

Lej 23



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA-U.N.A.M.

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

"ANQUILOSIS DE LA ARTICULACION
TEMPOROMANDIBULAR"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :
HIGINIO ARZATE

SAN JUAN IZTACALA, MEXICO

1982



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Pág.
PROLOGO	
CAPITULO I EMBRIOLOGIA , MORFOFISIOLOGIA E HISTOLOGÍA DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR	I
CAPITULO II ESTUDIO RADIOGRAFICO DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR	22
CAPITULO III ANQUILOSIS TEMPOROMANDIBULAR	35
PREFACIO	35
DEFINICION	35
CLASIFICACION	38
ETIOLOGIA	45
DESCUBRIMIENTOS PATOLOGICOS	53
CUADRO CLINICO	55
CUADRO RADIOGRAFICO	58
DESCUBRIMIENTOS CEFALOMETRICOS EN PACIENTES CON ANQUILOSIS TEMPOROMANDIBULAR	59
CRECIMIENTO Y DESARROLLO	61
TRATAMIENTO	65

	Pág.
PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS	73
PROTESIS TOTALES Y CONDILARES EN LA A.T.M.	92
MANEJO POST-OPERATORIO DE LA ANQUILOSI S TEMPOROMANDIBULAR	87
CONCLUSIONES	95
BIBLIOGRAFIA	98

Prólogo

Nacido de la necesidad de conocer y participar de lo aprendido , él presente trabajo que no pretende ser exhaustivo , trata de aportar algunos conocimientos que permitan una visión amplia de la anquilosis temporomandibular .

Una de las alteraciones de la movilidad mandibular , quizá la más grave , incapacitante y radical de las mismas es la Anquilosis Temporomandibular , la cual es un proceso patológico lento que implica una limitación crónica en el movimiento de la articulación ; y la importancia de su gravedad no sólo deriva del impedimento que supone para la masticación y alimentación , profilaxia bucal adecuada , sino por sus graves repercusiones como son:

Presencia de caries de diversos grados , enfermedad periodontal generalizada y la más severa de estas : deformidad facial , la cual muchas veces le acarreará al paciente graves problemas psicológicos , que a menudo son más importantes que la propia condición de la anquilosis ; asimismo su corrección quirúrgica se presenta como una importante dificultad electiva para el Cirujano Maxilofacial .

Se lleva a cabo una revisión bibliográfica con las consideraciones teóricas básicas , descripción de la infinidad de posibilidades etiológicas (ubicando y correlacionando a la anquilosis con los factores predisponentes y causales) , clasificación de la anquilosis según Risdon (1934) , y Kazanjian (1938) , así como la conducta actual en el manejo de esta alteración con evaluaciones clínico-radiográficas previas .

Así pues también se analizan los fundamentos y se describen los diferentes procedimientos correctivos ,el manejo preoperatorio y la terapia complementaria del post-operatorio inmediato y mediato , con las complicaciones inherentes a los referidos procedimientos considerando su valor en cuanto a resultados y pronóstico a largo plazo .

CAPITULO I

EMBRIOLOGIA , MORFOFI SIOLOGIA E HI STOLOGIA DE LA
ARTICULACION TEMPOROMANJIBULAR

EMBRIOLOGIA DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

EMBRIOLOGIA DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

Para comprender el desarrollo post-natal de la articulación temporomandibular es preciso conocer el origen de las estructuras comprometidas en su desarrollo y morfología.

En el periodo aproximado correspondiente a la 4^a - 8^a semana de vida intrauterina, el nuevo ser crece de 2 a 37 mm, ocurriendo dentro de este periodo la formación de los arcos branquiales, que se dice son la evocación del esqueleto branquial de los peces.

Los dos primeros arcos branquiales son los más importantes en el desarrollo intrauterino de la articulación temporomandibular, estos arcos branquiales se encuentran separados por hendiduras profundas, y contribuyen en gran medida a dar su aspecto característico al embrión de 4 o 5 semanas de gestación. Al continuar el desarrollo cada arco forma sus componentes cartilaginosos, musculares, vasculares y nerviosos.

El primer arco branquial al comenzar su extensión de crecimiento, forma dos cúpulas, una menor situada dorsalmente, que se va desarrollando formando el proceso maxilar, el cual al ir evolucionando se condrifica y forma en su interior una pequeña masa cartilaginosa, este proceso se extiende hacia adelante, debajo de la región del ojo y origina las siguientes estructuras: premaxila, maxilar, malar y parte del hueso temporal. La segunda cúpula es más alargada y se encuentra situada ventralmente y crece hacia adelante para unirse con la co-

respondiente del lado opuesto y formar así el proceso mandibular; la punta dorsal de este arco y su homóloga del segundo arco originan : yunque, martillo, estribo, desempeñando el martillo y el yunque la función de una articulación temporomandibular primitiva en los vertebrados no mamíferos y , en el hombre sufre un cambio de función y entran al servicio del órgano auditivo. Este proceso mandibular forma una condensación-mesenquimatosa , que se condrifica para formar el cartilago de Meckel. En la sexta semana y media de vida intrauterina se tiene la primera evidencia de la formación de la mandíbula (con una longitud del embrión de 14 mm.), cuando son observadas pequeñas áreas de formación membranosa de hueso junto al cartilago de Meckel (dicho de otra manera, se forma por osificación intramembranosa de tejido mesodérmico que rodea al cartilago de Meckel).

Hacia la octava semana el hueso membranoso ha aumentado de tamaño, esto es , en dirección antero-posterior y supero inferior, la línea ósea membranosa esta localizada junto al cartilago de Meckel y corresponde al futuro núcleo óseo de la mandíbula. Ya iniciada la décima semana hay una marcada condensación de mesénquima en la parte superior del núcleo óseo-membranoso, tomando la forma esférica que asemeja al futuro cóndilo mandibular.

