

318322

13



UNIVERSIDAD

LATINOAMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

INTERPRETACIÓN RADIOGRAFICA DE LA
ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

MARIA DEL CARMEN JIMENEZ HERRERA

MEXICO, D.F

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

A MIS PADRES:

Con todo mi cariño y respeto, ya que con su ayuda, comprensión y tolerancia, me apoyaron a enfrentar el obstáculo más grande de mi vida y a la vez aconsejándome sobre las decisiones más acertadas en mi vida.

A MI HERMANO:

Al cual lo quiero mucho, por que hemos compartido momentos difíciles y agradables a través de nuestra niñez, adolescencia y juventud.

A MI NOVIO:

Por todo el amor que
siempre me has demostrado.
gracias

A MI CUÑADA Y SOBRINOS:

Por todo el apoyo recibido en
nuestra convivencia y esperando que
con este trabajo se motiven a esforzarse
cada día.

AL Dr. RICARDO REY:

Con inmensa gratitud y admiración, por
sus valiosos consejos y enseñanzas que
siempre me ha brindado.

A MIS AMIGOS:

Quienes siempre me han
brindado su apoyo.

INDICE
INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA DE LA ARTICULACIÓN
TEMPOROMANDIBULAR

Introducción.	1
I. Historia de los rayos X.	3
II. Anatomía de la articulación temporomandibular.	6
III. Patologías de la articulación temporomandibular	10
a) Neoplasias.	10
b) Fracturas.	14
c) Deformaciones faciales.	17
d) Condromatosis sinovial.	23
e) Artritis reumatoide.	25
f) Osteoartritis.	27
g) Anquilosis.	36
IV. Diagnóstico por imagen e interpretación de las alteraciones de la articulación temporomandibular.	40
a) Cefalometría.	41
b) Anteroposterior de cráneo.	43
c) Ortopantomografía.	45
d) Transcraneana lateral oblicua.	46

e)	Tomografía computarizada.	49
f)	Tomografía (desuso)	52
g)	Diagnóstico artrografía (primaria y de doble contraste).	53
h)	Xeroradiografía.	54
i)	Radiografía magnificada.	56
j)	Diagnóstico: artroscopía transcutánea.	57
k)	Rastreo óseo por radionúclidos o centellegrafía	58
l)	Resonancia magnética.	60
V.	Cuadro sinóptico.	62
	Conclusiones.	63
	Bibliografía.	64

INTRODUCCIÓN

Uno de los auxiliares del diagnóstico más utilizados en la clínica es la radiología, en sus diferentes aplicaciones.

La radiología constituye un gran adelanto para la medicina general, ya que permite penetrar al organismo sin realizar ningún corte para observar lo que existe dentro de él, y nos proporciona información sobre los tejidos profundos no visibles a simple vista, sin la radiología es difícil pensar que se está practicando odontología científica.

El objetivo de esta tesis, es analizar y evaluar la importancia de las estructuras anatómicas de la articulación temporomandibular, así como su función para poder llegar a un diagnóstico correcto para alcanzar el éxito del plan de tratamiento como ayuda para el odontólogo.

La articulación temporomandibular ha sido estudiada por más de 100 años; sin embargo no ha sido hasta los últimos años que se han realizado profundos estudios logrando así clarificar y profundizar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Partiendo del hecho, de que las radiografías son imágenes claro-oscuros bidimensionales de cuerpos tridimensionales, la interpretación se fundamenta en el conocimiento anatómico de cada estructura del cuerpo humano en particular en odontología de la anatomía de cabeza y cuello.

Por esto las radiografías de la articulación temporomandibular son un auxiliar importante para su diagnóstico y estudio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO I

HISTORIA DE LOS RAYOS X

Los rayos X fueron descubiertos en 1895 por un científico alemán llamado Wilhelm Roentgen, profesor de física de una Universidad de Alemania

Desde 1785 Guillermo Morgan fue quien experimento sobre fenómenos producidos por el paso de una descarga eléctrica en el interior de un tubo de vidrio, y encontró que cuando no hay aire y el vacío es lo más perfecto posible, no puede pasar una descarga eléctrica, pero al entrar una pequeña cantidad de aire, el vidrio brilla de un color verde. Este sencillo aparato representa el primer tubo de rayos X.

Plücker Julius (1850) realizó trabajos sobre magnetismo y espectroscopía.

Geissler Heinrich en (1860) fue el creador del tubo de Geissler, el cual produce luz, cuando se hace pasar una corriente eléctrica por el gas que contiene el tubo.

Hittorf Johann Wilhelm en (1869) realizó estudios sobre la electrólisis, que es el paso de una corriente eléctrica a través de una solución productora con descomposición de la sustancia disuelta.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En (1875) el físico inglés William Crookes demostró que la corriente eléctrica se originaba en el cátodo y viajaba hasta el ánodo, donde chocaba con el vidrio que estaba junto a él y producía luminiscencia.

Roentgen con el tubo de Crookes cuando descubrió accidentalmente, un tubo de radiación, al que por desconocer todo acerca de él lo llamó rayos X.

Roentgen observó que una luminiscencia verde y se sorprendió cuando nuevamente está apareció. Un día colocó su mano entre el tubo y la pantalla, y observó la sombra de sus dedos, mano y otras sombras centrales más oscuras que correspondían a sus huesos.

La Sra. Roentgen quién fue la primera en entender su trabajo, colocó su mano sobre una película, después se realizó el mismo procedimiento (generación de una corriente eléctrica a través de un tubo de Crookes), y obtuvieron la primera fotografía de rayos X, en donde se mostraba muy claramente los huesos de su mano y hasta el anillo que portaba.

En (1946), el Dr. Flemming Norgaard logró observar anomalías del disco inyectado a la articulación un medio contrastante rodinizado.

Paatero en la misma época reportó la técnica denominada cefalometría.

En los años 30's se introdujo la tomografía, logrando una mejor definición de la imagen y evitando las estructuras que no interesan.

En (1965), Campbell introduce la artrotomografía de un contraste, combinando así la técnica artrografica con la tomografía.

Recientemente, en los años 70's, se introduce un nuevo sistema capaz de diferenciar distintas densidades de tejidos y así lograr apreciar claramente tejidos óseos y tejidos blandos, a este sistema se le denomina tomografía computarizada.

CAPITULO II

ANATOMIA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMADIBULAR

La articulación temporomandibular se localiza inmediatamente por delante del orificio auditivo externo. El polo superior de la glándula parotida está debajo de la piel, de la fascia superficial profunda y se extiende por encima de la articulación. En el interior de ésta parte de la glándula están las ramas de los nervios facial y aurículo - temporal, y la arteria y vena temporales superficiales.

