

213  
24

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



## LA RADIOGRAFIA EXTRAORAL EN ODONTOLOGIA

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A  
MARIA LAURA MENDEZ LOPEZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

## INTRODUCCION

A PARTIR DEL DESCUBRIMIENTO DE LOS **RAYOS X** DE WILHELM KONRAD RÖNTGEN EN NOVIEMBRE DE 1895 (SIGLO XVII), LA CIENCIA MÉDICA CONTÓ EN FORMA INDUDABLE CON UN PODEROSO AUXILIAR PARA EL -- DIAGNÓSTICO DE UN SINNÚMERO DE PADECIMIENTOS, LA ODONTOLOGÍA -- POR CONSIGUIENTE NO PODÍA QUEDAR AL MARGEN DE TAN IMPORTANTE -- AVANCE, SIN EMBARGO NUESTRA PROFESIÓN HA DESCUIDADO ASPECTOS -- TRASCENDENTALES COMO LO ES EN SÍ EL DIAGNÓSTICO RADIOGRÁFICO, -- ENFOCÁNDOSE PARTICULARMENTE A LAS ESTRUCTURAS DENTARIAS, Y A -- LAS DE SOPORTE OLVIDANDO CON FRECUENCIA COMO MENCIONA DAVID -- GRISPAN EN SU LIBRO **ENFERMEDADES DE LA BOCA**, "LA CAVIDAD BUCAL ES UNA FUENTE DE DIAGNÓSTICO", TOMANDO EN BASE ESTE JUICIO, POR CONSIGUIENTE NO SE PUEDE ACEPTAR QUE NUESTRO CAMPO DE ACCIÓN -- PROFESIONAL SEA INDIVISIBLE DEL RESTO DEL CUERPO HUMANO, DE AHÍ PUES, QUE ALTERACIONES ÓSEAS QUE SE PRESENTAN EN HUESOS LARGOS PUEDEN REPERCUTIR EN HUESOS PLANOS, PRESENTANDO INCLUSO LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS .

ES IMPRESCINDIBLE, EL CONOCER TÉCNICAS, EQUIPO Y MATERIAL NECESARIOS PARA UNA BUENA RADIOGRAFÍA, PERO EL OBJETIVO FUNDAMENTAL DE ÉSTA TESIS ES EL DE HACER ÉNFASIS SOBRE OTRAS TOMAS -- RADIOGRÁFICAS QUE SON ÚTILES EN NUESTRA PROFESIÓN, A PESAR DE -- NO SER RUTINARIOS EN LA PRÁCTICA PRIVADA, SÍ LO SON A NIVEL DE CIERTAS ESPECIALIDADES DE LA ODONTOLOGÍA. DESDE LUEGO NO SE -- VAN A DEMOSTRAR ASPECTOS NOVEDOSOS, NI EXTRAORDINARIOS, PERO SÍ SE PRETENDE LLAMAR LA ATENCIÓN SOBRE ELEMENTOS Y ESTRUCTURAS NO INCLUIDOS EN LOS ÓRGANOS DENTARIOS .

POR OTRA PARTE, ESTE TRABAJO, LO DEDICO A LOS ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA, PRETENDIENDO SEA UN INSTRUMENTO AUXILIAR EN LA PREPARACIÓN DE SUS ESTUDIOS, COADYUVANTE EN UN CAMPO TAN INTERESANTE COMO LO ES LA RADIOLOGÍA, COMO RECURSO IMPORTANTE DEL -- DIAGNÓSTICO ES INDISPENSABLE EN UNA BUENA ODONTOLOGÍA .

## INDICE DE TEMAS

- I LA CEFALOGRAFÍA (RADIOGRAFÍA LATERAL DE CRÁNEO) 1**  
EL CEFALOSTATO ,  
DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN CEFALOGRAFÍA ,  
REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN CEFALOGRAFÍA ,
- II LA RADIOGRAFÍA PANORÁMICA 10**  
APARATOS PANTOMOGRÁFICOS ,  
DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN PANORÁMICA ,  
REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN RADIOGRAFÍA PANORÁMICA ,
- III RADIOGRAFÍA DE LA A.T.M. 16**  
APARATOS TÉCNICOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA A.T.M.,  
DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN DE LA A.T.M.,  
REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA A.T.M.,
- IV LATERAL OBLICUA 22**  
APARATOS TÉCNICOS PARA LA OBTENCIÓN LATERAL OBLICUA ,  
DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN LATERAL OBLICUA ,  
REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN LATERAL OBLICUA ,
- V POSTEROANTERIOR 25**  
APARATOS TÉCNICOS PARA LA OBTENCIÓN POSTEROANTERIOR ,  
DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN POSTEROANTERIOR ,  
REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN RADIOGRAFÍA POSTEROANTERIOR ,

<b>VI</b>	<b>POSTEROANTERIOR DE SENOS (WATERS)</b>	<b>28</b>
	APARATOS TÉCNICOS PARA LA OBTENCIÓN DE WATERS ,	
	DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN DE WATERS ,	
	REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN - RADIOGRÁFICA POSTEROANTERIOR DE SENOS ,	
<b>VII</b>	<b>SIALOGRÁFIA</b>	<b>32</b>
	DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN SIALOGRÁFICA ,	
	REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN - RADIOGRÁFICA SIALOGRÁFICA .	

- A. LA CEFALOGRAFÍA (RADIOGRAFÍA LATERAL DE CRÁNEO)
- B. EL CEFALOSTATO
- C. DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN CEFALOGRÁFICA
- D. REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN CEFALOGRÁFICA

A. LA CEFALOGRAFÍA (RADIOGRAFÍA LATERAL DE CRÁNEO).- LAS PROYECCIONES LATERAL Y POSTEROANTERIOR DEL CRÁNEO SON LAS VISTAS RADIOGRÁFICAS UTILIZADAS CON MÁS FRECUENCIA PARA LA MEDIDA DEL CRÁNEO .

LA RADIOGRAFÍA LATERAL DE CRÁNEO NOS MUESTRA LA CAJA CRANIAL Y SU CONTENIDO Y EN ESPECIAL LA BASE DE ÉSTE, SIENDO DE MÁS IMPORTANCIA LA VISUALIZACIÓN DE LA SILLA TURCA, POR MEDIO DE LA CUAL PODEMOS SABER CUANDO EXISTEN ALTERACIONES PATOLÓGICAS EN LAS ENFERMEDADES ENDOCRANEALES. POR ESO HAY QUE PONER ÉNFASIS EN HACER UNA BUENA RADIOGRAFÍA PARA QUE SE VISUALICE CLARAMENTE LA SILLA TURCA Y SUS ALREDEDORES. HAY QUE TENER EN CUENTA QUE EN ESTA POSICIÓN LOS HUESOS FACIALES SE SOMBREAN UNO A OTRO, DE LADO A LADO; ENTONCES HAY QUE PROCURAR QUE SE EXPO--GAN POR SEPARADO LAS FORMACIONES SIMÉTRICAS DE LAS DOS MITADES DEL CUERPO, PARA QUE NO QUEDEN SUPERPUESTAS .

LA RESPIRACIÓN, COMO TAMBIÉN EL LENGUAJE PUEDE ESTAR AFECTADA POR LAS AMÍGDALAS Y TEJIDOS ADENOIDEOS. EN LAS RADIOGRAFÍAS LATERALES DE CRÁNEO, ES POSIBLE RECONOCER LAS AMÍGDALAS Y DETERMINAR HASTA QUE EXTENSIÓN CIERRAN EL ESPACIO FARÍNGEO .

ESTA RADIOGRAFÍA SIRVE PARA IDENTIFICAR LA POSICIÓN DE CIERTOS HITOS ANTROPOMÉTRICOS. LA DISTANCIA ENTRE LOS DIVERSOS HITOS Y ÁNGULOS FORMADOS POR LOS PLANOS QUE RESULTAN DE LA UNIÓN DE DETERMINADOS PUNTOS PERMITEN UNA EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL PACIENTE .

**B. EL CEFALOSTATO.** - HAY DIFERENTES TIPOS DE CEFALOSTATOS, PERO TODOS TIENEN LA MISMA FINALIDAD: ORIENTAR ANTROPOLÓGICAMENTE LAS TELERRADIOGRAFÍAS, TANTO LATERAL COMO POSTEROANTERIOR, - DE LOS TEJIDOS ÓSEOS ,

EL CEFALOSTATO EN ESENCIA CONSTA DE DOS BRAZOS LARGOS DE PLÁSTICO O MADERA APOYADOS EN UN MARCO DE METAL, RODEANDO LA C**A**BEZA. ESTOS BRAZOS SE ABREN O CIERRAN A DIFERENTES ANCHURAS DE PENDIENDO DE LAS CABEZAS DE LOS PACIENTES ,

EN EL CEFALOSTATO O CRANEÓSTATO COMO TAMBIÉN SE LE CONOCE, SE ENCUENTRAN DOS CLAVIJAS O COJINES AURICULARES QUE TIENEN COMO FINALIDAD ESTABILIZAR LA CABEZA DEL PACIENTE (FIG, 1) ,

LA CABEZA SE ORIENTA EN POSICIÓN MEDIA DE ACUERDO CON EL PLANO DE FRANKFORT POR MEDIO DE ÉSTAS DOS CLAVIJAS PEQUEÑAS HORIZONTALES EN EL EXTREMO DE LOS BRAZOS LOCALIZADORES, QUE SE INTRODUCEN EN LOS MEATOS AUDITIVOS EXTERNOS. POR LO COMÚN, ÉSTAS CLAVIJAS LLEVAN ALGO DE METAL PARA DETERMINAR LA PRECISIÓN DE ESTA TÉCNICA, INCLUYENDO LA ESTABILIDAD DEL CEFALOSTATO Y LA ALINEACIÓN DEL HAZ DE **RAYOS X**; POR EJEMPLO; DOS ANILLOS QUE DEBEN SUPERPONERSE A UN PUNTO DENTRO DE UN ANILLO. EL APARATO ESTÁ PROVISTO DE UN DESCANSO OCCIPITAL, QUE TIENE LA FINALIDAD DE LIMITAR LOS MOVIMIENTOS DE LA CABEZA DEL PACIENTE, CUANDO SE HAN DETERMINADO LOS PLANOS DE FRANKFORT Y ORBITARIO ,

TIENE UN INDICADOR DEL PUNTO NASION PARA EVITAR VARIACIONES EN LA VERTICALIDAD DEL PLANO SAGITAL, ADEMÁS, ESTÁ PROVISTO DE UN CHASIS MÓVIL QUE PUEDE APROXIMARSE A LA CARA DEL PACIENTE; AMBOS QUEDAN PARALELOS AL PLANO SAGITAL, PERPENDICULARES AL PLANO DE FRANKFORT, EN EL SENTIDO VERTICAL, POR OTRA PARTE PODEMOS DETERMINAR EL PUNTO ORBITARIO EN LA RADIOGRAFÍA DE PERFIL ,

EL CEFALOSTATO MÁS COMPLETO FUE DISEÑADO EN 1931 POR **BROAD BENT**. Y SIGUE SIENDO EL INSTRUMENTO DE ELECCIÓN. EXISTEN UN NÚMERO VARIABLE DE CEFALOSTATOS CON ALGUNAS MODIFICACIONES ,

