

LA REVISTA

I-MAX

INFORMATIVA

La primera revista especializada en imagenología...

Diciembre del 2019 / Año 3 / N°3

Precio: 15 Bs. -

**FACTORES DE EXPOSICIÓN**  
de los rayos X

**LOS REPAROS ANATÓMICOS**  
visibles en una radiografía  
panorámica

**PARÁMETROS BÁSICOS PARA**  
una interpretación tomográfica

**IMPORTANCIA DE LA**  
tomografía en terceros molares

**ESTEREOLITOGRAFIA DE**  
mandíbula en cirugía  
maxilofacial



En RECONOCIMIENTO a la  
"INNOVACION TECNOLOGICA"  
Contribuyendo al desarrollo de  
nuestro departamento.



imax imagen maxima

# EDITORIAL



Mg. Esp. Ivan Fernando Rojas Soliz  
Director de I-MAX informativa.

La Revista I-MAX informativa, Radiológica y Tomográfica Dental, se integra día a día a los avances de la tecnología, para dar a conocer lo nuevo en el diagnóstico por imagen digital, con el objetivo de educar e informar y tener actualizado al profesional o estudiante interesado en el área. Al mismo tiempo nos interesa reforzar el conocimiento visual anatómico dental por medio de artículos descritos por profesionales capacitados.

En los últimos años el avance de la tecnología ha permitido al odontólogo realizar diagnósticos y tratamientos más certeros mediante nuevos equipos de diagnóstico digitales como la tomografía de haz cónico, Cone Beam, la fotografía digital, el Scanner Dental 3D, impresión 3D y los sistemas de CAD CAM. Estos han facilitado la exploración de zonas que difícilmente se podían observar mediante una simple radiografía de dos dimensiones, mejorando también la planificación de tratamientos futuros.

En la actualidad los tratamientos se han efectuado con mayor solidez y exactitud, como es en el caso de implantes con cirugías guiadas, dando mayor seguridad tanto al profesional como al paciente.

En esta 3ra. Edición de nuestra revista, señalaremos todos los servicios que ofrecemos a la comunidad odontológica resaltando nuestra tecnología y liderazgo en nuestra región.

## STAFF

DIRECTOR GENERAL: Dr. Ivan Rojas Soliz

APOYO: Yessica Tahis Huanaco Choque

### COLABORADORES

Dra. Rosa Marlene Quispe Ferrufino

Dra. Carmen Fabiola Quispe Ferrufino

Dra. Danna Elizabeth Mackay Salas

Dr. Freddy Dennis Nogales Medina

Lic. Karina Gaby Aguilar Miranda

Dra. Nila Carol Ramirez Rodriguez

Dra. Reaneth Rojsana Choque Ancalle

DISEÑO GRAFICO /DIAGRAMACION:

Raquel Lanza

IMPRESION: Publivision

## CONTENIDO

2 Editorial

3 Factores de exposición de los rayos X

5 Radiografía técnica de Waters

6 Reparos anatómicos visibles en una radiografía panorámica

8 Principales puntos cefalométricos

10 Cefalometría de Steiner

12 Parámetros básicos para una interpretación tomográfica

15 Importancia de la tomografía en terceros molares

19 Estudios tomográficos de senos maxilares

22 Estudio tomográfico de ATM utilizando el Software Xelis

25 Fabricación de guía quirúrgica utilizando tomografía CONE BEAM

28 Importancia del tallado para coronas de Zirconio en CAD-CAM

30 Estereolitografía de mandíbula en una cirugía maxilofacial

### IMAX

Dir. 1: Plaza Sebastián Pagador # 100

Dir. 2: c./ Cochabamba # 1066 entre Petot y Camacho

Dir.3: c/ Lizárraga #121 Pagador y Potosi

Telef: 252 - 31661 / 252 - 41411 • Oruro - Bolivia

# Factores de exposición de los rayos X

Dr. Freddy Dennis Nogales Medina

Son las herramientas básicas que se necesitan para crear radiografías de alta calidad.

Una exposición adecuada a los rayos X es necesaria para producir una radiografía diagnóstica.

Los factores que determinan e influyen la cantidad y calidad de los rayos X a la que se expone el paciente se denomina factores de exposición.

- La cantidad de los rayos X se refiere a la intensidad de la radiación.
- La calidad se refiere a la penetrabilidad del haz de los rayos X

Los principales son:

**KILOVOLTAJE:** es el responsable de la calidad de los rayos X, es decir de la penetración. Con este factor medimos la diferencia de potencial entre cátodo y ánodo que es la fuerza con la que van a ser acelerados los electrones que se originan en el cátodo y son atraídos hacia el ánodo. (Electrones más rápidos, menor longitud de onda de los rayos X, que son más duros con mayor energía y mayor penetración).

El kV es el principal factor de control del contraste (factor de calidad) el cual se define como la diferencia de densidad entre áreas adyacentes de una imagen radiográfica, cuanto mayor es esta diferencia, mayor será el contraste, cuyo objetivo es hacer más visibles los detalles anatómicos de la imagen radiográfica. El kV y el contraste son inversamente proporcionales.



**MILIAMPERAJE:** es el responsable de la cantidad de rayos X que emite el tubo.

Con este factor se mide la corriente eléctrica que se le aplica al filamento de Tungsteno y Cesio del cátodo.

El mA es el principal factor de control de la densidad radiográfica (factor de cantidad) la cual se define como el grado de oscurecimiento de la imagen revelada.

Es importante que la imagen posea una densidad apropiada para poder observar adecuadamente los tejidos, órganos o estructuras ya que una densidad demasiado baja (sub - exposición) o demasiado elevada (sobre - exposición) no permitirán esta observación.

**TIEMPO DE EXPOSICIÓN:** debe ser tan corto como sea posible.

**Miliamperaje/segundo - mAs**  
**DOSIS:** es el producto del mA por el tiempo de exposición.

Expresa la cantidad de rayos X emitida desde el tubo de rayos cada vez que se realiza una exposición.

En resumen, una regla general que se establece según Bontrager (2004), en un examen radiográfico es que deben utilizarse el máximo kVp y el mínimo mAs que brinden suficiente información diagnóstica, esto reducirá la exposición del paciente a las radiaciones y en general, logrará imágenes radiográficas que aporten buena información diagnóstica.

**VENTAJAS Y DESVENTAJAS**  
**AUMENTO DEL KV:**

- Aumenta la radiación dispersa que llega al receptor de imagen.
- Aumenta el ruido de la imagen.
- Pérdida de contraste.

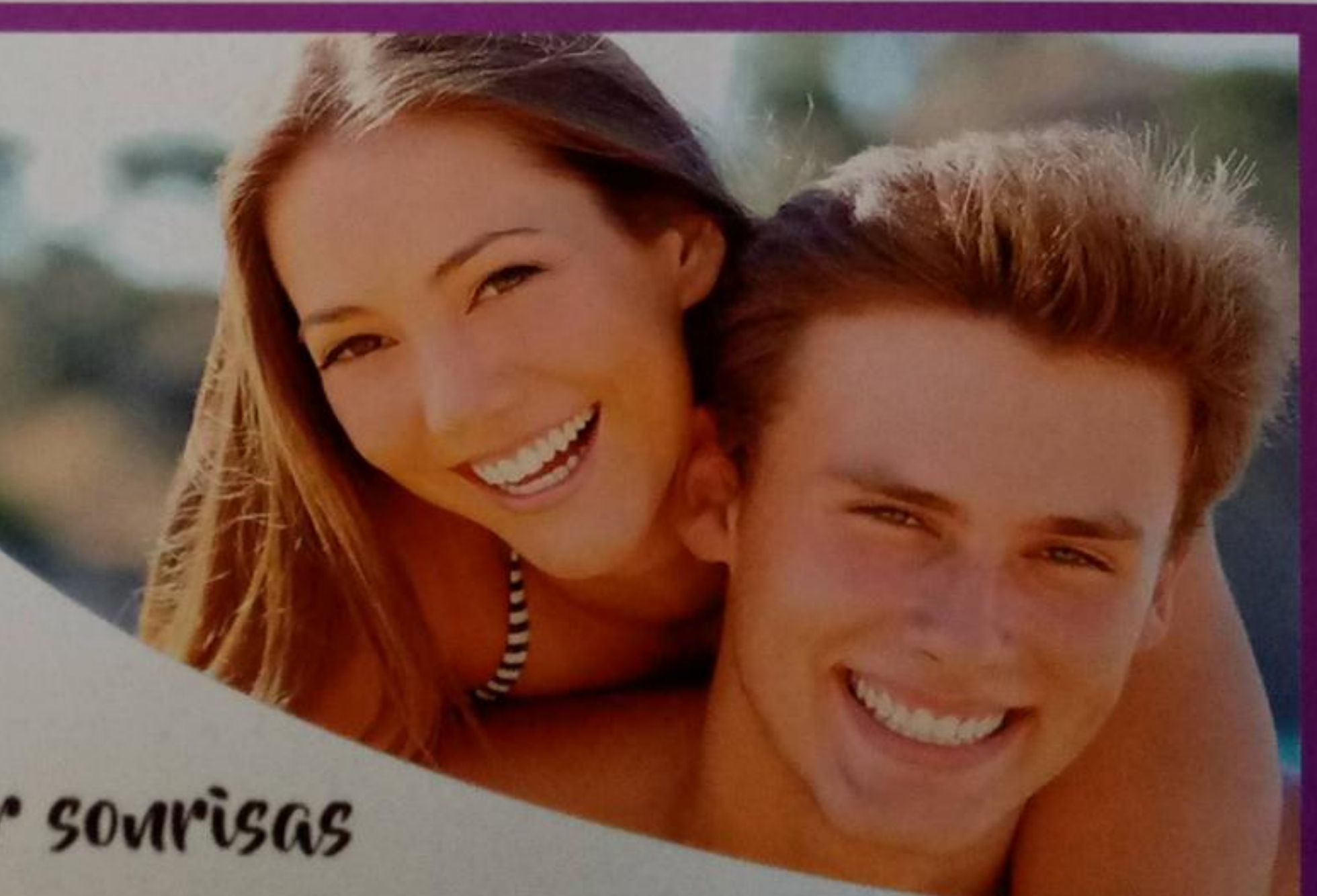
- Reducción de la dosis al paciente.
- Ancha latitud de las exposiciones permitidas en la producción del diagnóstico radiográfico.

**AUMENTO DEL mAs:**

- Aumenta la cantidad de radiación.
- Densidad más alta.
- Ruido radiográfico menor.

Referencias:

- Bontrager, k. (2004). Posiciones radiológicas y correlación anatómica. Quinta Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina.
- Bushong, S. (2010). Manual de radiología para técnicos: física, biología y protección radiológica. Novena Edición. Editorial Elsevier. Barcelona, España.
- TSID. (s.f.). Técnica radiológica. Recuperado de: <http://www.tsid.net/radiologia/torax/torax.htm>



Apoyando a crear sonrisas

**BPh Dent**

**BPh BRESKOT**  
Pharma

SCIE CE. LIFE. HOPE

# Radiografías técnica de Waters

Lic. Karina Gaby Aguilar Miranda

Su nombre fue dado por Charles Alexander Waters, un radiólogo americano (1888-1961) especialista en radiología urológica, lesiones, enfermedades de los huesos y articulaciones.

Esta técnica forma parte de una serie radiográfica para la evaluación de senos paranasales, junto a las radiografías de CADWELL y lateral de cráneo.

Esta técnica es casi obligada para el estudio de las fracturas del piso de la órbita, maxilares, malar, arco cigomático, también se emplea para ver el estado de los huesos nasales, la apófisis ascendente del maxilar y el reborte supraorbitario.

Es una técnica que empleamos como primera elección frente a un traumatismo del tercio medio de la cara.

Se utiliza para confirmar sinusitis, delinear fracturas de hueso malar y, en general, para ver el macizo cráneo facial.

Se toma la imagen con el paciente de pie para ver niveles de líquidos en el interior de los senos maxilares.

Para obtener la Radiografía de WATERS, se coloca el plano sagital perpendicular al eje longitudinal del chasis. Se eleva el mentón de tal manera que la línea canto meatal queda de 37 a 45 grados de la horizontal.

El rayo central es dirigido perpendicular al chasis y pasa a través del plano medio sagital desde el occipital y a nivel de los senos maxilares.



Por lo general la boca del paciente permanece abierta permitiendo apreciar el seno esfenoidal proyectado en la cavidad bucal.

## **SENOS PARANASALES**

Cuando queremos ver los senos paranasales, se abre la boca del paciente durante la técnica de tal manera que los senos esfenoidales puedan ser vistos sin la superposición de los dientes.

## **SENO FRONTAL**

Generalmente son asimétricos en cuanto a forma y tamaño.

## **SENO MAXILAR**

Esta técnica es muy útil para el estudio de los senos maxilares, sin embargo la porción postero inferior de los senos no puede ser observada, debido a la superposición de los dientes postero superiores.

## **SENO ESFENOIDAL**

Se observan en la línea media superpuestos a las fosas nasales y cavidad oral.

## **Referencias**

<https://slideshare.net/niveckeito> Radiología técnica de Waters

Reparos anatómicos

# visibles en una radiografía panorámica

Dra. Nila Carol Ramirez Rodriguez

La radiografía panorámica es una imagen extraoral también conocida como ortopantomografía, lo que hace referencia a que se ubica fuera de la boca durante la exposición de los rayos X, es usada para tener una visión amplia de los maxilares.

Mediante la ortopantomografía se puede utilizar para examinar y tener en una sola imagen los dos maxilares: tanto el superior e inferior.

Esta radiografía tiene muchas aplicaciones de gran importancia como: localización de lesiones, óseas, patrones de crecimiento y

desarrollo, grado y la extensión de lesiones, evaluar traumas de los maxilares y condiciones de los dientes tales como: dientes ausentes, dientes impactados, dientes supernumerarios, dientes anquilosados, dientes retenidos, alteraciones de erupción, quistes dentales, raíces retenidas.

En la imagen panorámica se utilizan comúnmente los términos radiolúcido y radiopaco para identificar las estructuras anatómicas.

Radiolúcido hace referencia a la parte de la radiografía que se

encuentra oscura o negra, una estructura anatómica que se encuentre radiolúcida no presenta densidad y permite así el paso del haz de rayos X con mínima resistencia.

Radiopaco hace referencia a la parte de la radiografía procesada que se encuentra blanca. Esto quiere decir que la estructura anatómica es densa y absorbe o resisten el paso del haz de rayos X

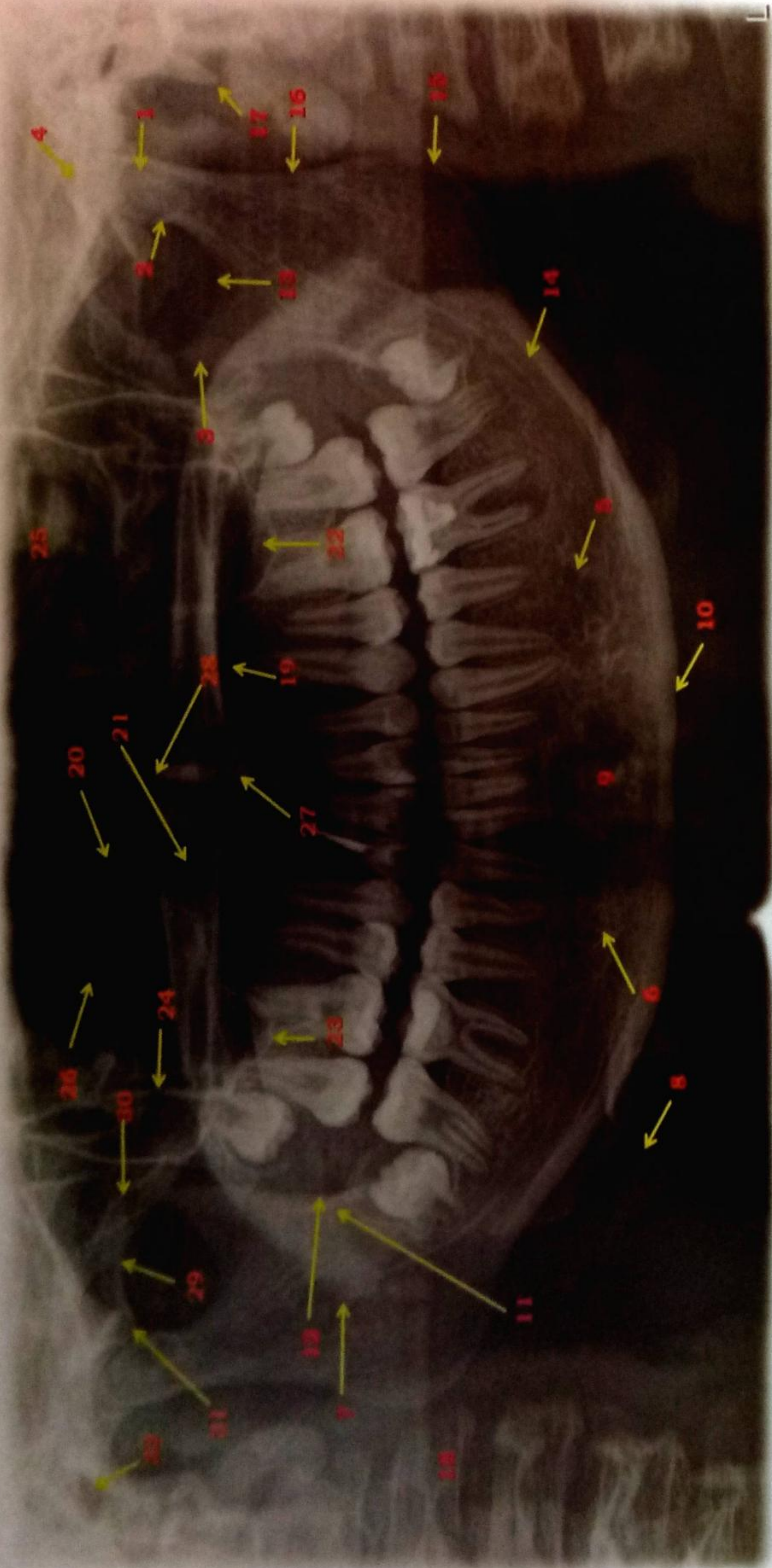
Referencias:

