

2e: 522



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

DONADO POR D. G. B. - B. C!

TECNICA RADIOGRAFICA E INTERPRETACION  
DE LO NORMAL EN LA RADIOGRAFIA  
EXTRAORAL.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

HORTENSIA LOBATO REYES

MEXICO, D. F.

1980





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

IV

## I N D I C E

- I.- INTRODUCCION
- II.- PUNTOS ANATOMICOS DE LA MANDIBULA Y EL MAXILAR
- III.- ANATOMIA DE LA CARA Y EL CRANEO
- IV.- RADIOGRAFIA LATERAL DE CRANEO
- V.- CEFALOGRAFIA
- VI.- RADIOGRAFIA LATERAL OBLICUA
- VII.- RADIOGRAFIA PANORAMICA
- VIII.- RADIOGRAFIA PARA LA A.T.M. (PROCEDIMIENTO DE UPDEGRAVE)
- IX.- RADIOGRAFIA PARA SENOS (PROCEDIMIENTO DE WATTERS)
- X.- SIALOGRAFIA
- XI.- INTERPRETACION RADIOGRAFICA DE LO NORMAL- PARA LA EXPLORACION EN LA RADIOGRAFIA EXTRAORAL.
- XII.- BIBLIOGRAFIA.

## I N T R O D U C C I O N

La radiología en odontología es sumamente importante ya que por medio de ésta obtenemos información sobre los tejidos bucales profundos no visibles a simple vista.

Los R.X. nos proporcionan una gran ayuda en el diagnóstico y planeación del tratamiento de los pacientes.

Existen dos tipos de técnicas radiográficas en odontología que son:

- 1.- Técnicas radiográficas intraorales
- 2.- Técnicas radiográficas extraorales

Las técnicas intraorales comprenden todos los métodos y procedimientos radiográficos en las cuales la película se coloca dentro de la boca a diferencia de las técnicas extraorales en las cuales la película se coloca fuera de ésta.

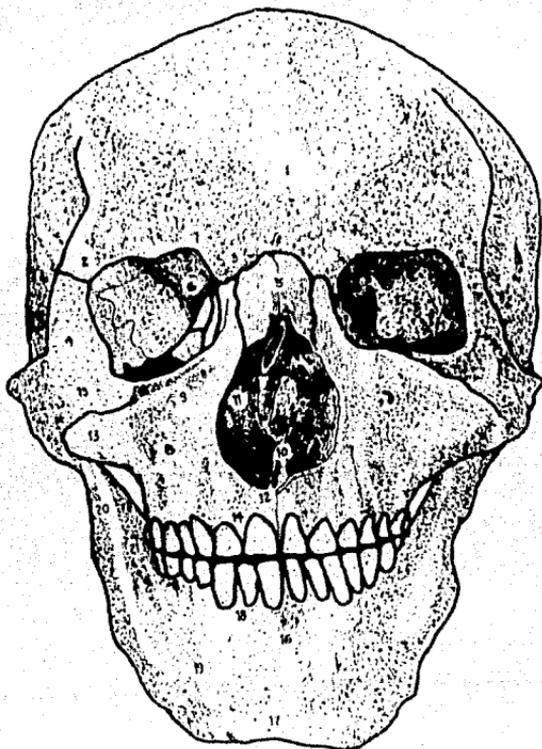
Las radiografías intraorales examinan solamente una parte de la mandíbula y el maxilar, los dientes y su soporte inmediato, sin embargo, en muchas ocasiones este tipo de radiografías no muestran toda la lesión, también puede ocurrir, que por una razón u otra no se puede obtener registros intraorales por lo cual hacemos uso de las proyecciones radiográficas extraorales.

Las radiografías extraorales nos permiten observar regiones extensas de los maxilares, frac-

turas óseas, localización de cuerpos extraños, lesiones patológicas, se puede obtener también una visión general de todo el cráneo y la cara, así como senos paranasales, A.T.M. etc.

# Puntos anatómicos

1



1. FRONTAL.-2. APOFISIS ORBITARIA EXTERNA DEL FRONTAL.-  
3. APOFISIS ORBITARIA INTERNA DEL FRONTAL.-4. MALAR.-  
5. HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ.-6. ESCOTADURA ESFENOMAXILAR.-7. AGUJERO SUPRAORBITARIO.-8. MAXILAR SUPERIOR.-9. AGUJERO INFRAORBITARIO.-10. VOMER.-11. CORNETES.-12. ESPINA NASAL ANTERIOR.-13. APOFISIS PIRAMIDAL  
14. REBORDES ALVEOLARES SUPERIORES.-15. AGUJERO MALAR.-16. MAXILAR INFERIOR.-17. SINFISIS.-18. REBORDES ALVEOLARES INFERIORES.-19. AGUJERO MENTONIANO.-20. BORDE ANTERIOR DE LA RAMA ASCENDENTE.-  
21. FOSA RETROMOLAR.

## PUNTOS ANATOMICOS DE LA MANDIBULA Y EL MAXILAR SUPERIOR

Para poder interpretar cualquier clase de radiografía, ya sea intraoral o extraoral, es necesario conocer la anatomía de la zona por interpretar.

En relación a las radiografías extraorales necesitamos conocer perfectamente la anatomía de la cabeza y el cuello.

El cráneo, incluida la cara, está compuesto por 22 huesos de los cuales 21 de ellos están unidos por una sutura fibrosa semejante al hueso, que los inmoviliza; el restante es la mandíbula que está unida al cráneo por una unión articulada que le permite moverse independientemente del resto de éste.

Los huesos se clasifican en: Los del cráneo y los de la cara. Los del cráneo, ocho en total son: etmoides, frontal; esfenoides, occipital, los cuales son huesos impares, y el temporal y parietal que son huesos pares.

Los huesos de la cara o faciales son catorce en total, de los cuales dos son impares: la mandíbula y el vómer y seis huesos pares que son: maxilares, palatinos, cornetes nasales inferiores, huesos propios de la nariz, lagrimales y maxilares.

## LA MANDIBULA

La mandíbula o maxilar inferior es un hueso impar, es el más grande y fuerte de la cara, está formado por dos porciones que son cuerpo y rama ascendente. La zona de la mandíbula donde el cuerpo se une a la rama se conoce como ángulo que se extiende desde la zona del tercer molar hacia atrás hasta la extremidad más posterior de la mandíbula.

### SINFISIS

Es la porción anterior del cuerpo de la mandíbula y se localiza entre los dos caninos.

### PROTUBERANCIA MENTONIANA

Se encuentra en la zona de la Sínfisis se presenta en forma de superficie abultada prominente.

### APOFISIS ALVEOLAR

Se encuentra en la rama ascendente de la mandíbula en su extremo superior más posterior.

### APOFISIS CORONOIDES

Se encuentra en la rama ascendente de la mandíbula en su extremo superior más anterior.

### ESCOTADURA SIGMOIDEA

Tiene forma de S, se encuentra separando la apófisis condilar y la apófisis coronoides. El

cóndilo y la apófisis coronoides son estructuras - anatómicas muy importantes porque los músculos que actúan en los movimientos mandibulares se insertan ahí.

#### AGUJERO MENTONIANO

Se encuentra en la superficie externa del cuerpo de la mandíbula entre los ápices de los pre molares inferiores y debajo de ellos. El paquete-vasculonervioso mentoniano pasa por él.

#### LINEA OBLICUA EXTERNA

Se localiza desde la zona del agujero men toniano hacia atrás hasta la zona de la rama. Se observa como una elevación en la superficie externa de la mandíbula, en esta estructura anatómica - se inserta el buccinador.

#### LINEA OBLICUA INTERNA O MILOHIOIDEA

Se encuentra en la superficie media o interna de la mandíbula, se observa como una elevación que corresponde algo en longitud y dirección a la línea oblicua externa.

#### FOSA SUBLINGUAL

Se encuentra localizada por encima de la línea oblicua interna donde se encuentra la glándu la del mismo nombre.

#### FOSA SUBMANDIBULAR

Se encuentra localizada por debajo de la-

línea oblicua interna donde se encuentra la glándula del mismo nombre.

#### FOSA SUBMANDIBULAR

Se encuentra localizada por debajo de la línea oblicua interna o milohioidea, en esta fosa se aloja la glándula del mismo nombre.

#### TRIGONO RETROMOLAR

Es la zona que está detrás del último molar inferior y anterior al borde de la rama, está formado por la unión de las líneas oblicuas interna y externa y su base es la superficie distal del último molar.

#### TUBERCULOS GENIANOS O ESPINAS MENTONIANAS

Se encuentran sobre la superficie interna más anterior de la mandíbula, cerca del borde inferior en la zona de los incisivos centrales, aparecen como pequeñas proyecciones, que se presentan en pares superior e inferior. En el par superior se inserta el músculo geniogloso, que mantiene la lengua hacia adelante al unirla a la mandíbula.