Debemos tomar en cuenta en referencia al desarrollo que en el embrión de 40 mm. la mandíbula comienza a formarse como

Una fina lámina de hueso membranoso en el proceso mandibular - a expensas de tres puntos de osificación situados por fuera -- del cartilago de Meckel que luego al crecer comienzan a rodearlo parcialmente hasta formar el cuerpo mandibular, que -- queda coronado por la apófisis coronoides y el cóndilo mandibular (que en la octava semana aún consiste en un pequeño -- núcleo de tejido mesenquimatoso encapsulado en cartilago).

El cóndilo aumenta de tamaño por crecimiento intersticial y aposicional , exteriormente al cartilago existe una capa de tejido conectivo y mesénquima ; también en este periodo (semana II^a - 12^a), son observadas las primeras evidencias de -- formación endocondral de hueso , y desde este momento y camino hacia la madurez el cóndilo incrementa su tamaño por este tipo de formación ósea, asimismo la continua formación de cartilago embrionario y la formación endocondral ósea permiten el incremento de la longitud de la rama mandibular.

La superficie temporal de la articulación se forma también a expensas del primer arco branquial a través del proceso maxilar. Alrededor de la masa cartilaginosa que se ha formado en el interior de este proceso y a partir de cuatro puntos de osificación (premaxilar, maxilar, malar, porción escamosa deltemporal), se forma una serie de arcos de hueso membranoso -- que llevan los nombres de los puntos de osificación que les -- dieron origen. La escama del temporal ya en estado de osificación , aumenta su tamaño a medida que crece el cerebro embrio-

nario y uniéndose entonces con la porción externa de la cápsula ótica que rodea la vesícula auditiva (y que da origen al conducto auditivo interno, porción petrosa y mastoidea del hueso temporal, las que en etapa más avanzada de desarrollo experimentan fusión con el ala del temporal y la lámina paracordal , formando el temporal definitivo , mientras que la apófisis mastoideas se desarrolla sólo después del nacimiento).

Según esto la cavidad glenoidea tiene su origen en el primer arco branquial por medio de la escama del temporal y la cápsula ótica. Esto tiene gran interés en el estudio de las malformaciones de esta región. Al osificarse el cóndilo mandibular (esto ocurre al tener el embrión 59 mm. de longitud), se pone en contacto con la porción escamosa del temporal pero sin unirse a ella, para formar la articulación diartrodial (sinovial), la cual va a ser la futura articulación temporomandibular. En medio de las dos porciones óseas (cóndilo y escama del temporal), se desarrolla una serie de capas condrales que van a formar - valga la redundancia - la capa condral del cóndilo y el menisco articular.

El menisco articular se forma entre la octava y catorceava semana de vida intrauterina , el primer indicio de su formación es el desarrollo de la porción inframeniscal cuando son observadas hendiduras aisladas del futuro menisco desde el desarrollo del cóndilo , dichas hendiduras se agrandan hasta for

mar la porción inframeniscal , ocurre el mismo proceso para la formación de la porción suprameniscal , prácticamente alrededor de la décima cuarta semana. Entre las porciones superior e inferior se observa el primordio del menisco consistente en tejido mesenquimatoso que con el continuo crecimiento de la mandíbula se transforma en tejido fibroso y adquiere su forma típica ; aspecto de delgadez en el centro y mayor grosor en las zonas periféricas . Es importante mencionar que el ligamento esfenomandibular se origina de una parte del cartílago de Meckel que sufre transformación .

La musculatura del arco mandibular está constituida por los músculos de la masticación (temporal, masetero y pterigoideos), y por los músculos periestafilino externo, vientre anterior del digástrico y músculo del martillo. (los músculos de los distintos arcos no se fijan siempre a los componentes óseos o cartilaginosos de su propio arco y en ocasiones emigran a regiones adyacentes). Se ha notado que la fusión de los músculos masticadores , al hueso mandibular se lleva a cabo en las siguientes semanas de gestación : octava semana , pterigoideo lateral , décima tercera semana , pterigoideo medio y en la décima cuarta semana el músculo masetero .

El segundo arco branquial o arco hialideo , da origen a las siguientes estructuras: estribo , apófisis estiloides del hueso temporal , ligamento estilohialideo , vientre posterior del digástrico, músculos auriculares , músculos de la expresión facial

y el músculo del estribo.

En suma podemos decir que ya a los 20 o 28 días de haber sido concebido el nuevo ser, comienzan a diferenciarse los vestigios del cráneo óseo, y a los 60 días aproximadamente el hueso temporal muestra sus características bien definidas pudiéndose observar la cavidad glenoidea en forma de una pequeña fosa, lo que se acentúa aproximadamente a los cuatro meses de vida intrauterina. El cóndilo mandibular se observa igualmente en esta etapa como una delgada y fina apófisis.

A los cuatro meses el menisco articular se diferencia perfectamente, se observa la cisura de Glasser, y el cóndilo deltemporal (apófisis transversa), se muestra como una superficie plana por delante de la cavidad glenoidea; en este periodo las superficies articulares están formadas y se nota cierto movimiento articular (Hamilton 1968). De esta manera la articulación temporomandibular está formada íntegramente por el primer arco branquial, a expensas de sus procesos maxilar y mandibular, y su periodo crítico durante su desarrollo se encuentra entre la octava y décima semana de vida intrauterina.