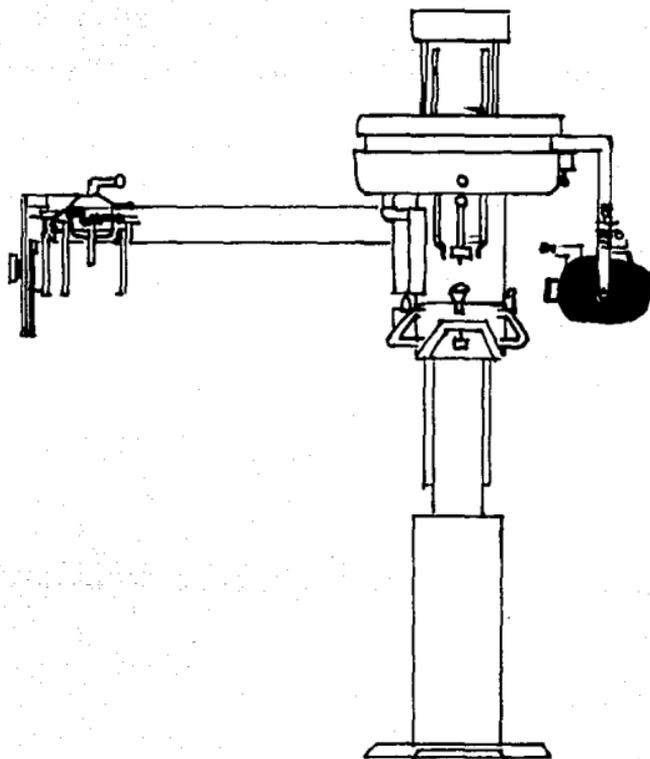


Fig. 1.- ORTOPANTOMÓGRAFO DONDE SE OBSERVA EL CEFALÓSTATO Ó --  
CRANEOSTATO PERFECTAMENTE .

**C. DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN CEFALOGRÁFICA.** - SE ORIENTA AL PACIENTE EN EL CEFALOSTATO CON EL PLANO DE FRANKFORT (ESCOTADURA SUPRATAGAL HASTA EL BORDE INFERIOR DE LA ÓRBITA) HO RIZONTAL .

LOS DIENTES SE ENCUENTRAN EN POSICIÓN FISIOLÓGICA DE DES--CANSO. LA RADIOGRAFÍA ES PARALELA AL PLANO SAGITAL MEDIO. EL RAYO CENTRAL DEBERÁ DIRIGIRSE ARRIBA DEL CENTRO DE LA LÍNEA DE UNIÓN ENTRE EL CENTRO DEL BORDE ORBITARIO EXTERNO Y EL CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO, EL RAYO DEBERÁ ATRAVERZAR UN PUNTO QUE SE - ENCUENTRE A 2CM. DE LA LÍNEA DE UNIÓN ANTES MENCIONADA. ESTA - ES UNA MANERA DE QUE LA SILLA TURCA SEA EXPUESTA EN LIGERA PROYECCIÓN OBLICUA POR LOS RAYOS DE CURSO OBLICUO DEL HAZ DE RAYOS.

LA DISTANCIA ÁNODO - PELÍCULA ES DE 90 CM.

K.V. : 80

MÁS : 20

COLIMACIÓN DEL HAZ : 15 CM.

TIEMPO DE EXPOSICIÓN : 3 A 6 SEG.

PANTALLAS DE INTENSIFICACIÓN APROPIADAS

SE COLOCA UN SOPORTE DEBAJO DE LA BARBILLA DEL PACIENTE; - EL PACIENTE MISMO PUEDE SUJETARSE FIRMEMENTE CON SU PUÑO LA BAR BILLA .

PARA EVALUAR UNA BUENA PROYECCIÓN LATERAL, LAS DOS MITA--DES DE LA MANDÍBULA DEBEN ESTAR CASI SUPERPUESTAS UNA CON LA - OTRA Y LOS DOS TECHOS ORBITARIOS DEBEN ESTAR IMPUESTOS. SI LAS DOS RAMAS DE LA MANDÍBULA SE PROYECTAN OBLICUAMENTE A DISTAN--CIAS SEPARADAS UNA DE OTRA, LA PROYECCIÓN DEL CRÁNEO ES TAMBIÉN OBLICUA Y DEBERÁ REPETIRSE. PARA EVITAR QUE SE SOBREPONGAN LAS IMÁGENES, ES NECESARIO TOMAR LA RADIOGRAFÍA A UNA DISTANCIA NO DEMASIADO GRANDE, DEBIENDO SER LA DISTANCIA FOCO-PLACA INFERIOR A 1CM. EL RAYO CENTRAL NO DEBE DIRIGIRSE DIRECTAMENTE POR EL --EJE TRANSVERSAL DE LA SILLA TURCA SINO UN POCO MÁS ARRIBA COMO--YA SE EXPLICÓ ANTERIORMENTE .

**D. REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN CEFALOGRÁFICA**  
 PELÍCULA LATERAL, PUNTO MEDIO DE TODAS LAS REFERENCIAS BILATERALES TOMADAS (FIG. 2) .

**1. PERFIL**

PUNTO NASION	(NA)
PUNTO NASAL ANTERIOR	(ANS)
SUBESPINAL	(A)
INCISIVO SUPERIOR	(Is)
SUPRAMENTONIANO	(B)
POGONIO	(POG)
MENTÓN	(ME)

**2. TERCIO SUPERIOR DE LA CARA Y BASE DEL CRÁNEO**

SILLA DORSAL	(SP)
PISO DE LA SILLA	(SI)
CLINOIDAL	(CL)
CENTRO DE LA SILLA	(S)
TECHO DE LA ORBITA	(RO)
SUPRAORBITARIO	(S,OR)
ORBITARIO	(OR)
PISO DE LA ORBITA	(FO)
TEMPORAL	(TE)

**3. TERCIO MEDIO DE LA CARA Y PALADAR**

REBORDE GUÍA	(KR)
ESPINAL NASAL ANTERIOR	(PNS)

**4. TERCIO INFERIOR DE LA CARA Y MANDÍBULA**

GONIÓN	(GO)
--------	------

**5. CARA POSTERIOR**

ARTICULAR	(AR)
AGUJERO MAYOR:	
PUNTO BASIÓN	(BA)

OPISTIÓN	(Op)
PUNTO BOLTON	(Bo)
ODONTOIDAL	(Od)

## 1. PERFIL

### PUNTO NASION (NA)

ES EL CRUCE DEL PLANO MEDIO SAGITAL CON LA SUTURA NASOFRON  
TAL .

### PUNTO NASAL ANTERIOR (ANS)

PUNTO MÁS ANTERIOR DEL PISO NASAL. ES EL CRUCE DEL PLANO-  
MEDIO-SAGITAL, CON UNA LÍNEA QUE UNE EL PUNTO MÁS BAJO DE CADA-  
BORDE INFERIOR DE LA ABERTURA PIRIFORME. ESTE PUNTO SE LOCALI-  
ZA EN LA BASE DE LA ESPINA NASAL ANTERIOR, SOBRE LA SUPERFICIE-  
ANTERIOR DE LA PROLONGACIÓN ALVEOLAR .

### SUBESPINAL (A)

PUNTO MÁS PROFUNDO DEL PERFIL ENTRE ANS E Is .

### INCISIVO SUPERIOR (Is)

BORDE INCISAL DE LA CORONA DEL INCISIVO CENTRAL MÁS ANTE-  
RIOR .

### SUPRAMENTONIANO (B)

PUNTO MÁS PROFUNDO EN EL PLANO SAGITAL MEDIO ENTRE EL IN-  
FRAORBITARIO Y EL POGONIO. POR LO COMÚN, ES ANTERIOR Y SE HA-  
LLA LEVEMENTE POR DEBAJO DE LOS INCISIVOS INFERIORES .

### POGONIO (POG)

PUNTO MÁS ANTERIOR DEL PLANO SAGITAL MEDIO DEL CONTORNO --  
DEL MENTÓN .

### MENTÓN (Me)

EL PUNTO MÁS INFERIOR DEL CONTORNO DE LA SÍNFISIS DEL MAXI-  
LAR INFERIOR .

## 2. TERCIO SUPERIOR DE LA CARA Y BASE DEL CRÁNEO

### SILLA DORSAL (SP)

EL PUNTO MÁS POSTERIOR DEL CONTORNO INTERNO DE LA SILLA --  
TURCA .

### PISO DE LA SILLA (SI)

EL PUNTO MÁS INFERIOR DEL CONTORNO INTERNO DE LA SILLA --  
TURCA .

### CLINOIDAL (CL)

PUNTO MÁS SUPERIOR EN EL CONTORNO DE LA APÓFISIS CLINOIDES  
ANTERIOR .

### CENTRO DE LA SILLA (S)

CENTRO DEL CONTORNO DE LA SILLA TURCA POR INSPECCIÓN .

### TECHO DE LA ÓRBITA (RO)

EL PUNTO MÁS SUPERIOR EN LA PARED INTERNA DE LA RAÍZ DEL -  
TECHO DE ÓRBITA .

### SUPRAORBITARIO (S.Or)

PUNTO MÁS ANTERIOR DE LA INTERSECCIÓN DE LA PROYECCIÓN DEL  
TECHO DE LA ÓRBITA Y EL CONTORNO LATERAL .

### ORBITARIO (Or)

EL PUNTO MÁS INFERIOR DEL CONTORNO ESQUELÉTICO ORBITARIO .

### PISO DE LA ÓRBITA (FO)

EL PUNTO MÁS INFERIOR DE LA PARED INTERNA DEL PISO DE LA -  
ÓRBITA .

### TEMPORAL (Te)

INTERSECCIÓN DE LA PROYECCIÓN DEL ETMOIDES Y LA PARED ANTE  
RIOR DE LA FOSA INFRATEMPORAL .

### 3. TERCIO MEDIO DE LA CARA Y PALADAR

#### REBORDE GUÍA (KR)

EL PUNTO MÁS INFERIOR DEL CONTORNO DE LA PROYECCIÓN DE LA PARED ANTERIOR DE LA FOSA INFRATEMPORAL ,

#### ESPIÑA NASAL ANTERIOR (PNS)

EL PUNTO MÁS POSTERIOR EN EL CONTORNO DE LOS HUESOS PALATINOS ,

### 4. TERCIO INFERIOR DE LA CARA Y MANDÍBULA

#### GONIÓN (GO)

SE ENCUENTRA EN LA UNIÓN DEL BORDE INFERIOR DEL CUERPO - DE LA MANDÍBULA ,

### 5. CARA POSTERIOR

#### ARTICULAR (AR)

INTERSECCIÓN DEL BORDE POSTERIOR DEL CÓNDILO DEL MAXILAR INFERIOR Y LA BASE DEL OCCIPITAL ,

AGUJERO MAYOR :

#### PUNTO BASIÓN (BA)

SE LOCALIZA EN EL PLANO SAGITAL QUE CORTA EL BORDE ANTERIOR DEL AGUJERO OCCIPITAL ,

#### OPISTIÓN (OP)

SE ENCUENTRA EN EL PLANO SAGITAL, CORTA EL BORDE POSTERIOR DEL AGUJERO OCCIPITAL ,

#### PUNTO BOLTON (Bo)

EL PUNTO MÁS ALTO EN LA CURVA SUPERIOR DE LA FOSA RETROCONDILAR. EN CIERTOS CASOS PUEDE SER LOCALIZADO EN UN PUNTO - MEDIO ENTRE EL OPISTIÓN Y EL BASIÓN; EN OTRAS PALABRAS, COMO - EL DEL AGUJERO GRANDE ,

ODONTOIDAL (Od)

EL PUNTO MÁS SUPERIOR EN EL BORDE DE LA APÓFISIS ODONTOIDES DEL AXIS (SEGUNDA VÉRTEBRA) ,



FIG. 2.- HITOS ANTROPOMÉTRICOS DE LA CARA Y CRÁNEO .

