrgicos.

## PLANIFICACIÓN DE IMPLANTES



Imagen tomada en I-MAX fecha 18-10-2016

## MEDIDAS ÓSEAS

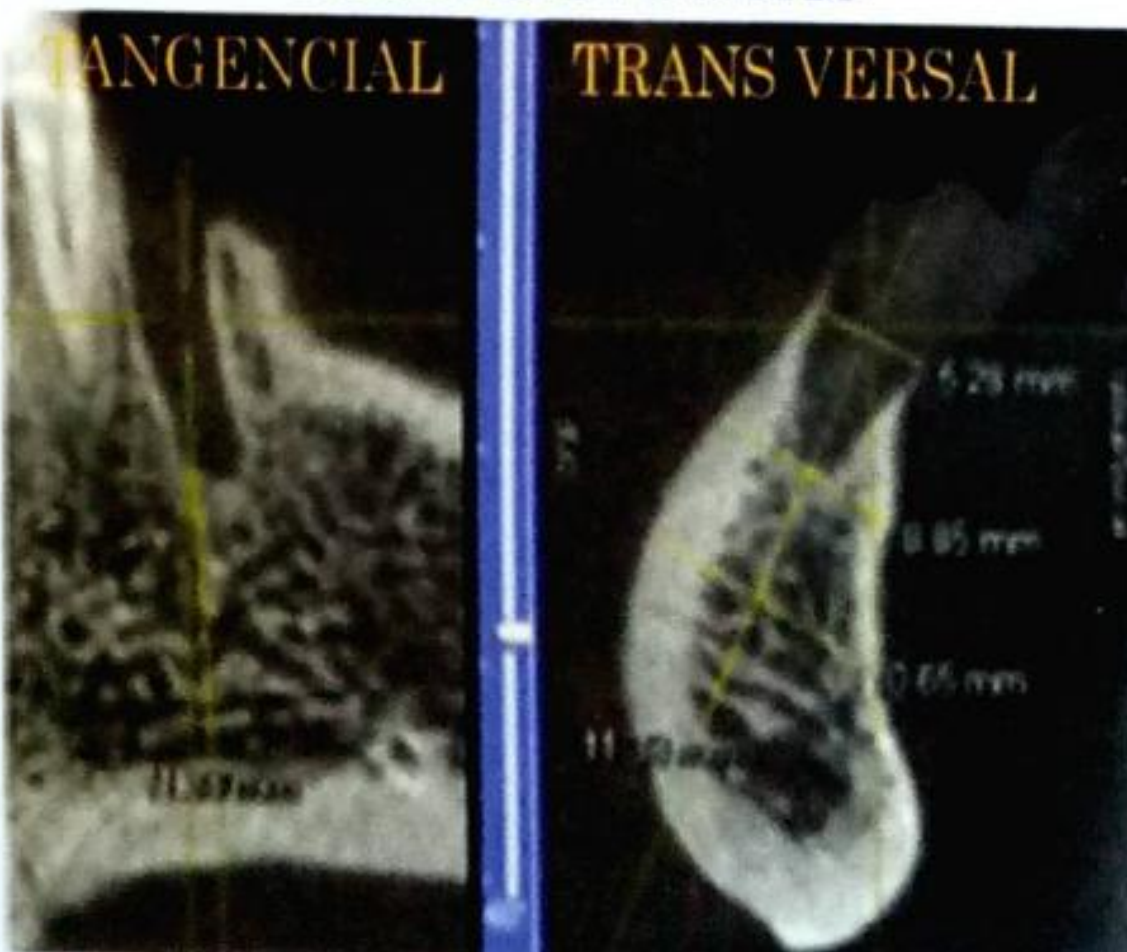


Imagen tomada en I-MAX fecha 25-06-2017

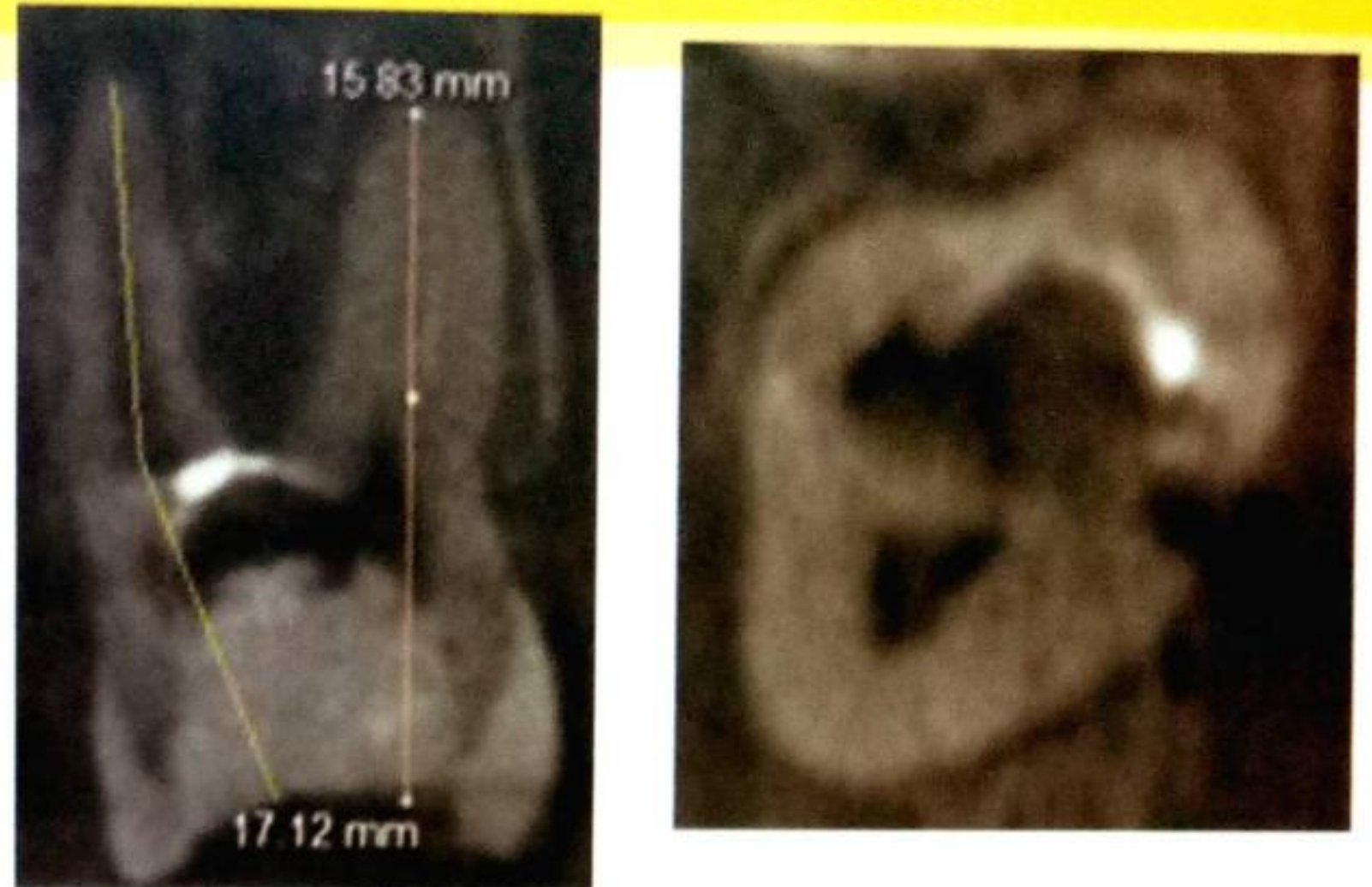
**Periodoncia:** Permite observar las estructuras anatómicas y las distintas patologías. Permite la evaluación de lesiones periodontales vestibulares, palatinos o linguales, así como las lesiones de furca.

**REABSORCIÓN ÓSEA**



Imagen tomada en I-MAX fecha 26-10-2015

**LESIÓN DE FURCA**



Imágenes tomadas en I-MAX fecha 28-10-2015

**Endodoncia:** Aunque la radiografía periapical es más práctica para endodoncia, la tomografía permite identificar con exactitud el número y forma de los conductos radiculares.

**MOLAR INFERIOR**



TANGENCIAL      TRANSVERSAL      AXIAL

**MOLAR SUPERIOR**



TANGENCIAL      TRANSVERSAL      AXIAL

**Cirugía y traumatología buco-maxilo-facial:** para evaluar fracturas, dientes incluidos y patologías de los maxilares

**LESIONES PATOLÓGICAS**



Imagen tomada en I-MAX fecha 5-08-2016

**TERCER MOLAR RETENIDO**



Imagen tomada en I-MAX fecha 24-07-2017

**FRACTURA DEL ÁNGULO DE LA MANDÍBULA**



Imagen tomada en I-MAX fecha 21-11-2016

ATM.: permite el análisis de la anatomía condilar, sin superposición ni distorsión de la imagen. Se obtiene una imagen real 1:1 de las estructuras .