#### FOSITA DIGASTRICA

Se encuentra debajo de los tubérculos genianos y se extiende lateralmente a cada lado.

#### AGUJERO DENTAL INFERIOR

Lo encontramos también en la superficie interna de la mandíbula, pero sobre la rama, apro-

ximadamente a mitad del camino. Por este agujero pasa el paquete vasculonervioso dental inferior.

### CONDUCTO DENTAL INFERIOR

Lo encontramos desde el agujero dental inferior en dirección inferior y anterior a lo largo de la mandíbula, el paquete vasculonervioso dental inferior pasa por él y da ramas a todos los dientes de la mandíbula.

### ESPIÑA DE SPIX

Se encuentra delante del agujero dental inferior.

### MAXILAR SUPERIOR

Se compone de dos huesos que se encuentran en la línea media y están unidos por una sutura media. El Maxilar contribuye a la formación de la parte superior de la cara, nariz órbitas y paladar duro, está formado por un cuerpo y cuatro apófisis que son:

**FRONTAL.**- Que es la porción más superior del maxilar, se articula con el hueso frontal.

**PIRAMIDAL O MALAR.**- Va en dirección lateral y posterior desde el cuerpo del maxilar, está en contacto con el malar.

**APOFISIS PALATINA.**- Se encuentra en la parte inferior del cuerpo del maxilar y constituye la porción mayor del paladar duro, está en contacto con el hueso palatino.

**APOFISIS ALVEOLAR.** - Es la parte más inferior que rodea y sostiene los dientes.

### ESPINA NASAL ANTERIOR

Se encuentra en la parte más anterior y superior del cuerpo del maxilar, ahí donde se articulan los dos huesos.

### EMINENCIA CANINA

Es una prominencia en la superficie lateral o externa del maxilar en la zona del canino.

### FOSA CANINA

Se encuentra por detrás de la eminencia canina y sobre el cuerpo del maxilar.

### SENO DEL MAXILAR

Se localiza en medio del maxilar por el lado externo, se encuentra hueco y amplio.

### AGUJERO INFRAORBITARIO

Arriba de la fosa canina e inmediatamente debajo del reborde orbitario se encuentra este agujero, por él pasa el paquete vasculonervioso suborbitario.

### TUBEROSIDAD DEL MAXILAR

Es la zona más posterior del maxilar, es una zona redondeada situada detrás del último molar.

## AGUJERO DENTAL POSTERIOR

Está situado en la parte posterior, aproximadamente a la altura del tercer molar, pero arriba. Por él pasa el paquete vasculonervioso dental superior.

## AGUJERO NASOPALATINO O INCISIVO

Se localiza en la superficie palatina del maxilar, se halla justo atrás de los incisivos centrales superiores y continúa hacia arriba como conducto en forma de Y.

## ANATOMIA DE LA CARA

**SENOS PARANASALES.**— Son los senos maxilares, así como los senos de tipo similar de los huesos frontal, etmoides y esfenoides, se denominan así porque se comunican con las fosas nasales.

**HUESO PALATINO.**— Es un hueso par en forma de L una porción horizontal de la L se continúa con la porción palatina del maxilar y forma la parte más posterior del paladar duro. Las porciones horizontales de la L se encuentran en la línea media y están unidas por la sutura palatina media. La porción vertical del hueso palatino se extiende hacia arriba y contribuye a la formación de la pared externa y posterior de la cavidad nasal. En su parte más anterior donde la lámina horizontal se encuentra con la vertical se localiza el agujero palatino anterior, por este agujero desciende un paquete vasculonervioso que corre en dirección anterior para abastecer el paladar duro.

Posterior al agujero palatino mayor está el agujero palatino posterior o menor, que es mucho más pequeño y el paquete vasculonervioso que pasa por él se dirige hacia atrás a los tejidos del paladar blando.

## FOSAS NASALES

Son dos cavidades separadas por una estructura conocida como tabique nasal.

## VOMER

Es un hueso único, se articula en la superficie inferior con la apófisis palatina del maxilar, con la apófisis horizontal del hueso palatino. Forma las porciones óseas inferior y posterior del tabique nasal.

## ETMOIDES

Se articula con el vómer hacia abajo en la línea media; hacia arriba, una porción del etmoides se extiende hasta la cavidad craneal. La porción vertical del etmoides es denominada lámina cribosa se halla ubicada en la base de la fosa craneal. El hueso etmoides también contiene senos que se comunican con las fosas nasales.

## CORNETE NASAL INFERIOR

Es un hueso separado que se une a los huesos maxilar superior y palatino. El espacio inferior a cada cornete se conoce como meato. Por tanto, el meato superior se encuentra entre el cornete nasal medio y el cornete nasal inferior, el

meato nasal inferior se halla debajo del cornote - nasal inferior y el piso de la nariz. Esta abertura es el hiato semilunar, debido a la presencia de esta abertura entre el seno maxilar y la cavidad - nasal, las infecciones pueden extenderse fácilmente en ambas direcciones.

## HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ

Son huesos pares, se hallan a cada lado - de la línea media y están unidos por una sutura - ósea. Lateralmente se articulan con la apófisis - frontal del maxilar.

## HUESO LAGRIMAL (UNGUIS)

Está situado entre la porción lateral del hueso etmoides y el maxilar, estos dos huesos juntos forman la fosa lagrimal que contiene el surco lagrimal.

## HUESO MALAR O CIGOMÁTICO

Es un hueso muy prominente del esqueleto - facial, en la parte anterior está en contacto con la apófisis piramidal del maxilar y también forma parte de la órbita.

## ANATOMIA DEL CRANEO

### HUESO FRONTAL

La parte anterior del cráneo se completa con el hueso frontal. Este hueso constituye la zona de la frente. En su extremo lateral, el hueso-

frontal se une con el hueso malar y completa así - el reborde orbitario del lado externo. En la línea media se halla en contacto con el hueso propio de la nariz lateralmente a estos se articula con el hueso maxilar y luego con el lagrimal. En este hueso penetra la Apófisis Crista-Galli y la lámina cribosa del Etmoides.

La superficie inferior del hueso frontal forma el techo de las órbitas y parte del techo de las fosas nasales. En la línea media, delante de la lámina cribosa, está el agujero ciego.

## HUESO ESFENOIDES

Este hueso se halla casi en el centro del cráneo, está esencialmente detrás de las estructuras descritas anteriormente su superficie inferior integra una porción de las paredes posterior y externa de la órbita y el techo y el tabique de la cavidad nasal. El esfenoides se articula con cada uno de los huesos del cráneo y con muchos del esqueleto facial.

Este hueso está compuesto de un cuerpo - con dos pares de proyecciones a modo de alas que - se extienden lateralmente y de un par de proyecciones que se dirigen hacia abajo, conocidas como apófisis pterigoides.

Las apófisis con aspecto de alas se dividen en alas mayores y alas menores. El cuerpo del esfenoides presenta una excavación profunda con - dos proyecciones en forma de cuerno delante y detrás de ella. La excavación tiene forma de silla de montar y por eso ha sido llamada silla turca, -

la cual aloja la glándula pituitaria, Delante de la silla turaca y a un lado está el agujero óptico, perteneciente a la órbita y por el cual pasan las estructuras neurovasculares destinadas al ojo.

En el ala mayor del esfenoides, cerca de su unión con el cuerpo está el agujero redondo mayor por el cual pasa el nervio maxilar superior. - Detrás y lateralmente al agujero redondo mayor está el agujero oval, por el cual pasa el nervio maxilar inferior, más atrás y al costado está el agujero externo espinoso por el cual pasan una arteria y un nervio que van a las envolturas del cerebro.

Entre el ala mayor y la menor del esfenoides, pero cubierto por ésta última está la hendidura esfenoidal.

## HUESO TEMPORAL

Este hueso también forma una parte considerable de la bóveda craneal. En su parte anterior se origina una proyección que va hacia adelante y se une con el hueso malar y forma el arco cigomático. En la parte interna el hueso temporal se articula con el hueso esfenoides. En la superficie inferior hace contacto con el cóndilo de la mandíbula donde la cabeza de ésta calza en una depresión del hueso temporal denominada fosa glenoidea. En su sector lateral, el hueso temporal contiene el conducto auditivo externo, donde funciona el mecanismo de la audición. Debajo del conducto auditivo externo está la apófisis estiloides. Esta es una delgada proyección ósea parecida al man-

go de una pluma que da inserción a un ligamento - de la mandíbula.

### APOFISIS MASTOIDES

Es la porción más inferior del hueso temporal, ubicada detrás del conducto auditivo. La zona donde el hueso temporal se encuentra con el esfenoides es la fosa temporal.