En el niño recién nacido, la articulación temporomandibular se encuentra perfectamente desarrollada a excepción del tubérculo articular del cigoma. Esta apófisis no se presenta prominente como es observada en el adulto, sólo existe un plano inclinado a partir de la cisura de Glasser y termina en el borde anterior de la porción escamosa, estas características par-

miten que el cóndilo sea diferente , y que no se mantenga fijo en la cavidad glenoidea y menos aún presentar una trayectoria establecida. Estas estructuras comienzan a desarrollarse en el momento de la aparición de los primeros dientes deciduos, cuando el niño establece un reflejo al frotar incisivo contra incisivo, lo que estimula la colocación reflectora del cóndilo dentro de la cavidad glenoidea. Y es hasta la aparición de los molares deciduos cuando comienza a pronunciarse esta apófisis, y al establecerse la oclusión del niño (3 años), el cóndilo se fija en su posición y el tubérculo articular está prácticamente formado. Después de un breve descanso en el crecimiento , este continúa hasta concluir el cambio de dentición (13 años)- momento en el cual la articulación temporomandibular se encuentra totalmente desarrollada, y los cambios que se observan después de este periodo no corresponden precisamente a procesos de desarrollo, sino que son ocasionados por la adaptación funcional. La modelación definitiva del cóndilo articular, cavidad glenoidea y de toda la mandíbula , lo que significa que -- gran parte de la armonía facial está condicionada genéticamente por un patrón preestablecido, sin embargo los movimientos masticatorios, fonéticos y mímicos le darán un carácter propio e individual en cada persona y cada articulación. Por lo tanto la forma de los cóndilos, cavidad glenoidea, mandíbula y cara estarán influenciados notablemente por el movimiento general, presencia de dientes y movimiento de la articulación temporomandibular.

MORFOFISIOLOGIA E HISTOLOGIA DE LA ARTICULACION
TEMPOROMANDIBULAR

MORFOFISIOLOGIA E HISTOLOGIA DE LA ARTICULACION
TEMPOROMANDIBULAR.

La articulación temporomandibular es un conjunto de estructuras anatómicas gracias a las cuales y con el aporte de musculares especiales permiten a la mandíbula ejecutar variados movimientos aplicados a la función masticatoria y en menor grado a la fonación y expresión facial.

La articulación temporomandibular esta clasificada en la categoría de diartrosis bicondíleas , y Ranjford la considera una articulación gínglimo artroidal compleja (rotación y deslizamiento).

Elementos anatómicos de la articulación temporomandibular (fig. I).

- a).- Superficies articulares.
- b).- Cóndilos mandibulares.
- c).- Cavidad Glenoidea.
- d).- Menisco articular.
- d^o).- Zona bilaminar.
- e).- Cápsula articular.
- f).- Ligamentos.
- g).- Sinovia.
- h).- Irrigación de la articulación temporomandibular.
- i).- Inervación de la articulación temporomandibular.
- j).- Relaciones de la articulación temporomandibular.