- Pdf "Evaluacion De Un Anexo Para El Analisis De Radiografia Panoramica" Google -<https://Repository.Usta.Edu.Com>
- Libro: "Radiologia Odontologica" ;Autor: Eric Whaites - 2 Edicion



RADIOGRAFÍA PANORÁMICA PEDIÁTRICA

Reparos anatómicos visibles en una radiografía panorámica



1. Cóndilo
2. Cuello condilar
3. Apófisis coronoides
4. Fosa glenoidea
5. Foramen mentoniano
6. Trabeculado óseo
7. Llingula
8. Hueso hioides

9. Símfisis mentoniana
10. Borde inferior de la mandíbula
11. Línea oblicua externa
12. Línea oblicua interna
13. Escotadura sigmoidea
14. Canal mandibular
15. Ángulo de la mandíbula
16. Rama mandibular

17. Apófisis estiloides
18. Vértebras cervicales
19. Paladar
20. Pared lateral de la fosa nasal
21. Cornete
22. Seno maxilar
23. Piso del seno maxilar
24. Pared posterior de la apófisis cigomática

25. Órbita
26. Borde inferior de la órbita
27. Espina nasal anterior
28. Tabique nasal
29. Arco cigomático
30. Sutura temporo-cigomático
31. Eminencia auricular
32. Meato auditivo externo

# Principales puntos cefalométricos

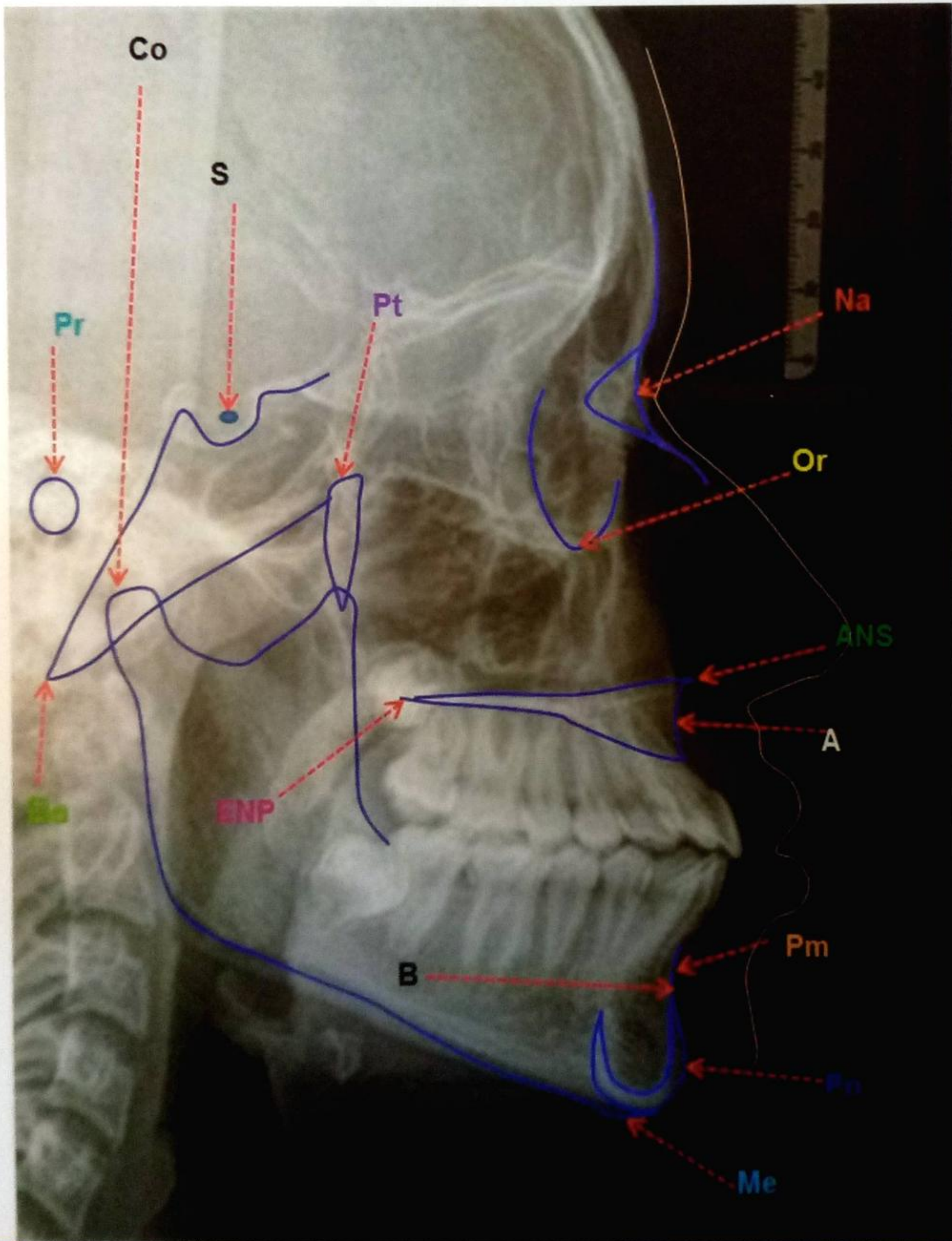
Dra. Nila Carol Ramirez Rodriguez

## PUNTOS

Algunos de estos puntos se encuentran en las estructuras anatómicas y otros para su determinación necesitan del trazado de algunos planos en cuya intersección se localizan.

A los primeros los llamamos puntos anatómicos y a los segundos los denominamos puntos definidos por planos.

### 1. PUNTOS ANATÓMICOS



#### a) PUNTOS CRANEALES ANATÓMICOS:

- Nasion (Na)
- Punto Silla turca (S)
- Basion (Ba)
- Porion (Pr)
- Orbitario (Or)
- Pterigoideo (Pt)

#### b) PUNTOS MAXILARES ANATÓMICOS:

- Espina nasal anterior (ANS)
- Espina nasal posterior (PNS)
- Punto A (Sub-espinal)

#### c) PUNTOS MANDIBULARES ANATÓMICOS:

- (Supramentoniano) B
- (Protuberancia mentiom supragonion) Pm
- Pogonion (Po)
- Mentoniano (Me)
- Condilion (Co)

## 2. PUNTOS DEFINIDOS POR PLANOS

### a) PUNTOS CRANEALES DEFINIDOS POR PLANOS:

- CF (Centro facial)
- CC (Centro del cráneo)

### b) PUNTOS MANDIBULARES DEFINIDOS POR PLANOS:

- Xi (centro de la rama ascendente de la mandíbula)

- Dc (Centro del cóndilo)
- GN (Gnatio)

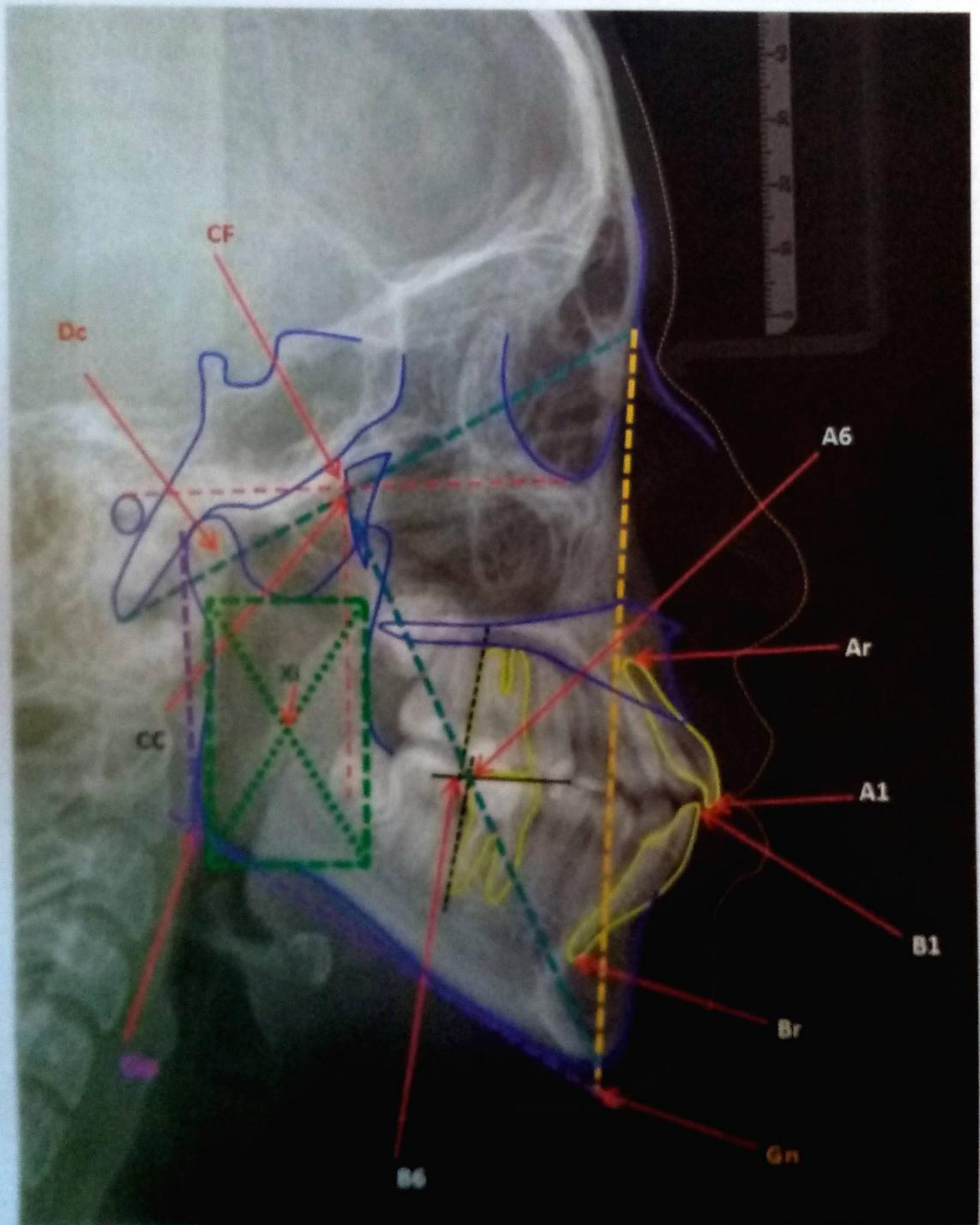
### c) PUNTOS DENTARIOS: (estos puntos son anatómicos)

- A1 Incisivo
- Ar Incisivo
- B1 Incisivo
- Br Incisivo

- A6 Molar superior
- B6 Molar inferior

#### Referencias:

Libro: "ORTODONCIA Y CIRUGÍA ORTOGNATICA" Diagnostico y planificación  
Autor: Jorge Gregoret-Elisa Tuber; Capitulo 8 "Puntos Cefalometricos" google PDF-ATLAS(cefalometria y análisis facial);  
Capitulo 5 "ANÁLISIS DEL TRAZADO: REFERENCIAS CEFALOMETRICAS"



# Cefalometría de Steiner

Dra. Rosa Marlene Quispe Ferrufino

La ortodoncia es un campo de la odontología. A menudo acuden pacientes a nuestras clínicas porque requieren la colocación de brackets. El tratamiento de ortodoncia no es sencillo; el primer paso que se realiza es un estudio que determinará las relaciones óseas del paciente.

## HISTORIA DE LA CEFALOMETRÍA Y ANÁLISIS DE STEINER.

El análisis de Steiner apareció en 1953. Se escribió un artículo llamado "Cephalometric for you and me" y era una manera de racionalizar el cefalómetro. El análisis cefalométrico apareció para:

- Investigar los patrones de crecimiento en el complejo cráneo facial.
- Establecer unas bases anatómicas de una maloclusión.

**¡UNA CURIOSIDAD!** Para establecer los valores, en el análisis de Steiner, se acudió a un concurso de belleza (se dice que los valores del trabajo de Steiner corresponden a una sola modelo).

Actualmente el análisis de la cefalometría de Steiner está indicado para:

- Diferenciar cuando una maloclusión es de etiología dental o esquelética.
- Análisis del crecimiento ortodóntico.
- Realizar diagnósticos, plan de tratamiento y evolución del resultado del tratamiento.

## ¿PORQUE ES IMPORTANTE SABER SI UNA MALOCLUSIÓN ES DE CARÁCTER DENTAL O ESQUELÉTICO?

Es importante saber diferenciarlas para poder realizar un buen plan de tratamiento. Por ejemplo cuando una persona tiene los dientes mal

colocados pero sus huesos están bien relacionados es una persona que estéticamente no tendrá un problema grave, al corregir sus dientes tendrá una buena estética y en este caso la solución pasaría por la ortodoncia.

Por otra parte, si una persona tiene un maxilar muy adelantado, el compromiso estético es mayor y las opciones de tratamiento serán diferentes:

- Ortopedia (modificar el crecimiento de algunas estructuras de la cara).
- Cirugía ortognática.

## ¿CUÁL ES LA RADIOGRAFÍA QUE SE USA PARA EL ANÁLISIS DE STEINER?

La radiografía de elección para análisis de Steiner es la telerradiografía o lateral de cráneo.

## ¿QUÉ ESTRUCTURAS ANATÓMICAS SE TIENEN EN CUENTA EN EL ANÁLISIS DE STEINER?

1. Silla (s): Punto centroide de la silla turca.
2. Nasion (N): Punto más anterior de la sutura fronto-nasal.

3. Basion (Ba): Punto más antero-inferior del foramen magnum del occipital, en la base del clivus.

4. Punto A: Punto más profundo o posterior entre el borde dento-alveolar y la espina nasal anterior.

5. Espina nasal anterior (ENA): Parte más anterior del maxilar.

6. Espina nasal posterior (ENP): Punto más posterior del paladar duro.

7. Punto B: Punto más posterior de la sínfisis mandibular.

8. Pogonion (Pog): Punto más anterior de la sínfisis mandibular.

9. Gnation (Gn): punto más antero-inferior de la sínfisis mandibular.

10. Mentón: Punto más inferior de la sínfisis mandibular.

11. Incisivos.

12. Molares.

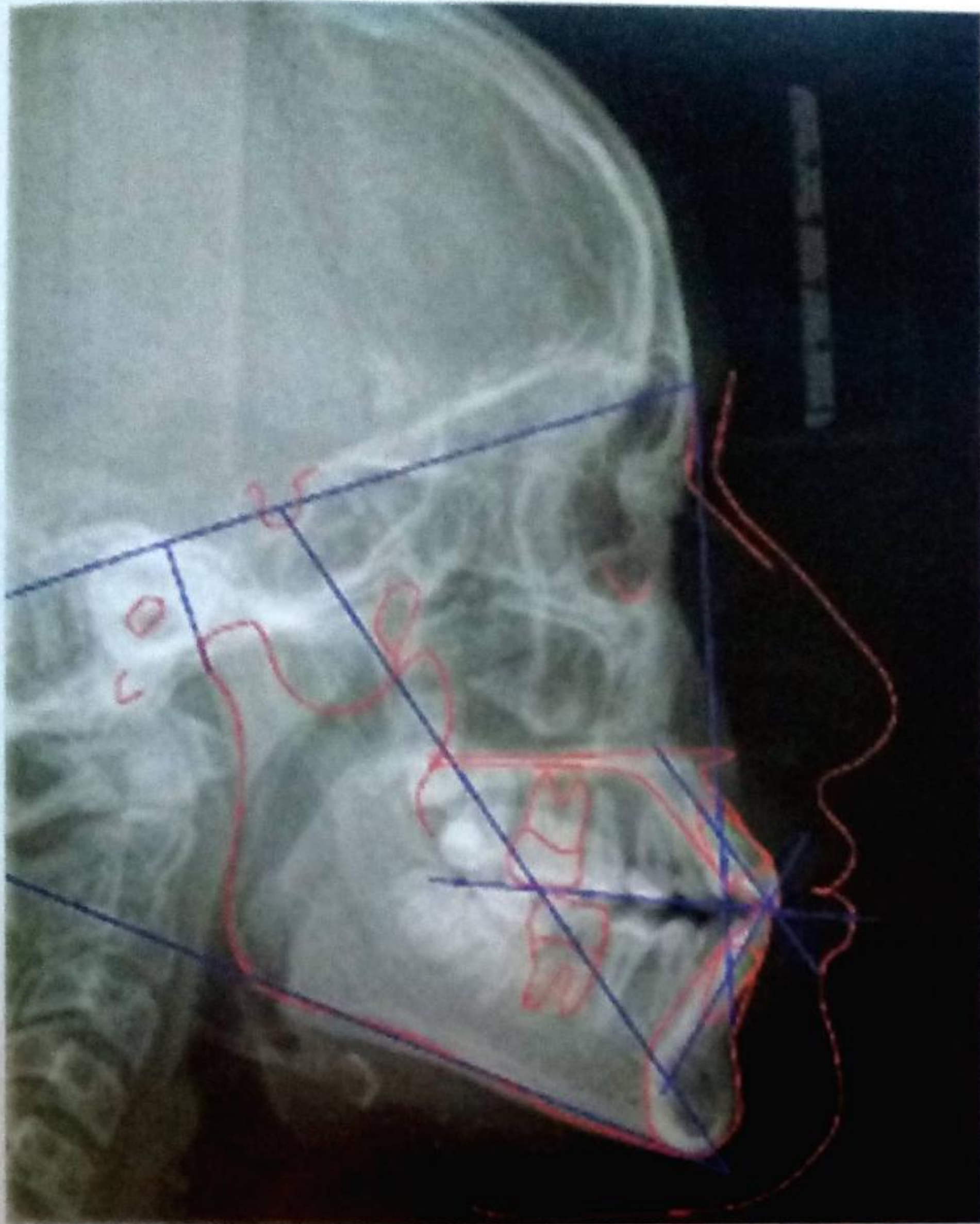
13. Puntos cutáneos.