### HUESO PARIETAL

Es un hueso par, compone gran parte de -- la bóveda craneal y costados del cráneo. Estos - huesos parietales están en contacto con el hueso - frontal adelante, con los temporales a los lados y también con una porción pequeña del esfenoides.

### HUESO OCCIPITAL

Es el hueso posterior más importante, completa el cráneo y forma las porciones posterior - e inferior de éste, la parte prominente más posterior del hueso occipital es la protuberancia occipital.

### FOSAS

En la parte superior, la base craneal se divide en tres fosas pares denominadas fosas craneales anterior, media y posterior. Desde el punto de vista odontológico, la fosa craneal media es la más importante porque la mayoría de las estructuras que llegan a la cavidad bucal salen de ella.

En la anatomía de la cabeza y el cuello - hay otras tres fosas que son importantes como puntos de referencia y son: Temporal, Cigomática y - Pterigopalatina.

## HUESO HIODES

Este hueso está situado ligeramente por - debajo y detrás del cuerpo de la mandíbula. Se ha - lla inmediatamente arriba de la laringe que contie - ne las cuerdas vocales. Es importante este hueso - porque muchos músculos que vienen de la mandíbula - y de la lengua se insertan en él y por su interven - ción en los movimientos de la lengua y en la fona - ción. El hueso hioides se mueve en varias direc - ciones durante la deglución y fonación.

## PELICULAS EXTRAORALES

Para la toma de radiografías extraorales hay dos tipos de películas: Uno para exponer con - pantallas y otro para exposición directa o no pan - talla.

### TIPO DE PELICULAS PARA EXPOSICION CON PANTALLAS

En este tipo de películas se obtiene ma - yor sensibilidad no a los RX sino a las radiacio - nes azul-violeta-ultravioleta que se producen por - fluorescencia en las pantallas.

### TIPO DE PELICULAS PARA EXPOSICION DIRECTA

Este tipo de películas se fabrican en me - nor escala, tienen mayor sensibilidad a los RX, - producen mejores registros que la anterior en cuan

to a detalle y definición, sin embargo este tipo - de películas no pueden utilizarse con pantallas a causa de su falta de sensibilidad a la luz principalmente a la azul, y como su emulsión es más gruesa el procesado requiere más tiempo.

Las medidas de películas que se utilizan en odontología son las de 13 x 18 Cm y 18 x 24 Cm. y se utilizan con menor frecuencia las de 24 x 30-Cm.

### RADIOPROYECCIONES

Las radioproyecciones son correctas cuando se obtiene máxima visibilidad radiográfica sin distorsión y sin aumentos (isomorfismo e isometría), es decir cuando se registra detalle y contraste. Para lograr tales proyecciones deben cumplirse las siguientes condiciones:

1.- Que el RC encuentre mínimo o nulo espesor óseo delante y detrás de la estructura o región que se radiografía.

2.- Que uno de los planos principales de la región o estructura permanezca paralelo al plano de la película.

3.- Que la película permanezca lo más próximo posible a la estructura o región.

4.- Que el rayo central incida perpendicularmente al plano de la película.

5.- Que el foco permanezca lo más alejado posible de la región o estructura y de la película.

El manejo de las radioproyecciones implica técnicamente la utilización de distintas relaciones cabeza, película, R.C.

PUNTOS, LINEAS Y PLANOS DE REFERENCIA  
PARA LA TOMA DE RADIOGRAFIAS EXTRAORALES

**PUNTOS:**

1.- GLABELA.- En el plano sagital medio - entre los extremos internos de las cejas.

2.- NASION, en el plano sagital medio debajo de la glabela, donde lo cruza la sutura fronto nasal, es palpable.

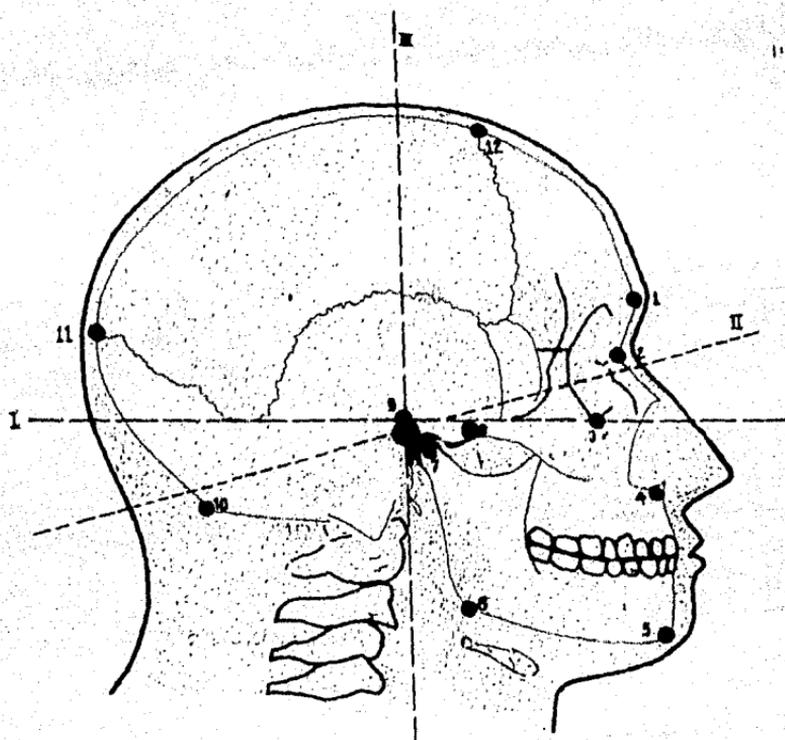
3.- ORBITARIO, en el punto más bajo del - borde inferior de la órbita, es palpable.

4.- NASOESPINAL, en el plano sagital medio, en la base de la espina nasal anterior, aproximadamente al nivel del ala de la nariz, no es palpable.

5.- GNATION, en el plano sagital medio, - en el extremo más sensible hacia abajo del borde inferior de la mandíbula (frente a la punta del mentón.

6.- GONION, punto en que se forma el ángulo de la mandíbula con los bordes inferior del - cuerpo y posterior de la rama ascendente, es palpable.

7.- CONDILION, punto más saliente del cón



### PUNTOS, LINEAS Y PLANOS DE REFERENCIA

- |                 |               |             |
|-----------------|---------------|-------------|
| 1- GLABELA.     | 5- GNATION.   | 9- PORION.  |
| 2- NASION.      | 6- GONION.    | 10- INION.  |
| 3- ORBITARIO.   | 7- CONDILION. | 11- LAMBDA. |
| 4- NASOESPINAL. | 8- CIGION.    | 12- BREGMA. |

I- LINEA ANTROPOMETRICA DE FRANKFORT.

II- LINEA BASAL O CANTOMEATAL.

III- LINEA AURICULAR.

dilo mandibular, es palpable.

8.- CIGION, punto más saliente del arco cigomático, es palpable.

9.- PORION, punto superior del conducto auditivo externo, corresponde aproximadamente a la punta del trago o punto traigón.

10.- INION, punto que corresponde al plano sagital medio, donde cruza la línea occipital superior. (protuberancia occipital externa).

11.- LAMBDA, en el plano sagital medio, - en el punto donde se encuentran las suturas sagital, interparietal y la lomboidea, aproximadamente a un nivel intermedio a que se encuentran la glabella y el punto nasoespinal respecto del plano horizontal antropométrico.

12.- BREGMA, en el plano sagital medio, - en el punto donde se encuentran las suturas sagital y coronaria o frontal (delante del plano biauricular y próximo a él).

Otro punto de referencia es el vértex.

#### LÍNEAS:

1.- LINEA ANTROPOMETRICA DE FRANCFORT, - pasa por los puntos orbitario y porión.

2.- BASAL O CANTOMEATAL, pasa por el ángulo externo del ojo y el conducto auditivo externo, esta línea indica el nivel de la base del cráneo y sus extremos que son: el anterior, el centro de la

órbita y el posterior.

3.- **FRONTAL BIAURICULAR**, determinado por ambas líneas auriculares, es perpendicular al plano antropométrico horizontal.

Las radioproyecciones de acuerdo con el plano cefálico tomado como guía se denominan:

**LATERALES (PLANO SAGITAL MEDIO)**

**FRONTALES (PLANO BIAURICULAR)**

**HORIZONTALES O AXIALRES (PLANO HORIZONTAL)**

Según el trayecto de los R.X. Si se hace por arriba del cráneo se denominan **transcraneanos** y los que se hacen por el plano basal se denominan **infracraneanos**.

Es de suma importancia para el Cirujano - Dentista hacer uso de la radiografía extraoral - cuando necesita conocer la extensión de un proceso, las determinaciones cefalométricas, la Articulación Temporo Mandibular, Procesos Patológicos, - así como algún cuerpo extraño que se encuentre en alguna zona imposible de observar en un registro - intraoral.