La articulación temporomandibular presenta dos superfi---

ESTRUCTURA DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

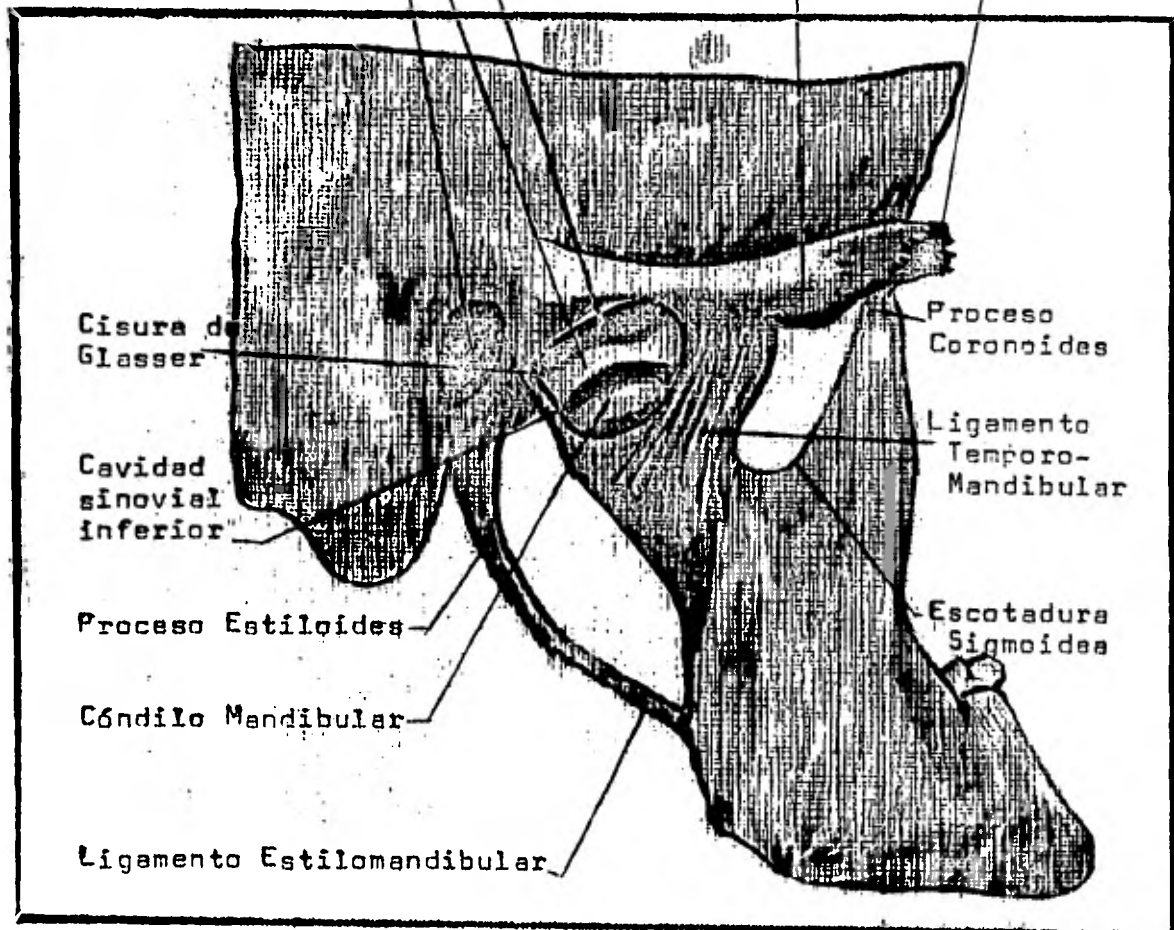
Cavidad Sinovial superior

Proceso Cigomático (hueso temporal)

Disco Articular

Tubérculo Articular

Conducto auditivo externo



Cisura de Glasser

Proceso Coronoides

Cavidad sinovial inferior

Ligamento Temporo-Mandibular

Proceso Estiloides

Escotadura Sigmoidea

Cóndilo Mandibular

Ligamento Estilomandibular

Fig. 1

cies articulares, cóndilo mandibular , cavidad glenoidea y cóndilo del temporal. Las superficies articulares están cubiertas por un tejido conectivo fibroso denso avascular que puede contener un número determinado de células cartilaginosas.

El cóndilo mandibular se halla recubierto en su porción más superficial por una capa fibrosa , rica en células colágenas , encontrándose una cantidad variable de condrocitos, y en las personas adultas la capa más profunda de esta superficie llega a presentar una delgada zona de calcificación.

La capa fibrosa que recubre la cavidad glenoidea y el cóndilo del temporal , se muestra delgada en la superficie de la cavidad y se espesa rápidamente en la vertiente posterior de la eminencia articular, aquí el tejido fibroso muestra una disposición definida en dos capas, con una pequeña zona de transición entre ellas, ambas capas están caracterizadas por el curso diferente de los haces que las constituyen, en la zona interna las fibras son perpendiculares a la superficie ósea y en la zona externa corren paralelas a la superficie, igualmente en los adultos la capa más profunda muestra una delgada zona de calcificación.

El recubrimiento fibroso no posee vasos ni nervios, por lo que está exento de procesos inflamatorios o cicatrizales y su función consiste en amortiguar las presiones y distribuir las sobre las superficies óseas articulares , su nutrición se lleva a efecto por imbibición de líquido sinovial , la cual es

favorecida por los movimientos, si la articulación se llegará a inmovilizar el tejido fibroso se recubre de un "panus" sinovial y posteriormente degenera y muere.

La estructura ósea del cóndilo mandibular está constituida de hueso trabéculado y cubierto por una espesa capa de hueso compacto, las trabéculas están dispuestas de manera que irradian del cuello del cóndilo y llegan a la corteza perpendicularmente dando así una resistencia máxima al hueso del cóndilo mientras sigue manteniendo su estructura porosa.

Los espacios medulares, grandes al principio, disminuyen al paso del tiempo, debido al marcado espesamiento de las trabéculas. La médula del cóndilo es de tipo mielóide, pero ocurre que algunas veces es reemplazada por una médula grasa en sujetos de edad avanzada. El tejido óseo de la cavidad glenoidea varía considerablemente del existente en el cóndilo articular, en la cavidad glenoidea se encuentra una capa de hueso compacto delgado, y en el cóndilo articular se encuentra hueso esponjoso cubierto por una delgada capa de hueso compacto.

Descripción anatómica del cóndilo mandibular.

El cóndilo mandibular se encuentra situado junto con la apófisis coronoides en el borde superior de la rama ascendente.

Los cóndilos son dos eminencias elipsoides cuyo eje mayor se encuentra orientado oblicuamente hacia adelante y afuera -- la superficie estrictamente articular tiene forma de un "trocho de dos aguas", cuya vertiente anterior (aproximadamente de 5mm

de ancho), es convexa y oblicua hacia abajo y adelante y la --
vertiente posterior (de aproximadamente 12mm de ancho), es -
plana y vertical , ambas vertientes están conectadas por una -
cresta de aspecto variable(convexa, angular, plana, cóncava)-
que junto con la vertiente anterior y el extremo superior de -
la vertiente posterior constituyen las superficies articulares
del cóndilo mandibular, los polos medial y lateral (situados -
por debajo de la superficie articular), están marcados por --
tubérculos óseos bien definidos (para la inserción de la cápsu
la y menisco articular). El cóndilo está unido a la rama por -
un segmento estrecho levemente inclinado hacia adelante, el --
cuello del cóndilo presenta una depresión anterointerna (fosi-
ta pterigoidea), y rugosidades para la inserción del músculo -
pterigoideo lateral. La apófisis coronoides forma una lámina -
vertical , aplanada de afuera hacia adentro, de forma triangu-
lar, de base inferior y vértice superior.

La superficie temporal presenta el cóndilo del temporal -
(relieve de forma cilíndrica, dirigido oblicuamente desde el -
tubérculo cigomático hacia atrás, abajo y adentro , ligeramen-
te cóncavo de afuera hacia adentro y de adelante hacia atrás,-
constituye el límite anterior de la cavidad glenoidea), y la --
fosa glenoidea que se extiende desde el tubérculo articular --
hasta el segmento anterior del conducto auditivo externo y des
de la raíz longitudinal del cigoma hasta la base de la espina-
del esfenoides, se encuentra dividida en dos zonas por la cieu

ra de Glasser (o petrotimpanica), la anterior , lisa , es articular y la posterior , rugosa corresponde a la pared anterior del conducto auditivo externo.