### Referencias:

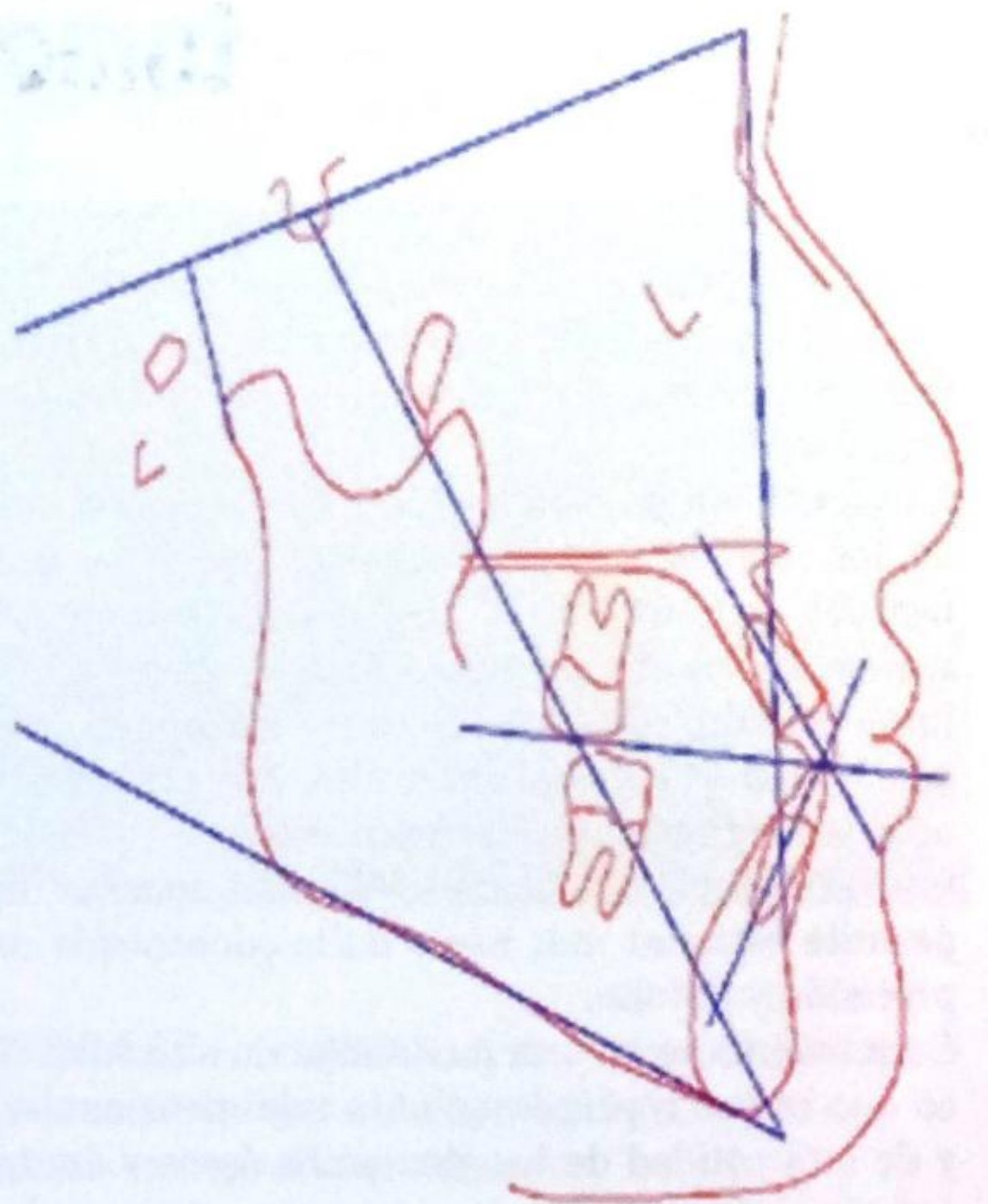
1. Manual de trazado cefalométrico de steiner modificado, rojas-garcía, alma rosa, msc. Gutiérrez-rojo, jaimé fabián, msc.2018
2. Principales análisis cefalométricos utilizados para el diagnóstico ortodóntico, 2006 barahona j., benavides j.

Descripción del Factor	Valor	Norwa	Desv. (±)
Ángulo S Na A	75 °	82 °	0 °
Ángulo S Na B	75 °	80 °	0 °
Ángulo A Na B	0 °	2 °	0 °
Ángulo S Na D	72 °	76 °	0 °
Distancia S-I	32.65 mm	51.00 mm	0 mm
Distancia S-E	17.80 mm	22.00 mm	0 mm
Ángulo Go Gn a S Na	42 °	32 °	0 °
Ángulo Oclusal a S Na	23 °	14 °	0 °
Ángulo 1_ a Na A	32 °	22 °	0 °
Distancia 1_ a Na A	7.66 mm	4.00 mm	0 mm
Ángulo 1- a Na B	31 °	25 °	0 °
Distancia 1- a Na B	5.96 mm	4.00 mm	0 mm
Dist Plano NaA a Borde Mesial Molar Sup	21.25 mm	27.00 mm	0 mm
Dist Plano NaB a Borde Mesial Molar Inf	18.83 mm	23.00 mm	0 mm
Eye Y	76 °	59 °	0 °
Diferencia Pg a NaB/1- a Na B	0.00 mm	0.00 mm	0 mm
Distancia Pg a Na B	-1.33 mm	0.00 mm	0 mm
Ángulo Interincisal	117 °	131 °	0 °

### DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS EN VALORES NUMÉRICOS



TRAZADO CEFALOMETRICO DE STEINER SOBRE LA RADIOGRAFÍA LATERAL



CEFALOMETRÍA DE STEINER



**ORTHOCLINIC**

CLINICA DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS

*7 años siendo una clínica digitalizada...*



**ESPECIALIDADES:**

- Implantología
- Ortodoncia
- Cirugía
- Periodoncia
- Endodoncia

Dir: Plaza Sebastián Pagador #100 Telf:(591)2-5234777  
 · (591)2-52 31661 Cel:(591)71186602 - (591)73947488  
 · E-mail: rojas73ivan@hotmail.com · Oruro - Bolivia

## básicos para una interpretación tomográfica

Dra. Yessica Tahis Huanaco Choque

La Tomografía Cone Beam o también llamada Tomografía De Haz Cónico (CBCT) es la prueba de diagnóstico más útil e importante para valorar las estructuras óseas en la actualidad.

La tecnología en este campo ha avanzado enormemente en los últimos años: un estudio que hace una década tardaba casi una hora en hacerse, hoy en día puede realizarse en dos o tres minutos. Esto se debe a la implantación de los nuevos escáneres de cuarta generación y helicoidales-multicorte, que tienen varios anillos y así multiplican su velocidad.

Con el uso y los beneficios de este aparato digital nos permite estudiar más áreas de la odontología con mayor precisión y detalle.

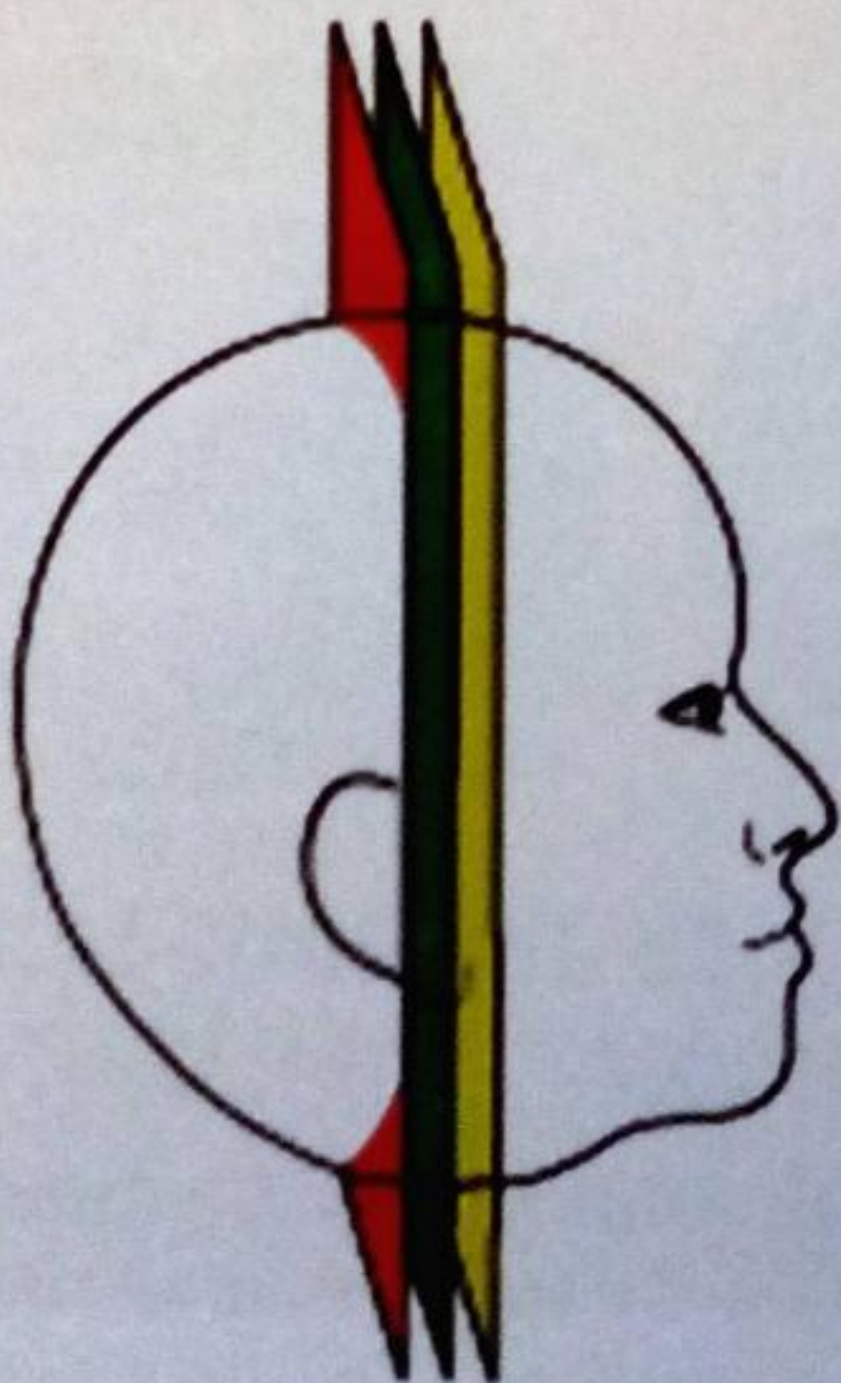
Convirtiéndose en una modalidad de alto valor diagnóstico que ofrece representaciones tridimensionales precisas y de alta calidad de los elementos óseos y dentales en el complejo maxilofacial.

La Tomografía es una técnica que al igual que una radiografía se obtiene mediante los rayos X reconstruyendo la imagen sobre los tres planos del espacio:

**PLANO TANGENCIAL:** llamado también frontal o coronal.

En este plano podemos observar las estructuras de atrás hacia adelante o viceversa, dividiendo las estructuras en anterior y posterior.

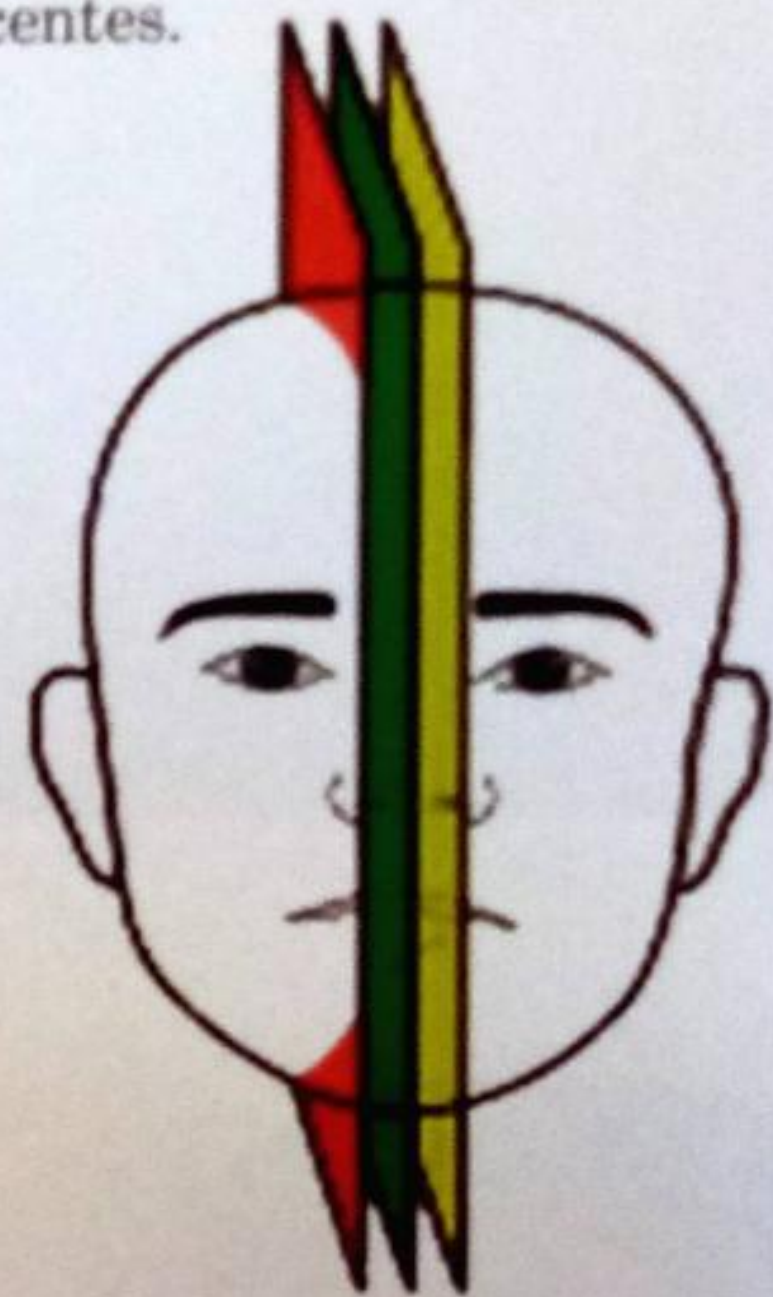
Este plano muestra la altura de la cavidad oral, las fosas nasales los senos maxilares, las orbitas, y las piezas dentarias vistas desde vestibular.



**PLANO TRANSVERSAL:** llamado también sagital o lateral.

En este plano los cortes son paralelos al plano sagital del macizo facial.

Se orienta en sentido anteroposterior y con esto permite estudiar 2 segmentos, uno derecho y otro izquierdo, por lo que nos muestra una buena relación de las raíces con las estructuras adyacentes.



**PLANO AXIAL**

Es perpendicular al eje mayor del cuerpo por lo que en el macizo facial es paralelo al piso de las fosas nasales, así podemos observar las estructuras de arriba hacia abajo y viceversa.