En ciertos casos el Odontólogo se ve obligado a utilizar este tipo de radiografías, por - ejemplo, cuando el paciente no está en condiciones para poder tomarle una radiografía intraoral por - alguna razón, como puede ser trauma, por lo cual - el enfermo puede estar incapacitado para abrir la boca, pudiendo ocurrir también en caso de existir - trismo, nerviosismo etc.

Las radiografías extraorales que se usan con mayor frecuencia en odontología son:

- 1.- RADIOGRAFIA LATERAL DE CRANEO
- 2.- CEFALOGRAFIA
- 3.- RADIOGRAFIA LATERAL OBLICUA
- 4.- RADIOGRAFIA PANORAMICA
- 5.- RADIOGRAFIA PARA LA A.T.M.
- 6.- RADIOGRAFIA PARA SENOS
- 7.- SIALOGRAFIA

En base a esto, este trabajo se concretará a describir la técnica y a interpretar lo que - observamos en cuanto a normalidad de las radiografías extraorales arriba mencionadas.

## RADIOGRAFIA LATERAL DE CRANEO

Este método se emplea para registrar zonas generales de la mandíbula, e incluye la porción posterior de los maxilares.

Esta radiografía nos sirve para observar presencia de lesiones quísticas extensas, uno o más dientes impactados, y sospecha de fractura ósea.

### DATOS CLINICOS

#### POSICION DE LA PELICULA

La película está colocada en plano paralelo con el plano sagital del cráneo.

#### DIRECCION DEL R.C.

El R.C. está dirigido horizontal y verticalmente en sentido perpendicular a la película, entra aproximadamente 2,5 Cm por encima del meato auditivo externo.

#### TIEMPO DE EXPOSICION

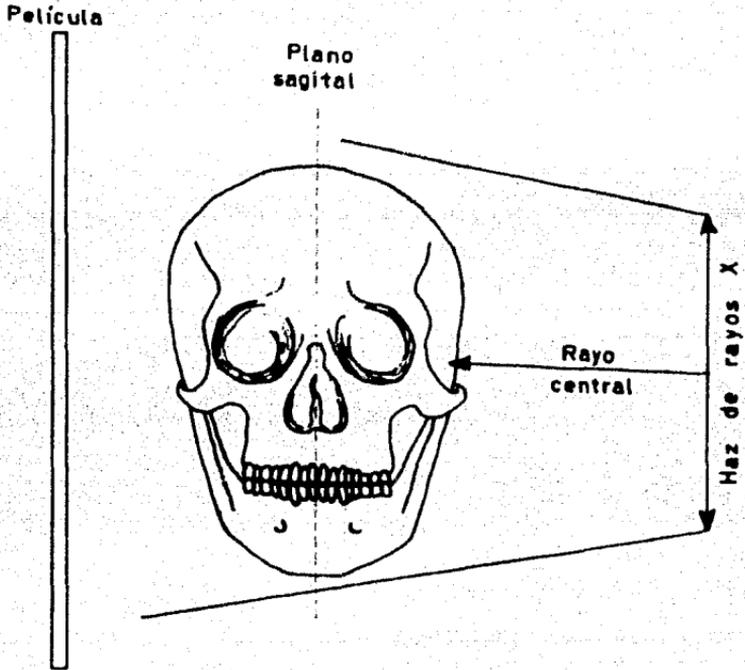
El tiempo de exposición es de aproximadamente  $3/4$  de Seg. para compensar y ajustarse a las diferencias en el espesor del objeto y mantener la intensidad media de radiolucidez.

El haz de RX debe abarcar todo el cráneo.

Esta radiografía permite una visión general de todo el cráneo. Con más detalle, muestra los bordes anteroposterior y supero inferior de las diversas entidades anatómicas. Además muestra las relaciones anteriores, posteriores, superiores e inferiores entre ambas partes.

Fotografía de una radiografía Lateral de cráneo.





Procedimiento lateral de cráneo

## CEFALOGRAFIA

Este tipo de radiografía se utiliza para identificar la posición de ciertos hitos antropométricos, consiste en placas laterales o frontales de la cabeza, con esta última en posición estable, lo que puede lograrse con instrumentos como el cefalometro o craneometro o cefalostato o craneostato.

El tubo de R.X. también debe ser fijado. - Las proyecciones lateral y posterior del cráneo - son las radiografías más utilizadas para medir el cráneo, de estas dos, la proyección lateral se emplea con mayor frecuencia.

### PROYECCION LATERAL DE CRANEO

#### POSICION DE LA PELICULA

La película se coloca paralela al plano sagital.

#### DISTANCIA

La distancia es de 150 MTS. o más.

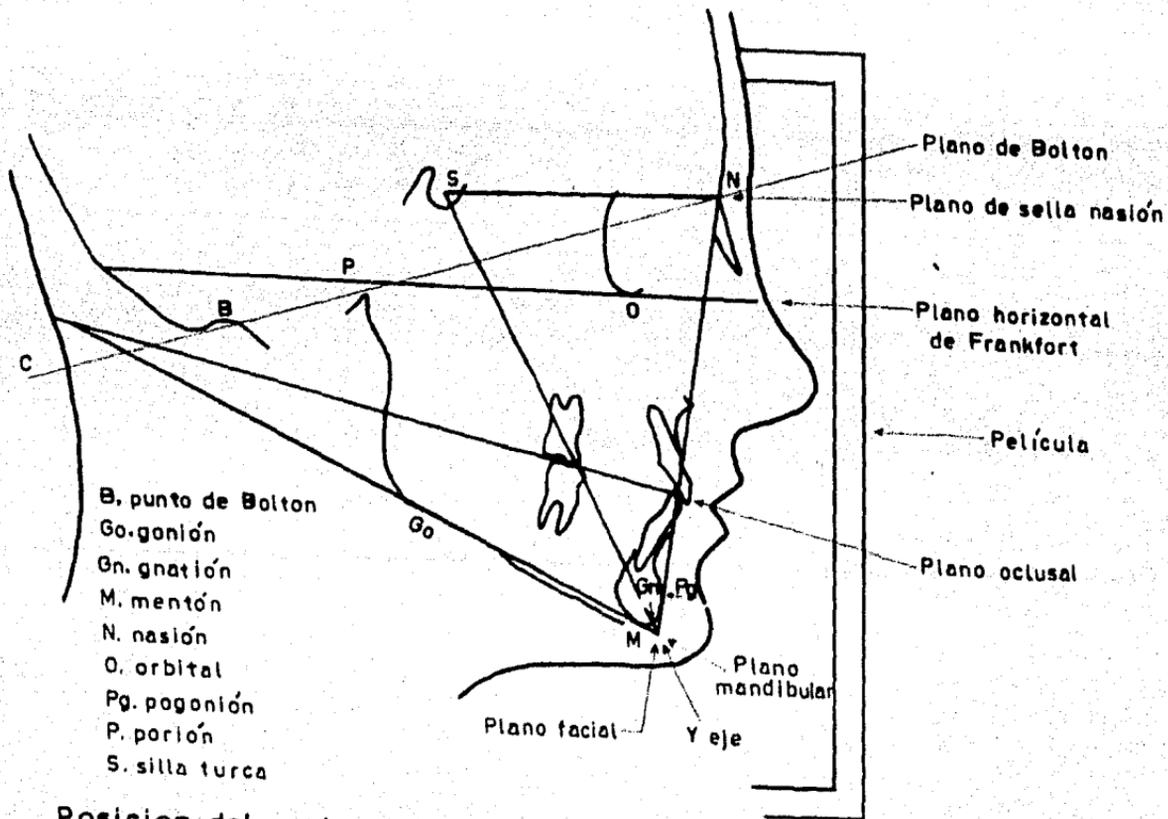
#### DIRECCION DEL R.C.

Horizontal al meato auditivo, en sentido perpendicular a la película.

## TIEMPO DE EXPOSICION

El tiempo de exposición varía para mantener la intensidad media de radiolucidez de 1 a 2 - Seg.

Por medio de este método radiográfico es posible la reproducción exacta de la misma radiografía.



Posición del paciente y de la película para la toma de una cefalografía, mostrando algunos hitos y planos antropométricos fundamentales.

## RADIOGRAFIA LATERAL OBLICUA

Por medio de este método radiográfico es posible observar las vistas laterales de uno o ambos maxilares, lo cual se obtiene con alguna angulación oblicua.

Estas proyecciones tienen un valor incalculable cuando el paciente no puede abrir la boca, también son útiles cuando las radiografías intraorales son poco prácticas como en niños muy jóvenes, pacientes seniles, y en pacientes con reflejo faríngeo muy intenso.