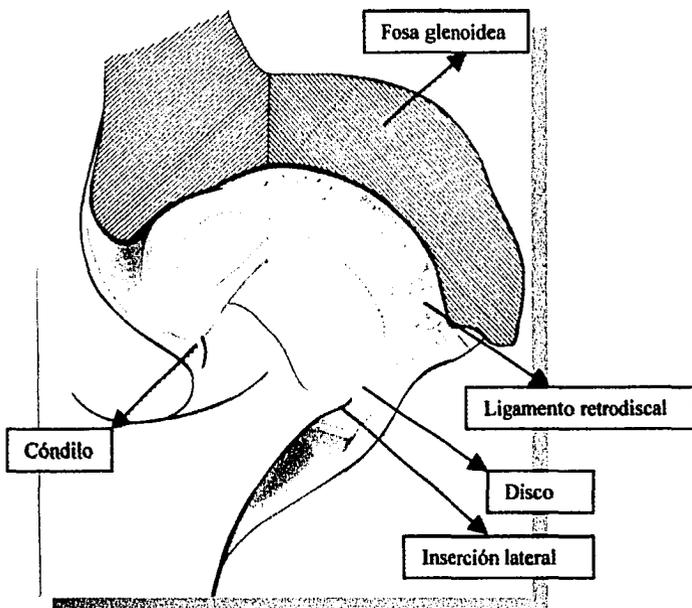


Fig. 4.1 Elementos que constituyen la articulación temporomandibular.

310 037
FALLA DE ORIGEN

La articulación temporomandibular está rodeada de una delgada cápsula tapizada; por una membrana sinovial que se origina en la circunferencia de la articulación temporal y se inserta en el cuello del cóndilo.

La unión del disco y la superficie articular del cóndilo son los responsables del movimiento fisiológico de rotación debido a que está adherido por los ligamentos medial y lateral, lo contrario sucede en la parte superior de la articulación, en donde el disco no está completamente adherido a la superficie articular de la fosa glenoidea y permite el movimiento de translación.

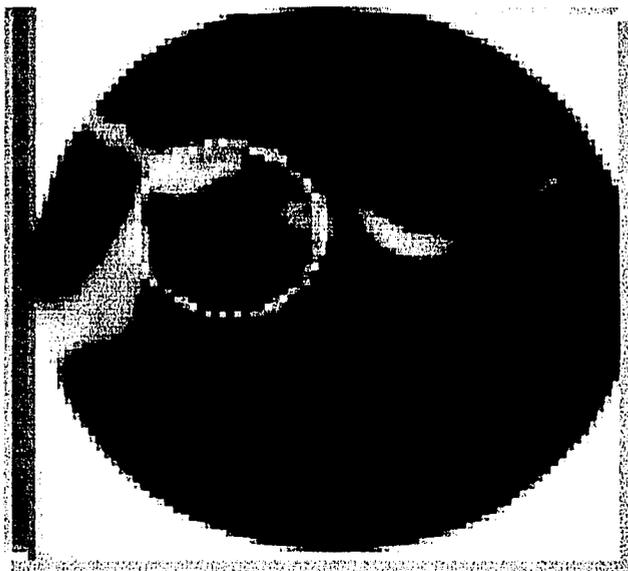


Fig. 4.2 La base de la pirámide del hueso temporal concurre a reforzar la parte mediana de la fosa glenoidea

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La cápsula está reforzada en su parte lateral por el ligamento temporomandibular que se extiende desde la superficie lateral del arco cigomático a las caras lateral y posterior del cuello de la mandíbula.

La articulación se establece mediante el cóndilo de la mandíbula, la cavidad glenoidea y eminencia articular de la superficie inferior de la escama del temporal. El cóndilo queda comprendido dentro de la cápsula articular.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Una parte en (boca abierta)

TEBIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO III

PATOLOGÍAS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

a) Neóplasias. (11.7.1.4)

La articulación temporomandibular raramente es afectada por tumores, ya sean benignos o malignos. El grupo más importante lo constituyen el agrandamiento del cóndilo debido a la hiperplasia, a un condroma.

Los tumores malignos son aún más raros, habiéndose publicado algunos casos de mieloma múltiple, fibrosarcoma de la cápsula articular y condrosarcoma del cóndilo.

Los tumores malignos típicamente se presentan como lesiones osteolíticas en el cóndilo. Las neoplasias de los tejidos blando, sin embargo, pueden desarrollarse con resorción del hueso posterior.

Sin embargo, los tumores regionales, como el adenocarcinoma de la glándula parotida, el carcinoma de la mejilla o el ameloblastoma puede invadir secundariamente la articulación.

Quando en la neóplasia afecta al cóndilo o invade la cavidad, el enfermo puede tener dificultad en la oclusión de los dientes y el mentón se desviara hacia el lado no afectado.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TUMOR DEL CÓNDILO

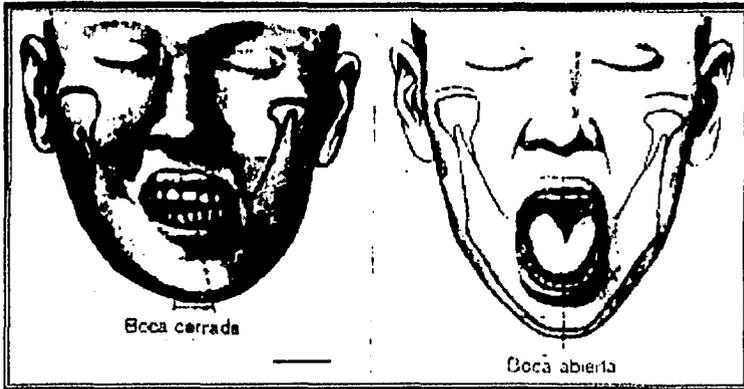


Diagrama ilustrativo de las manifestaciones clínicas de un enfermo con un agrandamiento neoplásico del cóndilo mandibular derecho. Cuando la boca está cerrada, los dientes del lado afectado no cierran bien y el mentón se desvía hacia el lado normal dando lugar a una maloclusión cruzada. Cuando se abre la boca, el cóndilo no afectado se desplaza hacia adelante y la deformidad facial tiene tendencia a corregirse ya que el mentón adopta una posición más normal hacia la línea media.

Los tumores benignos tienden a hacer lesiones mixtas radiopacas y radiolúcidas.

Los síntomas asociados a estas neoplasias incluyen una nueva posición ósea, chasquido de la articulación, trismo o asimetría facial, dolor, inflamación preauricular, linfadenopatías. El dolor es un síntoma que afecta la articulación temporomandibular, como son las neoplasias.

TESIS CON
FALLA DE C

En la mayoría de los casos el dolor procede de la articulación temporomandibular se caracteriza por ser relativamente constante y profundo.

Lindy Hilliertram reportaron un ostioma ostioide en el cóndilo mandibular, el ostrocondroma tiende a demostrar el crecimiento en una dirección inferior resultando una lateronagisia y desplazamientos de la mandíbula en el lado afectado.

El ostroblastoma tiende ha demostrar crecimiento en la dirección lateromedia resultando una expansión de los tejidos blandos y dolor preauricular a pesar de la laterognesia puede ocurrir.

La metasis de la articulación temporomandibular, típicamente afectará al cóndilo.

Un reporte entendible fue reportado por De Boom y colaboradores (1985); la mayoría de las neóplasias metastasicas son carcinomas, esencialmente, adenocarcinomas.

b) Fracturas**Proceso Condilar.**

Las fracturas del proceso condilar presenta una incidencia del 25 a 35% de todas las fracturas faciales. Estas pueden resultar en problemas de función masticatoria y problemas internos y pueden interferir con el crecimiento mandibular, resultando una asimetría facial, fracturas de rama ó cuerpo mandibular con ó sin hemartrosis, cuya secuela pueda ser la anquilosis y degeneración de la propia articulación o un proceso condilar bífido.

La fractura cóndilar resulta una lesión traumática aguda, aplicada al maxilar y se acompaña por una limitación de movimiento, dolor e hinchazón del cóndilo afectada, deformidad que se nota a la palpación, y pérdida de la excursión condilar normal.