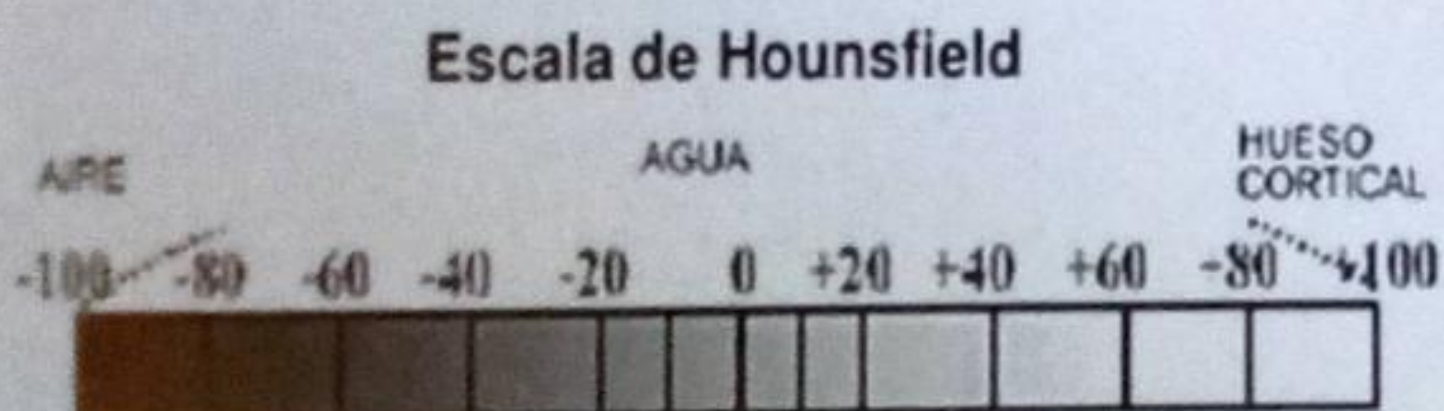
Con los tres planos vale decir axial, transversal y tangencial, se consigue observar longitud, espesor y profundidad además obteniendo al mismo tiempo imágenes en 3D y reconstrucciones óseas.

De esta manera la CBCT se convierte en un método que nos permite valorar:

- Las estructuras óseas sin provocar distorsiones de la imagen,
- Elimina por completo la sobreposición de estructuras,
- Delimita áreas como la del conducto dentario inferior.
- Traza medidas rectas y curvas.
- Planifica un estudio de implantes.
- Permite hacer simulaciones como las de una cirugía para implantes, etc.
- Otra gran ventaja en la actualidad es el empleo combinado para construir modelos estereolitográficos que permitan estudios precisos de problemas complejos, así como realizar reconstrucciones a medida; por ejemplo, para reemplazar una ATM mediante prótesis articulares.

Haciendo todo este conjunto una interpretación más precisa gracias a los distintos cortes, planos o secciones que se obtiene con este estudio.

Otro aspecto importante a tomar en cuenta para una interpretación de las imágenes tomográficas son los "términos" utilizados, es por eso que hablaremos a cerca de la escala de Hounsfield que se define como una escala cuantitativa utilizada en los estudios de tomografía axial computarizada para describir los diferentes niveles de radiodensidad de los tejidos humanos.



La Tomografía es una técnica que al igual que una radiografía tiene términos específicos para describir las tonalidades y/o niveles de grises:

**HIPODENSO:** Se refiere a una densidad inferior o más oscuro que el tejido donde se asienta.

En términos radiográficos: radiolúcido

En la escala de Hounsfield va de -20 a -100

Las estructuras comprendidas en estos términos son:

Aire, cavidades aéreas como senos maxilares, fosas nasales, procesos infecciosos de contenido gaseoso, grasa, etc.



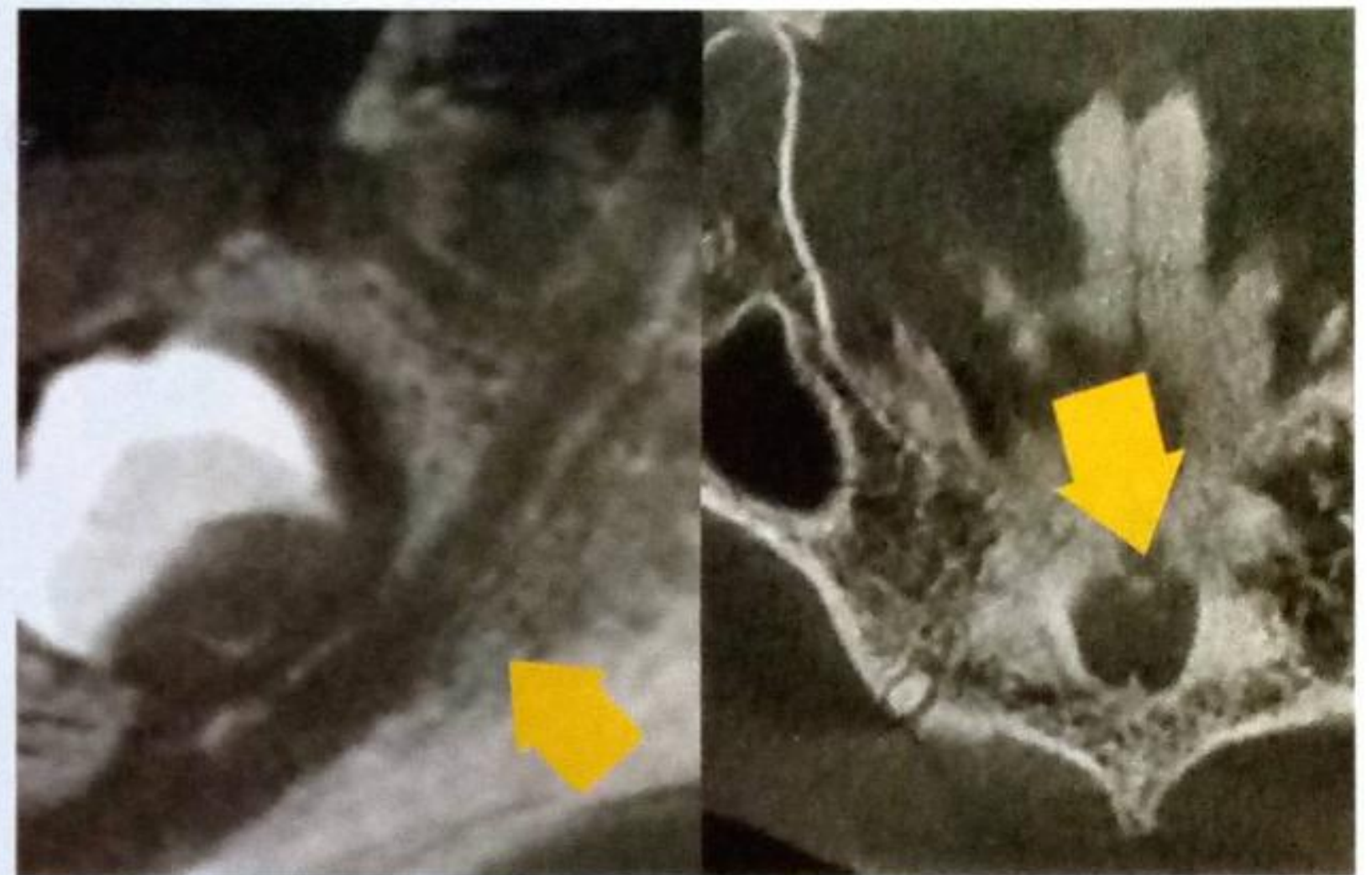
**ISODENSO:** se refiere a cuando es igual o similar al tejido donde se asienta.

Los tejidos blandos en la mayoría de los casos son isodensos.

En la escala de Hounsfield se representa con el 0

Las estructuras comprendidas en estos términos son:

Agua, mucosas, fibromas, trabeculado óseo, procesos infecciosos líquidos, vasos sanguíneos, trayectos nerviosos, etc.



**HIPERDENSO:** se refiere a cuando una estructura o lesión es más denso que el tejido donde se asienta.

En términos radiográficos: radiopaco

En la escala de Hounsfield va de +20 a +100

Las estructuras comprendidas en estos términos son:

Metales, implantes, esmalte dental, dentina, calcio, cortical ósea, materiales de obturación, etc.



Referencias:

- <https://es.slideshare.net/JoshPerdomo/generalidades-de-la-tomografia-axial-computarizada>



IMPORTADORA "DENTAL MENDOZA"

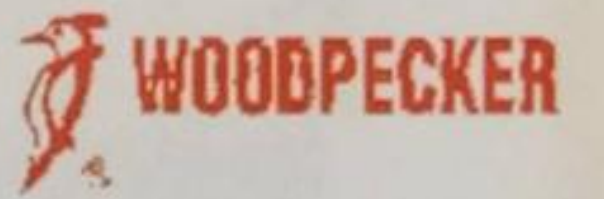
INNOVANDO TECNOLOGIA



i-dental  
Lithuania produc



biomedic  
GUANTES de LATEX



Dentaljet  
AGUJA DESECHABLE



RECEDE LA MARCA LIDER EN EL MERCADO EUROPEO

fresas de diamante y carburo  
VERDENT  
DENTAL BURS MANUFACTURER



# Importancia de la tomografía en terceros molares inferiores

Dra. Carmen Fabiola Quispe Ferrufino



**TOMOGRAFÍA MISMA PZA. 38 MODO VOLUMÉTRICO**

En cirugía bucal y maxilo facial, la extracción de los terceros molares es uno de los procedimientos más comunes.

Durante el procedimiento se pueden presentar diferentes complicaciones, donde intervienen diversos factores relacionados con el operador, con la zona anatómica o con el tercer molar inferior.

## LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA VOLUMÉTRICA (CONE BEAM) EN TERCEROS MOLARES

En la extracción de los terceros molares inferiores es necesaria la visualización preoperatoria del sitio.

El examen tomográfico siempre precede a una exodoncia quirúrgica de un tercer molar. La imagen tomográfica contribuye al diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico post-quirúrgico.

El examen tomográfico de los terceros molares mandibulares debe proporcionar información sobre el diente en sí, el hueso que los rodea, el diente vecino y las estructuras anatómicas relacionadas.

Los parámetros que deben ser evaluados son:

- Estado de la impactación
- Desarrollo de las raíces
- Angulación del diente
- Número de raíces
- Morfología de la raíz
- Patologías relacionadas al diente
- Relación anatómica del tercer molar respecto a los nervios que lo rodean
- Relación entre los dientes, raíces y el canal mandibular.

*El uso de la tomografía en terceros molares mandibulares tiene como objetivo reducir las complicaciones.*

#### VENTAJAS DE LA TOMOGRAFÍA EN TERCEROS MOLARES.

- Alta definición de las imágenes.
- Rápida adquisición de la imagen con mayor confort del paciente que no necesita un ambiente hospitalario.
- Cortes axiales que hacen posible obtener reconstrucciones coronarias.
- Cortes sagitales, cortes perpendiculares.
- Reconstrucción de la trayectoria del nervio dentario inferior.
- Observación de manera exacta de la posición y situación del tercer molar.
- Medidas óseas.
- Reconstrucción en 3D e imágenes convencionales bidimensional.



**TOMOGRAFIA PZA. 38 MODO SUPERFICIE ÓSEA**



**CORTE TANGENCIAL**

**CORTE TRANSVERSAL**

**CORTE AXIAL**

*La tomografía computarizada permite conocer la situación exacta de las dos estructuras anatómicas (cordal y nervio) haciendo posible la realización de la cirugía en condiciones de máxima seguridad y conocimiento del campo quirúrgico.*

#### Referencias:

1. Tomografía computarizada como instrumento de diagnóstico y planteamiento quirúrgico, María Agustina Portella, Rafael Binato Junquera, 2018.
2. Efectividad de la técnica cone-beam para evaluar el riesgo de lesiones del conducto dentario inferior en la extracción de terceros molares, Migdalia Calderón, Jesmar Castillo, Ricardo Felzani, volumen 8, enero julio 2018.



"INNOVACIÓN TECNOLÓGICA"  
2019

# I-MAX

## Imagen Máxima

Radiografía Odontológica Digital HD

*Trabajamos para líderes de la odontología!*



**ORGULLO ORUREÑO 2018**



I-MAX Ganadores del Premio a la Excelencia empresarial

**AVE FENIX 2017**

### SERVICIOS:

#### Rx :

- Panorámica
- Lateral
- Carpal
- PA/AP
- ATM. AB/BC
- Senos para nasales
- Rx Pericarpiales con sensor
- Oclusales

#### TOMOGRAFÍAS 3D

- Cráneo completo y diferentes cortes tomográficos

#### PAQUETES DE ORTODONCIA:

- Fotografías intra y extraorales para ortodoncia,
- Cefalometrias
- Modelos estereolitografía.

#### CAD CAM

- Coronas en CAD CAM
- Guías quirúrgicas.

#### ZONA CENTRAL:

Calle Cochabamba # 1066 entre Petot y Camacho Telf.: 5241411

#### ZONA NORTE:

Plaza Sebastián Pagador # 100 entre Teniente Villa Cap. Uztaris Telf.:5231661

#### ZONA SUD:

C./ Lizárraga #121 entre Pagador y Potosi Cel:78602317



723 38963



imax imagen maxima

# Ormco™

Your Practice. Our Priority.

“NOSOTROS CONTROLAMOS LOS ELEMENTOS PARA QUE USTED PUE-  
DA CONTROLAR LAS FUERZAS”



## DAMON CLEAR 2

Único autoligado completamente estético



## DAMON 2

Único autoligado para todo tipo de tratamiento. Fiable y fácil de usar.



## ORTHOS

Primer y único sistema de Arco Recto con diseño de Arcos, Tubos Bandas y ajustes incluidos en el bracket.



## inspire Ice™

El autentico bracket gemelo de mono cristal Zafiro.



## COPPER NI-TI™

El único y verdadero arco termo activado, ninguna otra aleación tiene rangos de activación tan exactas. Cuniti tiene la habilidad de recoger el calor e incorporarlo al arco. Rango de Activación de 27°, 35° y 40°C.



## AdvanSync 2 CLASS II MOLAR-TO-MOLAR

Corrección de Clase II en tiempo de clase I. Sincronización del avance mandibular con el tratamiento ortodóntico



### ODONTO SERV

DISTRIBUIDOR ORMCO BOLIVIA

COCHABAMBA

Av. Ayacucho N° 174 Edif. Maria Antonieta Piso 6 Of. 2

Telf.4580765 Cel.67404568

Envios a toda Bolivia

## tomográficos de senos maxilares

Dra. Danna Elizabeth Mackay Salas

La Tomografía computarizada Cone Beam es el método imagenológico adecuado para evaluar el seno maxilar, debido a su alta resolución y a la ausencia de superposición de estructuras es de significativa importancia para el diagnóstico, localización y reconstrucción de imágenes tomográficas con excelente precisión, facilitando al profesional en sus procedimientos a realizar, posibilitando de esa forma, mejoría en el tratamiento y bienestar para el paciente.

La Tomografía computarizada Cone Beam es indolora, no es invasiva y es precisa. Es también la técnica por imágenes más confiable para determinar si los senos maxilares están obstruidos, y es la mejor modalidad de toma de imágenes para la sinusitis.

El seno maxilar es la estructura de mayor tamaño dentro del grupo de los senos paranasales y se ubica en el cuerpo del maxilar superior, están relacionados directamente con el proceso dentoalveolar.

Su forma es de pirámide irregular con la siguiente disposición: la base se encuentra dirigida hacia la fosa nasal y el vértice hacia el hueso malar. Su límite superior es el borde inferior de la órbita y el inferior las raíces de los dientes posteriores. Está recubierto por mucosa estratificada cilíndrica ciliada.

El orificio natural de drenaje es el ostium, la parte que observaremos

con mayor frecuencia es el piso del seno maxilar, suele estar 5mm. o 10mm. por debajo del piso de la cavidad nasal relacionándose con los alvéolos dentarios de premolares y molares, aunque esto puede estar sujeto a modificaciones dependiendo de la anatomía de cada paciente.

La integridad de esta pared puede verse afectada por las lesiones periapicales de los dientes mencionados, por maniobras quirúrgicas en exodoncias o tratamientos diversos de estos dientes.

La enfermedad de los senos maxilares, es común y puede causar sintomatología que simula patología dental. Debido a la estrecha relación entre las estructuras dentales y los senos maxilares, puede presentarse también alguna patología odontogénica que afecte los senos maxilares.

Los senos maxilares radiológicamente en condiciones normales se observa: radiolúcido por la presencia de aire en su interior, las corticales de las paredes son delgadas nítidas y continuas el grosor de la mucosa sinusal es 1mm, pero pueden presentar alteraciones que se manifiestan como: engrosamiento de la mucosa mayores a 2 mm considerados patológicos, erosión ósea, presencia de un nivel hidro-aéreo, pólipos sinusales opacificaciones parciales o totales del seno, antrolitos, discontinuidad de la cortical, quistes o tumores de origen odontogénico, lesiones fibro óseas y neoplasias malignas entre otros.

El reconocimiento de ésta ayuda y facilita al clínico el diagnóstico, pronóstico y el plan de tratamiento.