Menisco Articular.

Tomando en cuenta que las superficies articulares no se corresponden (la temporal, convexa y cóncava y la mandibular-convexa en toda su extensión), y resultan inadecuadas para desempeñar la actividad funcional a la que están destinadas, la concordancia se establece por la interposición de un menisco articular que suple la deficiencia anatómica antes señalada.

El disco articular está constituido por un tejido fibroso denso que se parece a un ligamento , pues las fibras son rectas y están agrupadas de manera apretada, con la mezcla de algunas fibras elásticas, encontrándose en sus caras articulares algunas células cartilaginosas irregularmente diseminadas.

Robinson lo describe como un conjunto de haces colágenos- paralelos, espesos y ondulados. El hecho de que no muestre el carácter fibrocartilaginoso común en los otros discos articulares , se debe considerar como una adaptación funcional provocada por la gran movilidad y plasticidad del disco articular.

Para su descripción anatómica, el menisco puede ser comparado con una lente bicóncava , considerándosele dos caras, dos bordes y dos extremidades. La cara anterosuperior forma parte de la articulación temporomeniscal, es cóncava adelante , donde se relaciona con el cóndilo del temporal y convexa atrás

ra corresponderse con la cavidad glenoidea. La cara posteroinferior pertenece a la articulación mandibulomeniscal, que es cóncava en toda su extensión, el espesor del menisco es mayor en la periferia (aproximadamente 3-4 mm), que en el centro (aproximadamente 1-2 mm), el cual algunas veces presenta un orificio. De las dos extremidades del menisco, según Aprile, la interna es más gruesa y ambas se adhieren a los tubérculos del cóndilo mandibular, razón por la cual se explica que el menisco acompañe al cóndilo en sus movimientos de translación; el menisco y el cóndilo mandibular constituyen una unidad anatómica y funcional que mantiene sus relaciones con la superficie temporal por medio del sistema musculoligamentoso, la región central del menisco, desprovista de vasos sanguíneos es la que soporta las presiones más elevadas durante la oclusión y masticación, la porción periférica cubierta por la sinovial está ricamente vascularizada y se observan algunas fibras nerviosas.

Rass describe cuatro zonas del menisco: banda anterior, zona intermedia, banda posterior y zona bilaminar.

La zona bilaminar es un tejido fibroelástico que permite el movimiento anterior meniscal desde la posición más retrusiva a la más protrusiva, su estructura está diseñada para llenar el vacío dejado en la cavidad glenoidea en posición protrusiva, su gran vascularización le permite aumentar de volumen por plétora venosa cuando está ocupando la cavidad glenoidea.

El retorno del menisco parece ser que se lleva a cabo por

sus inserciones al cóndilo , dudandose la intervención muscular , como sucede con el movimiento anterior.

Movimientos que se efectúan entre el cóndilo y el menisco.

En posición retrusiva la banda posterior del menisco se encuentra frente a la cresta transversa condílea; cuando el cóndilo se mueve en dirección protrusiva pasa 5-6 mm a través de la banda posterior hacia la zona intermedia del menisco, y cuando la mandíbula es forzada lo más que se puede hacia adelante , la cresta cruza la banda anterior o queda frente a ella, por lo que la cresta condilar recorre una distancia no mayor de 8 mm desde la posición más retrusiva hacia la más protrusiva.

Movimientos que se efectúan entre el menisco y la superficie temporal.

La excursión anterior total de la cresta condílea en relación al hueso temporal es de aproximadamente 15 mm, y el movimiento máximo de la cresta condilar en relación al menisco es de aproximadamente 9 mm, debemos suponer entonces que el menisco se desliza por lo menos 7 mm anteriormente sobre el hueso temporal desde la posición más retrusiva hacia la más protrusiva.

Cápsula Articular.

La cápsula articular junto con el sistema de ligamentos de la articulación constituyen su medio de unión.

La cápsula articular está formada por una capa fibrosa ex tensa y sus haces se encuentran dispuestos en dirección verti cal y en dos planos, uno superficial de fibras largas y que se extiende entre ambas superficies óseas , y otro profundo de fi bras cortas que se interrumpen en los bordes del menisco y per miten delimitar las articulaciones supra e inframeniscal, está cápsula se encuentra reforzada en su superficie para formar el ligamento lateral externo. La cápsula articular es un cono fi broso , muy laxo que contornea la articulación, la base de la cápsula se inserta en los límites de la cavidad glenoidea , -- su vértice , más estrecho y oblicuo hacia abajo y atrás se fi ja en el contorno de la superficie articular excepto por de--- trás donde desciende hasta el cuello del cóndilo, lo que expli ca que una porción posterior del cuello del cóndilo quede in-- cluida en la articulación. La notable laxitud de la cápsula le permite sin lesionarse, una marcada amplitud de movimiento anterior del cóndilo mandibular. La pared posterior de la cápsu-- la se confunde con una esponja de tejido conectivo laxo retro-- meniscal ricamente inervada y vascularizada y que tiene gran -- importancia en la patogenia del dolor articular.

Ligamentos.

Los ligamentos son los elementos anatómicos que nos van a limitar los movimientos iniciados por los músculos, la cápsula articular se halla reforzada por dos ligamentos : Ligamento la teral interno y ligamento lateral externo, a los que se les de

nomina ligamentos intrínsecos o capsulares, por encontrarse en íntima relación con la cápsula, y que incluso a simple vista - parecen engrosamientos de ella misma.