Aún con una dislocación de fracturas significativas del cóndilo unilateral, la función adecuada puede restaurarse al permitir la cicatrización que ocurre con el cóndilo en una posición desplazada.

La fractura del cóndilo puede ofrecer alguna protección en contra del desplazamiento significativo o daño del disco y sus uniones.

FRACTURA UNILATERAL

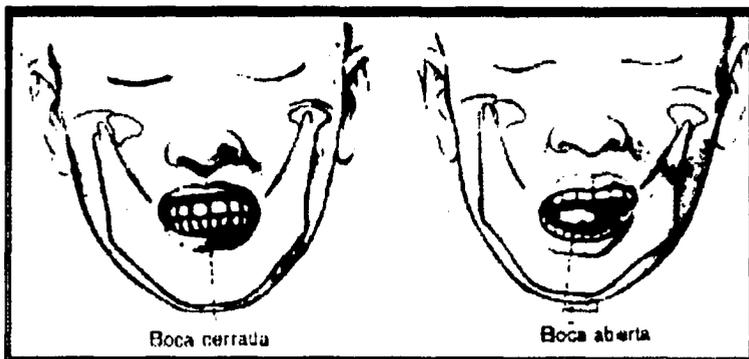
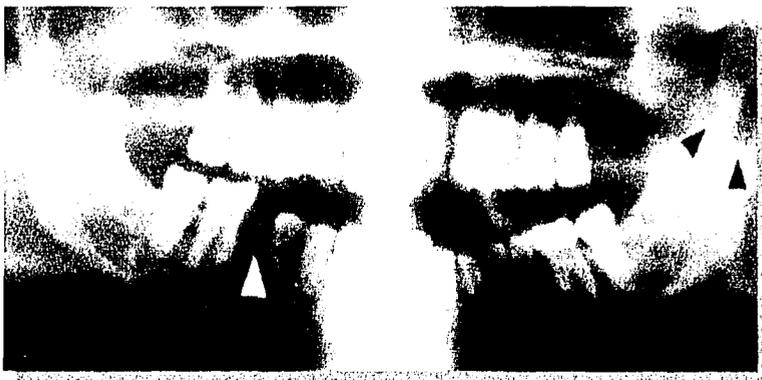


Diagrama ilustrativo de los caracteres clínicos de un enfermo con una fractura y luxación unilateral del cóndilo derecho. Cuando se cierra la boca, puede haber una maloclusión con desviación de la mandíbula hacia el lado de la fractura. Cuando se abre la boca, el mentón se desvía hacia el lado afectado



Cefalometría

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

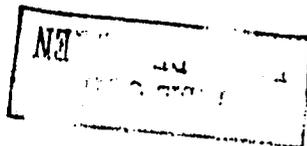


Cefalometría

El fragmento condilar fracturado con frecuencia es desplazado en sentido anterior y medio hacia la región infratemporal debido al empuje hacia delante del músculo pterigoideo externo y con frecuencia es difícil realizar la reducción de la fractura debido a este desplazamiento.

Las fracturas condilares pueden ser: Laterales o bilaterales.

Las bilaterales ocurren generalmente cuando la fuerza se aplica rectamente sobre el mentón.



La fractura unilateral del cóndilo se combina con mucha frecuencia con la fractura del cuerpo de la mandíbula en la región del agujero mentoniano del lado opuesto.

El tratamiento más conservativo se basa principalmente en el descanso impuesto de la mandíbula, a través de inmovilización temporaria de la mandíbula desde pocos días a varias semanas dependiendo de la edad del paciente y la severidad de la fractura.

c) *Deformaciones faciales*

Desordenes congénitos o del desarrollo (11.7.1.2)

El desarrollo de anomalías que afectan a la articulación muy frecuentemente resultan en anomalías faciales, esqueletas incluyendo asimetría facial.

El gran diferencial de la asimetría incluye hipoplasia (11.7.1.2) condilar, que es el desarrollo incompleto del hueso de la mandíbula, esto puede ser congénito o adquirido. El grosor es considerado normal en una reducción proporcional. También la hiperplasia condilar unilateral, macrograsia unilateral, neoplasias primarias o benignas, metastásicas o malignas o hipertrofia unilateral del cóndilo, la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

hipoplasia condilar como conjunto de varios síndromes incluyendo microsonidos faciales que es síndrome primario y secundario arco branquial.

En caso de hipertrofia condilar o hiperplasia (11.7.1.3) condilar se refiere al sobre crecimiento del cóndilo, la macrograsia unilateral. Es un síndrome raro en el cual, todo el lado completo de la mandíbula incluyendo los dientes están alargados.

El tratamiento de la hiperplasia condilar envuelve una recesión del cóndilo y su reconstrucción de disco articular típicamente dejado en su lugar. La reconstrucción en el niño tiene que ver con la colocación de un injerto ostiocondrial.

La severidad pteriplasica mandibular puede ser clasificada por grados.

Grado I: En donde la articulación temporomandibular y la rama son normales pero está reducida la estructura.

Grado II: La articulación y la rama están morfológicamente anormales pero permanecen funcionales.

Grado III: Donde ambas la articulación temporomandibular y la rama están ausentes.

Los resultados importantes es el cantamiento del piso nasal del lado afectado y del plano oclusal en un plano más proximal media craneal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las partes afectadas de la maxila son del tercio medio facial son minimizados al intervenir tempranamente y soltar las restricciones que influyen la hipoplasia mandibular; en el periodo de crecimiento de estas estructuras y de etapas tempranas.

La asimetrías faciales no pueden discernirse amplias mientras el esqueleto desarrolla asimetría. Del tercio medio de las caras horizontales, verticales o sagitales se hace más importante debido al crecimiento anormal de los tejidos blandos y duros.

La deformidad mandibular es tratada quirúrgicamente en 2 etapas, los primeros procedimientos usualmente realizados entre la edades de 5 y 12 años cuando el niño puede cooperar con los aparatos orthodonticos post – quirúrgicos.

Cuando la deformación es más severa un transplante del centro del crecimiento. Típicamente condrocondrial, una osteotomía mandibular en el lado no afectado se requiere para permitir la rotación de la mandíbula en un plano apropiado.

La aplasia condilar es una facultad o desarrollo incompleto de los huesos craneales o de la mandíbula. El defecto más común es la falta del crecimiento del

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

cóndilo, usualmente resulta el desarrollo incompleto del primordium del cóndilo embriológico, en este caso hay muy poca cosa fosa articular o falta de eminencia.

Esta anomalía con frecuencia se asocia con otros defectos anatómicamente relacionados como un oído externo ausante o defectuoso, una rama mandibular subdesarrollada o macrostomía.

El tratamiento de la aplasia condilar consiste en osteoplasia si el trastorno es grave, y la corrección de la maloclusión se realiza mediante aparatos ortodónticos.

La forma adquirida de hipoplasia se puede deber a cualquier agente que interfiera en el desarrollo normal del cóndilo. La hipoplasia congénita, la cual tiene origen idiopático, se caracteriza por el desarrollo unilateral o bilateral del cóndilo que empieza al principio de la vida.

La deformación depende de si la alteración ha afectado uno o ambos cóndilos, y del grado de la malformación.