## TEMA II

- A. LA RADIOGRAFÍA PANORÁMICA
- B. APARATOS PANTOMOGRÁFICOS
- C. DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN PANORÁMICA
- D. REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA PANORÁMICA

**A. RADIOGRAFÍA PANORÁMICA.**- EN EL CONSULTORIO ODONTOLÓGICO REGULARMENTE SE EMPLEAN TÉCNICAS CON UNA POSICIÓN FIJA PARA LA FUENTE DE RAYOS X, OBJETO Y PELÍCULA. LAS RADIOGRAFÍAS RESULTANTES MUESTRAN UNO O AMBOS MAXILARES; UNA SERIE DE TALES RADIOGRAFÍAS UTILIZADAS COLECTIVAMENTE, HACEN UNA VISTA PANORÁMICA DE ESTOS ELEMENTOS ANATÓMICOS .

LA TOMOGRAFÍA SE USÓ PRIMERO EN LA RADIOLOGÍA DEL PECHO Y POSTERIORMENTE YA FUE UTILIZADA PARA LA RADIOLOGÍA DEL CRÁNEO. LA TOMOGRAFÍA ROTACIONAL, O RADIOLOGÍA PANORÁMICA, CONSTITUYEN UNA FORMA DE TOMOGRAFÍA EN DONDE LA PELÍCULA Y EL HAZ DE RAYOS X GIRAN ALREDEDOR DE LA CABEZA DEL PACIENTE A LA MISMA VELOCIDAD, CON LA FINALIDAD DE "DESDOBLAR" EL MAXILAR INFERIOR Y EL MAXILAR SUPERIOR DEL CÓNDILO, OBTENIENDO ASÍ UNA PELÍCULA PLANA .

ESTE MÉTODO LO LLEVÓ A CABO EN JAPÓN EN 1933, EL PROFESOR Y. V. PAATERO DE FINLANDIA Y PRODUJO EL PRIMER ROTÓGRAFO EN 1955 .

**B. APARATOS PANTOMOGRÁFICOS.**- EN LA ACTUALIDAD EXISTEN APARATOS MUY SOFISTICADOS EN EL MERCADO QUE USAN UNA ELIPSE VARIABLE CONTINUA. TIENEN LA VENTAJA DE QUE YA SOLAMENTE SE CONCENTRA LA RADIACIÓN X EN DOS O TRES CENTROS EN LA CABEZA DEL PACIENTE Y LA DOSIS DE RADIACIÓN SE DISTRIBUYE UNIFORMEMENTE.- ESTOS APARATOS SON : MORITA (PANEX) EN JAPÓN Y GENERAL ELECTRIC (PANELIPSE) EN E.U.A. (FIG. 3) .

LA UNIDAD PANOREX USA DOS CENTROS DE ROTACIÓN Y VARÍAN LA VELOCIDAD DE MOVIMIENTO DE LA PELÍCULA .

EL ORTOPANTOMÓGRAFO UTILIZA TRES CENTROS DE ROTACIÓN -- (FIG. 4) .

EL ROTÓGRAFO UTILIZA UN SOLO CENTRO DE ROTACIÓN Y UNA -- CURVATURA DE LA PELÍCULA IDEADA PARA SEMEJAR LA FORMA DE LOS -- MAXILARES .

EL GE - 3000 TIENE UN EJE QUE SIGUE LA FORMA DEL ARCO DE LA MANDÍBULA Y MAXILAR Y SIEMPRE ESTÁ EN CONSTANTE MOVIMIENTO, Y SU VENTAJA ES QUE SU ARCO NO ES FIJO, SINO QUE SE AJUSTA A -- MANDÍBULAS DE DIFERENTES TAMAÑOS .

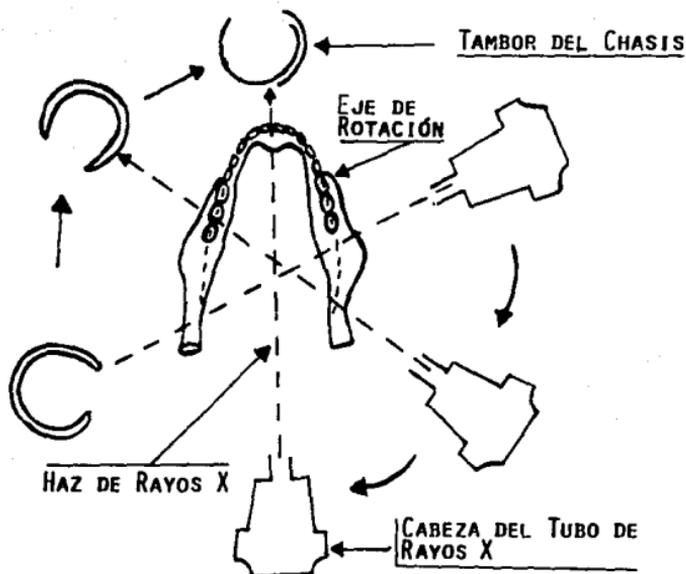


FIG. 3.- SISTEMA PANELIPSE DE RAYOS X. LLEVA A CABO TRES MOVIMIENTOS SIMULTÁNEOS: (1) EJE DE ROTACIÓN QUE FORMA UNA ELIPSE AJUSTABLE A DIFERENTES TAMAÑOS DE ARCOS DENTALES CONFRONTÁNDOLOS. (2) EL HAZ MÁS ESTRECHO DE RAYOS X (DIAFRAGMA LINEAL) -- QUE GIRA ALREDEDOR DE UN EJE MÓVIL DE ROTACIÓN. (3) ROTACIÓN-SIMULTÁNEA DEL TAMBOR DEL CHASIS QUE PERMITE LA RADIACIÓN CONTINUA A TRAVÉS DE UNA HENDIDURA ESTRECHA DE LA PÉLÍCULA ROTATORIA .

### C. DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN PANORÁMICA. - -

LOS APARATOS RADIOGRÁFICOS PANORÁMICOS APLICAN EL CONCEPTO DE:  
1) DESPLAZAMIENTO DEL HAZ DE RAYOS X, Y 2) VARIACIÓN EN LA VELOCIDAD RELATIVA DEL HAZ DE RAYOS X Y LA PELÍCULA .

ALGUNOS APARATOS USAN DOS CENTROS DE ROTACIÓN Y MODIFICAN LA VELOCIDAD DE MOVIMIENTO DE LA PELÍCULA (PANOREX) ,

OTROS APARATOS TIENEN TRES CENTROS DE ROTACIÓN (ORTOPANTOMÓGRAFO). TODAVÍA EXISTE UN EQUIPO QUE EMPLEA UN SÓLO CENTRO DE ROTACIÓN (ROTOGRÁFO), EL GE - 3000 CONSTA DE UN EJE -- QUE ESTÁ EN CONTINUO MOVIMIENTO QUE SIGUE EL ARCO DE LA MANDÍBULA Y MAXILAR, AQUÍ EL ARCO NO ES DE UN SÓLO TAMAÑO, SINO QUE PUEDE AJUSTARSE A CUALQUIER MANDÍBULA, LA FORMA DEL ARCO CORRESPONDE A LA MITAD DE UNA ELIPSE .

TANTO EL PANOREX COMO EL ORTOPANTOMÓGRAFO Y EL GE - 3000 SE COLOCA AL PACIENTE EN POSICIÓN FIJA HACIENDO GIRAR EN FORMA ADECUADA EL SOPORTE DEL CHASIS EN LA CABEZA DEL TUBO. COMO EN TODOS LOS APARATOS PANORÁMICOS, EL COLIMADOR COLOCADO EN LA CABEZA DEL TUBO ES DEL TIPO DE HENDIDURA, Y LA PANTALLA DE LA PELÍCULA PRESENTA UNA ABERTURA DE FORMA SIMILAR PERO DISTINTO TAMAÑO, PARA PERMITIR EL ACCESO DEL HAZ DE RAYOS X A LA PELÍCULA. LOS PRINCIPIOS DEL ROTOGRÁFO SON SEMEJANTES, EXCEPTO QUE EL PACIENTE GIRA DENTRO DE UN ESTRECHO HAZ FIJO DE RAYOS X AL MISMO TIEMPO QUE LA PELÍCULA GIRA A VELOCIDADES PREDETERMINADAS .

LA POSICIÓN DEL PACIENTE Y LOS FACTORES DE EXPOSICIÓN SE LLEVAN A CABO SEGÚN LO INDIQUE EL FABRICANTE. LA MAYORÍA DE LOS APARATOS FUNCIONAN EN LA GAMA DE: 8 - 15 MILIAMPERES Y - - 60 - 100 Kv Y EL TIEMPO DE EXPOSICIÓN DURANTE LA ROTACIÓN ES APROXIMADAMENTE DE 15 A 20 SEGUNDOS .

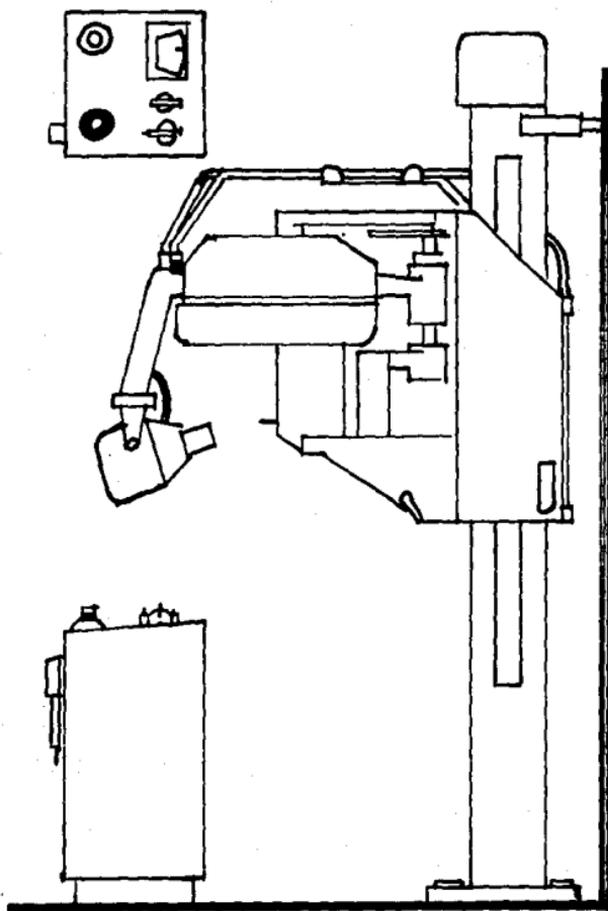


FIG. 4.- ΟΡΤΟΠΑΝΤΟΜΟΓΡΑΦΟ .