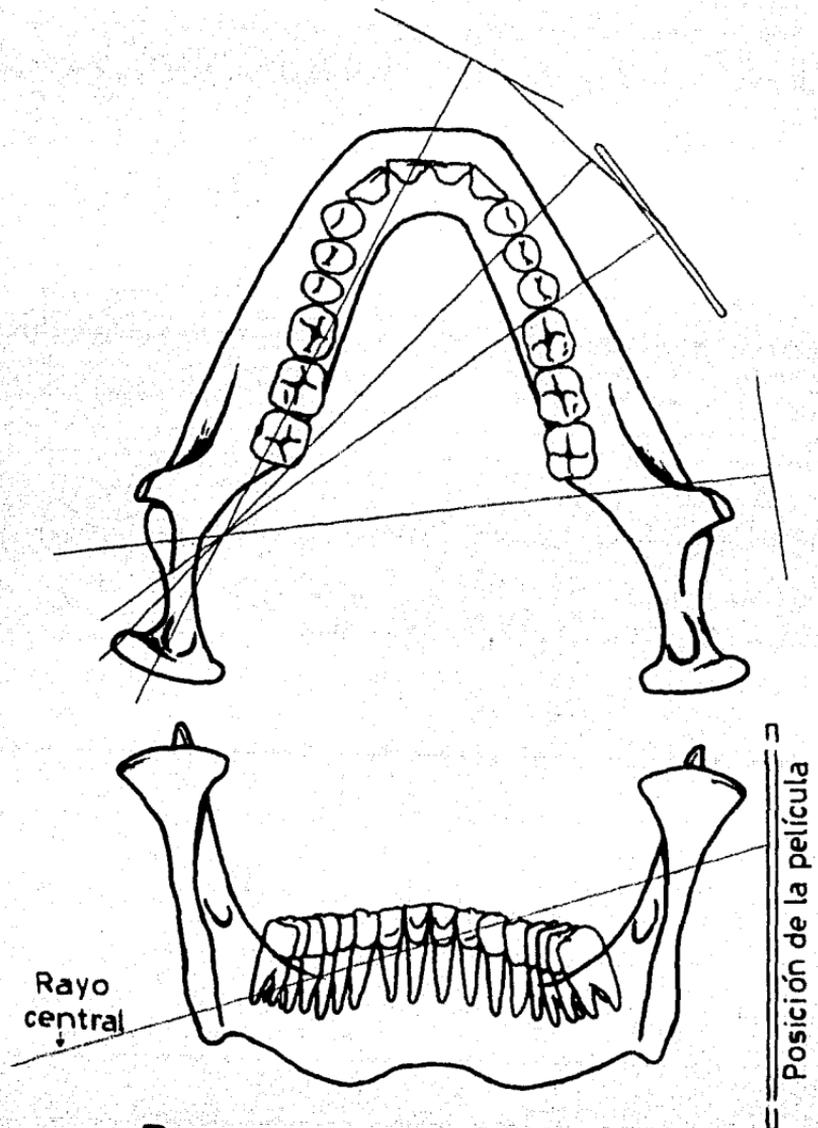
Es posible observar también por medio de este tipo de radiografía extraoral los límites de lesiones extensas y para la evaluación del hueso.

### POSICION DEL PACIENTE

El paciente se halla sentado con la espalda derecha, con los dientes en oclusión y el plano oclusal paralelo al suelo.

El cabezal del sillón dental se coloca bastante alto detrás de la cabeza, lo cual permite una mayor libertad de movimientos para situar la cabeza del aparato de R.X.

Se pide al paciente que proyecte el mentón hacia delante lo más posible para separar los maxilares de la columna vertebral y evitar la contracción de los tejidos blandos posteriores a la rama ascendente.



Procedimiento lateral oblicuo

Esta posición del paciente es generalmente satisfactoria para todas las proyecciones; pero para las regiones bicúspide e incisiva, la cabeza del paciente puede ser rotada ligeramente, separándola del tubo de R.X. La inclinación de la cabeza del paciente separándola del aparato de R.X. Puede ser útil para las proyecciones de la rama y molares.

### POSICION DE LA PELICULA

La película se coloca de forma que el R.C. sea lo más perpendicular posible a ella tanto en el plano horizontal como en el vertical.

La película es sujeta por el paciente entre la base de la mano y el hueso malar.

### DIRECCION DEL HAZ DE RADIACION

El haz de radiación puede ser dirigido sobre la región de interés desde dos direcciones fundamentales.

- 1.- Desde debajo de la mandíbula en el lado opuesto a la mitad examinada.
- 2.- Desde atrás de la rama mandibular ascendente del lado opuesto al que se está examinando.

El haz también puede ser dirigido desde cualquier punto entre las dos posiciones arriba mencionadas.

Cuando el haz se dirige por debajo del cuerpo de la mandíbula, es posible observar una extensa porción de ambos maxilares con un poco de deformación a causa del grado elevado de angulación vertical.

Cuando el haz es dirigido entre la rama ascendente y la columna vertebral desde atrás de la rama, existe mínimo de deformación pero la porción registrada es limitada.

Se puede efectuar una revisión satisfactoria de todo un lado mediante cuatro películas tomando separadamente las regiones de la rama ascendente, molar bicúspide e incisiva.

Para las radiografías laterales oblicuas el maxilar sup. es preferible utilizar el segundo método. El primer método se aplica sólo cuando existen razones que no permiten aplicar el segundo método.

### DIRECCION DEL R.C.

El rayo central es dirigido hacia un punto justamente por dentro de la rama y aproximadamente 13 mm. por encima del ángulo de la mandíbula en el lado de la cara más cercano al aparato de R.X. El R.C. se dirige simultáneamente hacia el plano oclusal de los dientes en un punto justamente anterior a la región de interés. El haz de R.X. cubre así segmentos bastante iguales de ambos maxilares.

Fotografia que ilustra una radiografia  
Lateral oblicua.



## RADIOGRAFIA PANORAMICA

La unidad panorámica toma radiografías ex trabucales tanto de la arcada superior como de la arcada inferior en una sola exposición.

Esta radiografía se emplea en ortodoncia ya que por medio de este registro se observa el es pacio y apiñamiento de los dientes y el crecimiento de ambas arcadas.

Este procedimiento es empleado también en cirugía ya que se observan los terceros molares in cluídos, las fracturas de la mandíbula y los límites de las lesiones patológicas cuando éstas se en cuentran presentes.

Es utilizado este método en parodoncia de bido a que se observa la condición del hueso de so porte de los dientes.

Por medio de este registro panorámico es posible lograr el registro continuo, bien definido, isomorfo, isométrico y ortogonal, de toda la dentadura y estructuras vecinas y complementarias como pueden ser senos, fosas, malares, A.T.M. etc. en una sola película.

Los procedimientos panorámicos pueden ser divididos en estáticos que significa sin movimiento y sinemáticos con movimiento.

Para la obtención de una radiografía pano rámica estática se pueden emplear dos procedimientos que son:

Procedimiento de Ott y Procedimiento de -  
Isard y Col.

En 1897 se obtuvieron radiografías panorá-  
micas introduciendo un pequeño foco dentro de la -  
boca, sobre este procedimiento se fundan los proce-  
dimientos estáticos.

### PROCEDIMIENTO DE OTT

En este procedimiento se utilizan dos pe-  
lículas una para el maxilar y otra para la mandíbu-  
la, colocadas en chasis flexibles para su fácil -  
adaptación a la forma de la cara, para el maxilar -  
por arriba, para la mandíbula por debajo de la pro-  
longación intraoral del tubo.

Se mantiene el chasis paralelo a los ar-  
cos dentarios por medio de las palmas de las manos  
del paciente.

Se utilizan dos exposiciones uno para la-  
mandíbula, otro para el maxilar con dos posiciones  
de la cabeza.

La medida de las películas es de 10 x 24-  
CM.

### PROCEDIMIENTO DE ISARD Y COL

Se utiliza una sola película de exposi- -  
ción directa cuya medida es de 18 x 24 Cm para lo-  
cual al paquete de fábrica debe practicársele un -  
orificio reducido en la parte central que permite-  
el paso de la prolongación intraoral del tubo.

El paquete se mantiene en posición uniendo sus extremos con cinta adhesiva por atrás de la cabeza del paciente.

Se utiliza una sola exposición con una única posición de la cabeza.

### PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE RADIOGRAFIAS PANORAMICAS CON APARATOS CINEMATICOS

Para registrar la curvatura de los arcodentarios y las estructuras óseas relacionadas con éstas en la aparatología de cualquiera de los procedimientos cinemáticos, se combina en juego de diafragmas de ranura con el movimiento circular de la radiografía seccional, lo cual supone así dos movimientos básicos sincronizados.

1.- El giro de los diafragmas enfrentados utilizando uno o más centros de rotación.

2.- El desplazamiento sincrónico de la película detrás del diafragma.

Los procedimientos con aparatos cinemáticos se clasifican así:

1.- Con un centro fijo de rotación (trayectoria compuesta semicircular).