### TOMOGRAFÍAS EN SUPERFICIE ÓSEA

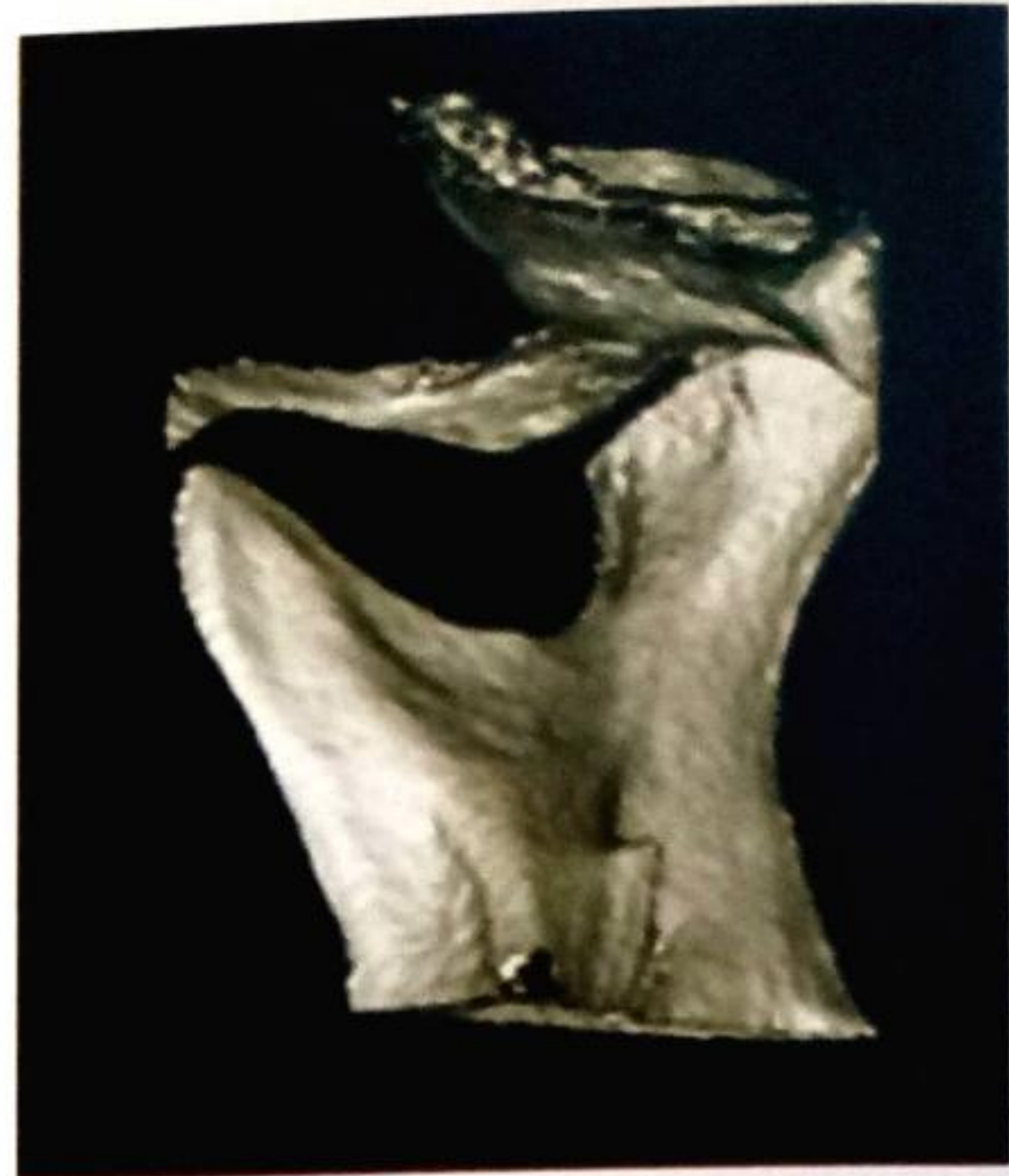
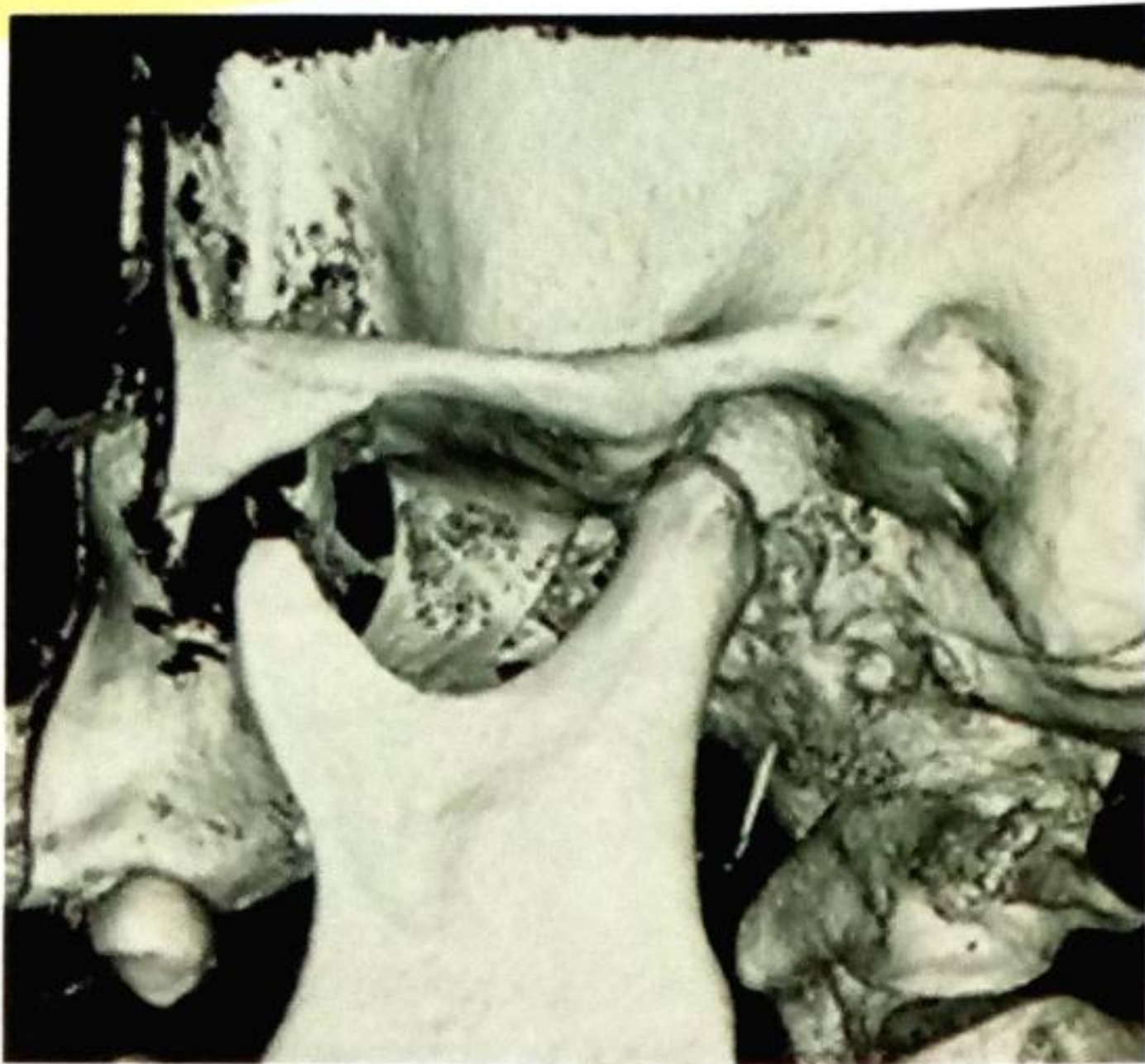


Imagen tomada en I-MAX fecha 21-11-2017

**Ortodoncia.-** permite realizar trazados cefalometricos, mejor información en tamaño, forma y dirección de las piezas dentarias. La imagen tomográfica nos va permitir tener una visión diferente comparando con las imágenes convencionales, y esta visión va de la mano con los movimientos realizados para la corrección de la maloclusión o desproporción facial.