La tomografía computarizada Cone Beam se utiliza principalmente para:

- Evaluar los senos maxilares que están llenos de líquido o las membranas endurecidas de los senos paranasales
- Detectar la presencia de enfermedades inflamatorias
- Evaluación de los huesos maxilares para la colocación de implantes
- Proveer información adicional sobre tumores de la cavidad y los senos maxilares
- Planificar una cirugía delimitando la anatomía
- Ayudar a diagnosticar sinusitis

### ¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS DE LA TOMOGRAFÍA CONE BEAM DE LOS SENOS MAXILARES?

· Elimina por completo la superposición de imágenes.

· Es la técnica por imágenes más confiable para determinar si los senos se encuentran obstruidos. Es la mejor modalidad de imágenes para la sinusitis.

· La Tomografía Cone Beam de los senos maxilares puede ayudar a planear una cirugía más eficiente y segura.

· Se puede visualizar imágenes de alta calidad en los tres planos del espacio.

· En la actualidad, la tomografía Cone Beam de los senos maxilares se encuentra ampliamente disponible y se realiza en un tiempo relativamente corto.

· No son invasivas y no provocan dolor.

Es rápida y sencilla; en casos de emergencia, pueden revelar lesiones lo suficientemente rápido como para ayudar a salvar vidas.

· Se puede realizar, aunque tenga implantado cualquier tipo de dispositivo médico.

Nuestras prestaciones incluyen un software visualizador

de las imágenes 3D que se entrega al profesional que requiere los estudios. Esta innovadora herramienta facilita la revisión de las imágenes y la planificación del tratamiento necesario.

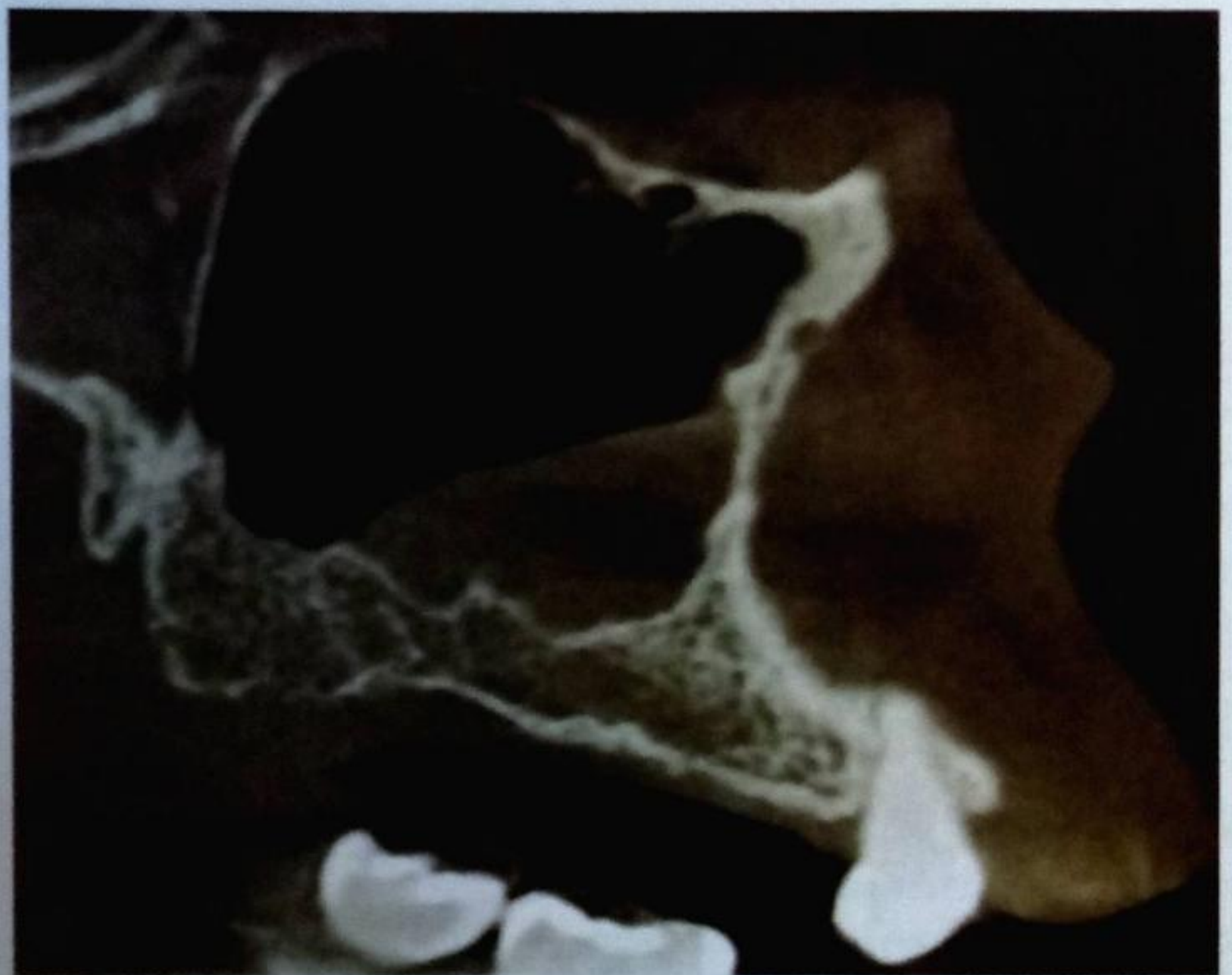
En la actualidad contamos con la tomografía computarizada Cone Beam, es ideal para poder observar los senos maxilares en su real dimensión, debido a que es una representación en tres dimensiones a diferencia de la tradicional panorámica. Nos permite observar el maxilar y las estructuras adyacentes mediante cuatro vistas axial, coronal, sagital y 3D.





En la vista coronal podemos observar el seno maxilar desde anterior a posterior, observando la relación con las piezas superiores, además de la comunicación de parte superior de la pared medial con las fosas nasales. Podemos visualizar zonas isodensas que indicarían la presencia de moco o algún material anómalo en la zona, ya que en condiciones normales debe presentarse totalmente hipodenso o radiolúcido como lo conocemos en una radiografía.

En la vista sagital o de perfil también podemos observar la relación con las estructuras adyacentes y evidenciar si se encuentra o no ocupada la cavidad.



En la vista axial podemos obtener información desplazándonos en sentido cefálico caudal dándonos cuenta del ocupamiento o no de la cavidad.

Estas imágenes pueden ser vistas en un monitor de computadora, impresas, o transferidas a un CD o DVD.

Es así como la tomografía computarizada Cone Beam ofrece una excelente delineación de la anatomía ósea de los senos maxilares con un gran valor para el éxito quirúrgico y post-quirúrgico sobre todo en los campos de la cirugía buco-maxilofacial, implantología y periodoncia.

**Referencias:**

- <http://ortoface.com/wp-content/uploads/12/Tomografi%C3%A1-computerizada-de-haz-co%C3%81nico.-Aplicaciones-en-odontolog%C3%81a-comparacio%C3%81n-con-otras-te%C3%81cnicas.pdf>
- <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/4954/1-Cone-beam-Tomografia-computarizada-de-haz-con-ico-Aplicaciones-en-odontologia.html>

# Estudio tomográfico de ATM utilizando el Software Xelis dental

Dra. Yessica Tahis Huanaco Choque

En la actualidad con los avances tecnológicos la exploración de la articulación temporomandibular (ATM) no puede ser completa para un diagnóstico definitivo si no se aporta con alguna imagen complementaria.

Estos estudios imagenológicos confirman o descartan un diagnóstico, pero no son por sí mismas útiles para un diagnóstico final.

El diagnóstico definitivo siempre debe combinar las pruebas de imagen con una adecuada exploración clínica, de esta manera logramos elegir el tratamiento adecuado para cada caso y en muchas ocasiones evitar inducir a tratamientos quirúrgicos o no quirúrgicos innecesarios.

Los avances en la tecnología nos brindan actualmente una gran cantidad de pruebas imagenológicas con alta precisión, los cuales debemos conocer para saber solicitar y evaluar adecuadamente cada caso. Las distintas alteraciones óseas a nivel de la articulación temporomandibular que podemos diagnosticar clínicamente pueden ser observadas y confirmadas mediante los exámenes convencionales como son las radiografías con sus distintas técnicas.

Las radiografías convencionales útiles para el estudio de la ATM son:

- La radiografía panorámica, es posiblemente la prueba más rentable (coste-beneficio) para evaluar la ATM.
- La radiografía posteroanterior (PA) para evaluar asimetrías craneofaciales o fracturas.
- La telerradiografía o lateral de cráneo muy empleada en ortodoncia

y cirugía ortognática para valorar las deformidades dentofaciales mediante la cefalometría.

- La proyección de Waters (occipito-naso-mento-placa) se emplea para la valoración de los senos maxilares y puede identificar ambas ATM.

- Las radiografías de la ATM, son utilizadas como un examen importante para el diagnóstico desde 1930. Muchas técnicas y aparatos surgieron con la finalidad de mejorar la calidad de la imagen, sin embargo, su análisis en las técnicas radiográficas convencionales, en la mayoría de las veces, no se presenta de forma clara, porque todavía existe dificultad debido a la sobreposición de las estructuras y la distorsión de la imagen.

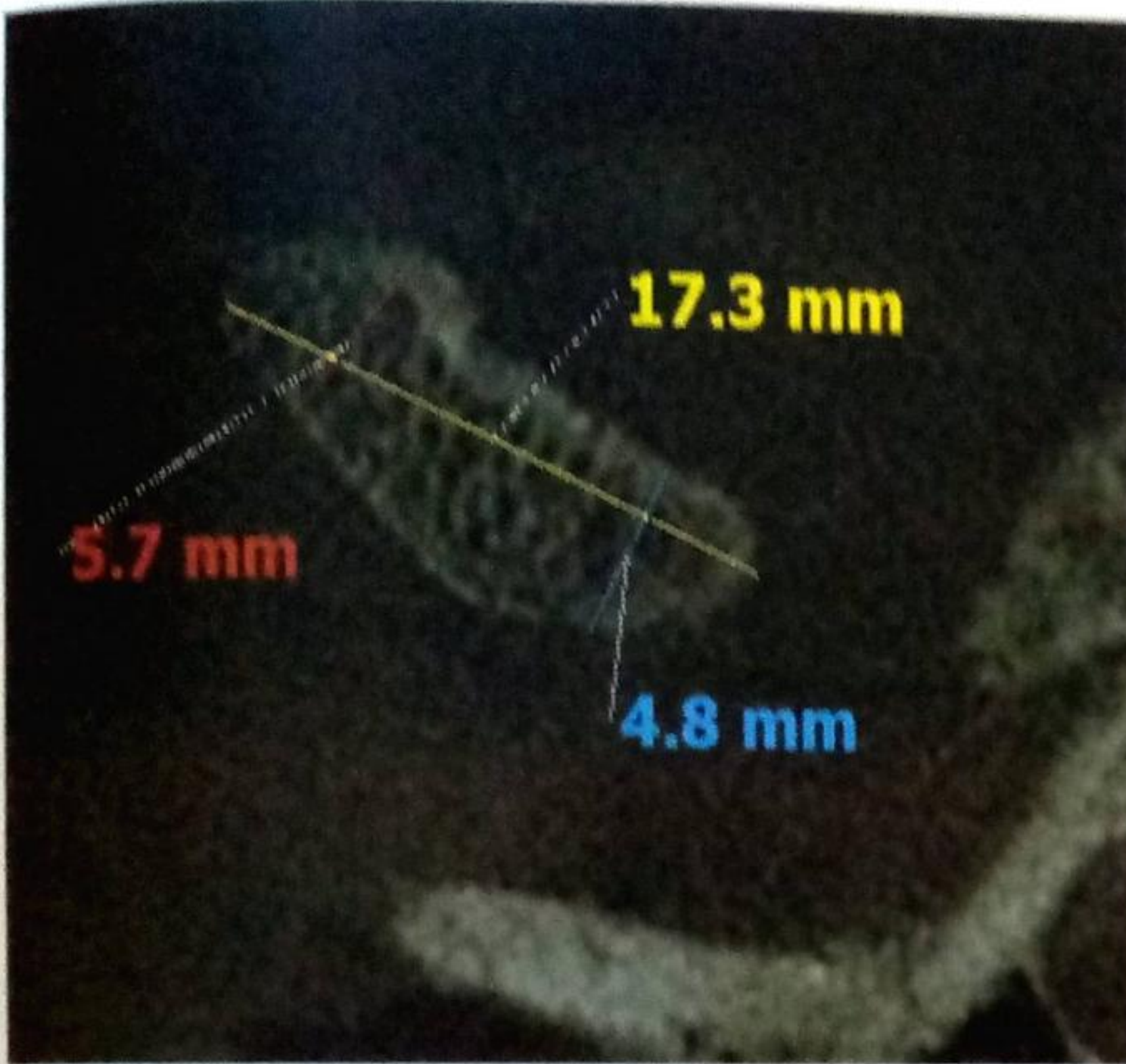
## TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA CONE BEAM 3D

Actualmente la técnica de Cone Beam se ha transformado en la herramienta primaria de diagnóstico por imágenes más utilizada en el campo del estudio de ATM, en virtud a su accesibilidad, bajo costo, alta calidad de imagen y bajas dosis de radiación.

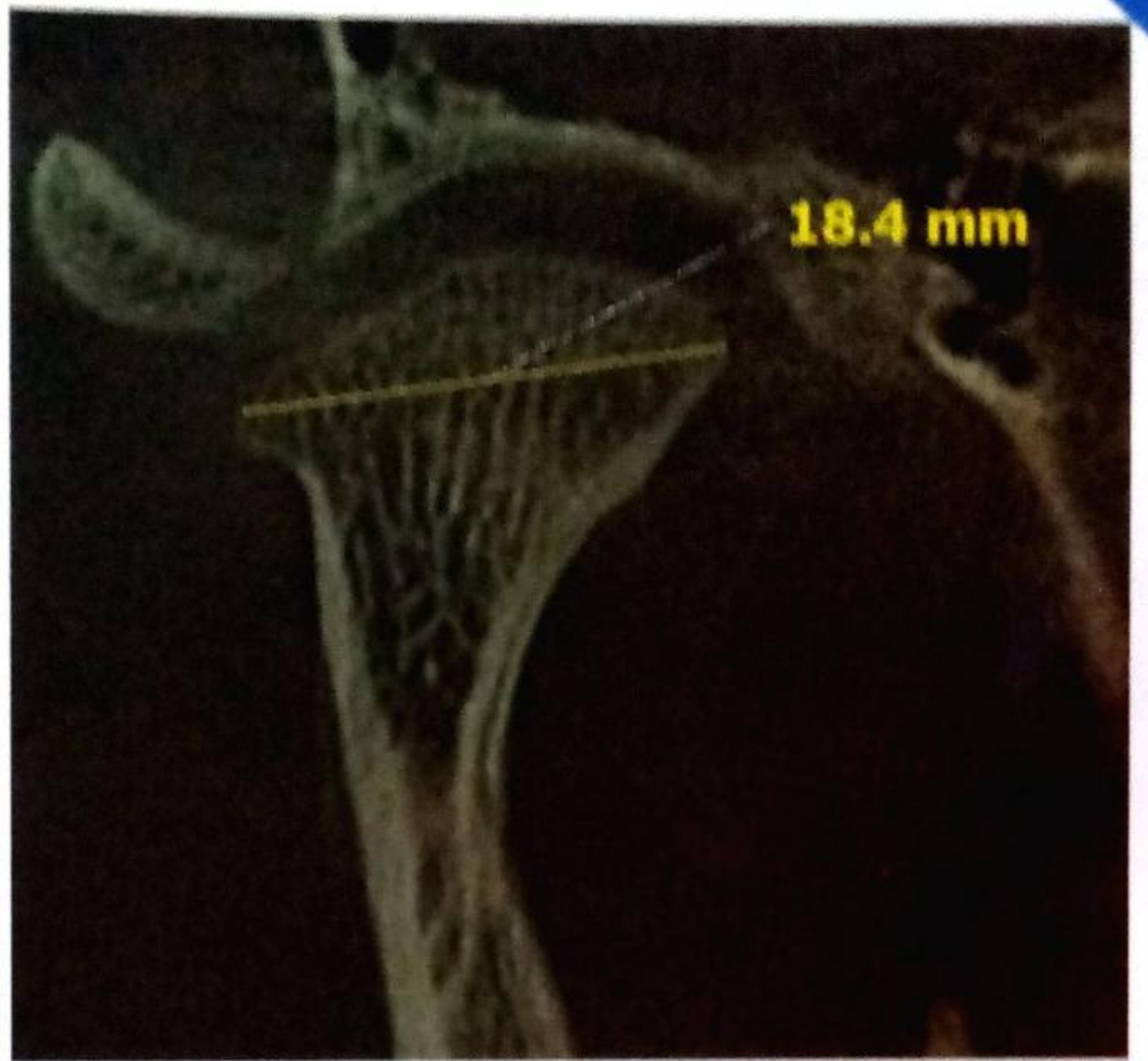
En el estudio de ATM efectuado con la técnica Cone Beam se pueden identificar cambios morfológicos óseos del componente craneal y mandibular de esta articulación y/o disturbios posicionales del cóndilo mandibular en boca cerrada así como el recorrido condileo en relación con la cavidad glenoidea y eminencia articular temporal en los movimientos de apertura bucal.