2.- Con dos centros fijos de rotación (trayectoria compuesta por dos segmentos de círculo de igual diámetro).

3.- Con tres centros fijos de rotación (trayectoria compuesta por tres segmentos de círculo).

lo).

4.- Con un centro móvil de rotación (trayectoria: semielíptica.

### DATOS TECNICOS

#### POSICION DE LA CABEZA

La posición de la cabeza se logra y mantiene con accesorios cefalostáticos que varían de uno a otro aparato.

#### POSICION DE LA PELICULA

La película con pantallas reforzadoras en un chasis se coloca por delante de la cabeza tratándose en consecuencia, de una radioproyección infracraneana postero-anterior.

#### DIRECCION DEL R.C.

Los registros de ambos arcos dentomaxilares y estructuras vecinas y complementarias, se obtienen dirigiendo el R.C. por debajo del cráneo, se trata de una radioproyección infracraneana postero anterior.

Fotografía que ilustra una radiografía  
Panorámica.



## RADIOGRAFIA EXTRAORAL PARA LA ARTICULACION TEMPORO MANDIBULAR

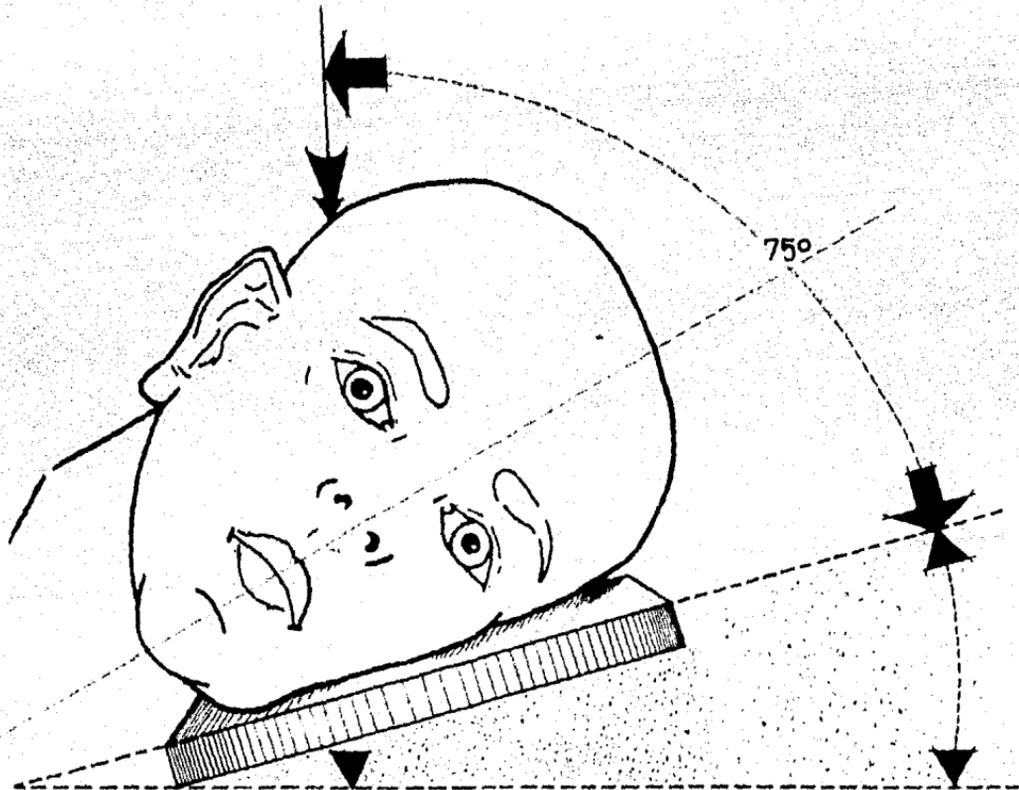
La Articulación Temporo Mandibular, es la unión en la cual el cóndilo de la mandíbula se junta con el hueso temporal. Los movimientos de cierre, apertura y lateralidad de la mandíbula se guían y soportan por los huesos y músculos de esta articulación.

Cuando se cierra la boca, la cabeza del cóndilo se adopta dentro en el hueso temporal en la llamada fosa glenoidea. Al abrirse la boca, la cabeza del cóndilo se desliza hacia afuera a otra zona del hueso temporal, la eminencia articular.

Este tipo de radiografía mostrará la posición del cóndilo en la fosa glenoidea del hueso temporal y, al abrirse la boca, la relación del cóndilo con la eminencia articular.

Una buena radiografía, mostrará también los efectos de las siguientes condiciones patológicas: Mala oclusión, degeneración de las estructuras óseas, depósitos cálcicos, tumores, infecciones y condiciones artríticas.

Ya que esta articulación es de suma importancia, existen varios procedimientos por medio de los cuales se pueden obtener registros laterales, frontales y horizontales de la misma.



**Procedimiento de Updegrave**

**TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM**

## METODO LATERAL

Por medio de este método se obtienen radioproyecciones transcraneanas que son aquellas en las cuales el punto de entrada del R.C. pasa por arriba de la línea basal, y también podemos obtener radioproyecciones infracraneanas en donde el R.C. se encuentra por debajo de la LÍNEA BASAL.

En las radioproyecciones transcraneanas se obtiene un registro más completo del espacio articular.

Existen radioproyecciones fijas y variables. En las radioproyecciones fijas la relación cabeza chasis es invariable para todos los casos, y en los procedimientos variables la relación cabeza/chasis varía de acuerdo con la anatomía de la cabeza de cada persona.

## PROCEDIMIENTO VARIABLE DE UPDEGRAVE

En este procedimiento la anatomía del paciente determina la relación tubo, cabeza, película.

Para realizar este procedimiento es necesario la utilización de un posicionador portátil que consiste en un tablero inclinado + 15°, en la tapa radiotransparente de este tablero inclinado hay un vástago intrauricular de fijación y una cubierta o máscara de goma plomada con una pequeña abertura rectangular por donde pasa el vástago, por medio de esta abertura, se delimita el registro de la articulación.

Debajo de la tapa va un túnel para serio-  
grafia, y en correspondencia con los bordes ante-  
riores y superiores de la tapa, dos guías direccio-  
nales para controlar la dirección del R.C.

En el borde anterior lleva también un in-  
dicador para la posición del plano sagital medio, -  
el cual permite repetir la misma posición de la ca-  
beza.

## DATOS TECNICOS

### POSICION DE LA PELICULA

La película cubierta con la lámina de -  
plástico, línea horizontal y vástago intrauricu- -  
lar, se coloca inclinada  $15^\circ$  y se mantiene en esta  
posición, apoyandolo en el cabezal y respaldo del-  
sillón dental.

### DIRECCION DEL R.C.

Se lleva el centralizador sobre el cha- -  
sis, y dándole una angulación de  $90^\circ$  centrado de--  
lante del vástago intrauricular, ya obtenida la po-  
sición exacta del colimador, se hace descender el-  
sillón, a fin de dejar suficiente espacio entre és-  
te y el chasis para que el paciente coloque su ca-  
beza cómodamente.

### POSICION DE LA CABEZA

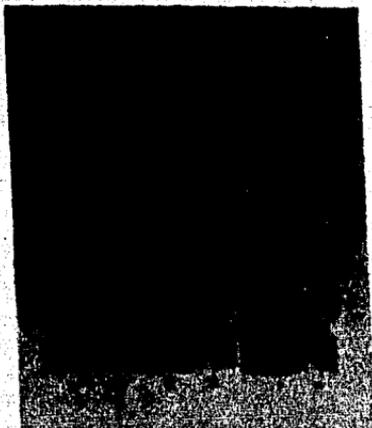
Se indica al paciente que coloque la cabe-  
za sobre el chasis de modo que el vástago se intro-  
duzca en el conducto auditivo externo y queden en

contacto con el plano del chasis las regiones malar y del ángulo de la mandíbula. Ya colocada en esta posición la cabeza, debe llevarse la punta de la nariz a igual nivel que el conducto auditivo, esto es, de manera que coincida con la línea horizontal.

### DISTANCIA FOCO PIEL

La distancia foco piel debe ser mínima o corta.

Fotografía de una radiografía para la -  
Articulación Temporo Mandibular.



## PROCEDIMIENTO DE WATTERS

Por medio de este procedimiento radiográfico podemos observar los senos paranasales que son senos del hueso frontal, etmoides, esfenoides, y de los maxilares.

### DATOS TECNICOS

#### POSICION DE LA CABEZA

La cabeza debe permanecer erecta con la boca cerrada, extendida, que la línea basal forme un ángulo entre  $37^{\circ}$  y  $45^{\circ}$  con el plano de la película y el mentón en contacto con la película y centrado.