### TOMOGRAFÍAS EN MODO VOLUMÉTRICO CON CONTRASTE



Imágenes tomadas en I-MAX

### Conclusiones

El conocimiento por parte del cirujano-dentista sobre la tomografía debe ser amplio, ya que se aplica actualmente en diversas especialidades odontológicas porque es de suma importancia para el diagnóstico, pronóstico, por contar con imágenes tridimensionales de excelente precisión con el fin de realizar tratamientos exitosos.

#### Referencias Bibliográficas

1. Santos TS, Cordeiro Neto JF, Raimundo RC, Frazão M, Gomes ACA. Relação Topográfica entre o Canal Mandibular e o Terceiro Molar Inferior em Tomografias de Feixe Volumétrico. Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Facial, 2009; 9:79-88.
2. Linden MSS, Magro ML, Carli JP, Cauduro R. Multidisciplinaridade na Saúde Bucal. 4 ed. Porto Alegre: Editora RGO; 2010.
3. Mozzo P, Procacci C, Tacconi A, Martini PT, Andreis IA. A new volumetric C T machine for dental imaging based on the cone-beam technique: preliminary results. Eur Radiol, 1998, 8: 1558-64.
4. Whaites E. Principios de Radiología Odontológica. 3 ed. São Paulo: Editora Artmed; 2003.
- 5 fotos Centro Radiológico Odontológico I-MAX e imágenes de internet

# CAD CAM



ESCANER IMAX

## Historia.

La denominación "software CAD" proviene del inglés "Computer Aided Design" (dibujo asistido por ordenador) y el software CAM del inglés "Computer Aided Mecanization" (mecanización asistida por ordenador) ayudan ingenieros y diseñadores en una amplia variedad de industrias. Con estos programas se diseñan y confeccionan productos tan dispares como edificios, puentes, carreteras, aviones, barcos, coches, cámaras digitales, teléfonos móviles, ropa u obras de arte.

El Dr. Patrick Hanratty concebía en 1957 el primer software CAM llamado "PRONTO" por eso el Dr. Hanratty ha sido muchas veces llamado el padre del CAD/CAM.

Este sistema fue introducido en el campo de la odontología en 1971 de forma experimental y teórica. Fue en la década de los ochenta cuando WH Mörmann, de la Universidad de Zúrich (Suiza) y M. Brandestini Brains Inc, Zollikon (Suiza) aplicaron este sistema a la clínica desarrollando el sistema Cerec.

Soluciones para consultas y laboratorios.

El CAD CAM ofrece una tecnología de sistemas uniforme con una dinámica de trabajo digital y continuo que permite además simplificar y acelerar el intercambio de datos e información entre la consulta y laboratorio dental.

## Sistema CAD-CAM

Ahora mismo el sistema CAD-CAM es lo último en tecnología robotizada, utilizada en el área de la odontología que ayuda a mejorar el diseño y creación de restauraciones, en especial prótesis dentales u otros tratamientos dentales incluyendo:

- Coronas anatómicas.
- Cofias anatómicas o anatomías reducidas.
- Puentes de cualquier tamaño.
- Inlays.
- Onlays.
- Veneers.
- Aparatos de ortodoncia.
- Guías quirúrgicas planificadas.

El programa informativo CAD-CAM favorece un aumento en la velocidad



Dr. Ivan Rojas Soliz



HORNO DE SINTETIZACIÓN - IMAX

de diseño y creación de la prótesis, Haciendo posibles restauraciones y aparatos que de otro modo habrían sido difíciles de realizar

## Funcionamiento de la tecnología CAD-CAM

Los trabajos dentales CAD-CAM se realizan en trozos sólidos grandes de cerámica o resina compuesta. Esta fabricación se realiza a partir de una reproducción digital tridimensional de la boca, se reduce el error humano para conseguir unas piezas artificiales mucho más exactas porque son escaneadas por este software.

El dentista toma una imagen del diente a restaurar y de los dientes naturales contiguos. Esta imagen, llamada impresión digital, extrae los datos en una computadora. El software crea entonces una pieza réplica para el área que falta del diente, a este proceso se le llama ingeniería inversa.

El software envía estos datos virtuales a una máquina fresadora, donde la pieza de repuesto es tallada en un

bloque sólido de resina de cerámica o composite. La restauración se ajusta entonces en la boca del paciente y se cementa o une en su lugar consiguiendo de esta forma las siguientes

#### Ventajas:

- Alta longevidad y desempeño a largo plazo de las prótesis dentales.
- Gran versatilidad.
- Más rapidez en la elaboración de las prótesis dentales.
- Homogeneidad de materiales.
- Minimización de errores.
- Se pueden corregir angulaciones en caso de ser necesario.
- Cirugía sin incisión.
- Mayor exactitud quirúrgica.
- No hay inflamación en la boca del paciente o sea no es traumática para el paciente.

· Con este procedimiento se permite tener los dientes hechos sobre los futuros implantes incluso antes de la intervención.

El sistema CAD-CAM consiste en estas fases:

- 1.El escaneo mediante un láser del diente o implante dental en el modelo de estudio a trabajar, escaneo del antagonista y la mordida.
  - 2.El diseño en ordenador de la prótesis estética mediante un software tridimensional.
  - 3.El fresado robotizado o fabricación de las piezas, a partir de la información del diseño de la prótesis en unos cuantos segundos o inmediatamente.
- Procedimiento para elaborar una prótesis mediante CAD-CAM

#### Conclusión

El nuevo desafío para los odontólogos, debido a los avances en este sistema que aparecen día a día, los tiempos el cual ahorramos con este sistema lo podemos utilizar en otros tratamientos, ayuda al profesional odontólogo en tiempos, en eficiencia, en exactitud, en estética y en el prestigio del profesional.

Tener esta tecnología en Oruro no es un lujo es una necesidad para resaltar al profesional Odontólogo.

Referencia Bibliográfica  
1. Sirona, revista sobre radiografía de sirona "X-Vision" imágenes del centro radiológico IMAX



FREZADORA PARA CORONAS I-MAX



# **MIS**<sup>®</sup>

**MAKE IT SIMPLE**

**MIS TECHNOLOGY BOLIVIA**

## **CONTACTOS:**

**COCHABAMBA. 61678507  
79954586  
61678502**

**SANTA CRUZ. 61678504  
61678503**

**LA PAZ. 61678505  
61678506**



# PATOLOGÍA DENTARIA COMO CAUSANTE DE SINUSITIS MAXILAR ODONTÓGENA, DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO MEDIANTE TOMOGRAFÍA CONE-BEAM

ARTÍCULO



Dr. Marvin Cordoba Barriga

## Introducción.

La patología dentaria como causante de sinusitis maxilar odontógena es un problema con frecuencia variable, según el estudio que se haya realizado, oscilando entre 10 a 40% de todas las sinusitis, lamentablemente el cuadro clínico se manifiesta cuando el seno ya está comprometido, siendo por ello necesario un procedimiento radical (Caldwell-Luc) para la resolución correspondiente, el cual a veces dicho procedimiento deja el seno no funcional, en cuyo caso el tratamiento si bien resolvió el problema deja como secuela la mutilación sinusal.

Mediante el estudio de Imagenología por tomografía Cone-Beam, es posible observar el trabeculado óseo periapical (de piezas posterosuperiores y en ocasiones canino) y su relación anatómica con el piso de seno maxilar (integridad del piso y neumatización del seno).

## Revisión bibliográfica.

El seno maxilar es una cavidad neumática desarrollada en el cuerpo del hueso maxilar superior, que comunica con las fosas nasales. Tiene forma de pirámide triangular, con base en la pared nasooantral y vértice en la raíz del cigoma. La pared superior o techo es delgada en el adulto; está situada debajo de la órbita y es la lámina orbitaria del maxilar superior. Esta pared contiene un canal óseo para el nervio y vasos infraorbitarios.

El suelo del seno maxilar es el proceso alveolar. Al frente, la pared anterolateral o fosa canina es la parte facial del maxilar superior. La pared posterior o esfenomaxilar consiste en una pared delgada de hueso que separa la cavidad de las regiones pterigomaxilar e infratemporal.

Hacia adentro, la pared nasal separa el seno maxilar de la cavidad nasal. Esta pared nasal contiene la desembocadura del seno, el orificio u ostium maxilar o hiato semilunar, situado debajo del techo del antro.

Los dientes permanentes y temporales se encuentran debajo del suelo y muchas veces las raíces de los molares y premolares permanentes se extienden hasta el seno. En el suelo antral encontraremos sucesivamente de arriba abajo: la mucosa sinusal, el hueso alveolar y los dientes antrales, es decir, que tienen relación con el seno maxilar.