Ligamento lateral externo.- Se inserta en el tubérculo ci gomático y en la porción contigua de la raíz longitudinal, de donde sus haces descienden en dirección oblicua posterior para insertarse en la parte posterexterna del cuello del cóndilo, - es el ligamento más poderoso, tiene forma de abánico, encon--- trándose su porción más amplia sobre el temporal y la más es--- trecha en el cuello del cóndilo. Ligamento lateral interno.--

Se le considera como un refuerzo de la pared interior de la cápsula, y sus inserciones tienen lugar en la parte postero interna de la base de la espina del esfenoides, de donde des--- ciende hacia la porción posterointerna del cuello del cóndilo.

Existen tres ligamentos auxiliares o extrínsecos , que -- van de la base del cráneo a la mandíbula , a cierta distancia de la articulación y son: Ligamento esfenomandibular, ligamento estilomandibular y ligamento pterigomandibular.

El ligamento esfenomandibular se inserta en la porción ex terna de la espina del esfenoides y en la parte más interna -- del labio anterior de la cisura de Glasser desde donde desciende (cubriendo al ligamento lateral interno), para terminar - en el vértice y borde posterior de la língula.

El ligamento estilomandibular se inserta cerca del vértice de la apófisis estiloides, de donde desciende para insertarse

se en el tercio inferior del borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula. El ligamento pterigomandibular, es un puente aponeurótico que se extiende desde el gancho del ala interna de la apófisis pterigoides, de donde se dirige al reborde alveolar de la mandíbula, dándole inserción por delante al buccinador y por detrás al músculo constrictor de la faringe.

En suma, el ligamento temporomandibular, lateral interno y cápsula articular, limitan el movimiento posterior de la mandíbula, y por medio de sus propioceptores, desempeñan un importante papel en la actividad de los músculos de la masticación; a los ligamentos extrínsecos no se les considera que tengan influencia decisiva en los movimientos, sino que actúan sólo como un freno al efectuarse un movimiento mandibular extremo, por lo que podemos concluir que los ligamentos cuidan y moderan o limitan las funciones musculares y de la articulación.

Sinoviales.

Las sinoviales constituyen el revestimiento interno de la articulación temporomandibular, es una lámina de tejido conectivo que se caracteriza por estar ricamente vascularizado (lo cual es un prerequisite para su función; elaborar fluido lubricante y nutricional), los vasos sanguíneos se disponen formando una red de capilares cercana a la superficie interna, el revestimiento de la membrana sinovial no está presente a nivel de cartílagos articulares; en muchos lugares sobresalen dentro

de la cavidad glenoidea prolongaciones digitiformes y vellosidades de la membrana sinovial. Estas sinoviales se distribuyen en las cavidades articulares supra e infra meniscales, la suprameniscal o temporomeniscal es un cilindro que por arriba -- tiene las mismas inserciones del menisco , y por debajo se implanta en la cara superior del menisco, cubre la cara profunda de la cápsula articular y es más extensa y laxa que la inferior. La inframeniscal o mandibulomeniscal se extiende desde el borde inferior del menisco hasta el cuello del cóndilo, y reviste la capa interna de la cápsula. Los compartimentos articulares están bañados por un líquido viscoso, el líquido sinovial, que es un medio lubricante (atenúa la fricción de las superficies articulares , especialmente al comenzar y finalizar cada movimiento), y nutriente para el revestimiento no vascularizado de huesos y menisco.

En relación a la cantidad de líquido sinovial existente en la articulación temporomandibular, se ha observado que el espacio suprameniscal tiene mayor capacidad , pues en las inyecciones de material de contraste para lograr artrografías, tolera de 1.3 a 2 cm³ , mientras que el espacio inframeniscal admite de 0.5 a 1 cm³ , del mismo material.

Contenido celular y químico del líquido sinovial.

Monocitos 58%

Macrofósgos 15%

Fagocitos 14%

Células no diferenciadas 1%

Células sinoviales 3%

H₂O

Mucina

Mucopolisacáridos y proteínas.

Fisiología de la articulación temporomandibular.

La función de la articulación temporomandibular es complicada por el hecho de que dos dobles compartimentos articulares pueden producir movimiento simultáneamente. Los músculos de la masticación (masetero, temporal y pterigoideos), y los músculos suprahioides (digástrico, genihioides y estilohioides)-- actúan bilateralmente y simultáneamente para producir dos distintos tipos de movimiento , el primero es un movimiento de apertura, el cual es rotación, únicamente alrededor del eje horizontal que atravieza las dos cabezas condilares. Cuando la máxima apertura es lograda por esta rotación , la apertura última depende por lo general de la traslación (deslizamiento)-- por los músculos pterigoideos laterales. La traslación resulta de la actuación , como una unidad, del cóndilo y menisco, y el deslizamiento a lo largo de la inclinación de la eminencia articular . En estado normal ambos movimientos son sincronizados y ocurren en la línea media, sin desviación de la mandíbula. -

La función normal de la articulación temporomandibular -- también depende de la oclusión idónea o conveniente de los dientes.

Irrigación de la articulación temporomandibular.

La irrigación arterial de los elementos que conforman la articulación temporomandibular es aportada por ramas de las arterias : temporal superficial (terminal de la carótida externa), timpánica (maxilar interna), auricular posterior (colateral de la carótida externa), palatina ascendente (facial) y arteria faríngea superior (colateral de la carótida externa.

Inervación de la articulación temporomandibular.

La inervación de la articulación temporomandibular está a cargo de los nervios auriculotemporal y temporomasetérico , ramas del nervio maxilar inferior.