El tratamiento es un problema difícil debido a que no existen medios disponibles para estimular su crecimiento en forma local o compensarlo por su falla.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se han utilizado los trasplantes de cartílago o de hueso para construir y para mejorar el aspecto del paciente, con asimetría y retrusión.

HIPERPLASIA DEL CÓNDILO MANDIBULAR

Es un agradecimiento unilateral raro del cóndilo, que no se debe confundir con una neoplasia de es estructura, aunque superficialmente puede semejar un osteoma o un condroma.

Los pacientes por lo común muestran una elongación unilateral, lentamente progresiva de la cara, con desviación de la barbilla al lado contrario del adectado.

La articulación afectada puede ser o no dolorosa. La maloclusión grave es una secuela común del padecimiento.

El tratamiento de la hiperplasia condilar por lo regular implica resección del cóndilo.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

EJEMPLOS DE HIPERPLASIA CONDILAR



Normal

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Correspondiente a un plano sagital, polytomogrami microsomia hemifacial del lado izquierdo
 Nota: La irregularidad e inusual morfoogia del cóndilo

d) *Condromatosis sinovial(enfermedad degenerativa).*

La condromatosis sinovial es una enfermedad degenerativa caracterizada por cambio en la superficie de la articulación, puede ser proliferativa autolimitante que afecta a la membrana sinovial.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

La articulación es raramente afectada; el proceso de la enfermedad caracterizada por nódulos cartilaginosos múltiples, estos nódulos proliferan en los espacios articulares superiores e inferiores o permanecen embebidos en la membrana sinovial, interfiriendo con los mecanismos de articulaciones normales.

Los nódulos están formados por tejidos metaplasico sinovial y subsinovial.

La disección quirúrgica muy frecuentemente revela cuerpos sinoviales embebidos entre el disco y el fibrocartilago.

La condromatosis de la articulación afecta a personas de su década cuarta o quinta época tiene de una a seis de predilección en hombres y mujeres y tiene de predominancia de lado derecho superior de la articulación.

Los cuerpos sinoviales calcificados son menos vistos en tomografías computarizada o politomografía.

La expansión significativa de la cápsula de la articulación puede ocurrir al observar clínicamente inflamación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La expansión de la cápsula puede ser significativa debido a que las fosa craneal media está enroscada sobre ésta.

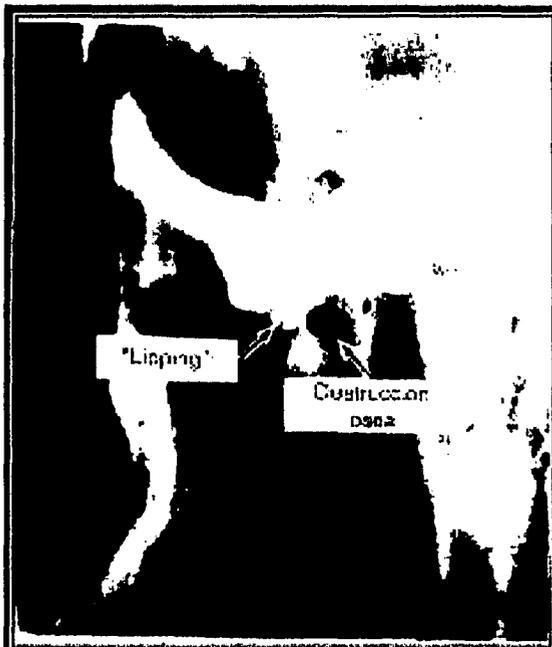
La mayoría de los casos, la condromatosis sinovial ha sido tratada con artrotomía, diseptomía y sinobeptomía, y no es claro si la artrotomía puede afectar o erradicar la condición.

e) *Artritis reumatoide.*

Es una enfermedad de etiología desconocida que comúnmente se observa al principio de la edad adulta y que afecta a las mujeres con más frecuencia que a los hombres, en una relación 2 a 1.

Esta enfermedad aparentemente no se debe a una infección bacteriana específica, existen pruebas que indican que puede haber una reacción de hipersensibilidad a toxinas bacterianas, en especial a los estreptococos.

Los pacientes casi siempre manifiestan una larga serie de exacerbación y remisiones episódicas.



Laminografía de la articulación temporomandibular de un enfermo con intensa artritis degenerativa. Nótese el "lipping" de la cara anterior del cóndilo y la destrucción ósea en la parte central

La artritis reumatoide, en sus etapas tempranas, se pueden manifestar por febrícula, pérdida de peso y fatigabilidad.

Puede haber participación de la articulación temporomandibular concomitante con otras lesiones articulares o pueden surgir en cualquier momento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Existen tres tipos comunes con los que el dentista debe estar familiarizado.

1. Artritis debida a una infección específica. La articulación temporomandibular en forma única parece que escapa a dicha infección en el de una infección gonocócica.
2. Artritis reumatoide.
3. Osteoartritis o enfermedad degenerativa de la articulación.

El pronóstico y tratamiento. No existe un tratamiento específico para la artritis reumatoide, aunque puede resultar un beneficio notable de la administración de ACTH o cortisona. Algunos pacientes pueden ser necesaria la intervención quirúrgica en forma condilectomía para volver a ganar movimiento.

f) Osteoartritis .(Enfermedad degenerativa de la articulación: artritis hipetrófica).

Se creía que la artritis se desarrollaba, al menos en cierto grado, en todas las personas mayores, de 40 años, aunque no se conoce su etiología ya no es considerada a un proceso de envejecimiento. Algunos autores piensan que se debe

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

aún desequilibrio en la habilidad fisiológica de soportar las descarga y la adaptación a esta.

La enfermedad típicamente progresa despacio. Caracterizada por deterioración del cartilago articular y la formación del nuevo hueso secundario. La osteoartritis es frecuentemente localizada en la articulación temporomandibular, pero puede ser parte de una condición generalizada. Es una condición degenerativa acompañada por inflamación secundaria de la articulación temporomandibular.

La osteoartritis se creé que generalmente, no es una condición inflamatoria y cualquier cambio inflamatorio es secundario. La osteoartritis es también clasificada como primaria o secundaria de acuerdo a su etiología.

La osteoartritis primaria o enfermedad degenerativa de las articulaciones es definida como una condición degenerativa de las articulación caracterizada por el deterioramiento y abrasión del tejido articular y un asentado remodelamiento del hueso subcondrial adyacente debido a un sobre cargo del mecanismo del remodelamiento. La sinovitis secundaria es común. El proceso acelerado como una depresión de protroglicano, desintegración de la fibra de colágeno y degeneración grasease endeolicen la capacidad funcional del cartilago articular.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Algunas evidencias radiográficas típicamente portan cambios del tejido articular. Los cambios articulares son solamente detectados a través de una biopsia o una posible artroscopia.

La osteoartritis es catalogada como primaria dependiendo de la ausencia de un factor local identificable ó un factor etiológicos sistémicos, la osteoartritis primaria es considerada ideopática.

Con un mejor conocimiento, algunos síntomas de la osteoartritis primaria pueden convertirse en secundaria tan pronto como un nuevo agente etiológico es identificado.

El dolor y la disfunción pueden variar dependiendo del grado de la inflamación y de la deformidad. Dolor mínimo y disfunción es comúnmente observada.