Según el diccionario médico la sinusitis es una respuesta inflamatoria de la mucosa de la nariz y de los senos paranasales que puede deberse a una infección por agentes bacterianos, virales, hongos, un cuadro alérgico o a una combinación de estos factores, la cual a veces es causada por fuentes odontogénicas debido a la cercanía anatómica entre los dientes y el seno maxilar, en ocasiones separadas solo por periostio.

La extensión de la inflamación periapical en el seno maxilar fue descrita por primera vez en 1943 por Bauer. Este fue un estudio en cadáver mediante evaluación microscópica de secciones de dientes humanos, alvéolos y senos. Se demostró que la inflamación periapical puede ser capaz de afectar la mucosa sinusal con y sin perforación de la cortical del suelo sinusal. La infección y los mediadores inflamatorios pueden propagarse directamente o vía médula ósea, vasos sanguíneos y linfáticos al seno maxilar. Las posibles etiologías se pueden subdividir en agudas, subagudas y crónicas según su evolución.

Mientras los dos primeros se producen generalmente por infecciones o alergias, la forma crónica es

usualmente asociada con un origen odontogénico.

Normalmente las raíces de los premolares y molares maxilares están separados del piso del seno por una cortical densa con un grosor variable, pero a veces están separados sólo por el mucoperiostio. Claramente, esta disposición anatómica puede explicar la fuente y el desarrollo de un proceso inflamatorio, respecto a la incidencia es variable según la literatura desde 10-12% en algunas hasta 37-40,6% en otras.

A continuación se presenta los factores etiológicos según diferentes autores en un meta análisis que realizó Oscar Arias-Irimia y cols. (Arias)

Author	Etiological factor	Number of cases
Brook I.(2)	Acute pulpitis	7
	Periodontal disease	10
	Introgenia	29
	Radicular cyst	2
Costa F.(3)	Periapical abscess	2
	Introgenia	8
	Odontogenic cyst	7
Legent et al.(4)	Introgenia	68
Selmani et al.(5)	Introgenia	13
Ugincius et al.(6)	Introgenia	136
Melen et al.(1)	Periodontal disease	82
	Introgenia	17
Lopatin et al.(7)	Introgenia	60
	Odontogenic cyst	10
Nishimura & Iizuka (8)	Periodontal disease	73
	Introgenia	7
Nimigean V.R. et al.(9)	Periodontal disease	99
	Introgenia	26
Abrahams & Glassberg(10)	Periodontal disease	32
Nishimura T.(11)	Periodontal disease	15
Thevoz et al(12)	Introgenia	10
Fligny et al.(13)	Introgenia	11
Racic et al.(14)	Introgenia	32
Dood Galli et al.(15)	Introgenia	14

En cuanto a la sintomatología, síntomas clásicos sugestivos de un trastorno odontogénico pueden incluir síntomas sinonasales tales como obstrucción nasal unilateral, rinorrea con olor y sabor. Brook agrega tales síntomas como dolores de cabeza, aumento de la temperatura en el área anterior del maxilar unilateral y goteo postnasal.

La tomografía es el gold standar en el diagnóstico de seno maxilar debido a su alta resolución y capacidad de discernir tejidos duros y tejidos blandos. En una serie de casos de Patel reveló que todos los pacientes con sinusitis odontogénica mostraron signos de enfermedad dental en la TC, con el 95% de los pacientes con abscesos periapicales.

La TC de haz de cono es una herramienta relativamente nueva que utiliza aproximadamente el 10% de la dosis de radiación de la TC de corte fino convencional, y es capaz de brindar un detalle exquisito, aunque la calidad de partes blandas está reducida. 7,8,9,10

Una vez diagnosticada la sinusitis maxilar odontogénica el tratamiento concomitante del origen dental y la sinusitis asociada garantizará una resolución de la infección y puede prevenir la recurrencia y complicaciones.

En su estudio Nair y Nair, mostró la utilidad y aumento de la sensibilidad de tres dimensiones mediante la

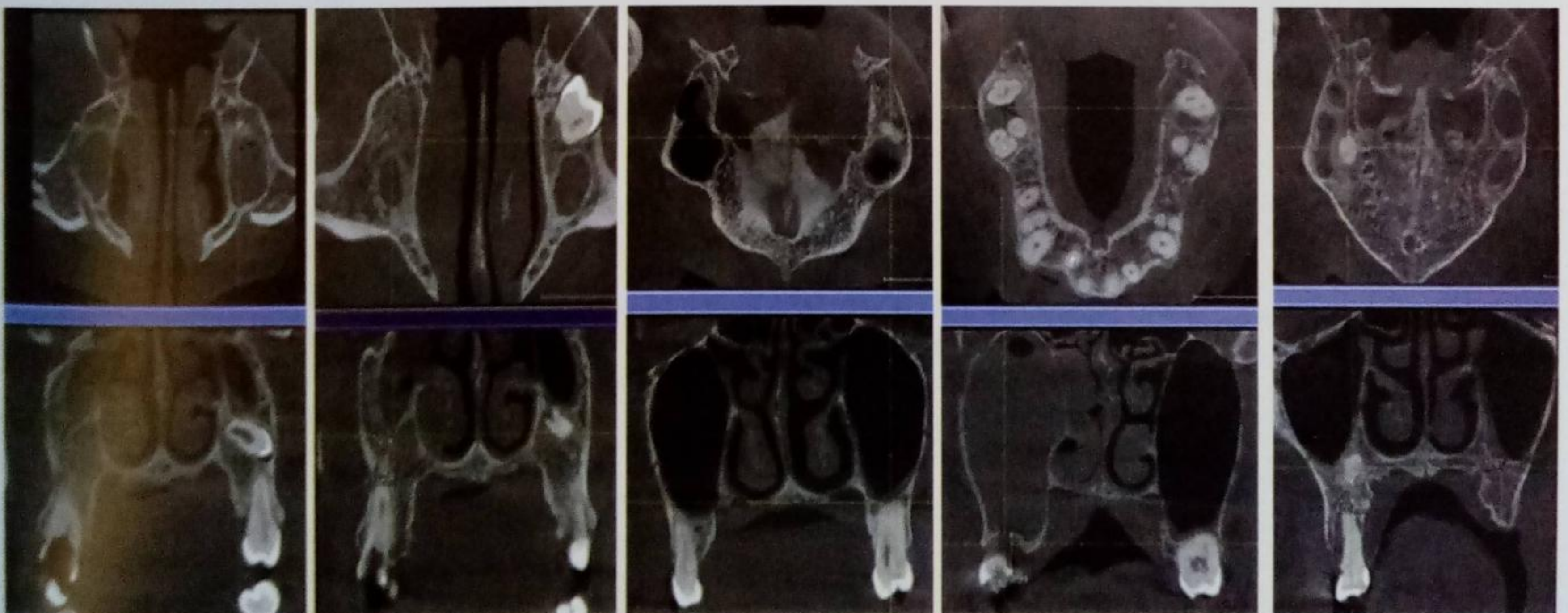
tomografía computarizada de haz cónico en la identificación de casos seleccionados con sinusitis maxilar odontogénica en los que falló el diagnóstico mediante imágenes convencionales.

Debido a que una sinusitis no resuelta puede ser exacerbada por una condición dental no tratada, con vistas tanto axiales como coronales, permite al clínico evaluar la relación de una lesión periapical con un defecto del suelo sinusal.

Obayashi y cols., encontraron más del 70% de los pacientes diagnosticados con infección dental maxilar los cuales mostraron cambios en el seno maxilar, además que encontraron que un espesamiento de la mucosa de 4 mm o más es significativamente asociado con síntomas clínicos. Pudiendo ser de causa periapical o periodontal generalmente.

En las siguientes figuras se evidencia la relación entre la patología dentaria y el piso del seno maxilar, siendo en algunos de ellos el hallazgo casual.

**Conclusión.** La exploración del piso del seno maxilar mediante tomografía Cone-Beam permite una evaluación adecuada en las tres dimensiones, con principal aplicabilidad en el corte axial y coronal como se apreciaron en las imágenes, además de ello la relación del mismo con el aparato estomatognático, más propiamente las piezas dentarias postero superiores; considerando la repercusión de estas por patología dentaria de diferente índole pero también por la sola presencia mera cercana (tercer molar superior incluido), reflejándose en el engrosamiento de mucosa y/o contenido de seno. Con este examen complementario el odontólogo tiene la capacidad para evaluar la relación anatómica entre ambas estructuras y a través según su competencia si considera necesario derivar al especialista que pudiera ser al otorrinolaringólogo o al cirujano maxilofacial si se tratara de sinusitis maxilar odontogénica como en el presente tema se expuso. Remarcando que en ocasiones el tratamiento es radical con la mutilación del seno maxilar correspondiente.