El nervio auriculotemporal pasa por debajo de la inserción de la cápsula y sus ramos se distribuyen en las porciones posterior, externa e interna de la cápsula.

Relaciones anatomotopográficas de la articulación temporomandibular.

- La piel , en la región situada por delante del trago y debajo del arco cigomático.
- El tejido celular por donde se desliza la arteria transversal de la cara, 1 cm por debajo de la interlínea articular, filates del nervio facial, en dirección oblicua, hacia atrás, arriba y adentro, en su parte anterior. Rama temporofacial del nervio facial , que cruza el cuello del cóndilo por debajo del arco cigomático.
- Un ganglio linfático preauricular (del círculo ganglionar pericervical).

- Los vasos temporales superficiales y el nervio auriculotemporal que se sitúan en la parte posterior con dirección vertical.
- Por delante y afuera la articulación temporomandibular establece relaciones con el músculo masetero, la escotadura sigmoides y el paquete vasculonervioso (maseterino), que la atravieza.
- La cara interna de la articulación corresponde al músculo pterigoideo lateral, arteria maxilar interna , con sus ramas, timpanica , meningea media , meningea menor, el plexo venoso pterigomaxilar, nervio dentario inferior, cuerda del tímpano y nervio auriculotemporal.
- La cara posterior de la articulación contacta con el conducto auditivo externo.
- La cara superior de la articulación se proyecta a través de la base del cráneo, sobre las meninges y el encéfalo.

CAPITULO II

ESTUDIO RADIOGRAFICO DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Estudio Radiográfico de la Articulación Temporomandibular.

La radiología es un método auxiliar indispensable en todos los casos en que se desee hacer un diagnóstico de presunción (aunque no debe depender exclusivamente de los hallazgos radiográficos , ya que nos pueden inducir a errores en el diagnóstico).

La representación radiográfica de la articulación temporomandibular presenta una serie de dificultades que nos impide lograr un estudio correcto, el motivo de estas dificultades radica en el hecho de ser una articulación doble , por las diferentes posiciones que toma el cóndilo durante su movimiento, y por las intervenciones del macizo óseo de la base del cráneo y de otras regiones vecinas que dificultan la obtención de cuadros radiográficos sin la sobreposición de elementos óseos ajenos a la articulación. Para evitar un diagnóstico radiográfico incorrecto de la articulación, es preciso hacer varias tomas en diferentes planos y con diferentes proyecciones , con el fin de lograr una vista clara de la fosa glenoidea, tubérculo-articular , cuello y proceso condilar.

Existen multitud de proyecciones y técnicas radiográficas básicamente y para nuestro interés existen tres planos de proyección ; anteroposterior , lateral oblicua y lateral con foco cercano . Para completar algunos estudios o para aclarar posibles dudas , se recomienda el uso de la tomografía en el plano y profundidad requeridos para cada caso, también podemos acu-

dir al uso de la artrografía , ya que es un método confiable - para el estudio de tejidos blandos y es el procedimiento preferido para definir la amplitud de movimientos y constatar la integridad del menisco, sin embargo estos estudios no deben ser hechos de manera rutinaria ante cualquier problema en relación a esta articulación , ya sea para desechar alguna anomalía congénita o adquirida , alguna lesión antigua , o simplemente para completar la exploración clínica.

En el estudio radiográfico en casos de anquilosis de la articulación temporomandibular , es necesario hacer una diferenciación con procesos que producen retracción de tejidos blandos , o si existe algún impedimento mecánico de otra índole. Las técnicas radiográficas más indicadas en casos de anquilosis temporomandibular son : La técnica transcraneana según Schüller y la técnica lateral del cóndilo con foco cercano según Steinhardt , las cuales nos revelarán la existencia de la unión ósea así como también la magnitud del problema. El cuadro radiográfico se complementa con tomas posteroanteriores de los cóndilos según Clementschi para observar la masa ósea en sentido sagital, también es importante verificar si la apófisis coronoides y el arco cigomático se encuentran involucrados en el proceso patológico, lo cual debe ser tomado en cuenta para la técnica quirúrgica que se lleve a cabo.

Para completar el estudio radiográfico se efectuarán tomografías en sentido lateral y sagital a varias profundidades pa

ra percibir una vista panorámica del problema , las artrográficas facilitarán el descubrimiento de lesiones y defectos incipientes en los tejidos blandos de la articulación temporomandibular. Las proyecciones laterales de cráneo , nos darán su visión general , y con más detalle nos muestra sus bordes anteriores y superoinferiores de las diversas entidades anatómicas . Para verificar el desarrollo craneofacial del paciente postoperatoriamente (ya que en algunos casos de anquilosis existe la detención en el crecimiento mandibular), haremos uso de la técnica cefalométrica.

No debe pasar desapercibido el efectuar estudios correctos de la articulación no comprometida (en casos de afecciones unilaterales), con el fin de ver su posibilidad de funcionar normalmente después de la intervención correctora y para el control postoperatorio , para conocer el perfil del cóndilo "tallado" durante la intervención está indicada la radiografía según Steinhardt .

Técnicas para lograr una visión panorámica y completa de la articulación temporomandibular y factibles de ser tomadas con el uso de un aparato odontológico.

1).- Técnica lateral del cóndilo con foco cercano según Steinhardt.

2).- Técnica posteroanterior de los cóndilos según Clementschitsch.

3).- Técnica transcraneana oblicua según Schüller.