**D. REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA PANORÁMICA.**- LOS HITOS OBSERVABLES POR LO GENERAL EN UNA - RADIOGRAFÍA PANORÁMICA SON LOS SIGUIENTES :

1. ORBITA
2. BORDE SUPERIOR E INFERIOR DEL ARCO CIGOMÁTICO
3. MEATO AUDITIVO EXTERNO
4. BORDE ANTERIOR DE LA CAVIDAD NASAL
5. BORDE POSTERIOR E INFERIOR DE LA LÁMINA PTERIGOIDEA LATERAL
6. AGUJERO INFRAORBITARIO
7. BORDE POSTERIOR E INFERIOR DEL MAXILAR INFERIOR
8. AGUJERO MANDIBULAR
9. EN CONJUNTO SE VEN LAS RAMAS ASCENDENTES DEL MAXILAR INFERIOR, LOS CÓNDILOS Y LAS APÓFISIS CORONOIDES
10. PRESENCIA DE DIENTES NO ERUPCIONADOS; SU POSICIÓN PA RA EL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO
11. AGUJERO INCISIVO
12. BORDE INFERIOR DEL VÓMER
13. UNA VISTA ANTERIOR DE LAS CAVIDADES PARANASALES Y EL PISO DE LA NARIZ

## TEMA III

- A. RADIOGRAFÍA DE LA A.T.M.
- B. APARATOS TÉCNICOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA A.T.M.
- C. DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN DE LA A.T.M.
- D. REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA A.T.M.

A. RADIOGRAFÍA DE LA A.T.M..- ENTRE LAS INDICACIONES MÁS FRECUENTES PARA UN EXÁMEN RADIOGRÁFICO DE LA ARTICULACIÓN TÉMPO ROMANDIBULAR SE CUENTAN: DOLOR DE LA ARTICULACIÓN TÉMPOROMANDIBULAR O PREAURICULAR, CHASQUIDO, HINCHAZÓN, SALTO, CREPITACIÓN-ÓSEA, SUBLUXACIÓN CRÓNICA, TRAUMATISMO DE LOS MAXILARES O DE -- LOS HUESOS DE LA CARA, ASIMETRÍA FACIAL, POSIBLE ARTRITIS O ENFERMEDAD DEL TEJIDO CONECTIVO Y TRISMUS O MOVIMIENTO LIMITADO.- ÉSTE TIPO DE RADIOGRAFÍA NECESITA DE EQUIPOS COMPLEJOS Y CAROS, POR LO QUE EL ODONTÓLOGO CON FRECUENCIA NO AGREGA EL EXÁMEN RADIOGRÁFICO DE LA ARTICULACIÓN TÉMPOROMANDIBULAR A SU MÉTODO DE DIAGNÓSTICO. EN LA ACTUALIDAD EXISTEN CLÍNICAS QUE PONEN A SUS ÓRDENES ÉSTE TIPO DE RADIOGRAFÍAS Y LA HABILIDAD DE UN RADIOLOGO, LO QUE LES PERMITE AUMENTAR SU INTERÉS POR LA PATOLOGÍA -- ÓSEA Y ARTICULAR .

LA CREPITACIÓN ÓSEA DE LA ARTICULACIÓN TÉMPOROMANDIBULAR ES UNA QUEJA FRECUENTE. AÚN ASÍ LAS RADIOGRAFÍAS DEMUESTRAN -- CAMBIOS ÓSEOS. MUCHOS PACIENTES CON CREPITACIÓN NIEGAN QUE EL "RUIDO" LES PROVOQUE MOLESTIAS, SI BIEN OTROS EXPRESAN UN CONSIDERABLE TEMOR DE QUE EL "RUIDO" O "ROTURA" QUE OYEN Y EXPERIMENTAN REPRESENTA UNA ENFERMEDAD OMINOSA. EN CUALQUIER CASO, LA "ARTICULACIÓN TÉMPOROMANDIBULAR RUIDOSA" DEBE SER EXAMINADA RADIOGRÁFICAMENTE .

LA MALOCCLUSIÓN SE CONSIDERA UN FACTOR ETIOLÓGICO FRECUENTE, Y LA CORRELACIÓN DE ESTA DISCREPANCIA POR LO COMÚN ELIMINA EL PROBLEMA .

**B. APARATOS TÉCNICOS PARA LA TOMA Y OBTENSIÓN DE LA A.T.M.-** LA ARTICULACIÓN TÉMPOROMANDIBULAR ES UNA PARTE DEL CRÁNEO MUY DIFÍCIL DE EXAMINAR DE FORMA SATISFACTORIA POR SUS RELACIONES ESTRECHAS CON LA PORCIÓN PETROSA DEL HUESO TEMPORAL .

HAY UNA PROYECCIÓN PARA LA ARTICULACIÓN TÉMPOROMANDIBULAR QUE ES IMPORTANTE, Y CONSISTE EN UNA VISTA LATERAL OBLICUA SUPERIOR DE LA ARTICULACIÓN. LA DISTANCIA TUBO-PELÍCULA ES MÍNIMA Y UN APARATO ESPECIALMENTE CONSTRUÍDO PARA LA LOCALIZACIÓN Y COLIMACIÓN. ESTE APARATO, TAMBIÉN SE USA PARA LA PROYECCIÓN LATERAL DEL CÓNDILO MANDIBULAR .

ESTE APARATO SE CONOCE COMO COLIMADOR LOCALIZADOR Y NO ESTÁ A LA VENTA EN EL COMERCIO, PERO SE PUEDE MANDAR A HACER EN CUALQUIER TALLER MECÁNICO POR UN PRECIO MÓDICO .

APLICANDO ESTA VISTA LATERAL OBLICUA SUPERIOR DE LA ARTICULACIÓN TÉMPOROMANDIBULAR SE TOMAN RADIOGRAFÍAS SERIADAS PARA MOSTRAR LA POSICIÓN RELATIVA DEL CÓNDILO Y DE LA FOSA GLENOIDEA CON LA BOCA DEL PACIENTE ABIERTA, CERRADA Y EN OTRAS POSICIONES ENTRE ESTOS DOS EXTREMOS. EN ESTAS RADIOGRAFÍAS SE REQUIERE DE UN APARATO ESTABILIZADOR PARA LA CABEZA DEL PACIENTE; QUE SE COLOCA EN POSICIÓN VERTICAL U HORIZONTAL. EN OCASIONES SUELE UTILIZARSE UN COJÍN AURICULAR. SE EMPLEAN MARCADORES CALIBRADOS FIJOS A LA TABLA PARA ORIENTAR EL HAZ DE RAYOS X Y VOLVER A COLOCAR LA CABEZA DEL PACIENTE EN SU POSICIÓN CORRECTA EN OTRA OCASIÓN. ESTO ES UN CRANEOSTATO PARA LAS RADIOGRAFÍAS CON CONO CORTO DE LA ARTICULACIÓN TÉMPOROMANDIBULAR CON ABERTURA PARA LA CABEZA DEL TUBO DE RAYOS X Y TÚNEL DESLIZABLE PARA LA PELÍCULA.

**C. DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN DE LA A.T.M.-** LAS PROYECCIONES RADIOGRÁFICAS RECOMENDADAS SON :

- 1) VISTA LATERAL DEL CÓNDILO
- 2) POSTEROANTERIOR DE LA MANDÍBULA
- 3) BREGMA - MENTÓN

1) VISTA LATERAL DEL CÓNDILO.- LA RADIOGRAFÍA DEL CÓNDILO DEL MAXILAR INFERIOR; POR SU UBICACIÓN ES DIFÍCIL DE OBTENER, PUEDE HABER SUPERPOSIÓN DE LA COLUMNA VERTEBRAL, PARTE DE LA BASE DEL CRÁNEO O AMBAS COSAS. SIN EMBARGO, CON UNA VISTA LATERAL LIGERAMENTE MESIOOBLICUA SE PUEDE ADQUIRIR INFORMACIÓN SOBRE LA CABEZA Y CUELLO DEL CÓNDILO MANDÍBULAR Y EL ARCO CIGOMÁTICO .

EL PACIENTE DEBE DETENER CONTRA UN LADO DE SU CARA UNA RADIOGRAFÍA SIN PANTALLA EN UN PORTADOR DE PELÍCULA DE CARTÓN. SE LE PIDE AL PACIENTE QUE ABRA LA BOCA LO MÁS POSIBLE. ESTO ES QUE AL ABRIR LA BOCA SE SACA EL CÓNDILO DE LA CAVIDAD. SE DIRIGE EL RAYO CENTRAL HACIA LA ESCOTADURA SIGMOIDEA DEL MAXILAR QUE ESTÉ MÁS CERCANO A LA FUENTE DE RAYOS X Y HACIA EL CÓNDILO SOMETIDO A EXAMEN. TODO ESTO SE MODIFICA CUANDO EL PACIENTE NO PUEDE ABRIR LA BOCA. SE ELIMINA EL CONO, A EXCEPCIÓN DEL EXTREMO CON RANURA, QUE SE USA PARA DETENER EL DIAFRAGMA Y EL FILTRO; RESULTA UNA DISTANCIA TUBO A PIEL DE 10CM. DEBIDO A LA PROXIMIDAD ENTRE LA PIEL DEL PACIENTE Y EL TUBO, LA FILTRACIÓN DEL HAZ DE RAYOS X DEBE SER AUMENTADA EN 0,5 HASTA 1mm. DE ALUMINIO. LA POSICIÓN DE LA PELÍCULA ES IGUAL. LOS RAYOS X TENDRÁN QUE PASAR AHORA A TRAVÉS DE LA RAMA ASCENDENTE DEL MAXILAR OPUESTO AL CÓNDILO SOMETIDO A EXAMEN. ASÍ, ESTOS DOS ELEMENTOS ANATÓMICOS QUEDAN SUPERPUESTOS. SIN EMBARGO, DADO QUE LA RAMA INTERPUESTA ESTÁ CERCA DEL TUBO Y LEJOS DE LA PELÍCULA, SU IMAGEN SOBRE LA RADIOGRAFÍA NO RESULTA BORROSA. POR OTRA PARTE, LA IMAGEN DEL CÓNDILO EXAMINADO SERÁ NÍTIDA A CAUSA DE SU PROXIMIDAD A LA PELÍCULA Y DISTANCIA RELATIVAMENTE GRANDE DE LA FUENTE DE RAYOS X. ESTA MODIFICACIÓN PUEDE SER UTILIZADA INCLUSO SI AL PACIENTE LE ES POSIBLE ABRIR LA BOCA. SE RECOMIENDA LA DISTANCIA DIANA A PIEL DE 20CM. PARA REDUCIR LA EXPOSICIÓN DE LA PIEL (FIG. 5) .