#### POSICION DE LA PELICULA

Debe colocarse la película en posición vertical con la cara de exposición perpendicular al plano sagital medio.

#### DIRECCION DEL R.C.

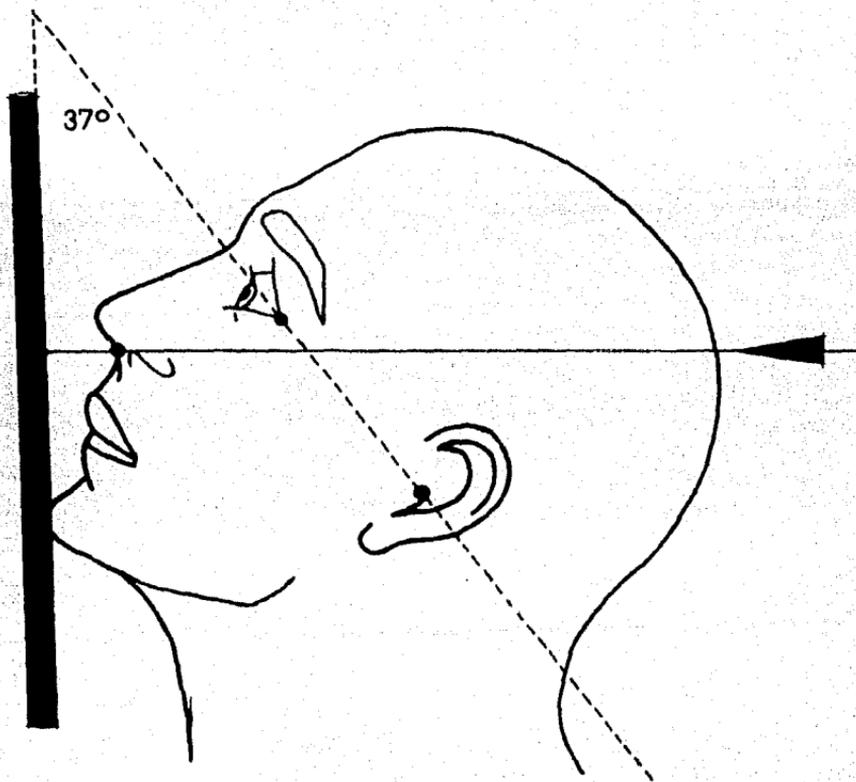
Sagito-nasoespinal, Angulos: Vertical  $0^{\circ}$   
Horizontal  $0^{\circ}$ .

#### ENTRADA Y SALIDA DEL R.C.

Entra por encima del punto Lambda, coincidiendo con el plano sagital medio, pasa por el espacio nasal anterior y llega perpendicularmente a la película.

DISTANCIA FOCO-PIEL

Con cono largo, cono corto o sin cono.



Procedimiento de Waters

## SIALOGRAFIA

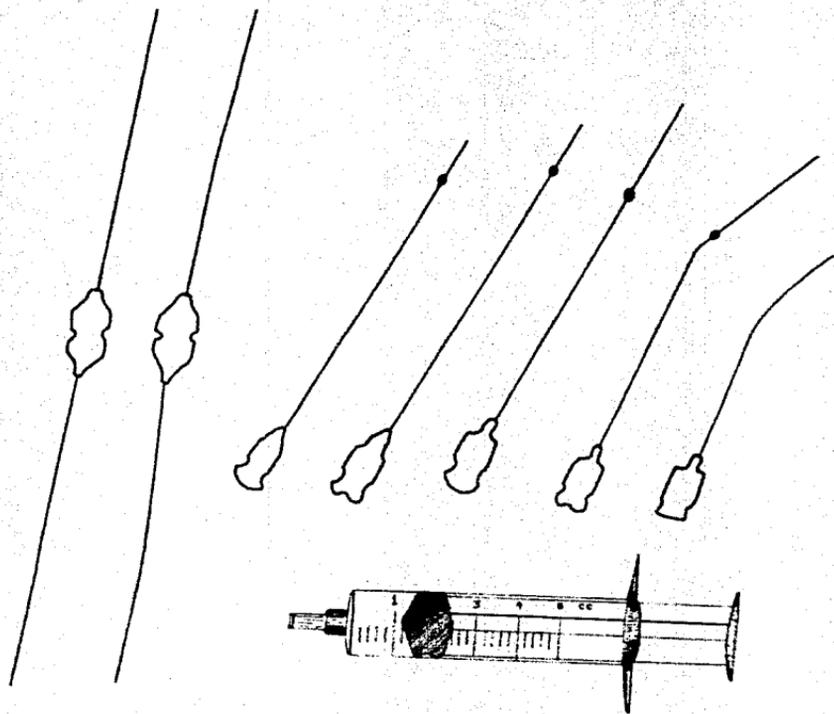
La sialografía es la radiografía que se -  
le toma a las glándulas salivales y a sus conduc--  
tos. Para la toma de este tipo de radiografías es  
necesario hacer uso de un medio de contraste, ya -  
que estas glándulas no pueden observarse en una ra-  
diografía simple.

La sialografía se utiliza en la parótida-  
y en la glándula submaxilar. La glándula sublin--  
gual prácticamente no es accesible a la explora- -  
ción radiográfica.

Esté tipo de radiografía está indicada pa-  
ra poder saber si existen cálculos salivales u -  
otros cuerpos extraños; estenosis de los conduc---  
tos, fístulas salivales, divertículos, parotidi- -  
tis y submaxilitis y tumores.

Los cálculos salivales son más frecuentes  
en la glándula y en el conducto submaxilar y más-  
raros en el conducto de Stenon y mucho más raros -  
en la glándula sublingual.

En los casos de tumores la sialografía -  
puede demostrar las relaciones del tumor con la -  
glándula, si es extrínseco, si la glándula partici-  
pa en la formación del tumor, puede ser útil tam-  
bién en el diagnóstico diferencial de los tumores-  
malignos y benignos y en el diagnóstico diferen- -  
cial de las rínulas o tumores quísticos así como -  
las hipertrofias glandulares y las fístulas.



Sondas lagrimales, agujas intravenosas  
y jeringas necesarias para una sialografía.

## TECNICA

El primer paso para la toma de esta radiografía es desinfectar cuidadosamente la mucosa bucal con mercuriocromo y se lava la boca con un antiséptico, se toma la radiografía de partes blandas y en seguida se procede a inyectar el canal con una cánula o aguja gruesa, seccionada en su extremidad, para que no tenga punta se inserta en el orificio del canal y se inyecta la substancia opaca que puede ser lipiodol fluido más aun el ultrafluido.

Se inyecta de uno a 5 Cms. cúbicos de líquido, cuando el enfermo presenta dolores hay que interrumpir la inyección. Se necesita menor cantidad para la glándula submaxilar que para la parótida. Con esta técnica sólo es posible ver la glándula de un solo lado, para hacer la sialografía comparativa es necesario esperar a que se vacíe y entonces hacer la otra, para esto es necesario dejar transcurrir de 48 a 72 horas y si existe alguna afección por la cual sea lenta la evacuación es necesario esperar varios días.

La posición que se le debe dar al enfermo para la exploración de la parótida es más o menos la de cráneo o cara, la oblicuidad que se le da al maciso facial, variará con las circunstancias de orden clínico, pudiendose tomar radiografías en fronto-placa, en lateral en oblicua y de base de cráneo.

Para la glándula submaxilar se utiliza la posición radiográfica en que se toma la mandíbula-

o maxilar inferior, evitando la superposición de -  
sombras óseas de la mitad del hueso con la otra mi-  
tad.

Para la parótida se puede utilizar la po-  
sición fronto-placa.

El punto de referencia para hacer la ra-  
diografía es el borde libre de la mandíbula que de-  
be coincidir con el centro de la placa; para la -  
glándula parótida debe evitarse la superposición -  
de sombras con la columna cervical, hasta donde -  
sea posible, colocando en hiperextensión la cabe-  
za.

Las variaciones en posición, penetración,  
tiempo, distancia, etc. serán condicionadas por -  
los factores edad y dificultades originadas por la  
misma enfermedad.

## INTERPRETACION DE LO NORMAL PARA LA EXPLORACION - EN LA RADIOGRAFIA EXTRAORAL

### RADIOANATOMIA DEL MAXILAR SUPERIOR

#### FOSAS NASALES

Las fosas nasales aparecen como dos áreas radiolúcidas simétricas de límites curvos separados por el vómer que se registra como una faja radiopaca. Debajo del vómer encontramos la espina nasal anterior que con la base del vómer forman radiográficamente el rombo nasal de parma.

#### FORAMEN PALATINO

Se registra frecuentemente pero no constante; se presenta en forma ojival o elíptica y sus bordes no están definidos, se encuentra cerca del borde libre de la cresta interdientaria o sobre y entre los ápices de los centrales.