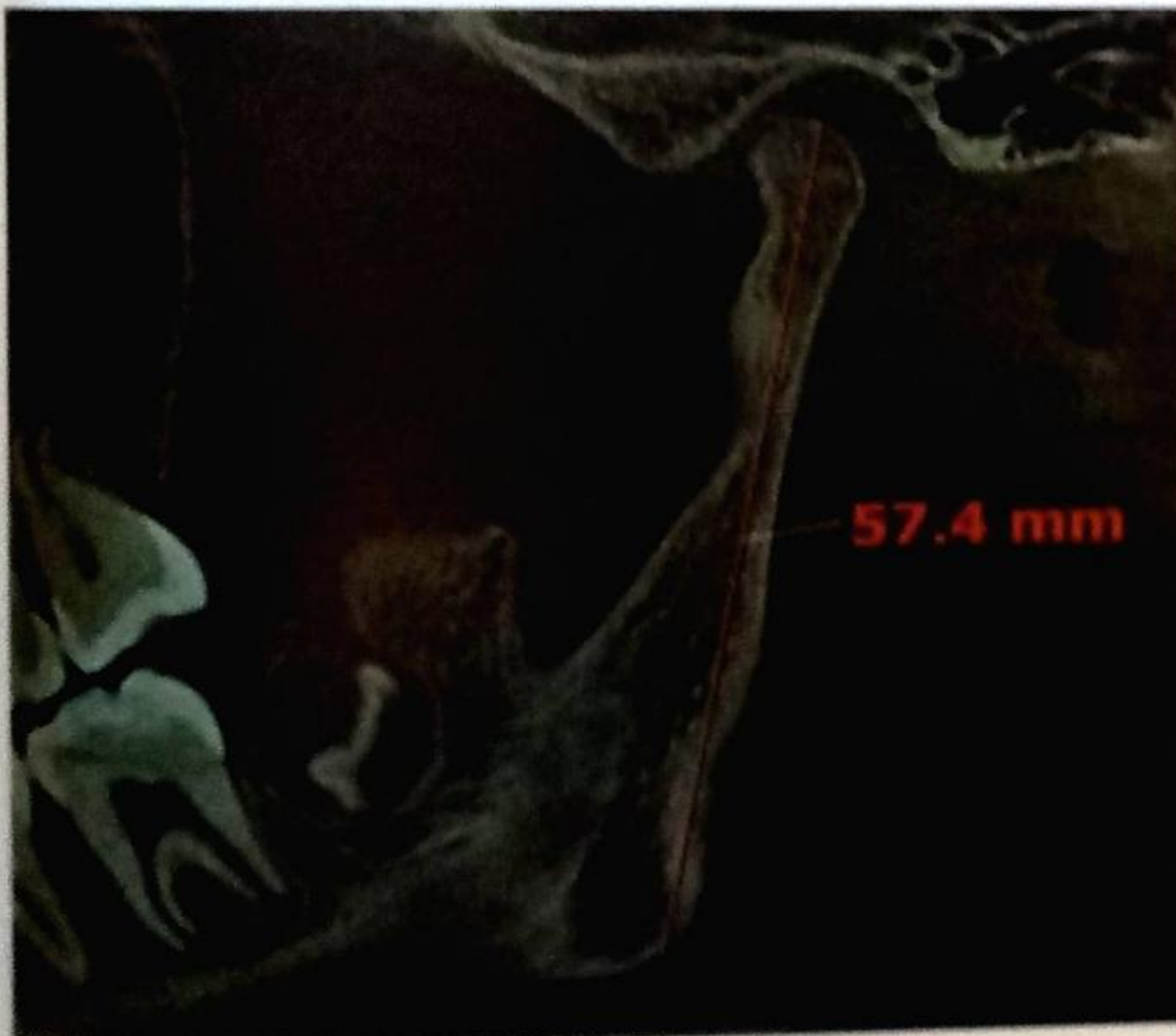
RECONSTRUCCIÓN 3D



CORTE AXIAL



CORTE CORONAL



CORTE SAGITAL

A continuación, mostraremos imágenes tomográficas del software XELIS DENTAL de la región de la articulación temporomandibular, utilizando diversos planos, como el axial y el coronal, además del uso de la reconstrucción sagital y en 3D, con la finalidad de orientar una correcta indicación e interpretación de este examen, el cual representa una valiosa herramienta para los profesionales de la odontología.

La tomografía computarizada Cone Beam 3D presenta muchas ventajas, pues complementa las informaciones relacionadas con la extensión y límite de la zona de la ATM.

A través de este método se puede registrar apenas una corte de la región deseada.

Este corte se encuentra en foco y con la ausencia de sobreposición de las demás estructuras que se encuentran fuera de la capa de corte, las cuales quedan borradas, de esta forma el área de interés aparece con una mejor definición que en las técnicas anteriormente citadas.

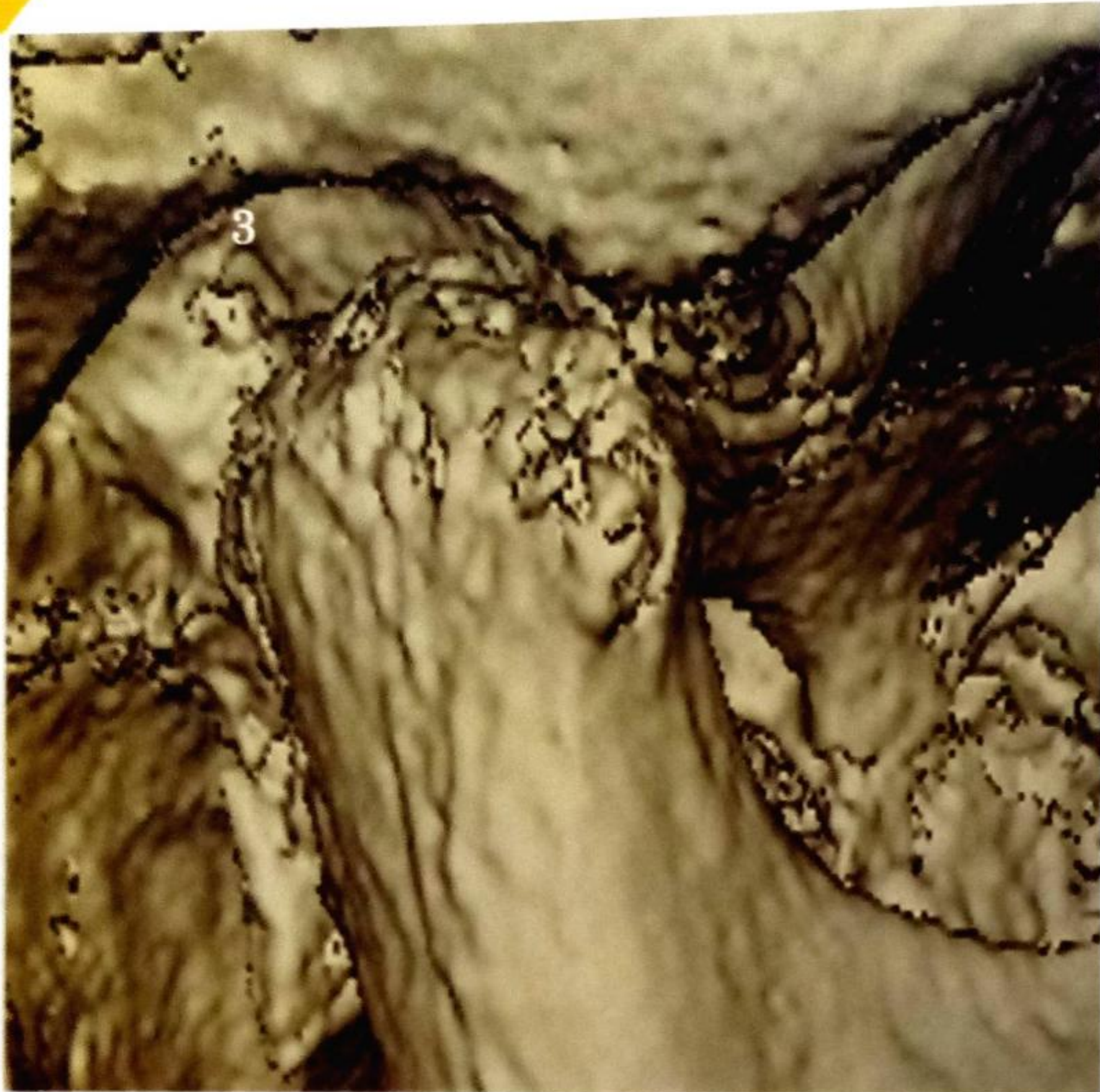
A través de la CBCT pueden evaluarse estructuras óseas como el cóndilo, cavidad articular, eminencia articular y las estructuras adyacentes.

Las reconstrucciones sagitales y cortes coronales son los más indicados para la verificación de alteraciones o patologías como las anquilosis temporomandibulares, osteoartrosis, etc.

La reconstrucción tridimensional 3D puede auxiliar de manera irrefutable en la interpretación del examen, proporcionando inclusive datos sobre la profundidad de la lesión. Esto determina sin duda, una mejor orientación al cirujano en la conducta operatoria.

La mayor limitación de la técnica Cone Beam radica en el hecho que sólo pueden ser visualizadas con detalle las estructuras calcificadas, como dientes y tejido óseo y el contorno de algunas estructuras blandas cuando están rodeadas de estructuras de densidad muy diferente.

En el caso de la articulación Temporomandibular no es posible distinguir con esta técnica el disco articular,




**RECONSTRUCCIÓN SUPERFICIE ÓSEA**

ligamentos, cápsula articular, musculatura ni otros componentes isodensos, por lo que en determinadas situaciones clínicas se hace aconsejable su complementación con exámenes de resonancia nuclear magnética.

En conclusión, la tomografía computada Cone Beam es un método económico, fácilmente accesible y que, mediante la exposición a bajas dosis de radiación, obtiene imágenes de alta resolución de los tejidos duros de la ATM, permitiendo la detección de cambios morfológicos.

**Referencias:**

- Tomografía computada Cone Beam en articulación Temporomandibular ATM  
Andrés Briner, Universidad de Chile
- Uso de la tomografía computarizada en el diagnóstico de la anquilosis de la articulación temporomandibular. Presentación de dos casos clínicos.  
Marcia Spinelli Casanova, Fabrício Mesquita Tuji, Ana Isabel Ortega, Hea Jung Yoo, Francisco Haiter-Neto
- Pruebas de imagen de la ATM  
Dr. Rafael Martín-Granizo, mayo, 2013




# DR. ALVARO GUZMAN PINTO

TRAUMATOLOGO ORTOPEDICO  
CIRUGIA RECONSTRUCTIVA SALVATAJE DE EXTREMIDADES



Atención médica en el campo de traumatología y ortopedia para adultos y niños. Altruismo por el bienestar de nuestros pacientes.

- Fracturas y luxaciones en general.
- Deformidades, acortamientos y salvataje de extremidades (Técnica Ilizarov).
- Tratamiento artroscópico en enfermedades articulares.
- Reemplazo articular hombro, cadera y rodilla.
- Alteraciones de consolidación y pseudoartrosis.
- Terapia Biológica Factores de crecimiento y célula Madre.



**Atención personalizada y de primera  
Como usted se merece!!!**

Nuestra dirección: Zona Obrajes calle 3 y Hernando siles edificio Titanium  
piso 4 Oficina 406 La Paz Bolivia.  
Contactos: 724 97446 / 791-11450.  
LA PAZ - BOLIVIA

[www.traumacenterbolivia.com](http://www.traumacenterbolivia.com)

# Fabricación de guía

## quirúrgica utilizando la tomografía

### CONE BEAM

Dra. Rosa Marlene Quispe Ferrufino

La cirugía guiada es una técnica alternativa para la colocación de implantes que se han planificado previamente mediante un ordenador, ayudados de una tomografía CONE BEAM, un software y de la tecnología CAD-CAM.

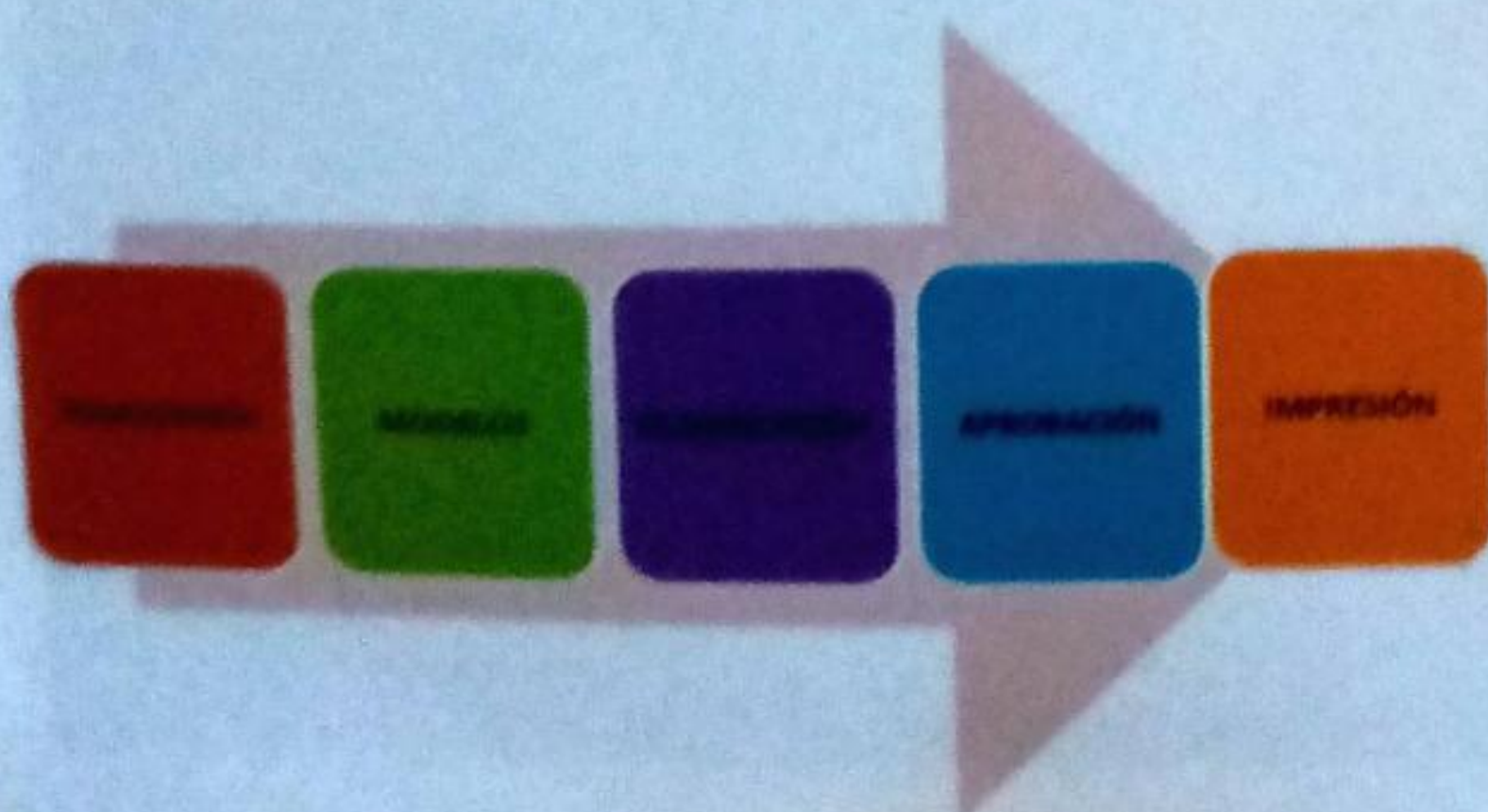
#### BENEFICIOS DE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA GUIADA:

- *Anticipa los resultados:* gracias al diagnóstico y a la planificación del procedimiento, se pueden prever los resultados, evitando sorpresas. En este sentido, también permite valorar si es necesario añadir hueso a la zona.
- *Reduce la duración:* los tiempos de la intervención quirúrgica son menores, puesto que, al estar completamente planificada, los posibles problemas que pudiesen existir están previstos.
- *Es una cirugía mínimamente invasiva:* las incisiones para insertar el implante son mínimas, ya que el especialista sabe exactamente dónde colocarlo. Además, al conocer el lugar exacto en el que van insertados los implantes, se coloca la prótesis provisional de forma inmediata.
- *Postoperatorio cómodo y rápido:* como la herida que se practica en la encía es menor, es muy probable que no sea necesario dar puntos de sutura. Por ello, la inflamación, el riesgo de infección y el dolor disminuyen.