2) POSTEROANTERIOR DE LA MANDÍBULA.- LA PELÍCULA SE COLOCA EN ÁNGULOS RECTOS AL PLANO SAGITAL DEL CRÁNEO. SE LE PIDE

AL PACIENTE APOYE SU FRENTE SOBRE EL CHASIS, EL RAYO CENTRAL SE DIRIGE PERPENDICULARMENTE A LA PELÍCULA, TANTO EN SENTIDO VERTICAL COMO EN SENTIDO HORIZONTAL, A TRAVÉS DEL PLANO SAGITAL A NIVEL DEL ÁNGULO DEL MAXILAR INFERIOR, EL MENTÓN SE ALEJA DEL CHASIS HASTA QUE EL RAYO CENTRAL COINCIDE CON LA BISECTRIZ DE LA MANDÍBULA .

DISTANCIA DIANA - PELÍCULA ES DE 90CM.

TIEMPO DE EXPOSICIÓN ES DE APROXIMADAMENTE  $3/4$  DE SEG.

EL HAZ DE RAYOS X DEBE SER COLIMADO PARA EXPONER SOLAMENTE EL MAXILAR INFERIOR .

3) **BREGMA - MENTÓN.** - EN LA PROYECCIÓN BREGMA - MENTÓN - LA PELÍCULA SE COLOCA SOBRE UNA MESA DE METAL. EL CHASIS SE COLOCA DEBAJO DEL MENTÓN Y SE EXTIENDE LO MÁS POSIBLE, EL PLANO SAGITAL ES PERPENDICULAR A LA PELÍCULA, EL RAYO CENTRAL SE DIRIGE HACIA EL BREGMA Y SALE POR EL MENTÓN .

DISTANCIA DIANA - PELÍCULA ES DE 60CM.

TIEMPO DE EXPOSICIÓN ES DE APROXIMADAMENTE  $1\frac{1}{2}$  SEGS.

HAY QUE TOMAR PRECAUCIONES PARA EVITAR LA RADIACIÓN A LAS GÓNADAS .

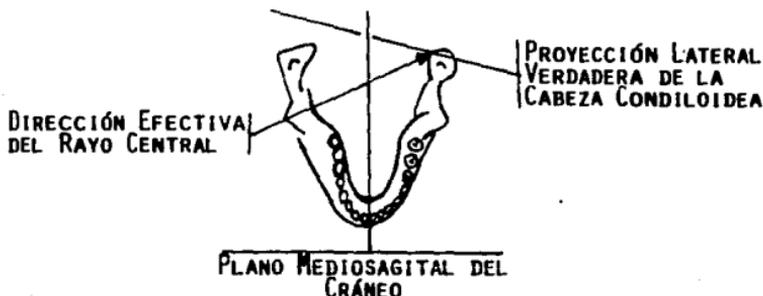


FIG. 5.- ESQUEMA DE LA DIRECCIÓN DEL HAZ DE RAYOS X PARA LA -- PROYECCIÓN CONDÍLEA LATERAL .

## D. REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE LA A.T.M.

1) VISTA LATERAL DEL CÓNDILO. - LA PROYECCIÓN LATERAL -- DEL CÓNDILO ES ÚTIL PARA LA INVESTIGACIÓN DE LA ARTICULACIÓN -- TÉMPOROMANDIBULAR Y PARA EL EXÁMEN DEL CUELLO DEL CÓNDILO Y DE LA APÓFISIS CORONOIDES. SE OBSERVA CON CLARIDAD LA POSICIÓN -- DEL CÓNDILO, EROSIONES SOBRE SU SUPERFICIE Y FRACTURAS DEL -- CUELLO O DE LA APÓFISIS CORONOIDES DEL MAXILAR INFERIOR. EN -- CAMBIO NO SE PODRÁ VER BIEN LA POSICIÓN DEL CÓNDILO Y LA SUPER -- FICIE ARTICULAR DE LA CABEZA CONDÍLEA, SI EL PACIENTE NO PUEDE ABRIR SU BOCA (Fig. 6 y 7) ,

2) PROYECCIÓN POSTEROANTERIOR MANDIBULAR. - LA PROYEC -- CIÓN POSTEROANTERIOR MANDIBULAR MUESTRA LA POSICIÓN MEDIOLATE -- RAL DE LAS DIVERSAS PARTES DEL MAXILAR INFERIOR.

LA CABEZA DEL CÓNDILO SE OBSERVA MEJOR SI EL PACIENTE -- ABRE LA BOCA, HACIENDO QUE LA CABEZA CONDÍLEA SALGA DE LA FOSA GLENOIDEA MOVIÉNDOSE HACIA ABAJO Y HACIA ADELANTE ,

3) BREGMA - MENTÓN. - EN ESTA PROYECCIÓN SE PUEDEN OBSER -- VAR CON CLARIDAD LAS PAREDES ANTERIORES, POSTERIORES, INTERNA -- Y EXTERNA DEL SENO MAXILAR SUPERIOR, LA CAVIDAD NASAL Y LAS ÓR -- BITAS ,

TAMBIÉN SE PUEDE VER LA POSICIÓN MEDIOLATERAL DE LOS SEG -- MENTOS DE TODO EL MAXILAR INFERIOR ,

EN ESTA PROYECCIÓN TAMBIÉN SE MUESTRA EL CÓNDILO MANDIBU -- LAR Y EL ARCO CIGOMÁTICO ,

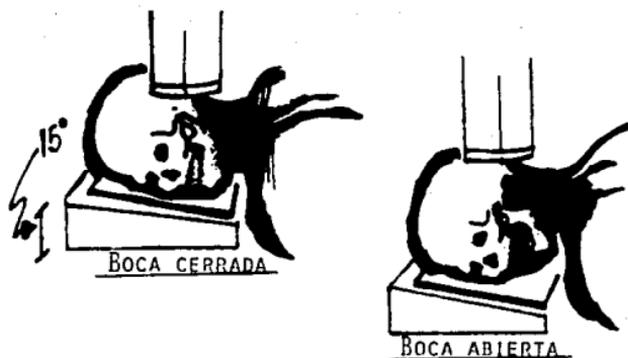
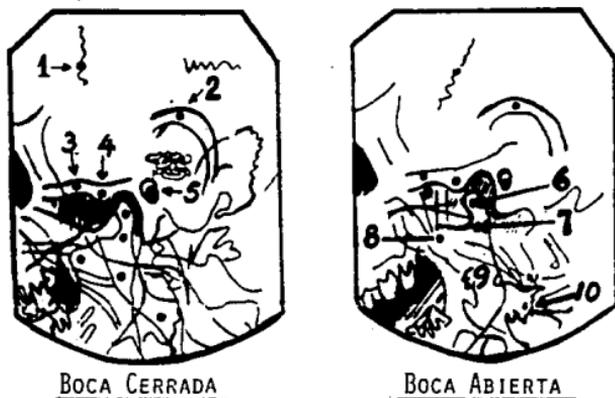


FIG. 6.- PROYECCIÓN ESPECIAL DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR .



1. SUTURAS
2. SOMBRA AURICULAR
3. PROCESO CIGOMÁTICO
4. TUBÉRCULO ARTICULAR
5. MEATO AUDITIVO INTERNO Y EXTERNO

6. CABEZA DE LA MANDÍBULA
7. CUELLO DE LA MANDÍBULA
8. PROCESO CORONOIDES
9. RAMA MANDÍBULAR
10. ESPINA CERVICAL

FIG. 7.- REFERENCIAS ANATÓMICAS RADIOGRÁFICAS Y DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR .

## TEMA IV

- A. LATERAL OBLICUA
- B. APARATOS TÉCNICOS PARA LA OBTENCIÓN LATERAL OBLICUA
- C. DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN LATERAL OBLICUA
- D. REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN LATERAL -- OBLICUA .

**A. LATERAL OBLICUA.** - EN REALIDAD UNA VERDADERA PROYECCIÓN LATERAL DE TODO UN LADO DE LOS MAXILARES NO ES POSIBLE, - YA QUE HABRÍA SUPERPOSICIÓN DE LA IMAGEN DEL LADO CONTRARIO ,

ES ENTONCES CUANDO SE USA UNA ANGULACIÓN OBLICUA. EL HAZ DE RAYOS X SE PUEDE DIRIGIR DE DOS DIRECCIONES FUNDAMENTALES : 1) DESDE DEBAJO DE LA MANDÍBULA EN EL LADO OPUESTO A LA MITAD-EXAMINADA Y 2) DESDE ATRÁS DE LA RAMA MANDIBULAR ASCENDENTE - DEL LADO OPUESTO AL QUE SE ESTÁ EXAMINANDO. TAMBIÉN SE PUEDE DIRIGIR EL HAZ DESDE CUALQUIER PUNTO ENTRE ESTAS DOS POSICIONES FUNDAMENTALES. CUANDO EL HAZ ES DIRIGIDO POR DEBAJO DEL - CUERPO MANDIBULAR, SE PUEDE OBSERVAR EN LA RADIOGRAFÍA OBTENIDA UNA EXTENSA PORCIÓN DE AMBOS MAXILARES, PERO SUFREN UNA DEFORMACIÓN DE IMÁGEN DEBIDA AL GRADO ELEVADO DE ANGULACIÓN VERTICAL. UNA FORMA DE EVITAR ESTA DEFORMACIÓN UN POCO ES DIRIGIR EL HAZ ENTRE LA RAMA ASCENDENTE Y LA COLUMNA VERTEBRAL DESDE ATRÁS DE LA RAMA, PERO LIMITA EL TAMAÑO DE LA REGIÓN EXAMINADA .

**B. APARATOS TÉCNICOS PARA LA OBTENCIÓN LATERAL OBLICUA.** - EN ESTE TIPO DE PROYECCIÓN NO HAY NECESIDAD DE EQUIPO ACCESORIO. EL PACIENTE SUJETA LA PELÍCULA ENTRE LA BASE DE LA MANO Y EL HUESO MALAR. EL PACIENTE ARQUEA LOS DEDOS DE LA MANO, SUJETANDO LA PELÍCULA POR SU PARTE SUPERIOR Y APOYÁNDOLA SOBRE - EL CRÁNEO .

**C. DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN LATERAL OBLICUA.** - PUNTOS DE INTERÉS PRÁCTICO :

1. LA PELÍCULA SE COLOCA CONTRA LA MEJILLA DEL PACIENTE - EN UN ÁNGULO DE 15° DE LA VERTICAL .

2. LA SUPERFICIE MÁS ANCHA DEL CUERPO DE LA MANDÍBULA SE COLOCA PARALELO AL PLANO DE LA PELÍCULA .

3. PARA EVITAR DISTORSIÓN PUEDE EMPLEARSE UNA PELÍCULA DE LARGA DISTANCIA .

4. PARA MEJOR DETALLE DE LA RAMA DE LA MANDÍBULA, EL RAYO CENTRAL DEBE SER DIRIGIDO HACIA ADENTRO, CENTRÁNDOLO SOBRE LA RAMA, LA CUAL DEBE SER LLEVADA A UNA POSICIÓN MÁS DIRECTAMENTE PARALELA CON EL PLANO DE LA PELÍCULA .