CORTE AXIAL SENOS NASALES

Bibliografía

1. Suenes, L., Letarjet, A. (2002) Anatomía Humana Tomo I. Barcelona: Salvat Editores
2. Letarjet, M., Ruiz Laet, A. (1956) Anatomía Humana Volumen I. Buenos Aires: Editorial Panamericana
3. Ellis H, E. Hupp, J y Tucker, M. (2014) Cirugía Oral y Maxilofacial Contemporánea. 6ª ed. Barcelona: Editorial Elsevier Mosby
4. Merinweis Salvat. (1991) Diccionario Médico 3ª ed. Barcelona: Salvat Editores
5. Izumiya, C., Licame, J. (2014) Sinusitis maxilar de causa odontogénica. Revisión de la literatura. A propósito de un caso. *Cient. Dent.* 2014; 11, 2: 151-156.
6. Anak, O., Sarınoğlu, C., Santos, J., Martínez, N., Martínez, J. (2010) Meta-analysis of the etiology of odontogenic maxillary sinusitis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 15 (1), e70-e73.
7. Simoes, R., Kubicki, R., Valtkus, S. (2014) Odontogenic maxillary sinusitis: A review. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal.* 16(1), 39-43.
8. Patel, N., Ferguson, B. (2012) Odontogenic sinusitis: an ancient but underappreciated cause of maxillary sinusitis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 20(1), 24-28.
9. Wronshid, H., Shalizi, S., Shapouri, J., Raoufi, S., Paknahad, M., Khajeh, N., Zamani, A. (2016) The Association Between Maxillary Sinus Mucosal Thickening and Periapical Radiolucency Using Cone-Beam Computed Tomography Scanning: A Retrospective Study. *Journal of Dentomaxillofacial Radiology, Pathology and Surgery.* 5 (3), 5-10.
10. Nair, U. and Nair, M. (2010) Maxillary sinusitis of odontogenic origin: cone-beam volumetric computerized tomography-aided diagnosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* (110), e53-e57
11. Moller, M., Bowles, W., McCannahan, S., John, M., Ahmad, M. (2011) Cone-beam Computed Tomography Evaluation of Maxillary Sinusitis. *J Endod.* 37 753-757
12. Obayashi, N. and cols. (2004) Spread of odontogenic infection originating in the maxillary teeth: Computerized tomographic assessment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 98 223-31
13. Imágenes del centro radiológico IMAX.

# QUISTE TRAUMÁTICO

## CASO CLÍNICO

El Quiste Óseo Traumático (QOT), es una lesión poco frecuente y es considerada generalmente una secuela de un trauma. Algunos quistes presentan una sintomatología que en variadas ocasiones no se corresponde con la lesión y la mayoría son un hallazgo radiográfico. La presencia de estas lesiones en las primeras décadas de vida sugiere una resolución espontánea de ellas. En el siguiente trabajo se describe un caso clínico de QOT descubiertos accidentalmente durante un examen radiográfico de rutina y su diagnóstico definitivo sólo fue posible con PAAF y posterior tratamiento quirúrgico.

### Introducción

El Quiste Óseo Traumático (QOT), ha recibido diversos nombres, dentro de los cuales se encuentran: cavidad ósea, quiste óseo solitario, quiste hemorrágico y quiste óseo unicameral (1,2). Podemos decir que corresponde a un pseudoquiste que se puede encontrar tanto en los maxilares como en los huesos largos del cuerpo y se caracteriza por la ausencia de epitelio de revestimiento (2-4). En relación con su etiología y patogénesis se han planteado numerosas teorías, tales como: secuelas de hematomas intraóseos, alteraciones en el metabolismo del calcio, leves cuadros infecciosos, alteración local en el crecimiento óseo, obstrucción venosa y una alteración localizada del metabolismo óseo, que determina el desarrollo de una zona de osteólisis (3,5,6). Una de las teorías más aceptadas es que se trataría de una lesión traumática, en la cual una resolución o lisis defectuosa de la hemorragia intramedular acaba con la formación de una cavidad ósea vacía (4).

Es más frecuente en la segunda década de vida, con una mayor predi-

lección por hombres, ubicándose en un 61% en la zona posterior de la Mandíbula entre canino y rama y en la zona anterior en un 25% de los casos (2-5). Por lo tanto, se debe establecer un diagnóstico diferencial con Queratoquiste, que también se presenta en la mayoría de los casos en la región del cuerpo y rama mandibular y su incidencia etaria es similar (3,4, 7).

### Clínica

La mayoría de las lesiones casi siempre son asintomáticas y es infrecuente observar un abombamiento de las tablas óseas o asimetría facial. Las piezas dentarias involucradas se presentan vitales o pueden presentar una sensibilidad disminuida (2,4,5,8). En pocas ocasiones se presenta acompañada de una parestesia en la zona comprometida, la cual tiene relación con el tamaño de la lesión quística (3). Por lo tanto, la mayoría de las veces corresponde a un hallazgo radiográfico (2-5). La exploración quirúrgica de la cavidad revela una cavidad que puede estar vacía o contener una pequeña cantidad de líquido seroso o serosanguinolento (3-5,8,9).

### Imagenología

El Quiste Óseo Traumático (QOT) da una imagen de radiolucidez irregular, bien circunscrita, no corticalizada y de tamaño variable (2-4). La mayoría de las veces unilocular, aunque también es posible encontrar la variedad multilocular y por lo tanto, se debe establecer el diagnóstico diferencial con un queratoquiste como se mencionó anteriormente (3,4).

En ocasiones se observa interdigitada entre las raíces de las piezas dentarias asociadas, las cuales son vitales y no presentan rizálisis (2- 4).

Es importante establecer un diagnóstico diferencial con las displasias cementarias fibrosas y con cualquier



Dra. Veronica Choque  
Cardenas

lesión de tipo fibroso, tales como las displasias fibrosas y las displasias óseo floridas, ya que estas también presentan una imagen de radiolucidez variable (3,4,7).

### Histología

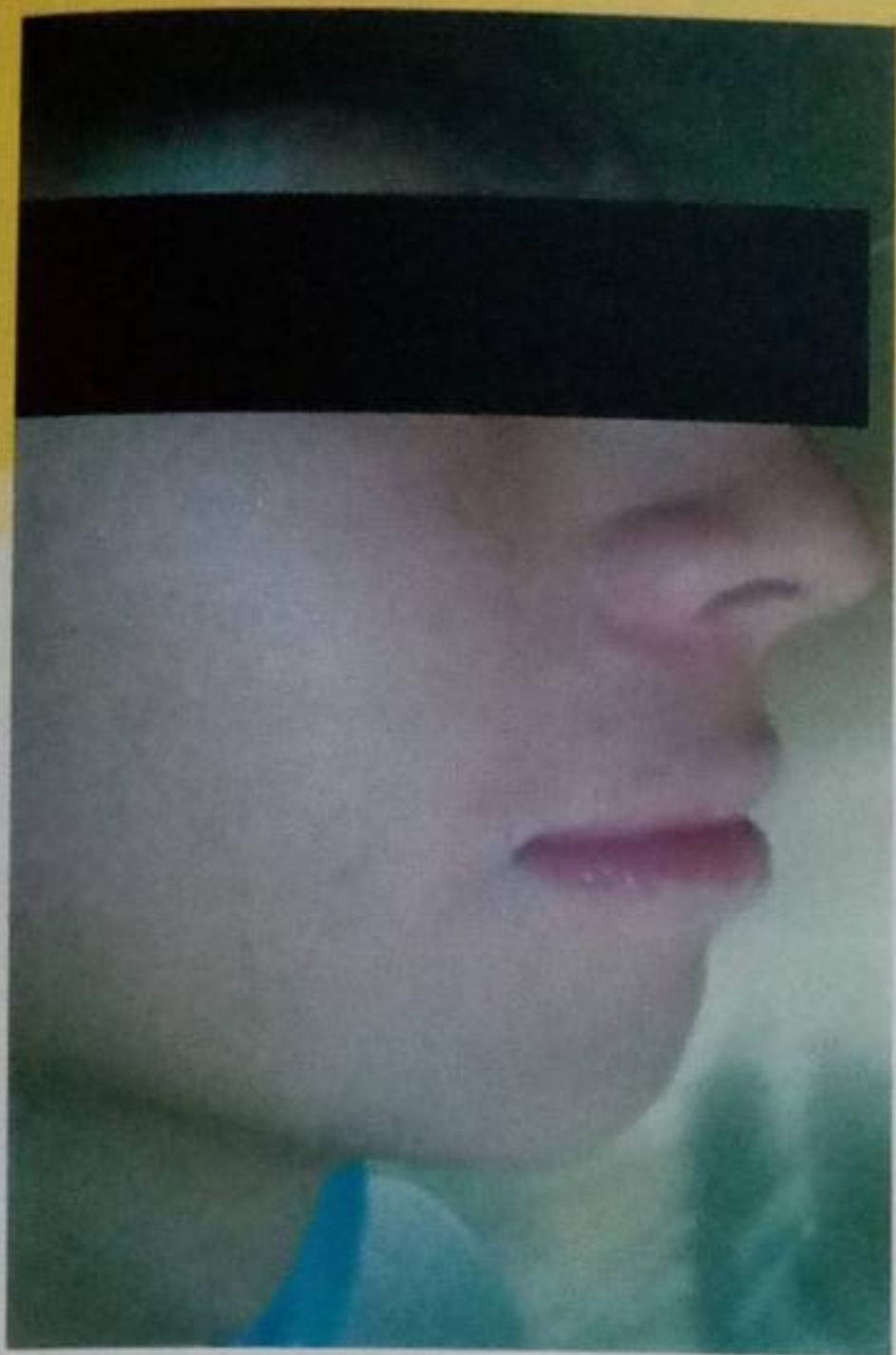
El tejido obtenido de la pared de la lesión revela una delgada capa de tejido conjuntivo laxo y delicado, superpuesto a una zona de hueso reactivo que presenta remodelación. A menudo el tejido blando de la superficie luminal contiene una delgada capa de fibrina, fibroblastos y algunas veces es posible observar células multinucleadas. En las áreas donde está teniendo lugar la cicatrización, el tejido conjuntivo contendrá depósitos mineralizados de hueso neoforado con un patrón laminar característico (2-5,8).