Sin embargo, la decisión de someterse a un tratamiento debe de ser basado dependiendo del grado de dolor y disfunción.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ESTR CON
PARLA IN INGEN



TESIS CUM
LAUDE



TRANS CON
FAC. DE CHEN

CRITERIOS DE DIAGNOSTICO PARA UNA OSTEOARTRITIS PRIMARIA

Todos los siguientes puntos deben de estar presentes:

1. Factor etiológico no identificable.
2. Dolor con función.
3. Puntos muy suaves durante la palpación.
4. evidencia radiográficas de cambio en la estructura ósea y espacios articulativos más estrechos.

Los siguientes puntos pueden ser encontrados:

1. Limitación del espacio de movimiento, desviación hacia el lado afectado.
2. Crepitación o múltiple ruidos articulativos.

Diagnostico diferencial: inflamación, polioartritis, neoplasia.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CRITERIOS DE DIAGNOSTICO PARA UNA OSTEOARTRITIS SECUNDARIA

Todos los puntos siguientes se deben presentar:

1. Una clara enfermedad ó evento debidamente documentado y asociado con osteoartritis.
1. Dolor con función.
2. Puntos suaves durante la palpación.
3. Evidencia radiográficas de cambios en la estructura ósea y espacios más estrechos en la articulación.

Los siguientes puntos pueden ser encontrados:

1. Limitación del espacio de movimiento, desviación hacia el lado afectado.
2. Crepitación o múltiples ruidos articulativos.

Diagnostico diferencial: Sinuivitis y capsulitis, poliartritis, neoplasia

Osteoartritis secundaria se presenta los mismos procesos de ruptura articular con remodelamiento óseo, que ocurre en la condición primaria sin embargo se puede identificar un evento o enfermedad asociada que sobre cargue el

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

mecanismo de remodelamiento. Factores etiológicos potenciales incluye trauma directo a la articulación temporomandibular, infección local a la articulación temporomandibular ó historial de artritis sistematica activa. La identificación de la osteoartritis secundaria es clínicamente útil porque el tratamiento de la condición primaria que puede ser indicada como un primer paso para el tratamiento.

La osteoartritis asociada al desordenamiento del disco de la articulación temporomandibular es también clasificada como secundaria. Una rara condición ideopatica degenerativa llamada condilisis ocurre espontaneamente principalmente en mujeres adolescentes, la cual puede ser identificada clínicamente con la mordida anterior abierta y un rápido desarrollo del molar lateroretrucivo facets.

El desarrollo de la condición condilar normal continua hasta que ocurre un rápido evento lítico, causando la disminución progresiva del cóndilo, en algunos casos su desaparición. La condilisis no es usualmente asociada con anquilosis, cambios erosivos en la fosa o test serológico positivo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

g) *La anquilosis.*

Puede definirse como una limitación crónica del movimiento de la articulación. Puede ser parcial o completa; fibrosa u ósea; intraarticular (verdadera) o extraarticular (falsa); y unilateral o bilateral.

Es más frecuente que la anquilosis se deba a un traumatismo. Otra importante causa de anquilosis es la inflamación de origen infeccioso.

No es frecuente la infección primaria de la articulación temporomandibular. Es más frecuente que una infección regional se extienda a la articulación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANQUILOSIS UNILATERAL



Diagrama ilustrativo de las manifestaciones clínicas en un enfermo con una anquilosis parcial unilateral de la articulación temporomandibular derecha y detención del crecimiento de la mandíbula. Cuando la boca está cerrada, el mentón se desvía hacia el lado afectado. Cuando se intenta abrirla, hay un aumento de la desviación en esta dirección

Aspectos clínicos: Este trastorno se presenta a cualquier edad, pero en la mayor parte de los casos antes de los 10 años.

La anquilosis de la articulación temporomandibular se ha dividido en dos tipos; dependiendo del lugar anatómico de la anquilosis con respecto a la propia articulación.

1. Anquilosis intra – articular.
2. Anquilosis extra – articular.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La anquilosis intra articular la articulación sufre una destrucción progresiva del menisco con aplanamiento de la fosa mandibular engrosamiento de la cabeza del cóndilo y estrechamiento del espacio articular.

La anquilosis básicamente es fibrosa, aunque la osificación en la cicatriz puede dar lugar a unión ósea.

La anquilosis extra - articular produce un "entablillado" de la articulación temporomandibular por una masa fibroso u ósea externa a la propia articulación como en los casos de infección en el hueso que lo rodea o de destrucción fisular extensa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Anquilosis de la articulación temporomandibular. El retroceso de la barbilla es característico en estos casos

TESK
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO IV

DIAGNOSTICO POR IMAGEN E INTERPRETACIÓN DE LAS ALTERACIONES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Son muchos los factores que se deben de tomar en cuenta para obtener adecuadas radiografías de la articulación temporomandibular; el primer factor es la cantidad de estructuras que deben ser penetradas por los rayos X antes de llegar a las estructuras anatómicas.

El análisis de las radiografías de la articulación temporomandibular se limita principalmente a las diferencias en las posiciones de los condilos en ciertas posturas de la mandíbula y la posición de los condilos en la cavidad articular.

Las técnicas radiograficas utilizadas para el diagnóstico de la articulación temporomandibular son:

- a) Cefalometría.
- b) Anteroposterior de cráneo.
- c) Ortopantomografía.
- d) Transcraneana lateral oblicua.
- e) Tomografía computarizada.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

- f) Tomografía (desuso)
- g) Diagnóstico artrografía (primaria y de doble contraste) (Densa).
- h) Xeroradiografía.
- i) Radiografía magnificada.
- j) Diagnóstico: artroscopia transcutánea.
- k) Rastreo óseo por radionúclidos o (Centillegrafía gamagrafia).
- l) Resonancia magnética.

a) ***Cefalometría***

Sirve en el análisis funcional para comparar la posición de posturas de los maxilares en su relación maxilar e intercuspidea.

La cefalometría principalmente es útil para el diagnostico ortodóntico y ortognático y para la planeación del tratamiento.

La articulación aparece algo oscura por la sobreposición del proceso cigomático y mastoideo por esto, se práctica con algunos cambios en angulaciones, rotaciones para obtener distintas proyecciones de la superficie medias y laterales del cóndilo, cumpliendo así su utilidad ortodontica.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Con esta técnica se puede detectar cambios en la cabeza del cóndilo debido a cambios degenerativos de la superficie lateral del cóndilo, erosión de la cabeza del cóndilo y variaciones de tamaño de los condilos y fosa.

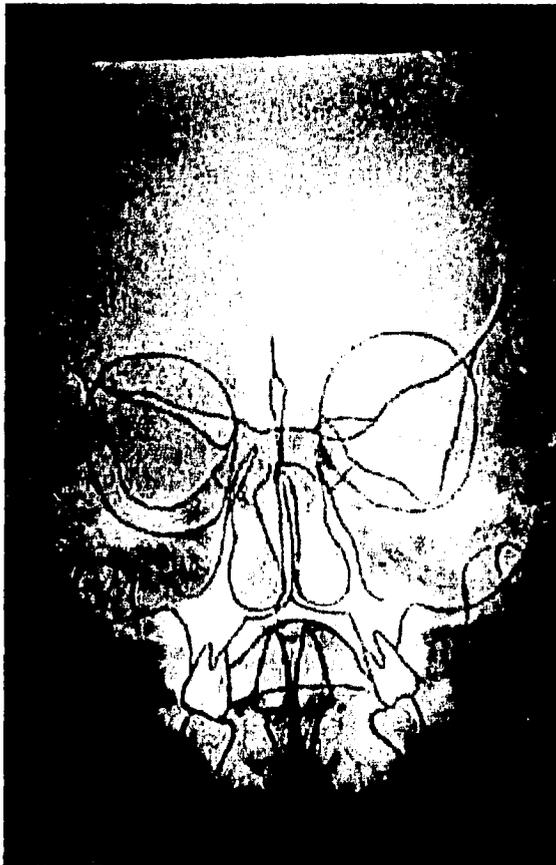


Fig. 75. Localización de estructuras anatómicas en la Rx.