5. SI SE DESEA OBTENER MAYOR INFORMACIÓN CON RESPECTO AL CUERPO DE LA MANDÍBULA CERCA DE LA SÍNFISIS, LA CABEZA SE ROTA DE TAL MANERA QUE ÉSTA ÁREA ESTÉ CERCA DE LA PELÍCULA .

6. ES ORDINARIAMENTE MÁS FACIL OBTENER UNA POSICIÓN ERECTA DE LA MANDÍBULA DAÑADA QUE LA POSICIÓN REPOSTADA, AUNQUE LA POSICIÓN REPOSTADA PUEDE OBTENERSE DE UNA MANERA SIMILAR .

7. EL RAYO CENTRAL ES DIRIGIDO A UN PUNTO MEDIO DE LA PELÍCULA, A UN PUNTO ENTRE EL ÁNGULO Y LA SÍNFISIS DE LA MANDÍBULA .

8. DISTANCIA DIANA A PIEL DE 20CM. O MAYOR .

**D. REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA LATERAL OBLICUA.**- HITOS EXTRAORALES OBSERVABLES EN LA PROYECCIÓN LATERAL OBLICUA (FIG. 8) .

APÓFISIS CORONOIDES  
AGUJERO MENTONIANO  
FORÁMEN MANDIBULAR

CANAL MANDIBULAR  
CABEZA DE LA MANDÍBULA

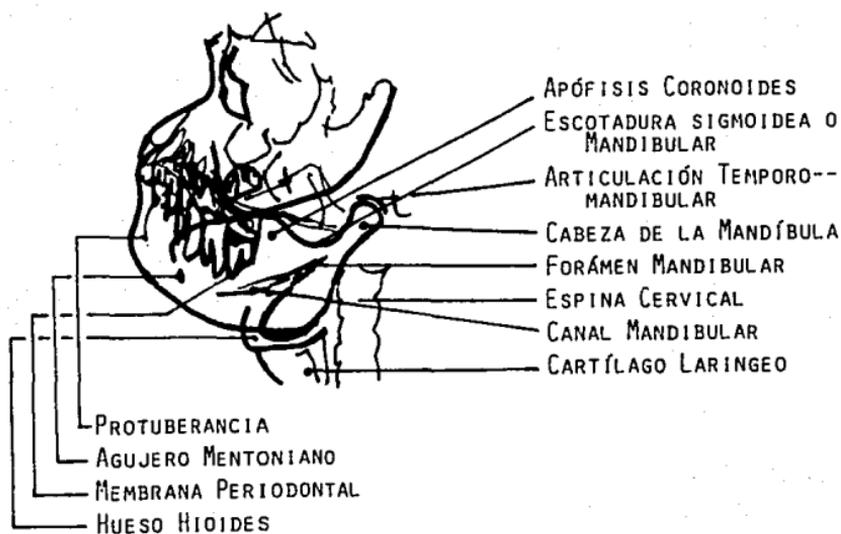
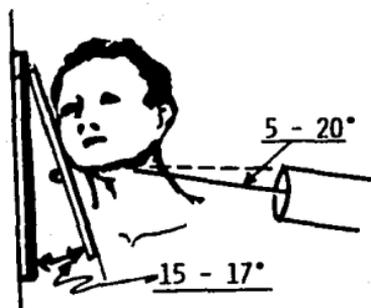


FIG. 8.- PROYECCIÓN OBLICUA DE LA MANDÍBULA ,

## TEMA V

- A. POSTEROANTERIOR
- B. APARATOS TÉCNICOS PARA LA OBTENCIÓN POSTEROANTERIOR
- C. DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN POSTEROANTERIOR
- D. REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA POSTEROANTERIOR

**A. PROYECCIÓN POSTEROANTERIOR.** - CUANDO SE DIRIGE EL HAZ DE RAYOS X PARALELAMENTE AL PLANO SAGITAL DEL CRÁNEO, LOS RAYOS X PENETRAN POSTERIORMENTE Y EMERGEN ANTERIORMENTE; ESTA TÉCNICA ES PROYECCIÓN POSTEROANTERIOR .

ESTA PROYECCIÓN POSTEROANTERIOR ES MÁS EFICAZ EN ODONTOLOGÍA PORQUE LOS TEJIDOS BUCALES ESTÁN MÁS CERCA DE LA PELÍCULA Y SE PUEDEN OBSERVAR EN LA RADIOGRAFÍA CON UNA BUENA NITIDEZ DE IMAGEN .

**B. APARATOS TÉCNICOS PARA LA OBTENCIÓN POSTEROANTERIOR.** - EL TUBO DE LOS RAYOS X ESTÁ PERPENDICULAR A LA PELÍCULA, Y COINCIDE CON LA LÍNEA CANTOMEATAL. AL NO HABER PORTADOR DE PELÍCULA, EL CHASIS PUEDE SER APOYADO CONTRA UNA PARED POR EL PULGAR Y DEDO ÍNDICE DE AMBAS MANOS DEL PACIENTE (EL PULGAR SE COLOCA DEBAJO DEL BORDE INFERIOR DEL CHASIS Y EL DEDO ÍNDICE MANTIENE EL CHASIS CONTRA LA PARED MEDIANTE PRESIÓN SOBRE LA SUPERFICIE ANTERIOR DEL MISMO) .

**C. DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN POSTEROANTERIOR.** - LA PELÍCULA SE COLOCA EN ÁNGULOS RECTOS CON EL PLANO SAGITAL DEL CRÁNEO. EL PACIENTE APOYA LA FRENTE SOBRE EL CHASIS CON EL PLANO ORBITOMEATAL (CANTOMEATAL) (UNA LÍNEA O PLANO QUE SE EXTIENDE DESDE EL ÁNGULO EXTERNO DEL OJO HASTA EL MEATO AUDITIVO EXTERNO) PERPENDICULAR A LA PELÍCULA TANTO HORIZONTAL COMO VERTICALMENTE. EL RAYO CENTRAL ES DIRIGIDO A TRAVÉS DEL PLANO SAGITAL Y PARALELO AL PLANO ORBITOMEATAL A NIVEL DEL PUENTE NASAL. SE UTILIZA UN TIEMPO DE EXPOSICIÓN DE APROXIMADAMENTE 1½ SEGS. -

CON UNA DISTANCIA DIANA A PELÍCULA DE 40CM. LA ZONA QUE ABARCA EL HAZ DE RAYOS X DEBE ABARCAR EL CRÁNEO ,

**D. REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA POSTEROANTERIOR.-** SE OBSERVA COMO LAS EMINENCIAS PETROSAS SE PROYECTAN DENTRO DE LAS ÓRBITAS, OBSCURECIENDO POR COMPLETO EL CONTENIDO ORBITAL. LAS EMINENCIAS ESFENOIDES SE PROYECTAN SOBRE LAS EMINENCIAS PETROSAS E IGUALMENTE SON CONSIDERABLEMENTE-OBSCURAS ,

SE OBSERVAN LAS CAVIDADES POSTERIORES EN VEZ DE LAS CAVIDADES ANTERIORES DE LOS SENOS ETMOIDALES, Y LA SILLA TURCA APARECE COMO UNA LÍNEA CURVA QUE SE EXTIENDE ENTRE LAS ÓRBITAS PRECISAMENTE SUPERIORES DEL ETMOIDES ,

LOS BORDES SUPERIORES, INFERIORES, INTERNOS Y EXTERNOS DE LAS DIVERSAS PARTES DEL CRÁNEO SE VISUALIZAN CON ESTA PROYECCIÓN. SE PUEDEN IDENTIFICAR LAS POSICIONES MEDIOLATERAL Y SUPERIOR INTERIOR DE OBJETOS O LESIONES. LA SÍNFISIS MANDIBULAR ESTÁ SUPERPUESTA SOBRE LA COLUMNA VERTEBRAL Y SIN ESTA SUPERPOSICIÓN SE PUEDE VER MEDIANTE RADIOGRAFÍAS LATERALES DERECHA E IZQUIERDA DE LOS MAXILARES EN LA REGIÓN DE LOS INCISIVOS (FIG. 9) ,

CASSETTE EN  
BUCKY TRAY

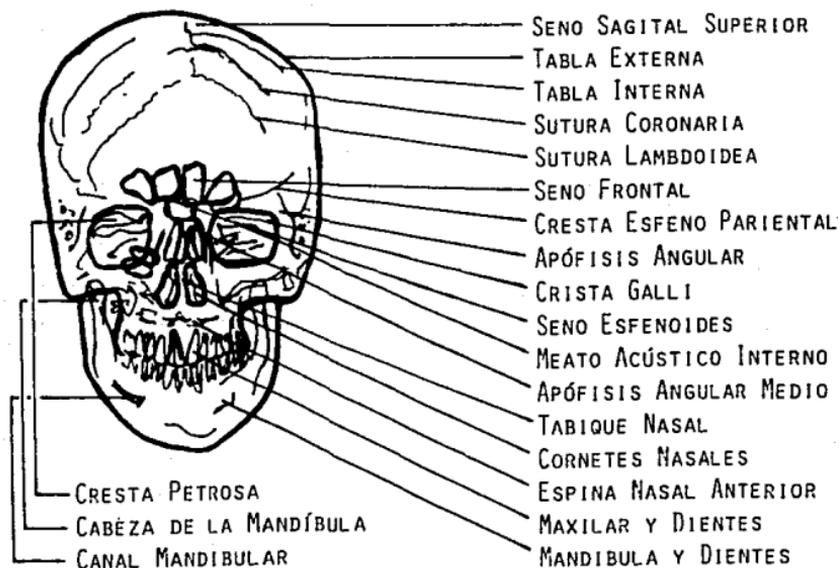
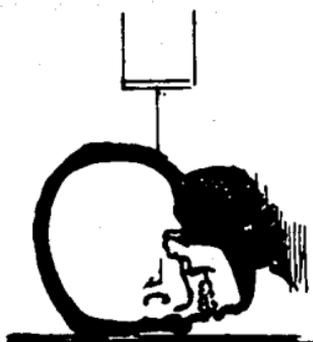


FIG. 9.- PROYECCIÓN POSTEROANTERIOR DEL CRÁNEO .