### Tratamiento

En cuanto al tratamiento, podemos decir que es de tipo exploratorio y generalmente basado en la realización de una biopsia confirmatoria del diagnóstico (4,5). En aquellos casos que existe una certeza en su diagnóstico, se extiende una conducta expectante en relación con su resolución como también la enucleación o exiccción de la lesión.

### Caso clinico

Paciente de 16 años de edad de sexo masculino, acude a consulta indicando que requiere tratamiento ortodóntico, ya que sus piezas dentarias presentaron desplazamiento aproximadamente hace dos meses de evolución. Con antecedente de trauma dentario hace 4 años.

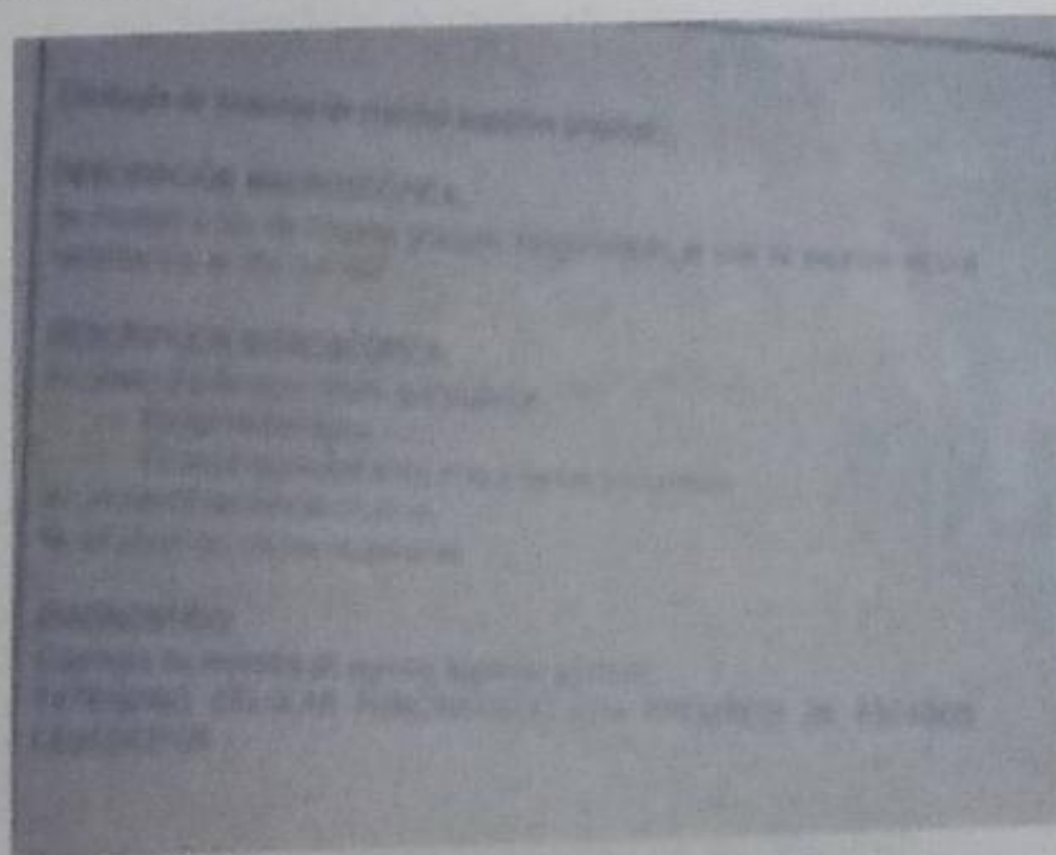


**Laboratorios:** Dentro los parámetros normales

QUINCA SANGUÍNEA					
ITEM	UNIDAD	RESULTADO	UNIDAD	UNIDAD	UNIDAD
Hemoglobina	g/dl	14.5	12-16		
Hematocrito	%	45	37-47		
Hemoglobina A1c	%	5.8	4-6		
Glucosa	mg/dl	100	70-100		
Urea	mg/dl	15	8-20		
Creatinina	mg/dl	1.2	0.6-1.2		
Calcio	mg/dl	10.5	9-10.5		
Fosforo	mg/dl	3.5	2.5-3.5		
Albúmina	g/dl	4.5	3.5-5.0		
Proteína total	g/dl	7.5	6.5-8.5		
Albúmina	g/dl	4.5	3.5-5.0		
Proteína total	g/dl	7.5	6.5-8.5		

HISTORIAL					
FECHA	EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	UNIDAD	UNIDAD
15/05/2018	Química sanguínea	Normal			
15/05/2018	Histología	Quiste traumático			
15/05/2018	Química sanguínea	Normal			
15/05/2018	Histología	Quiste traumático			

**Biopsia:** Se realiza PAAF.; En a que se observa debito de coloración sanguinolento obscuro la cual se envía examen citológico para definir tipo de lesión.



**Dx. presuntivos:**

- Quiste traumático
- Quiste residual
- Quiste nasopalatino

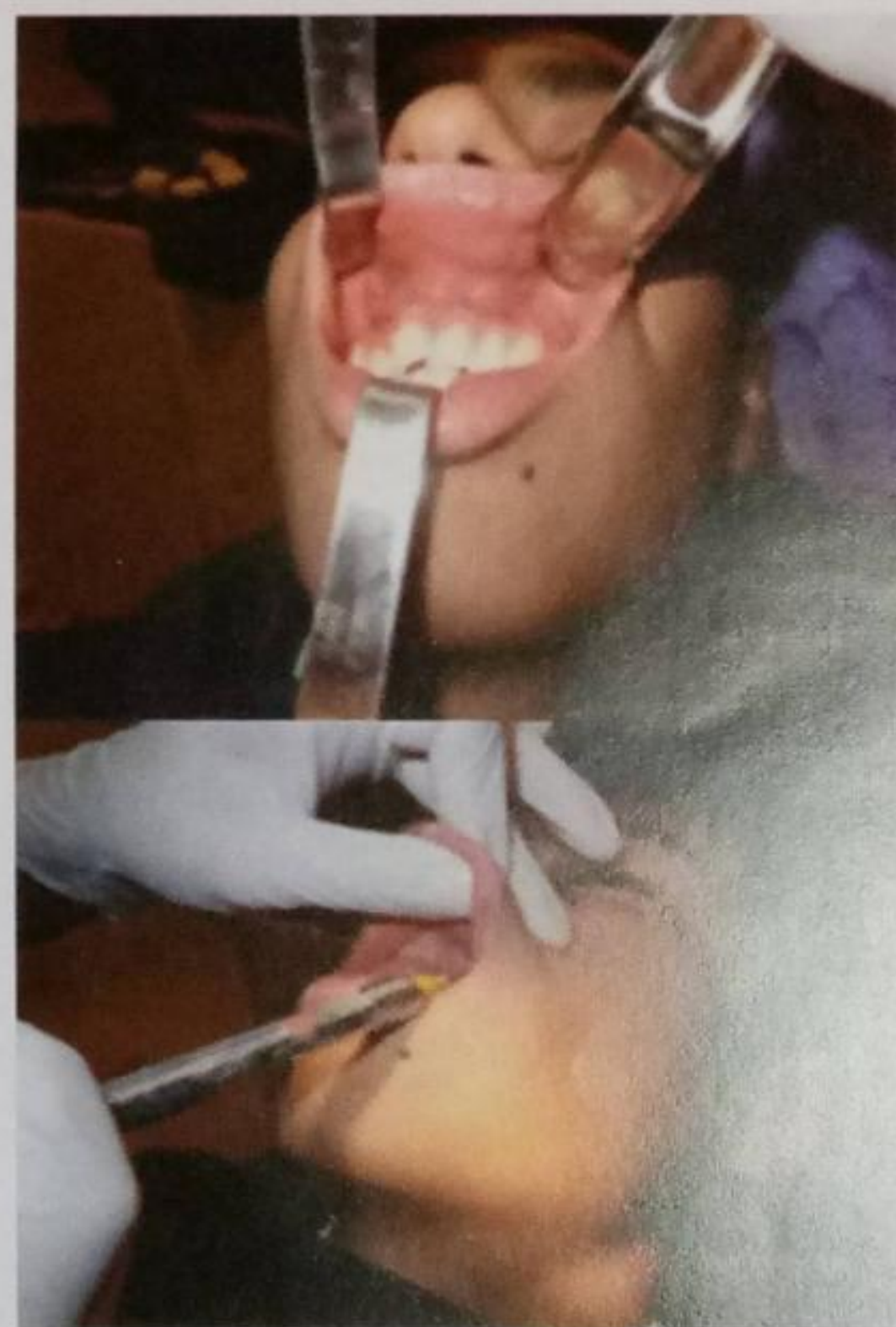
Resultado de anatomía patológica muestra como extendido celular hemorrágico con presencia de escasos leucocitos.