#### REQUISITOS PARA LA FABRICACIÓN:

- Tomografía Volumétrica Cone Beam.
- Modelos de estudio o de trabajo.
- Se requiere Guía de implantes Topográfica

#### SECUENCIA DE TRABAJO:



#### FABRICACIÓN CON LA TECNOLOGÍA CAD-CAM: se divide en dos procesos de fabricación.

##### DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA:

Utilizada en este proceso comienza con la digitalización, el uso de un escáner extraoral para la obtención de los archivos en formato 3D de los modelos primarios. Seguidos del uso de un software que nos permita diagnosticar, planificar, diseñar la guía quirúrgica para su posterior prototipado.

##### FABRICACIÓN ASISTIDA POR COMPUTADOR:

Se podrán fabricar las guías quirúrgicas fresadas o impresas, presentando cada una de ellas diversos beneficios para el clínico; pero siendo las impresoras más utilizados los sistemas DLP (Procesado digital de luz) o SLA (Estereolitografía) pero no siendo estas las únicas opciones en el mercado.

#### Referencias:

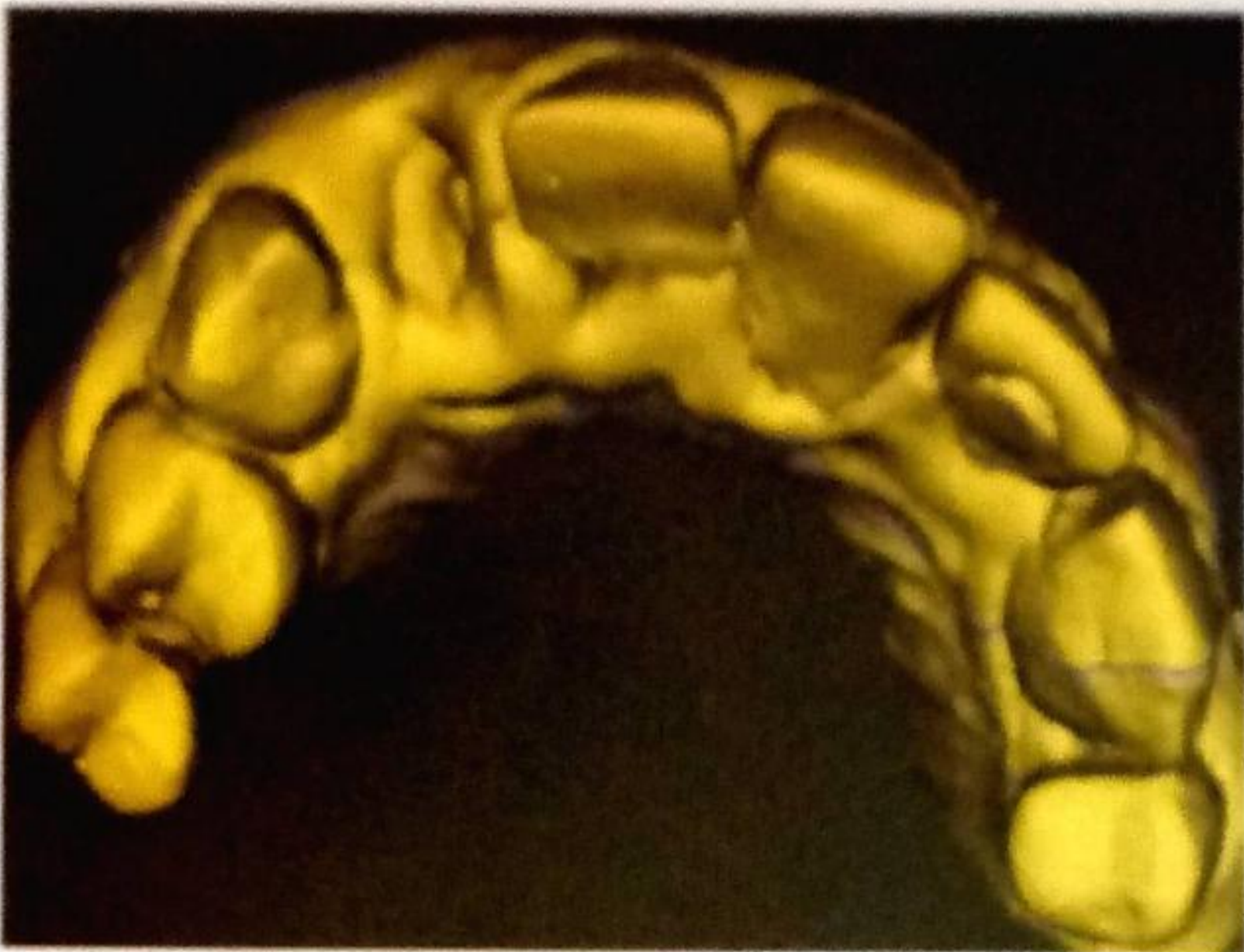
- 1.- CIRUGÍA GUIADA ASISTIDA POR ORDENADOR, Leana Kathleen Bragança, Sevilla, 2017.
- 2.- <https://cdi.com.pe/guia-quirurgica-para-implantes-mayor-precision-y-menor-tiempo-operatorio/>



ESCANEADO DEL MODELO EN YESO



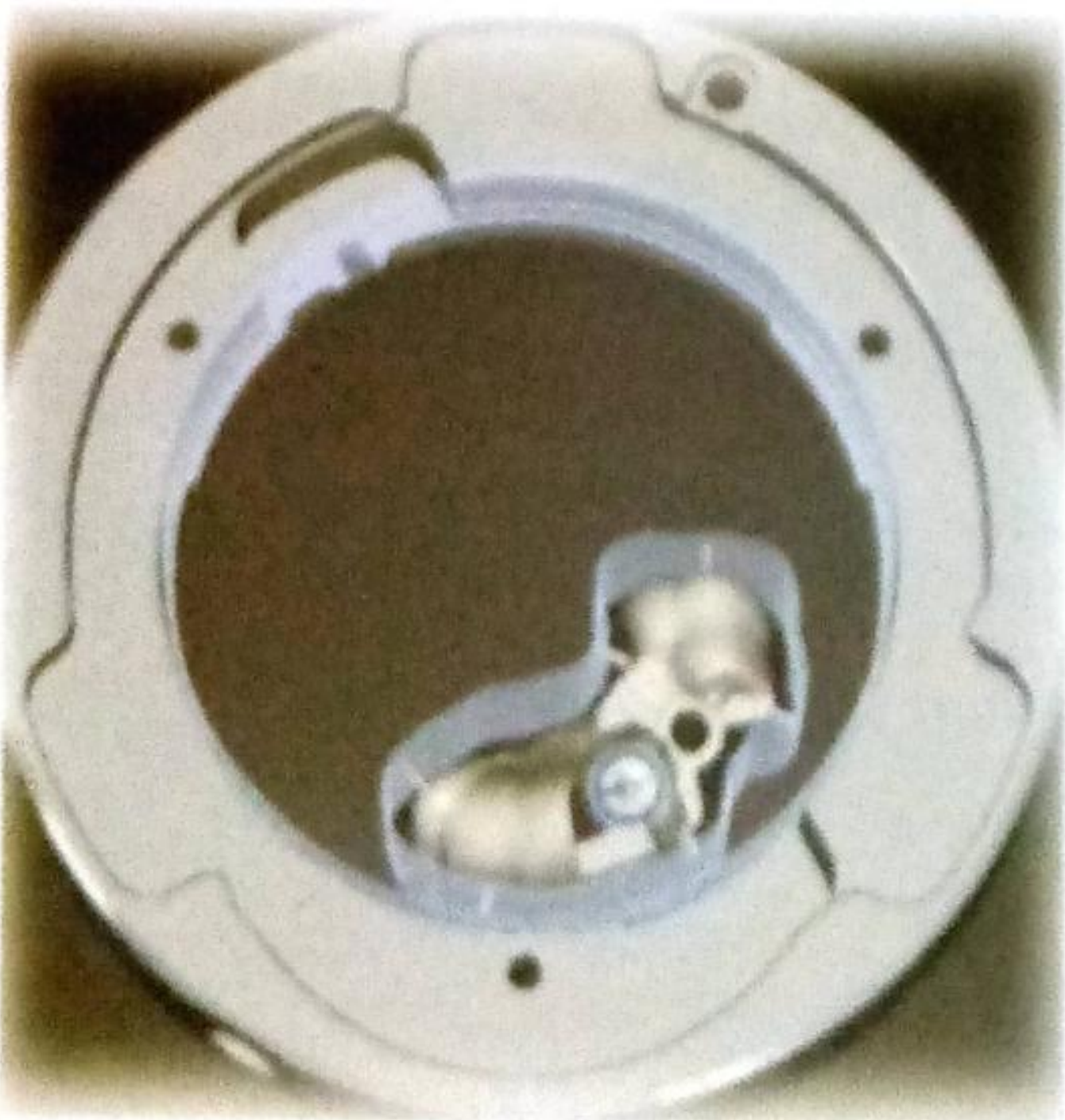
FUSIÓN DE LA TOMOGRAFÍA Y CAD-CAM



DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE LA GUÍA QUIRÚRGICA



DISEÑO DE LA GUÍA QUIRÚRGICA



TALLADO DE LA GUÍA QUIRÚRGICA EN CAD CAM



GUÍA QUIRÚRGICA FINALIZADA

SALÓN DE JUEGOS  
**DRAKMANIA**

UN MUNDO DE ENTRETENIMIENTO Y DIVERSIÓN

**Central:** Av. 6 de Octubre #5123 Rodríguez y León

**Sucursal 1:** Plaza Sebastián pagador N° 100  
entre teniente Villa y Galleguillos

**Sucursal 2:** Tacna entre Jaén y Tomas Frias  
N° 2337 Edif. MULTICINES PLAZA

**Sucursal 3:** Cbba. Quillacollo plaza 14 de Septiembre

**Sucursal 4:** Cbba. Av. Heroínas y Antezana  
PARKING MALL

**Sucursal 5:** El Alto. Av. Satelite  
calle 11) #200 entre Jorge Carrasco  
y Franco Valle Edif. Cielo Moll

**Correo :** [wilsorrojas@gmail.com](mailto:wilsorrojas@gmail.com)

**Cel:** 68357735



# Importancia del tallado para coronas de Zirconio en CAD-CAM

Dra. Reaneth Rojsana Choque Ancalle

Los principios de preparación dental del paciente pueden ser mecánicos, biológicos o estéticos, teniendo en cuenta cada una de las necesidades que deben solventarse. Los primeros se basan en la relación retención estabilidad y la solidez estructural o durabilidad del procedimiento. Los segundos, en cambio, comprenden la prevención de lesiones y, los terceros, las connotaciones estéticas a alcanzar.

En toda preparación dentaria para recibir una restauración rígida total, la planimetría y espacios necesarios son fundamentales para un resultado funcional y estético óptimo.

Las nuevas coronas de zirconio-cerámica, no escapan a estas necesidades como cualquier otro tipo de corona dental que se realiza en diferentes materiales.

Una de las consideraciones a tener en cuenta sobre el zirconio, es la imposibilidad de ser grabado y acondicionado para lograr su adhesión en el tejido dental como en otras coronas de cerámica pura, como las de disilicato de litio.

Por este motivo, el ajuste del casquete-núcleo debe ser

muy preciso, ya que de esto dependerá su retención y sellado sobre la preparación dentaria.

Hoy en día existen varios sistemas CAD-CAM que nos ofrecen las distintas compañías dentales, gracias a esta competencia nos favorecemos con la calidad de sus productos, su diseño virtual, su precisión en el fresado, sinterizado y ajuste final.

Existen diferentes tipos de zirconios que se pueden dividir dependiendo de:

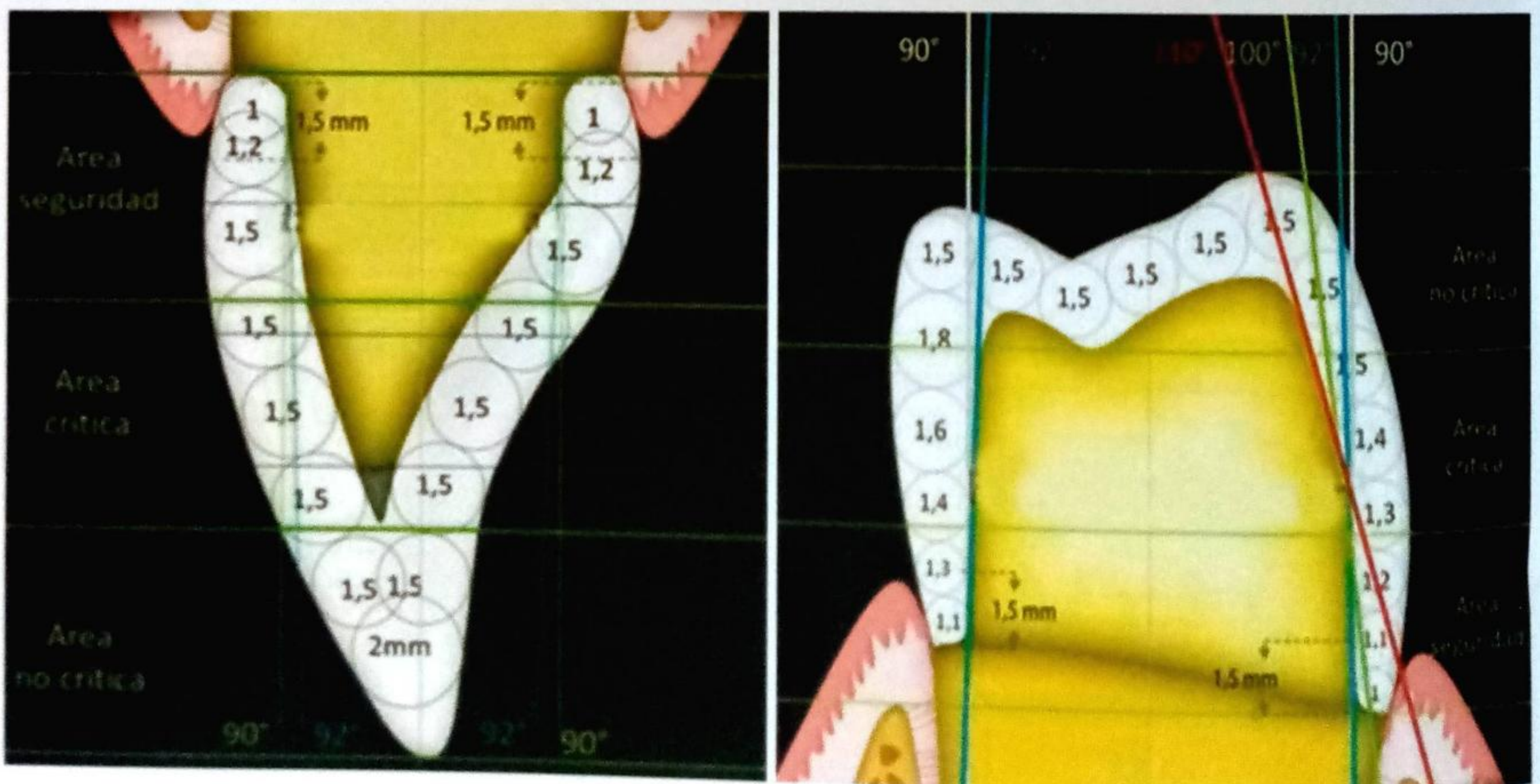
## SU COLOR Y TRANSLUCIDEZ:

- *Opacos blanco o color:* Se pueden utilizar sobre preparaciones dentarias con pernos metálicos, pigmentadas u oscurecidas. También se puede utilizar sobre pilares (emergentes) de implantes metálicos.