## TEMA VI

- A. **POSTEROANTERIOR DE SENOS (WATERS)**
- B. **APARATOS TÉCNICOS PARA LA OBTENCIÓN DE WATERS**
- C. **DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN DE WATERS**
- D. **REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA POSTEROANTERIOR DE SENOS**

**A. PROYECCIÓN DE WATERS.**- ÉSTA PROYECCIÓN NOS MUESTRA MUY CLARAMENTE EL ANTRO MAXILAR, LOS SENOS ESFENOIDES (A TRAVÉS DE LA BOCA), Y FRONTALES. LA PROYECCIÓN A TRAVÉS DE LA BOCA ABIERTA MUESTRA LOS SENOS ESFENOIDALES, Y SE CONOCE TAMBIÉN COMO PROYECCIÓN TRANSORAL PIRIE ,

LAS PROYECCIONES UTILIZADAS SON LAS SIGUIENTES :

- 1) PROYECCIÓN DE WATERS ERECTA
- 2) PROYECCIÓN DE WATERS PRONA (BOCA ABIERTA)

1) **PROYECCIÓN DE WATERS ERECTA.**- LA PROYECCIÓN DE WATERS ERECTA (BOCA CERRADA) O DE "NIVEL-LÍQUIDO" ES LA PROYECCIÓN SIMPLE DE MÁS VALOR Y MÁS CONOCIDA PARA LA CARA Y DEBE FORMAR PARTE, AUNQUE NO EXCLUSIVA DEL EXAMEN ,

2) **PROYECCIÓN DE WATERS PRONA (BOCA ABIERTA).**- ÉSTA PROYECCIÓN SE EMPLEA SI EL PACIENTE NO PUEDE PERMANECER DERECHO. - AQUÍ SE EMPLEA LA MISMA POSICIÓN, PERO SE LE PIDE AL PACIENTE QUE ABRA LA BOCA. PARA ELLO EL PACIENTE EXTIENDE LA CABEZA MANTENIENDO LA BARBILLA FIJA CONTRA LA PLACA ,

**B. APARATOS TÉCNICOS PARA LA OBTENCIÓN DE WATERS.**- EN ÉSTA PROYECCIÓN EL CILINDRO DEL TUBO DE RAYOS X NO SE EXTIENDE -- COMPLETAMENTE COMO SUCEDE EN LA PROYECCIÓN DE SENOS PARANASALES. AQUÍ EL CASSETTE DEBE COLOCARSE EN UN BUCKY TRAY, CUANDO NO SE EMPLEA EL CONO TAN CERRADO Y SE DEBE APLICAR LA TÉCNICA DEL BUCKY ,

**C. DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN DE WATERS.- PROYECCIÓN DE WATERS ERECTA.-** LA ESPINA NASAL INFERIOR (PUNTO CENTRAL) QUEDA EN POSICIÓN CENTRAL A LA PLACA, LA LÍNEA ÓBITO- (CANTO)-MEATAL QUEDA EN UN ÁNGULO DE  $95^\circ$  CON LA BARBILLA DIRIGIDA HACIA ARRIBA .

LAS RECOMENDACIONES PARA LA TÉCNICA SON LAS SIGUIENTES :

1. PLACA PERPENDICULAR
2. PANTALLA - 15CMS.
3. CONO - QUE DESCRIBA UN CAMPO DE 15CMS.
4. LA DISTANCIA AL BLANCO DE LA PELÍCULA - 75CMS.
5. PUNTO CENTRAL - ESPINA NASAL INFERIOR
6. LÍNEA ÓBITO-(CANTO)-MEATAL - NARIZ LEVANTADA  $45^\circ$
7. RAYO CENTRAL - PERPENDICULAR A LA PLACA

**PROYECCIÓN DE WATERS PRONA (BOCA ABIERTA),-** LA TÉCNICA ES LA SIGUIENTE :

1. PLACA - HORIZONTAL
2. PANTALLA - 15CMS.
3. CONO - CAMPO 15CMS, PARA LOS ADULTOS, DE 12.5CMS, PARA LOS NIÑOS Y DE 10CMS, PARA LOS NIÑOS MÁS PEQUEÑOS
4. LA DISTANCIA AL BLANCO DE LA PELÍCULA - 75CMS.
5. PUNTO CENTRAL - ÁNGULO DE LA MANDÍBULA
6. LÍNEA ORBITO-MEATAL - TAN CERCA DE LA HORIZONTAL COMO SE PUEDA
7. RAYO CENTRAL - COMIENZO PERPENDICULAR A LA LÍNEA BASE AÑADIENDO LUEGO  $5^\circ$  O  $15^\circ$  EN DIRECCIÓN A LOS PIES O BIEN DE  $95^\circ$  A  $105^\circ$

**D. REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE WATERS.- PROYECCIÓN DE WATERS ERECTA.- ASPECTOS RADIOGRÁFICOS NORMALES.-** OBSERVANDO UN CRÁNEO POR DELANTE Y LEVANTANDO LA NARIZ EN FORMA QUE SE MIRE "POR ENCIMA DE LA NARIZ", VIENDO EL ARCO NASAL SE OBTIENE LA PROYECCIÓN DE WATERS. ESTA PROPORCIÓN NA UNA VISIÓN DIFERENTE, PERO COMPLEMENTARIA A LA PROYECCIÓN --

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

POSTEROANTERIOR DEL ARCO FRONTAL, DEL SENO ETMOIDAL, DE LAS FOSAS NÁSALES, DE LAS ÓRBITAS Y EN ESPECIAL DE LOS ARCOS CIGOMÁTICOS. LOS SUELOS ORBITARIOS SE VEN PROYECTADOS SIMÉTRICAMENTE 5 Ó 10MM, POR DEBAJO DEL REBORDE ORBITARIO INFERIOR .

PROYECCIÓN DE WATERS PRONA (BOCA ABIERTA), - ESTA PROYECCIÓN PERMITE OBSERVAR LA PARED CURVILÍNEA POSTERIOR DEL ANTRO, EL ALA MAYOR DEL ESFENOIDES Y LA COLUMNA DE AIRE Y DE TEJIDO BLANDO NASOFARÍNGEO. TAMBIÉN PUEDE APRECIARSE UNA VISIÓN BASTANTE BUENA DE LA MANDÍBULA. ESTA VISIÓN PUEDE SER LA ÚNICA EN LA CUAL LOS DESPLAZAMIENTOS DEL BORDE POSTERIOR, QUE SIEMPRE SE PRESENTAN EN LAS FRACTURAS DEL ARCO CIGOMÁTICO, SE PUEDEN APRECIAR (FIG. 10) .

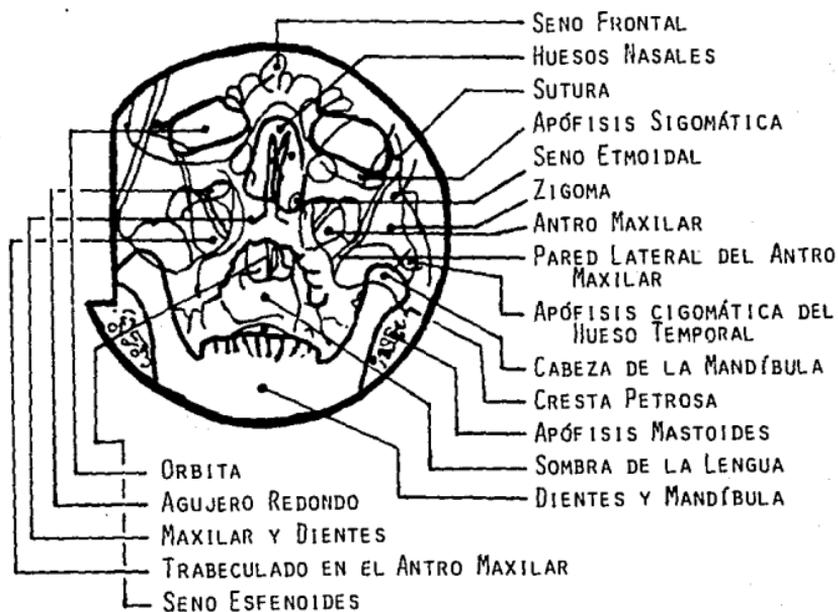
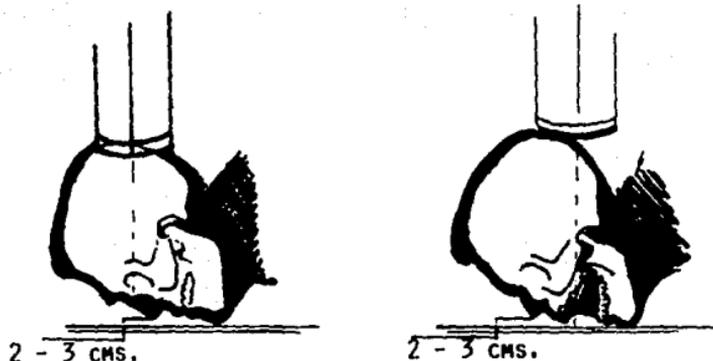


FIG. 10.- PROYECCIÓN DE WATER

## TEMA VII

- A. SIALOGRAFÍA
- B. DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN SIALOGRÁFICA
- C. REFERENCIAS ANATÓMICAS PARA LA EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA SIALOGRÁFICA

**A. SIALOGRAFÍA.**- EN LAS GLÁNDULAS SALIVALES PUEDE HABER-FORMACIÓN DE TUMORES, QUISTES, SIALOLITOS (CÁLCULOS), SIALADENITIS POR INFECCIÓN, SIALODUCTITIS CON LA CONSIGUIENTE ESTRECHEZ DE LOS CONDUCTOS, ATROFIA POR AVITAMINOSIS A, O TRAUMATISMOS .

DE TAL MANERA QUE LOS TUMORES AFECTAN LA ANATOMÍA INTERNA DE LA GLÁNDULA, LOS QUISTES A CAUSA DE LA ESTRECHEZ DEL CONDUCTO QUE FUE PROVOCADA POR TRAUMATISMO O INFECCIÓN SON DE TIPO - DE RETENCIÓN Y PUEDEN RESULTAR INFECTADOS SECUNDARIAMENTE, LOS SIALOLITOS SON DEPÓSITOS DE CÁLCULOS EN LOS CONDUCTOS Y GLÁNDULAS SALIVALES, APARECEN CON MÁS FRECUENCIA EN EL CONDUCTO SUBMAXILAR (DE WARTHON) Y LA GLÁNDULA, QUE EN CONDUCTO DE LA PARÓTIDA (DE STENSEN) Y LA GLÁNDULA, EN LA GLÁNDULA SUBLINGUAL NO SE HAN REPORTADO DEPÓSITOS DE CÁLCULOS .

UNA SIALOGRAFÍA SE LLEVA A CABO INYECTANDO UN MEDIO DE -- CONTRASTE DENTRO DE LOS CONDUCTOS O GLÁNDULAS SALIVALES, ESTE ELEMENTO DEBE SER INOCUO Y FÁCILMENTE ELIMINADO, DESPUÉS DE LLENADOS LOS CONDUCTOS SE RADIOGRAFÍAN, EXISTEN SOLUCIONES -- ACUOSAS Y OLEOSAS DE COMPUESTOS YODADOS COMO: EL LIPIODOL Y - DIONOSIL, POR MEDIO DEL USO DE LAS SOLUCIONES RADIOPACAS EN - LA SIALOGRAFÍA SE PUEDEN OBSERVAR LOS CONDUCTOS Y ÁCINOS DE -- LAS GLÁNDULAS SALIVALES, EL LÍQUIDO SE DEBE INTRODUCIR LENTAMENTE EN EL CONDUCTO CON UNA CÁNULA ROMA CONECTADA CON UNA JERINGA POR UN TUBO DE PLÁSTICO, UNA VEZ INTRODUCIDO EL MEDIO - DE CONTRASTE SE PUEDE COLOCAR CINTA ADHESIVA SOBRE LA JERINGA - Y LA AGUJA DURANTE EL ESTUDIO RADIOGRÁFICO PARA QUE EL PACIENTE DETENGA SU PASO POR EL TUBO, DEBEMOS HACER HINCAPIÉ EN QUE LA SIALOGRAFÍA ES UN AUXILIAR, Y NO UN SUSTITUTO PARA HACER -

UNA HISTORIA CLÍNICA METICULOSA Y REALIZAR UN EXAMEN FÍSICO Y OTROS ESTUDIOS RADIOLÓGICOS Y DE LABORATORIO. LOS SIALOGRAMAS SON ÚTILES PARA EL DIAGNÓSTICO DE OBSTRUCCIÓN DEL CONDUCTO, -- DESVIACIÓN DE LOS CONDUCTOS POR EL CRECIMIENTO DE LOS TEJIDOS BLANDOS, DESTRUCCIÓN DE PARTES DE LA GLÁNDULA, ETC.