**Tratamiento**

Se procede a realizar tratamiento conservador "Marsupialización".

**Procedimiento**

Se realiza la asepsia y antisepsia correspondiente se procede a realizar anestesia local según técnica en región anterosuperior de maxilar superior.



Se procede con incisión de tipo lineal en la zona fluctuante se procede a la colocación de dispositivo de drenaje



Al examen físico presenta un aumento de volumen en tercio medio facial en región antero superior no dolorosa a la palpación, fluctuante a la palpación bidigital de color rosa coral de aproximadamente 20 mm de diámetro de observa desplazamiento de piezas antero superiores con desplazamiento y movilidad dentaria pieza #21.

**Exámenes complementarios**

Al examen imagenológico de control se observa

**Rx:** se observa una imagen radiolúcida bien circunscrita con reabsorción de tejido óseo y desplazamiento de piezas dentarias.

A la tomografía Cone Beam se observa zonas hipodensas bien circunscritas de aproximadamente 17.99 mm x 17.38 mm en región anterior de tercio medio facial. La cual produce el desplazamiento de piezas dentarias adyacentes y reabsorción de tabla vestibular.

y su respectiva fijación.



Se realiza lavados por el dispositivo semanalmente con soluciones anti-sépticas de clorexidina durante aproximadamente tres meses.



Se evalúa el crecimiento de tejido óseo mediante radiografías de control. En la cual se observa crecimiento de mismo.



Posteriormente se realiza una segunda cirugía en la que se realiza la extirpación de tejido residual epitelio de curetaje de la lesión.

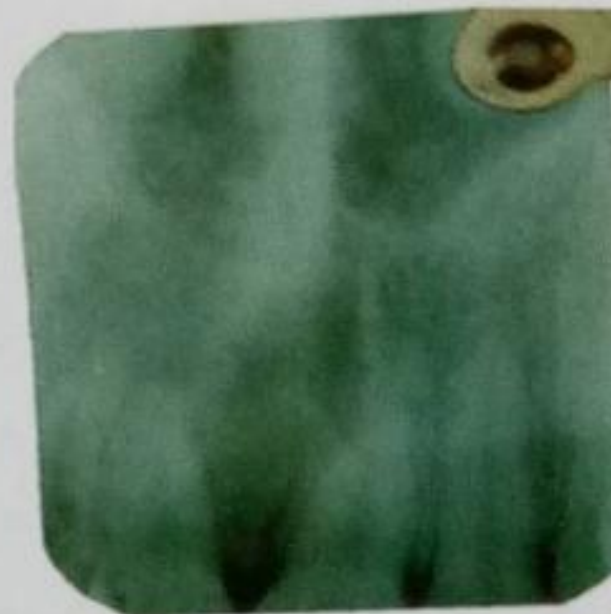


Epitelio quístico

se procede a la colocación de relleno de injerto de tejido óseo y posteriormente su respectivo cierre de herida.



Se evalúa con radiografías de control el crecimiento de tejido óseo la cual se encuentra en etapa de remodelación ósea.



## Discusión

En este caso clínico, se reconocen mayormente las características generales de un Quiste Óseo Traumático QOT se realizó la biopsia mediante PAAF y nos dio como resultado extendido celular hemorrágico con presencia de escasos leucocitos, motivo por el cual se decidió realizar tratamiento quirúrgico conservador además de considerar la edad del paciente y la estética facial. el examen radiográfico sólo determinó la presencia de esta lesión, para poder observar el tamaño de la lesión se decidió realizar una tomografía con reconstrucción 3D por lo tanto, podemos concluir que el QOT es una lesión que no presenta una etiología y patogénesis claramente establecida; que en conjunto con sus escasas características clínicas le otorgan el carácter de una lesión silenciosa y que en ciertas ocasiones puede presentar síntomas más bien subjetivos de acuerdo al tamaño que alcance. generalmente es un hallazgo radiográfico casual como ocurrió en nuestro caso, como tal no permite un diagnóstico certero. finalmente puede concluirse que el tratamiento quirúrgico que se realiza podría ser conservador para evitar lesiones extensas en tejido óseo concomitante la pérdida de piezas dentarias y posteriormente realizar la extirpación del tejido residual que como se pudo observar en nuestro caso fue de menor tamaño sin la pérdida de piezas dentarias

## Bibliografía

- 1 - Friedrichsen, S. W. Long-Term progression of a Traumatic Bone Cysts. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 1993. 76: 521-4.
- 2 - Harris, E.; O'Carroll, M. K.; Gandy, F. Idiopathic bone cavity (Traumatic Bone Cyst) with the radiographic appearance of a fibro-osseous lesion. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 1992. 74: 118-23.
- 3 - Rosen, D. J.; Ardekian, L.; Machtei, E. E.; Peled, M.; Manor, R. Traumatic Bone Cyst resembling apical periodontitis. J. Periodontol. 1997. 68: 1019-1021.
- 4 - Sapp, J. P.; Eversole, L. R.; Wysocki, G. P. Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea. Primera edición. Pp: 114-115. España. Ediciones Harcourt. 1998.
- 5 - Sapp, J. P.; Stank, M. L. Self-Healing Traumatic Bone Cysts. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 1990. 69: 597-602.
- 6 - Abbott, P.V. Traumatic Bone Cyst: case report. Endod. Dent. Traumatol. 1992. 8(4): 170-5.
- 7 - Stimson, P. G.; Mc. Daniel, R. K. Traumatic Bone Cyst, Aneurysmal bone cyst and central giant cell granuloma- pathogenetically related lesions? J. Endod. 15(4). 1989. 164-7.
- 8 - Soito, V y col.: Simple Bone Cyst. A clinical and histopathologic study of fifteen cases. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 1992. 74: 487-91.
- 9 - Fergren, L.; Heimdahl, A. Latent Bone Cyst as healing artifact. A case report. Int. J. Oral Surg. 1982. 11(2): 140-3.
- 10 - Imágenes del centro radiológico IMAX.

# PLANIFICACIÓN DE IMPLANTES DENTALES CON CONE BEAM

La tomografía Cone Beam es de usos exclusivo odontológico para la exploración de la porción cefálica por medio de Rayos X, que proporciona imágenes de alta resolución de la mandíbula y maxilar, la cual permite tener al cirujano, información precisa de la estructura interna (tejidos duros).

## Ventajas

- Mayor capacidad de colmar el campo de visión según las necesidades de diagnóstico del paciente.
- Permitir visualizar cualquier examen anatómico desde todos los ángulos, con precisión de 1:1.
- Brinda excepcional calidad de imagen.
- Produce menos dosis de radiación.
- Permite reducir en gran medida las repeticiones de tomas.

Así que de esta manera tenemos mejor planificación de los casos clínicos, ya que esta herramienta facilita la revisión de las imágenes y la planificación del tratamiento necesario, brindando rapidez y exactitud de los resultados que se ven reflejados en una mejor comunicación con el paciente.