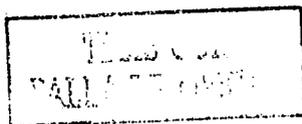
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Perfil radiográfico

b) Anteroposterior de Cráneo. (Proyección de townes).

La articulación aparece algo oscura por la sobreposición del proceso mastoideo, por esto se practica con algunos cambios en las angulaciones y



rotaciones para obtener distintas proyecciones de las superficies medias y laterales del cóndilo.

Con está técnica se puede detectar cambios en la cabeza del cóndilo debido a cambios degenerativos de la superficie lateral del cóndilo, erosión de la cabeza del cóndilo y variación de tamaño de los condilos.



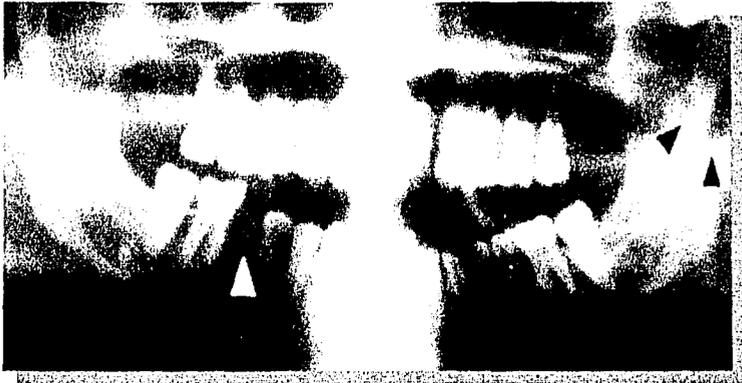
Proyección anteroposterior

c) **Ortopantomografía.**

Se caracteriza porque, a diferencia de las parciales de la mandíbula, en una sola placa obtenemos una imagen de toda la mandíbula.

La proyección panorámica ha sido utilizada frecuentemente en consultorios dentales dando una imagen completa de la mandíbula, útil en el diagnóstico de fracturas y dislocaciones en termino general.

Sin embargo, los condilos se aprecian en un solo plano y su anatomía se encuentra distorsionada, la cavidad glenoidea difícilmente se aprecia.

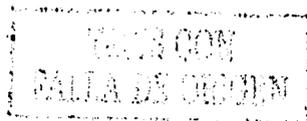




d) *Transcraneana lateral oblicua (Shuller).*

Esta proyección permite la observación lateral de la articulación temporomandibular permitiendo observar cambios estructurales y morfológicos, y la relación entre condilos y fosa.

Es necesario obtener un buen contraste en las radiografías y tomar en cuenta que la localización de la lesión se verá alterada en la proyección debido a su angulación.



Es necesario tomar varias radiografías en distintas posturas mandibulares; una técnica dinámica por que sugiere 8 proyecciones distintas.

Para que de esta forma podamos obtener información sobre la orientación del espacio interarticular con respecto al cóndilo y eminencia articular ante el movimiento, también es posible detectar cambios óseos.

Cuando la articulación temporomandibular se encuentra en buen estado, se observa el cóndilo radio - opaco, bien delineado y trabeculado. la parte superior de la fosa forma un arco que se continua a la pared anterior de la fosa para luego formar la eminencia articular.

Cualquier cambio en esta anatomía o radio - opacidad es considerado patológico aun cuando no es definitivo.

Ante una lesión osteoartítica avanza, el cóndilo y eminencia aparecen aplanados y el espacio interarticular mucho más delgado.

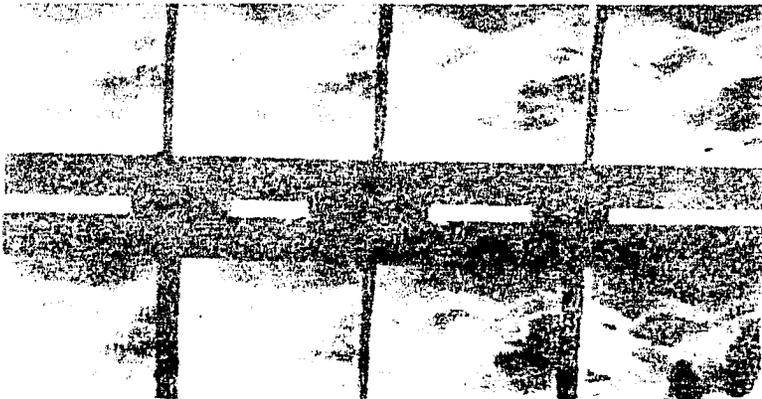
Ante una lesión osteoartítica aguda, el cóndilo aparece corroído con zonas radiolúcidas, con el tiempo la superficie superior del cóndilo puede destruirse dándose así un espacio articular muy grande y la eminencia puede aplanarse.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Es importante el uso de está radiografía, para detectar cambios patológicos, también para lograr una optima posición condilar previa a un extenso tratamiento prostodóntico.

Cabe señalar que el espacio no es idéntico entre un lado y el otro, como tampoco existe un promedio, puede o no ser concéntrico sin ser patológico.

El espacio está determinado por la propia morfología del disco articular en condición de función y salud, el espacio mayor se encuentra en la zona posterior se adelgaza en la zona interferencia y se ensancha en la porción anterior sin rebazar a la zona posterior.



Muestra las 8 distintas proyecciones transcraneana lateral oblicuas que forma una adecuada técnica para un buen diagnóstico

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

e) **Tomografía computarizada.**

La tomografía computarizada tiene la capacidad de distinguir diferentes densidades de tejidos, logrado así observar tejidos duros.

La tomografía computarizada produce mayor resolución especial, mejora las estructuras pero da mayor detalle óseo.

Las intensidades del color pueden ser aumentadas o reducidas por la computadora (ventana), permitiendo así analizar de mejor forma un punto u objetos sin la necesidad de volver a radiar al paciente. La técnica es muy costosa, sin embargo, es muy rápida, pudiéndose llevar a cabo en 5 minutos.

Está técnica es eficiente para diagnosticar cambios óseos tales como osteoartritis o anquilosis, sin embargo si son útiles para el diagnóstico de alteraciones internas de la articulación temporomandibular.