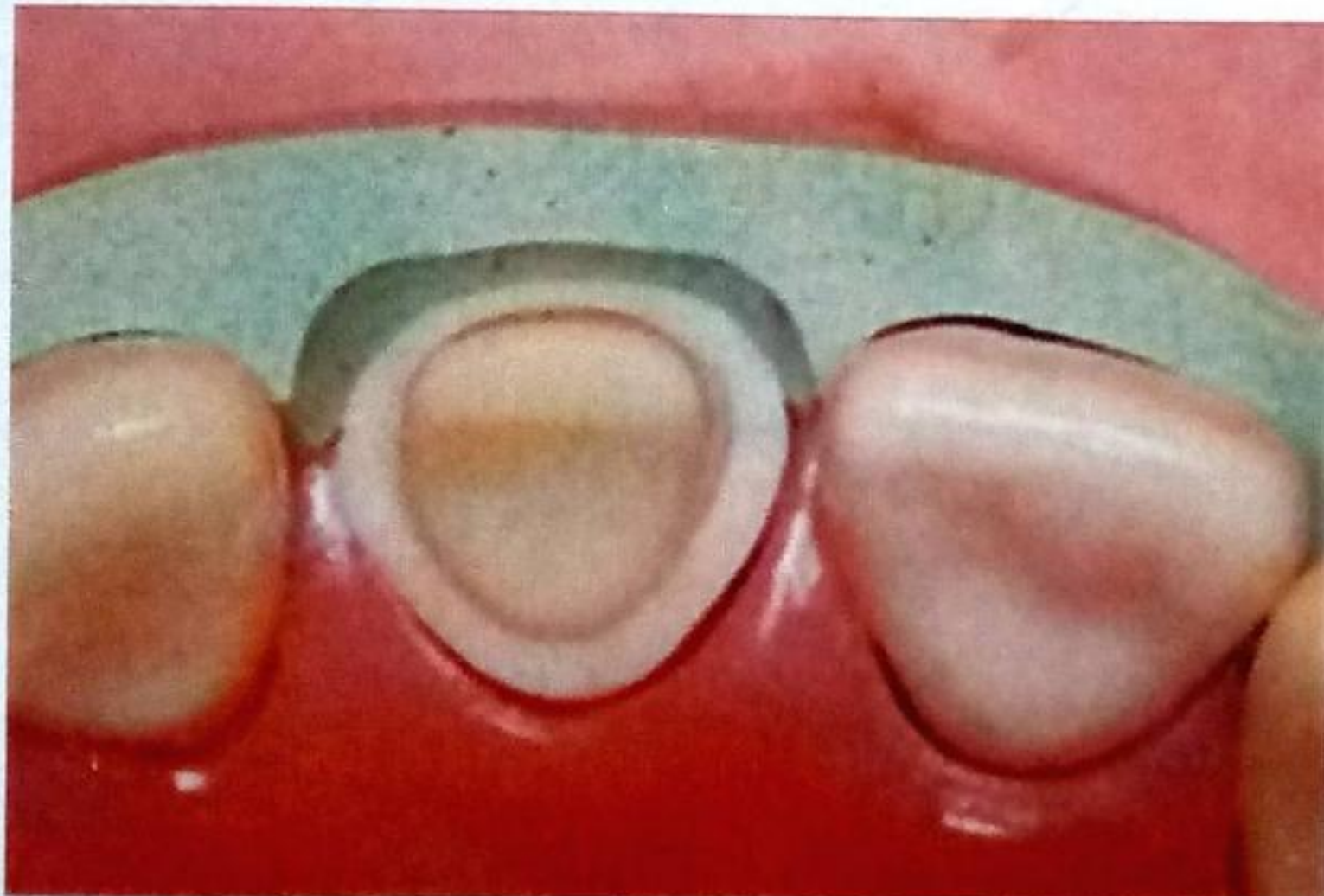
- *Translucidos:* Se utilizan sobre dientes vitales o no vitales con pernos estéticos o emergentes de zirconio.

## SU DUREZA Y RESISTENCIA:

Hay distintos zirconios en el mercado y no todos son iguales en sus propiedades, estos pueden variar en su calidad, dureza y resistencia.



ESPEORES Y ANGULACIONES IDEALES PARA EL TALLADO



### TALLADO FINAL DE CORONA

Dependiendo de esta diferencia puede producirse modificaciones en la dureza debido a las cocciones de la cerámica o su envejecimiento en el medio bucal puede variar de 1200 MPa a 900 MPa, por consiguiente, puede existir problemas sobre el zirconio-cerámica.

El casquete de zirconio para tener una resistencia ideal debe tener un espesor mínimo de 0,5 mm.

### ¿CÓMO DEBE SER LA PREPARACIÓN DENTARIA PARA ZIRCONIO?

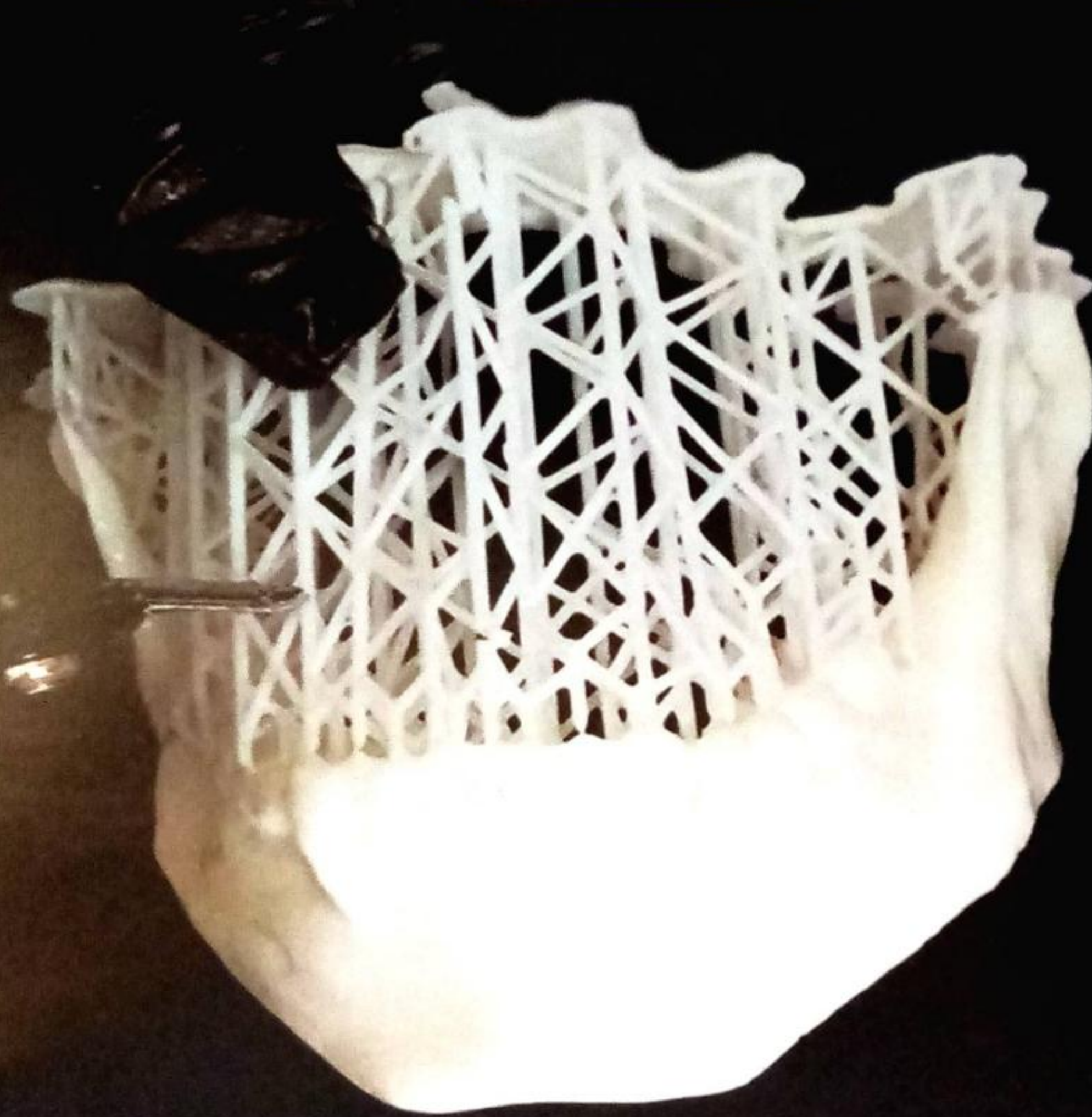
- Anatómica
- Espesores mínimos ideales de: Zirconio traslucido desgaste de 1 mm zona cervical y 1,5 mm resto preparación. Zirconio Opaco 1,2 mm zona cervical y 1,2 a 2,5 mm resto de la preparación.
- Terminación en la zona cervical: Hombro recto con ángulo interno redondeado, Chanfer redondeado u Hombro recto con ángulo interno redondeado + bisel (al tener alta resistencia, es posible realizar una terminación en bisel, terminación que no es posible en otros tipos de coronas de cerámica pura).

En toda terminación dentaria es muy importante la eliminación de los cristales del esmalte del borde cabo para dar un ajuste óptimo.

#### Referencias:

<https://www.ricardocastor.com/blog-tecnica-dental/preparacion-dentaria-para-zirconio-como-debe-ser>  
<https://www.propdental.es/blog/odontologia/preparacion-dentaria/>

# Esteriolitografía de mandíbula en cirugía maxilofacial



La mandíbula es uno de los huesos que comúnmente es fracturado como consecuencia de traumatismos maxilofaciales. La etiología de estas lesiones es variada, siendo las causas más frecuentes las agresiones, seguidas de los accidentes de tránsito y las caídas. Una parte esencial y complementaria en la valoración de los pacientes con fracturas de mandíbula es el uso de técnicas de diagnóstico por imágenes; el uso de Rx convencionales permitió visualizar y entender mejor la entidad de las fracturas, los fragmentos óseos y sus desplazamientos.

Con la llegada de la tomografía Cone Beam, esta evaluación diagnóstica preoperatoria ha alcanzado niveles de precisión muy altos, permitiendo visualizar diferentes cortes en los planos axiales, coronales y sagitales, inclusive la visualización de volúmenes de reconstrucción tridimensional que facilitan el planeamiento preoperatorio de las cirugías.

Sin embargo, los modelos de impresión 3D a escala 1:1 han dado un salto gigante, a nuestro entender necesario, en la valoración de este tipo de lesiones, aportando información no solo visual sino además táctil, permitiendo interactuar de forma dinámica con un modelo físico a escala real de las estructuras anatómicas del paciente.

Los modelos estereolitográficos han sido ampliamente usados en la planificación de cirugías y han sido muy difundidas sus ventajas, siendo de gran utilidad en el diagnóstico y plan de tratamiento.

Entre las ventajas se menciona la visualización directa de las estructuras anatómicas, guías y plantillas quirúrgicas, prácticas y ensayos quirúrgicos, diseño de incisiones, resecciones quirúrgicas, apreciación de defectos óseos para injertos, adaptación de placas de reconstrucción, fabricación de prótesis, ensayos de dispositivos de distracción y dispositivos de fijación. Estos modelos permiten reducir el tiempo quirúrgico, menor tiempo de anestesia, menor tiempo de exposición de la herida quirúrgica y resultados predecibles, transformándose así en más que solo una herramienta para la enseñanza de destrezas.

En contrapartida, también presentan desventajas como errores en el tamaño real y su alto costo, siendo esta última la responsable de la poca difusión de esta tecnología en nuestro medio.

El uso de la tecnología SLA y FDM representa una excelente alternativa para combatir el alto costo de la tradicional estereolitografía de resina, otorgando modelos de calidad, confiables y precisos a muy bajo costo, permitiendo que sean cada vez más accesibles y que puedan ser usados con éxito en la planificación preoperatoria de tratamientos quirúrgicos complejos como las fracturas de mandíbula, acortar los tiempos anestésicos quirúrgicos, optimizar los resultados del tratamiento, mejorar el entendimiento de la patología por parte del paciente y contribuir en gran medida a la enseñanza académica de los profesionales odontólogos y estudiantes en periodo de formación especializada.

#### Referencias:

Emporal bone for surgical training and medical education. Acta Otolaryngol. 2004;124:400-402. Gerstle T, Ibrahim A, Kim P, Lee B, Lim S. A plastic surgery application in evolution: Three-Dimensional printing. Plast Reconst Surg 2014;133:446-45



# RADHEX IMPLANTS



**PHI Type**



**PHIA Type**



**PCI Type**



## IMPLANTE DENTAL EUROPEO

Of. Central  
Cochabamba  
Cel. 79954586

Sucursal # 1:  
La Paz  
Cel. 69936077

Sucursal # 2:  
Chuquisaca  
Cel. 79938173

Sucursal # 3:  
Potosí  
Cel. 79938173

Sucursal # 4:  
Santa Cruz  
Cel. 76313912

CEREC: SISTEMAS CAD/CAM EN SITIO

Odontología en una única sesión

Eficiencia, un centro más valorado y seguridad: CEREC lo hace posible. Para sus pacientes, CEREC, independientemente del material utilizado, representa velocidad y un tratamiento cómodo sin cubeta de impresión, sin el molesto tratamiento provisional y con solo una sesión. Es una situación en la que todos ganan: usted cumple los estándares más elevados y sus pacientes obtienen el mejor tratamiento.



Sistema CAD/CAM CEREC Classic



Sistema CAD/CAM CEREC Advanced



Sistema CAD/CAM CEREC Premium

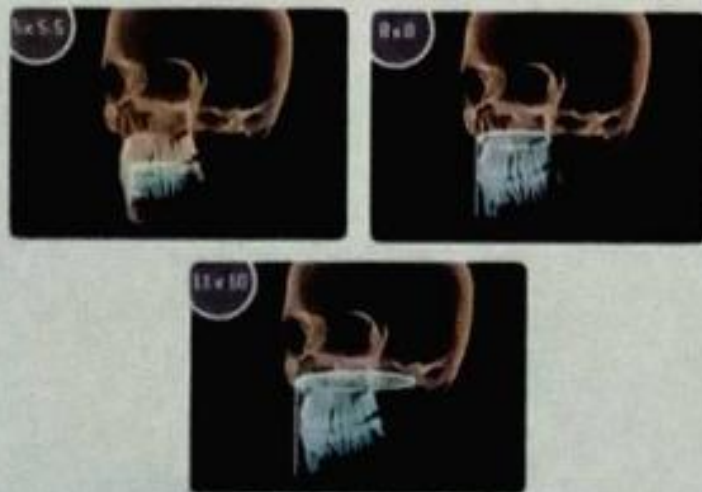
SISTEMAS CAD/CAM DE LABORATORIO

El sistema inLab de Dentsply Sirona es el sistema de CAD/CAM dental más versátil en el mercado de los laboratorios. Los componentes inLab de Dentsply Sirona están optimizados para el día a día de los técnicos dentales. Son una herramienta digital para todos los casos que le permitirá dar rienda suelta a su creatividad.



ORTHOPHOS SL 3D

Orthophos SL 3D es la unidad de imagen todo en uno que ofrecerá a su consulta múltiples herramientas para diversas situaciones de tratamiento. En el lado 2D, el revolucionario sensor DCS y la tecnología SL satisfacen los requisitos del personal clínico con las exigencias más altas de imágenes panorámicas. En 3D, la decisión gira en torno a un volumen 11x10 cm que reproduce todo el maxilar incluso en situaciones extraordinarias, o un volumen 8x8 cm para la consulta general e implantólogos.



ORTHOPHOS XG 3D CEPH

Precisamente adaptado a las rutinas cotidianas de las prácticas generales, ORTHOPHOS XG 3D es una unidad híbrida que proporciona las ventajas del flujo de trabajo clínico de 2D y 3D a la vez que emite la dosis efectiva más baja posible para el paciente.



Brazo Cefalométrico Opcional

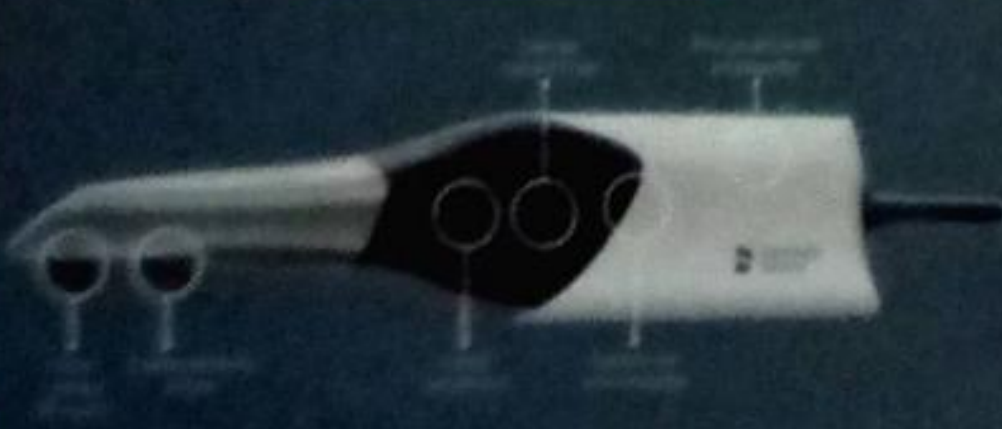
Orthophos XG 3D ofrece la capacidad de instalar un brazo cefalométrico en cualquier momento. Usando un sensor específico, podrá obtener imágenes laterales y simétricas, así como imágenes del carpo.



NUEVO LANZAMIENTO

PRIMESCAN

Centro de adquisición (AC 2.0)



- Pantalla táctil antirreflejos**  
que permite un funcionamiento en un entorno de luz con mínimo de gestos.
- Cinemática para ofrecer flexibilidad**  
Se puede seleccionar la posición de trabajo óptima y adaptarla a las necesidades de la consulta.
- Soportacables (en la parte posterior)**  
Permite un uso más cómodo.
- Pantalla táctil intuitiva**  
Controla el funcionamiento de la unidad.
- Axe optimizado**  
Para asegurar la máxima precisión.
- Soportacables con sensores**  
Para asegurar la máxima precisión.
- Sistema de gestión optimizado**  
Para asegurar la máxima precisión.

FORM 2

La Form 2, de Form Labs, es una impresora 3D de alta calidad y precisión con tecnología de trabajo basada en la estereolitografía de láser (SLA).

La impresora 3D más avanzada jamás creada: impresión 3D para odontología digital de alta precisión, software intuitivo y una creciente biblioteca de materiales especializados.

- Alta precisión y rendimiento.
- Amplia gama de aplicaciones.
- Alta productividad 24/7.