Los programas de campo más grandes proporcionan una evaluación completa de la estructura craneo maxilofacial del paciente antes del inicio del tratamiento. Estos modos laxo faciales son ideales para la cirugía ortognática, casos de ortodancias complejas y la planificación de implantes.

## Aplicación de la tomografía CONE BEAM 3D en implantología

La utilización de tomografía Cone Beam es esencial para la planificación de implantes dentales especialmente cuando se va a colocar implantes dentales en el sector posterior de la mandíbula, podemos delimitar el conducto del nervio dentario inferior y prevenir

el riesgo de lesionarlo; pero cuando el implante será colocado en el maxilar superior sector posterior, se debe conocer la distancia exacta que existe hasta el seno maxilar, para determinar, previo a la cirugía, si se realizara levantamiento de seno maxilar y se considera útil si se va a realizar tratamiento de rehabilitación oral sobre implantes en pacientes edéntulos.

## Relación entre el CONE BEAM y sistemas CAD CAM

Por medio de la tomografía es posible determinar en que posición se va colocar el implante, si existe atrofias óseas y calcular el tamaño del implante que será colocado en cada zona.

Además nos ayuda a la comunicación con nuestros pacientes ya que da el beneficio de poder visualizarlo en una vista 3 D de esta manera la planificación y la ejecución de la cirugía será mucho mas sencilla y segura.

## Casuística

### Diagnóstico

Paciente femenina de 63 años de edad normocéfalo, clase I de Angle, Maxilar superior clase III de Kennedy. Maxilar inferior clase I de Kennedy, con alteración del plano oclusal con desplazamiento mandibular anterior.

### Plan de tratamiento

- Tarrectomia.
- Exodoncias piezas 21 y 13.
- colocación de implantes dentales a nivel de las piezas 15 - 14 - 11 - 21 - 24 - 25 para retención de prótesis fija.



Dr. Bismarck Ismael Lopez Moya



# I-MAX

## ImágenMáxima

Radiografía Odontológica Digital HD

*Nuestro equipo...*



### SERVICIOS DE I-MAX

**TOMOGRFIA CONE BEAM 3D**

**RX PANORÁMICA**

**RX LATERAL DE CRÁNEO**

**RX FRONTAL DE CRÁNEO**

**RX DE SENOS MAXILARES**

**RX DE ATM**

**RX CARPAL**

**RX INTRAORALES**

**OTRAS TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS**

**DISEÑO DE IMPLANTES**

**CEFALOMETRIAS**

**MODELOS DE ESTUDIO**

**FOTOGRAFÍAS INTRA Y EXTRAORALES**



I-MAX Ganadores del Premio a la  
Excelencia empresarial

**AVE FENIX 2017**

# NOVADOL®

Diclofenaco 75 mg - Paracetamol 500 mg



## 2 TOMAS DIA

# DOBLE PODER ANALGÉSICO

★ MÁXIMA ★

# POTENCIA ANTIINFLAMATORIA



SCIENCE. LIFE. HOPE.

Visite nuestra pagina web:  
[www.breskotpharma.com](http://www.breskotpharma.com)

# DINOXAN® FAST-30

Ketorolaco 30 mg

## DiNo al dolor.



**POTENCIA ANALGÉSICA.**  
equivalente a 12 mg de morfina, sin  
producir depresión respiratoria, náuseas,  
vómitos, dependencia ni adicción.



**ADMINISTRACIÓN SUBLINGUAL  
CÓMODA Y SENCILLA.**



**ÓPTIMA TERAPIA  
EN EMERGENCIAS  
Y DOLOR AGUDO.**



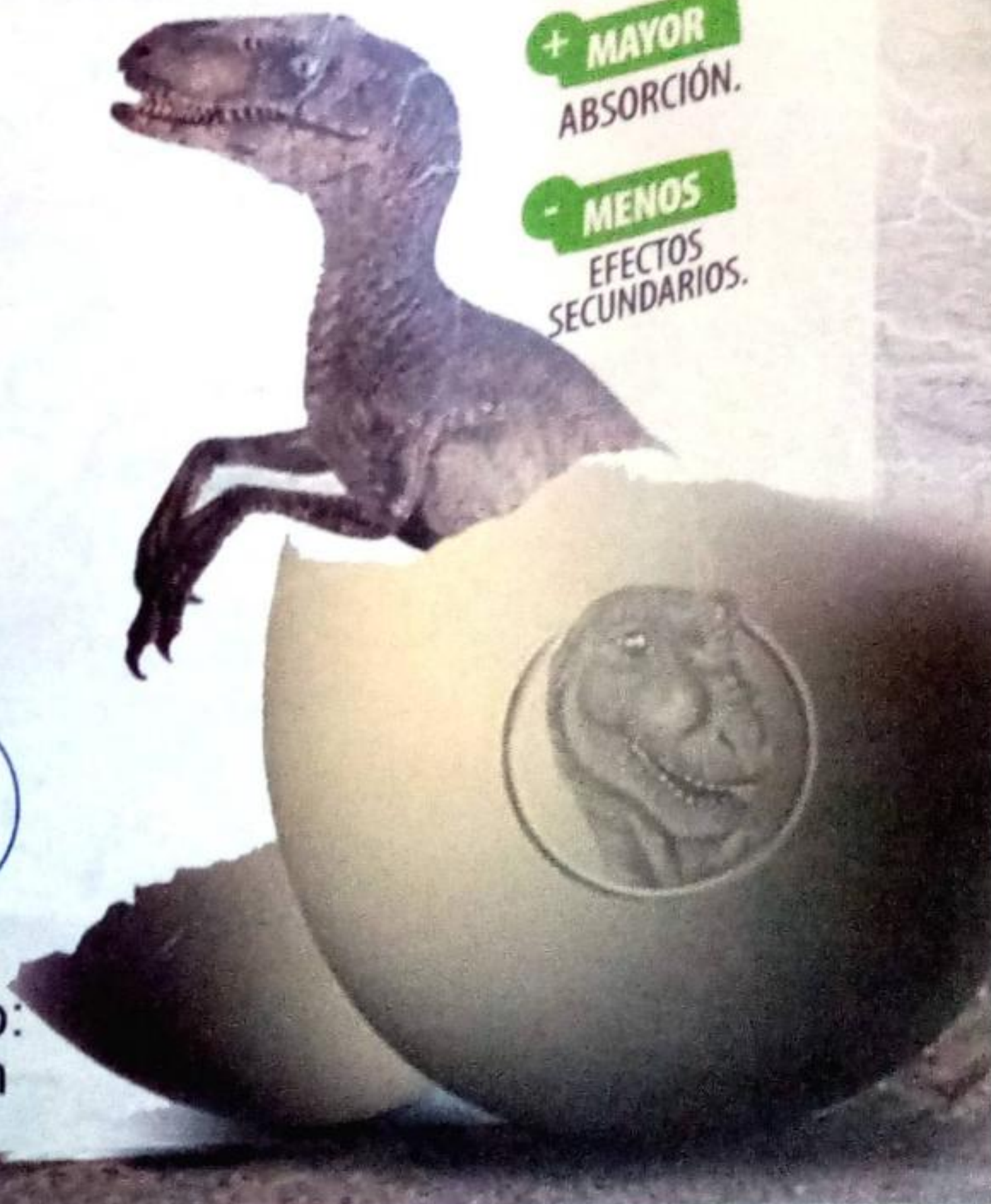
**AGRADABLE  
SABOR A CHERRY.**



Inicio de acción a los  
**6 MINUTOS**  
de su administración.

**+ MAYOR  
ABSORCIÓN.**

**- MENOS  
EFECTOS  
SECUNDARIOS.**



SCIENCE. LIFE. HOPE.

Visite nuestra pagina web:  
[www.breskotpharma.com](http://www.breskotpharma.com)



# UNIVERSIDAD NACIONAL "SIGLO XX"

## DIRECCIÓN GENERAL DE POSTGRADO PROGRAMA DE ODONTOLOGÍA SEDE ORURO - SANTA CRUZ

### ESPECIALIDADES

Rehabilitación Oral, Estética dental  
Endodoncia, Odontopediatria  
Ortodoncia y Ortopedia, Odontomaxilofacial  
Cirugía Bucal y Estomatología Hospitalaria  
Implantología Oral



### DIPLOMADOS

Estética Dental  
Odontología de Bebe  
y manejo de pacientes especiales  
Cirugía Periodontal  
Cirugía Bucomaxilofacial

📍 Oruro: Av. Heroes del Chaco N° 3 Cel: 📞 70469797

📍 Santa Cruz: Barrio Urbani, Av. Caigua N°11 y calle guarey en  
el 2do. y 3er Anillo Cel.: 📞 65482287