LA FASE DE VACIADO TAMBIÉN DEBERÁ SER ESTUDIADA DESPUÉS - DE HABER ESTIMULADO LAS GLÁNDULAS SALIVALES. SE LE DA AL PACIENTE A QUE CHUPE UN LIMÓN DURANTE UN MINUTO Y DESPUÉS ENJUAGARSE LA BOCA ANTES DE SACAR LA PLACA POSTEVACUACIÓN. LA MAYORÍA DE LAS GLÁNDULAS SE VACÍAN EN UNO A CINCO MINUTOS .

**B. DIRECTRICES PARA LA TOMA Y OBTENCIÓN SIALOGRÁFICA.**- SE RECOMIENDAN LAS SIGUIENTES POSICIONES PARA LA PARÓTIDA :

- 1) LATERAL VERDADERA DE LA MANDÍBULA
- 2) ANTERO - POSTERIOR

1) LATERAL VERDADERA DE LA MANDÍBULA.- ESTA RADIOGRAFÍA DEBE TOMARSE EN ÚLTIMO TÉRMINO PARA EVITAR QUE SE PIERDA MATERIAL DE CONTRASTE QUE SE HA INYECTADO EN EL CONDUCTO ,

CON LA CABEZA LATERAL Y EL TUBO RECTO, LA MANDÍBULA SE SOBREPONE DEL LADO DERECHO AL IZQUIERDO. LA BARBILLA SE LEVANTA PARA DAR UNA MÁXIMA CLARIDAD DE LA GLÁNDULA PARÓTIDA QUE SE LOCALIZA ENTRE LA MANDÍBULA Y LA VÉRTEBRA CERVICAL .

CENTRO: CON EL TUBO RECTO, SOBRE EL ÁNGULO DEL MAXILAR INFERIOR

kV : 50

MAs: 10 SEG.

DISTANCIA ÁNODO - PELÍCULA: 26"

2) ANTERO - POSTERIOR.- CON EL PACIENTE EN POSICIÓN SUPINA, LA CABEZA SE LEVANTA SOBRE UNA ALMOHADILLA RADIOPACA Y LA BARBILLA SE BAJA HACIA EL CUELLO .

CENTRO: EN LA LÍNEA MEDIA INMEDIATAMENTE DEBAJO DE LA BOCA

kV : 55

mAs: 12 SEG.

DISTANCIA ÁNODO - PELÍCULA: 30"

LA POSICIÓN CON LA CUAL SE APRECIA MEJOR LA GLÁNDULA SUBMAXILAR ES LA OBLICUA DE LA MANDÍBULA (TEMA IV) ,

**C. PUNTOS ANATÓMICOS Y REFERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN SIALOGRÁFICA. - GLÁNDULAS SALIVALES. -** TANTO LA TÉCNICA RAFIOGRÁFICA DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES COMO LA DE LA MANDÍBULA, SON SIMILARES .

ESTAS GLÁNDULAS, QUE CONSISTEN EN TRES PARES -PARÓTIDA, -SUBMAXILAR Y SUBLINGUAL- ESTÁN SITUADAS ADYACENTES A LADO DERECHO E IZQUIERDO Y EN EL PISO DE LA CAVIDAD BUCAL. ESTAS SEGREGAN LA SALIVA, LA QUE PASA POR VÍA DEL CONDUCTO RESPECTIVO, DENTRO DE LA BOCA .

LA SALIVA QUE FLUYE SE PUEDE VER BLOQUEADA EN LOS CONDUCTOS YA SEA POR CÁLCULOS, O SECRECIONES SÓLIDOS, LAS QUE SON RADIOOPACOS Y PUEDEN SER VISTAS EN UNA RADIOGRAFÍA .

EL EXAMEN DE LAS GLÁNDULAS Y CONDUCTOS SIGUIENDO EL MÉTODO DE CONTRASTE INYECTADO SE LLAMA SIALOGRAFÍA, COMO YA SE HABLO ANTERIORMENTE .

PARÓTIDA. - LAS GLÁNDULAS PARÓTIDAS, LA MÁS GRANDE DE LOS TRES PARES, ESTÁN SITUADOS A LA DERECHA Y A LA IZQUIERDA DE LA CARA Y LIGERAMENTE ENFRETE Y ABAJO DE LOS OÍDOS. EL CONDUCTO DE LA PARÓTIDA (STENON) GUÍA DESDE LA GLÁNDULA, A TRAVÉS DE LOS TEJIDOS DEL CARRILLO, PARA ABRIR EN LA BOCA EN UNA PAPILA CONTARRIA AL SEGUNDO MOLAR SUPERIOR. EL CONDUCTO SE INCLINA HACIA DENTRO DEL BORDE ANTERIOR DEL MÚSCULO MASETERO .

POR LO GENERAL LAS GLÁNDULAS SE RADIOGRAFÍAN INDIVIDUALMENTE SIGUIENDO EL CURSO DEL ACEITE YODADO INYECTADO EN EL CONDUCTO DE LA PARÓTIDA. EL RESULTADO RADIOGRÁFICO MUESTRA EL CONDUCTO Y SUS FINAS RAMIFICACIONES CON LA SUBSTANCIA DENTRO DE LA GLÁNDULA (FIG. 11) .

SUBMANDIBULAR (SUBMAXILAR).- LAS GLÁNDULAS SUBMANDIBULARES SE LOCALIZAN UNA A CADA LADO DEL CUELLO, SIENDO INTERNA Y HACIA ABAJO DEL CUERPO DE LA MANDÍBULA, LA SALIVA PASA POR EL CONDUCTO SUBMANDIBULAR (WHARTON), EL CUAL CORRE HACIA ATRAS Y HACIA ADETRÁS Y DESPUÉS HACIA ADELANTE A LO LARGO DEL PISO DE LA BOCA PARA ABRIR EN UNA PEQUEÑA PAPILA AL LADO DEL FRENILLO LINGUAL .

SUBLINGUAL.- ÉSTAS GLÁNDULAS SE ENCUENTRAN EN EL PISO DE LA BOCA Y POR DEBAJO DE LA LENGUA: ALGUNOS CONDUCTOS TERMINAN EN UNA PEQUEÑA ABERTURA EN EL PLIEGUE SUBLINGUAL O AMBOS LADOS DEL FRENILLO Y ALGUNO PUEDE ABRIR DENTRO DEL CONDUCTO SUBMANDIBULAR .

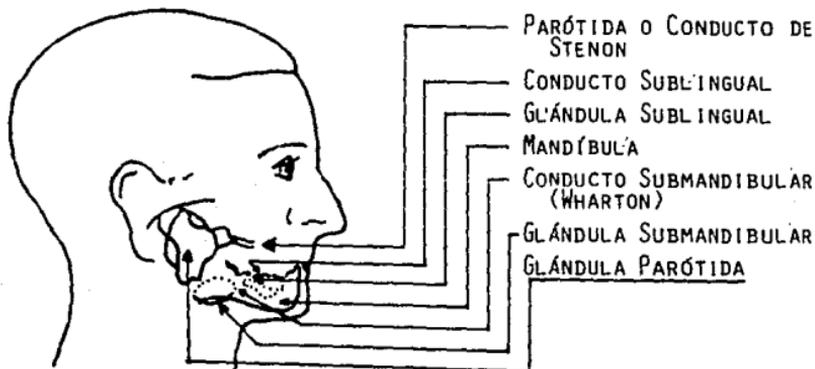


FIG. 11.- LOCALIZACIÓN DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES Y SUS CONDUCTOS .

## BIBLIOGRAFIA

**ARCHER, W. HARRY**

CIRUGÍA BUCAL, 2A. ED. CASTELLANA  
EDITORIAL MUNDI, S.A.C.I.F., TOMO II  
BUENOS AIRES, 1957 .

**CLARK, K.C. - M.B.E. - E.S.R.**

POSITION IN RADIOGRAPHY  
GRUNE & STRATTON, INC.  
NEW YORK - LONDON, 1956 .

**DIXTER, CHARLES**

**ROBERT P. LANGLAIS**

INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA  
EDITORIAL "EL MANUAL MODERNO"  
MÉXICO, D.F., 1983 .

**DURANTE AVELLANAL, CIRO**

DICCIONARIOS: CIRUGÍA DENTAL Y ODONTOLÓGICO  
COLABORÓ MARTHA IRMA DURANTE  
BUENOS AIRES, ECHAR 1978 .

**GOMEZ MATTALDI, RICAREDO A.**

RADIOLOGÍA ODONTOLÓGICA  
EDITORIAL MUNDI, S.A.C.I.F., 3A. ED.  
BUENOS AIRES, 1975 .

**HANS, RUDOLF SCHINZ**

**W.E. BAENSCH**

**E. FRIEDA y E. UEHLINGER**

RONTGENDIAGNÓSTICO, 5A. ED., TOMO II ESQUELETO  
SALVAT EDITORES, S.A.  
BARCELONA, 1954 .

**LANGLAIS, ROBERT P.**  
**MYRON J. KASLE**

INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRABUCAL  
EDITORIAL "EL MANUAL MODERNO"  
MÉXICO, D.F., 1981 .

**MASON, RITA A.**

GUÍA PARA LA RADIOLOGÍA DENTAL  
EDITORIAL "EL MANUAL MODERNO"  
MÉXICO, D.F., 1979 .

**MESCHAN, ISADORE**

RADIOGRAPHIC POSITIONING AND RELATIVE ANATOMY  
SECOND EDITION  
W.B. SAUNDERS COMPANY, 1978 .

**STAFNE, EDWARD C.**  
**JOSEPH GIBILISCO A.**

DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO DE ODONTOLOGÍA  
EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 4A ED.  
BUENOS AIRES, 1978 .

**WALTER C. GURALNICK**

TRATADO DEL CIRUGÍA GENERAL  
SALVAT EDITORES, S.A.  
BARCELONA, 1971 .

**WATERS, CHARLES A.**

THE YEAR OF RADIOLOGY  
1A., I KAPLAN, B. SC, M.D.  
CHICAGO, 1932 .

**WUERMANN, ARTHUR H.D.M.D., A.B.**

RADIOLOGÍA DENTAL  
SALVAT EDITORES, S.A., 2A ED.  
BARCELONA, 1979 .