La tomografía computarizada (IRM) nos permite observar claramente el disco articular y por lo mismo los alteros internas de la articulación, y en algunas ocasiones, por medio de sistemas sofisticados con curso de densidades, es posible llegar a observar perforación del disco articular.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

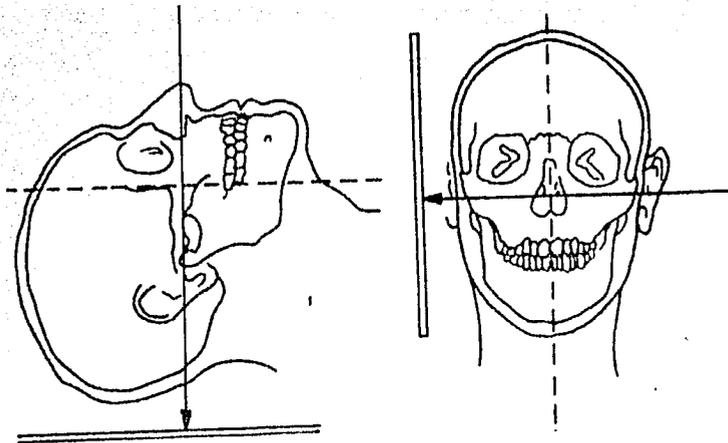
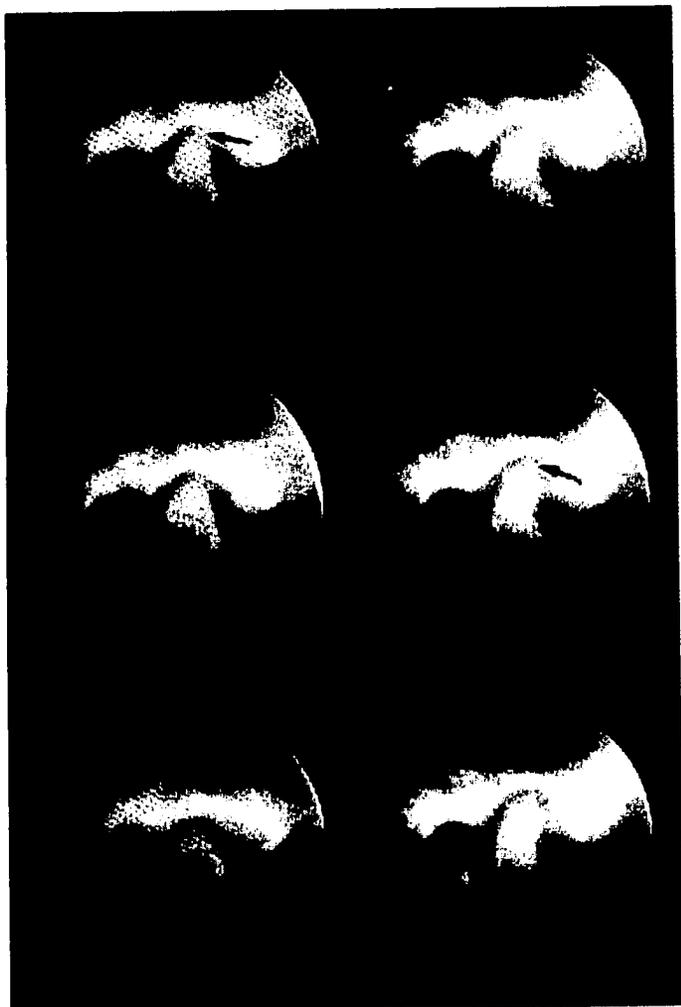


Figura 5.29 esquema de la posición para la obtención de tomografías frontales

Fig. Esquema de la posición para la obtención de tomografías laterales

T.C= Óseo
IRM= Tejido blando

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Politomografía de la ATM con técnica tomografía en seguida de dos milímetros de distancia del uno al otro. Se observa una calcificación del menisco

RECIBO CON
FALLA DE TERCER

f) Tomografía . (Desuso).

Este método radiográfico tiene varias denominaciones, tales como planigrafía, laminografía.

Así mismo, es el procedimiento indicado para delinear la silla turca cuando se busca señales de un tumor hipofisiario que la erosione o la aumente de tamaño.

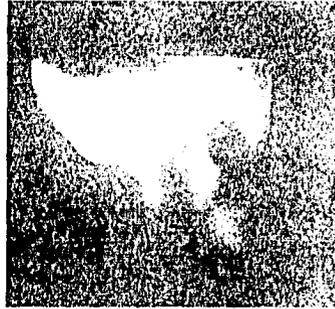
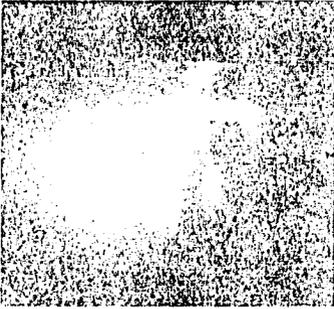
En la tomografía todas las estructuras se encuentran por delante y por detrás del plano que interesa se oscurecen, proyectándose así únicamente el plano deseado a observar.

La ortopantomografía es una forma particular de panorámica mandibular en tres ejes cuyo nombre resulta muy descriptivo. La tomografía es otra forma de la ortopantomografía

Orta: Hace referencia a su ortogonalidad y por lo tanto al hecho de los tres ejes que son:

- ❖ Zonografía anteroposterior (un plano grueso a proyectar).
- ❖ Ejes verticales.
- ❖ Ejes horizontales.

Tomografía: Se realiza un corte tomográfico mediante el movimiento rotacional de barrido del foco radiante en cada uno de los ejes, sumando al movimiento también rotacional de la película.



Fotografía de estudios tomográficos de articulación temporomandibular, en posición de apertura y cierre bucal. Mostrando degeneración ósea e hipomovilidad condilar.

g) *Diagnostico: artrografía (primaria y de doble contraste) (Densa)*

Esta técnica presenta la ventaja de poder observar y analizar los tejidos blandos, diagnosticando así las deformaciones que puedan presentar el disco.

La artrografía de la articulación temporomandibular ha sido por lo general realizada inyectando un medio de contraste en el espacio inferior del disco.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Artografía con medio de contraste unicamente en el comportamiento inferior. Notese el delineamiento parcial del disco.

h) Xeroradiografía. (Desuso)

La xeroradiografía es un método radiográfico encaminado a sustituir las placas radiográficas y basándose ciertas propiedades eléctricas del selenio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La xeroradiografía ofrece más detalles en proyecciones de tejido blando y mejor reforzamiento de los bordes.

En la región facial permite valorar con gran precisión el perfil de los tejidos blandos faciales y las estructuras óseas subyacentes del esqueleto facial.

Es importante hacer notar que el procedimiento es costoso y expone al paciente a altos niveles de radiación.



Xeroradiografía a boca cerrada. El paciente presenta anquilosis ósea.

ESPEJOS CON
FALLA DE ORIGEN

i) Radiografía magnificada.

Esta técnica consiste de una proyección lateral oblicua con una unidad especial que permite una mejor resolución de la imagen logrando una magnificación de 1.5 a 2.7 veces mediante el cual es su utilidad en la ATM.

El nivel de radiación es mayor que en la técnica convencional, sin embargo la información que nos brinda es tal que rara vez es necesario el uso de tomografías.



Radiografía de la articulación temporomandibular en oclusión céntrica. Se aprecia un poco la desmineralización en la parte posterior de la fosa y eminencia articular.