#### SUTURA INTERMAXILAR

Esta sutura aparece en la línea media dividiendo la cresta interdientaria, se observa radiolúcida de definición y extensión variables.

#### SENO DEL MAXILAR

Se observa como una área radiolúcida de forma semicircular de tamaño variable, está limitado por una línea curva radiopaca que corresponde al piso del seno, se diferencia de la línea del pi

so de las fosas nasales, porque además de registrarse por debajo de esta última es más tenue presentándose más pequeñas y débiles.

### TABIQUE COMUN

La pared o tabique común que separa el seno de las fosas nasales y su bifurcación que registra la cantidad de ambos pisos se representa normalmente como una letra lambda.

### APOFISIS CIGOMATICA DEL MAXILAR

Sobre los molares superiores se encuentra la apófisis cigomática del maxilar que se observa en forma angular superpuesto a las raíces o no, según su posición tamaño o angulación utilizada.

### FORAMEN PALATINO POSTERIOR

Se observa en la proximidad de la raíz palatina del primer molar.

### CONDUCTO NASOLAGRIMAL

Este conducto se observa situado por palatino al lado de los molares.

### HUESO FRONTAL

Se manifiesta bajo la forma de un arco de aproximadamente 5 mm. de ancho.

### APOFISIS CORONOIDES

Esta apófisis de la mandíbula aparece en las radiografías del maxilar, se registra en forma triangular, presenta variaciones de posición que pueden ser detrás o delante de la tuberosidad.

### APOFISIS PTERIGOIDES O PROCESO HAMULAR

Por medio de procedimientos retroalveolares clásicos se registra el gancho del ala interna. Mediante el procedimiento T-T se obtiene el registro de gran parte del ala externa.

## RADIOGRAFIA DE LA MANDIBULA

### LINEAS OBLICUA INTERNA Y EXTERNA

Se observan como dos bandas radiopacas, - que se notan separadas al pasar el tercer molar, - se registran desde el espacio retromolar, por sobre el registro del conducto mandibular siguiendo su curvatura. La línea oblicua externa se registra por sobre la interna la cual se nota con menos curvatura y contraste.

### CONDUCTO MANDIBULAR

En las radiografías intraorales se observa este conducto como una banda radiolúcida de - aproximadamente 2-3 mm. de ancho, se localiza debajo de las líneas oblicuas interna y externa, inicialmente paralelo a ellas. Con frecuencia estas bandas se encuentran limitadas por finas líneas radiopacas que representan la laminilla que rodea el conducto.

En las radiografías extraorales generalmente el registro puede seguirse desde la espina - de Spix hasta el agujero mentoniano.

### AGUJERO MENTONIANO

Se registra en general debajo de los ápices de los premolares, bajo formas imprecisas de - radiolucidez variable y límites difusos.

## RADIOGRAFIA DE LA MANDIBULA

### LINEAS OBLICUA INTERNA Y EXTERNA

Se observan como dos bandas radiopacas, - que se notan separadas al pasar el tercer molar, - se registran desde el espacio retromolar, por sobre el registro del conducto mandibular siguiendo su curvatura. La línea oblicua externa se registra por sobre la interna la cual se nota con menos curvatura y contraste.

### CONDUCTO MANDIBULAR

En las radiografías intraorales se observa este conducto como una banda radiolúcida de - aproximadamente 2-3 mm. de ancho, se localiza debajo de las líneas oblicuas interna y externa, inicialmente paralelo a ellas. Con frecuencia estas bandas se encuentran limitadas por finas líneas radiopacas que representan la laminilla que rodea el conducto.

En las radiografías extraorales generalmente el registro puede seguirse desde la espina - de Spix hasta el agujero mentoniano.

### AGUJERO MENTONIANO

Se registra en general debajo de los ápices de los premolares, bajo formas imprecisas de - radiolucidez variable y límites difusos.

### FOSA SUBMANDIBULAR

Debajo de la apófisis alveolar, en el cuerpo de la mandíbula se encuentra un estrechamiento o adelgazamiento que corresponde a la fosa Sub-mandibular.

### FORAMEN LINGUAL

Se registra como una pequeña área circular radiopaca de límites imprecisos, en cuyo centro, aparece un radiado punto radiolúcido, se localiza en la línea media, aproximadamente a un cm. debajo de la línea interapical de los incisivos inferiores.

### APOFISIS GENI

Aparecen registradas en las radiografías oclusales, su tamaño y relieve experimentan grandes variaciones individuales.

### BORDE INFERIOR DE LA MANDIBULA

Aparece como una banda radiopaca de casi-medio cm. de ancho y cuyo límite inferior, a su vez límite de la mandíbula, debe registrarse normalmente muy bien definido. Este borde no siempre se registra en las radiografías retroalveolares de pacientes que poseen su dentadura, pero lo hacen con frecuencia en las mismas cuando se trata de desdentados.

## PROTUBERANCIA O REBORDE MENTONIANO

Se observa como un registro radiopaco de forma aproximadamente triangular, de tamaño y radiopacidad variable, cuyo vértice puede seguirse hasta debajo o hasta el forámen lingual o aún hasta la proximidad de los ápices de los incisivos.

## HUESO HIODES

En las radioproyecciones laterales oblicuas suele observarse el registro del hueso hioi--des superpuesto al cuerpo de la mandíbula.

## VERTEBRAS CERVICALES

En las radioproyecciones laterales ortog--nales, el registro de estas vértebras resulta in--confundible, en las radioproyecciones laterales - oblicuas de la mandíbula frecuentemente aparece su registro parcial superpuesto al borde posterior de ésta.

## APOFISIS ESTILOIDES

Esta apófisis del temporal generalmente - de punta muy fina, presenta variaciones en cuanto - a espesor, largo y forma aparece frecuentemente - acompañando el registro de la A.T.M. cuando se uti - lizan radioproyecciones infracraneanas.

## RADIOANATOMIA DE LOS TEJIDOS BLANDOS

No es posible observar con la radiografía normal las diferencias histológicas entre los tejidos blandos. Es necesario conocer los límites que provocan las variaciones bruscas del espesor de los tejidos blandos, que se traducen en diferencias de tono.

Los límites que pueden aparecer en los registros retroalveolares son los siguientes:

### LA NARIZ

Los tejidos de la nariz al radioproyectarse se superpuestos a la porción anterior del maxilar, determinan con frecuencia un área de radiopacidad levemente mayor de límites curvos bastante definidos.

### LAS NARINAS

Se observan dentro de la radioproyección de la nariz como pequeñas áreas ovales de menor radiopacidad, frecuentemente pasan inadvertidas por falta de contraste, puede aparecer este registro sobre las coronas o raíces de los incisivos, la superposición es fácil de reconocer por la forma característica de las áreas de radiopacidad disminuidas.

### SEPTUM O CARTILAGO MEDIO

Suele pasar inadvertido el registro de este cartílago y en otros casos por su mayor tamaño-

llega a obstaculizar la visibilidad radiográfica - de las raíces de los centrales.

### BORDE LIBRE DE LOS LABIOS

El borde libre de los labios aparece limitando el área del orificio bucal.

### LIMITE LATERAL (LABIO SUPERIOR)

Se registra como una línea recta que cruza la región premolar superior de arriba abajo y de adelante atrás (línea de la sonrisa), coincide con el surco nasolabial.

### LIMITE INFERIOR (LABIO INFERIOR)

Se registra como una línea curva que cruza las raíces de los incisivos por su parte media, coincide con el surco mentolabial. Se observa sólo en raras ocasiones.

### SOPORTE OSEO (ALVEOLO)

La encía es visible radiográficamente sólo en zonas desdentadas, se registran como una banda radiolúcida ininterrumpida que bordea la cortical de las apófisis alveolares. Su ancho presenta variaciones individuales.

La unión de la encía superior con la inferior, se observa como un ángulo radiolúcido detrás de la tuberosidad, o ángulo radiolúcido posalveolar.

## ESPACIO FARINGEO

En las radioproyecciones laterales, generalmente en relación con el espacio retromolar, la radiopacidad de la mandíbula está interrumpida por una franja o banda levemente curva de menor radiopacidad. Este registro está provocado por la presencia de aire en el espacio faríngeo.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- RADIOLOGIA DENTAL  
ARTHUR H. WUEHRMANN  
LINCOLN R. MANSON/HING
- 2.- RADIOLOGIA DENTAL  
RICHARD C. O'BRIEN
- 3.- DIAGNOSTICO RADIOLOGICO EN ODONTOLOGIA  
STAFNE-GIBILISCO
- 4.- RADIOLOGIA ODONTOLOGICA  
GOMEZ MATTALDI Y RECAREDO
- 5.- RADIOLOGIA DENTAL  
DELGADO
- 6.- ANATOMIA DENTAL Y DE CABEZA Y CUELLO