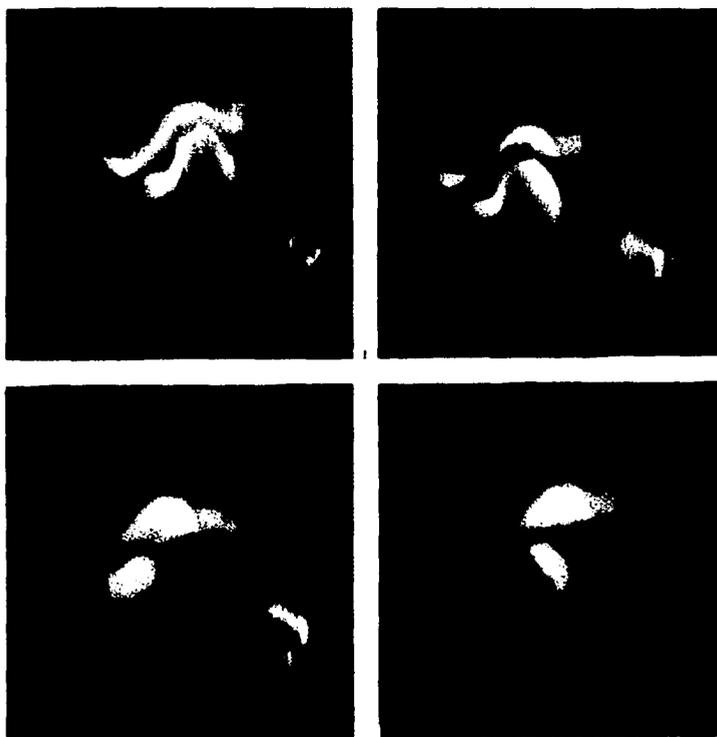
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

J) Artroscopia transcutánea. (Otro sistema de imagen).

La técnica tiene sus indicaciones en dolor de la articulación, subluxación, artritis degenerativa, deformación del disco articular, tumoraciones y hemangioma intra-articular.

La técnica: el paciente es colocado en posición supina, utilizando anestesia general y se inyecta una solución salina en la articulación con el fin de distenderla penetrando ligeramente anterior y lateral de la articulación temporomandibular, desde este punto la aguja se dirige posterior a un ángulo de 15° hacia la articulación después de remover la aguja se introduce la cándula con la misma dirección, cuidando de no penetrar profundamente dentro de la articulación.

TESIS CON
LLA DE ORIGEN



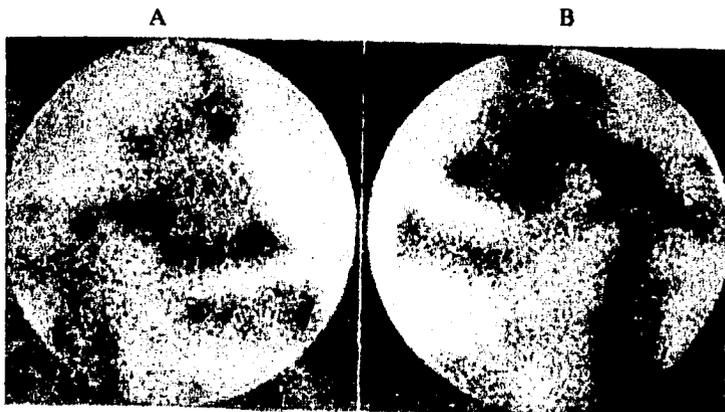
k) Rastreo óseo por radionúclidos ó centelleografía.

Técnica que detecta y mide la existencia, agresividad y extensión de anomalías óseas así como la función y crecimiento condilar.

ESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El rastreo óseo por radionúcleos permite observar cualquier cambio fisiopatológico del hueso, esto por medio de la concentración de radionúcleos por la presencia de tumoraciones, quistes, cambios degenerativos por trauma, infecciones, etc.

Su uso debe limitarse para el diagnóstico de neoplasias, procesos inflamatorios, enfermedades metabólicas así como para poder diagnosticar el crecimiento mandibular normal o anormal.



A.- Cóndilo normal derecho.

B.- Cóndilo anormal izquierdo con ambos (se uso tecnetrum).

No.- Anatómica.

Si.- Función

NO CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

l) Resonancia magnética.

Esta es una nueva técnica que nos permite la visualización detallada de los tejidos blandos permitiendo así observar detalladamente cualquier cambio que resulte de las alteraciones internas de la articulación temporomandibular.

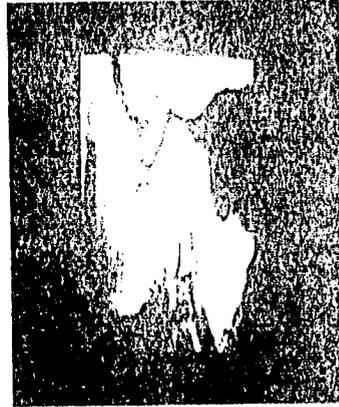
La resonancia magnética (si se observa menisco articular) se basa en la obtención de imágenes por medio de la secuencia pulsatoria del hidrogeno hacia los tejidos. Las tomas se realizan en planos sagitales y corónales sin la necesidad de acostar al paciente.

El procedimiento es lento, no presenta radiación y no es invasivo en ningún aspecto.

La resonancia magnética promete ser la técnica mas efectiva para el diagnostico de los desordenes de la articulación temporomandibular.

❖ Es mas caro que la tomografía computarizada.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Fotografía de resonancia magnética de la ATM; en posición de apertura y cierre bucal, mostrando desplazamiento del disco articular, degeneración ósea y de tejidos blandos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

Cualquiera de las técnicas radiográficas utilizadas para el diagnóstico de las alteraciones de la articulación temporomandibular tienen sus propias limitaciones y por lo mismo deben interrelacionarse con la observación clínica.

Un examen superficial es absolutamente inapropiado, se debe recurrir a todos los medios posibles que nos permitan realizar un adecuado diagnóstico.

Nuestros ojos y manos se educan con la experiencia, nuestras observaciones clínicas mejoran cuando hayamos acumulado un gran número de casos; sólo así podremos comparar los resultados basándose en las observaciones clínicas con los resultados obtenidos en las radiografías, sin embargo el resumen de los exámenes de diagnósticos siempre harán el reporte clínico.

CON
DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA

1. Recaredo A. Gómez Mataldi
Radiología Odontológica
Editorial Mundi
Buenos Aires 1979

2. Drs. Joseph Kandel y David B. Sudderth
Revista: Dentista Paciente.
Editorial Selector

3. L. R. Manson-Hing
Fundamentos De La Radiología Dental
Editorial Manuel Moderno 1987

4. Franco Mongini
Atm e Muscolatura Cranio-Cervico-Faciale
Editing Editext-Torino
1996 Unione Tipografito

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

5. **Richard C. O' Brien**
Radiología Dental
Editorial Interamericana
Tercera Edición 1979

6. **Jeffrey P. Okeson DMD**
Dolor Orofacial Segun Bell
Editorial Quintessence, S.L
Quinta Edición
Barcelona 1999

7. **Dr. Ricardo Rey Bosch, Dra. Olga Saldivar Fitzmaurice,**
Dr. Alberto Teramoto Ohara
Manual De Oclusión I "Centro De Biología Cráneo Facial
(Escuela De Odontología Universidad Latinoamericana)"

8. **José A. Villacencio L., Miguel A. Fernández V.**
Luis Magaña Ahedo
Ortopedia Dentofacial "Una Visión Multidisciplinaria " Tomo I

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

9. **George A. Zarb, Gunnar E. Carlsson,
Barry J. Sessle And Norman D. Mohl
Temporomandibular Joint And Plasticatory Muscle Disorders
Editors**

10. **The American Academy Of Orofacial Pain
Guidelines For Assessment Diagnosis, And Management
Orofacial Pain
Edited By Jeffrey P. Okeson, Dmd
1996 By Quntessence**