Técnica lateral del cóndilo con foco cercano según Steinhardt

Con esta técnica se aprecia parcialmente el arco cigomático y muy nítidamente la apófisis estiloides, se destaca claramente el cóndilo y su cuello, libres de toda interferencia extraña hasta por debajo de su implantación en la rama ascendente, pudiéndose ver parte de ella, la escotadura sigmoidea y la apófisis coronoides, que no se aprecia claramente. Por medio de esta técnica no se puede apreciar la relación ni la posición del cóndilo dentro de la cavidad glenoidea, ni los contornos anatómicos de esta cavidad. Las estructuras condilares se visualizan perfectamente en su contorno regular y redondeado.

Con esta técnica se aprovecha la dispersión de los rayos (foco cercano), sobre las estructuras óseas del lado contrario, apareciendo sólo el cóndilo que está pegado al chasis.

En anquilosis temporomandibular se puede apreciar el grosor anteroposterior de la masa anquilosada por medio de esta técnica. Posición del paciente, sentado, con la cabeza recta y ligeramente proyectada hacia adelante, inclinándola al mismo tiempo hacia arriba en un ángulo de aproximadamente 15° su plano oclusal superior debe estar horizontal, la cabeza fija en el cabezal y con la boca abierta más o menos un cm.

Colocación del chasis.- (fig. 2), se coloca lateralmente contra la cara, del lado que se va a estudiar, y la región a radiografiar en el centro del chasis, el cual es sostenido por el paciente con una mano contra la cara y con la otra sos-

Técnica radiográfica según Steinhardt



Fig. 2

tiene el ángulo anteroinferior del chasis.

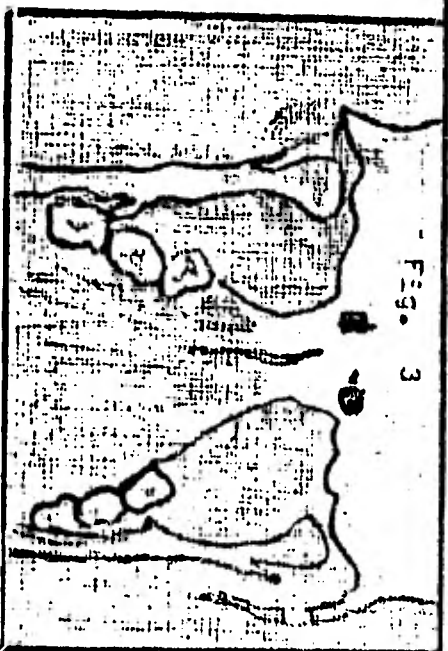
Dirección del rayo central.- El aparato se coloca en el lado contrario de la articulación a examinar, quitándole el cono y colocando el arco de sujeción de este contra la cara, el rayo central entra en un punto situado a 3 mm por delante y abajo del trago (se traza una línea oblicua de atrás hacia adelante en un ángulo de aproximadamente 45° a partir del trago) y se dirige tomando un ángulo de 15° hacia arriba y algo hacia atrás, exactamente para atravesar el cóndilo que se va a radiografiar.

Técnica posteroanterior de los cóndilos según Clementschitsch.

Por medio de esta técnica se observan ambos cóndilos en proyección anteroposterior (fig. 3), rama ascendente de la mandíbula y el perfil más bajo del tubérculo cigomático. El paciente debe tener la boca abierta al máximo para que el cóndilo se coloque abajo del tubérculo cigomático, y de esta manera se visualizan perfectamente ambas estructuras, esta técnica nos permite observar el grosor de la masa anquilosada . Para la toma de esta radiografía existen tres posiciones distintas adoptadas por el paciente.

I).- La posición ideal , es con el paciente acostado con la boca hacia abajo , pudiendo hacerse sobre una mesa radiográfica o clínica o sobre un sillón odontológica en forma de butaca , el chasis se coloca horizontalmente debajo de la cara del paciente , quedando la nariz colocada en su centro (fig 3) ,

Técnica radiográfica según Liemertschritsch



2).- El paciente sentado en el sillón odontológico , inclinado y con el cuerpo hacia adelante , de manera que la cabeza quede sobre sus rodillas, las cuales deben estar juntas. El chasis se coloca horizontalmente sobre las rodillas del paciente , quién lo sostiene con ambas manos quedando su nariz centrada sobre él, esta posición no se recomienda en pacientes obesos.

3).- El paciente sentado lateralmente en el sillón dental con su cara hacia el respaldo , el cual debe estar ligeramente inclinado , se colocará horizontalmente el chasis y el paciente utiliza como apoyo el cabezal del sillón y sostiene el chasis con la mano y centra su nariz en él.

Colocación del chasis.- El chasis debe estar colocado horizontalmente , debajo de la cara del paciente , el cual coloca su nariz en el centro y apoya la frente con firmeza, la boca deberá estar abierta al máximo.

Dirección del rayo central.- El cono del aparato odontológico se coloca verticalmente sobre la cabeza del paciente, el rayo central entra por la nuca entre la base del cráneo y la primera vértebra , siguiendo una línea ligeramente inclinada hacia adelante y sale por la base de la nariz, o sea por la sutura frontonasal. La cabeza debe de estar colocada de manera, que vista lateralmente , el rayo seguirá una línea que parte del centro del foco radiológico , se proyecta sobre la nuca (rozando la base del cráneo) , sigue sobre los cóndilos, lue-

go la base de la nariz y termina en el centro del chasis.

Técnica Transcraneana Oblicua según Schüller.

Por medio de esta técnica observaremos la fosa articular a través de una proyección oblicua , el tubérculo articular cigomático y la cabeza del cóndilo (fig. 4), pudiéndose apreciar la relación cóndilo - cavidad glenoidea , el espacio interarticular, y las diferentes posiciones del cóndilo durante la apertura bucal; al variar el ángulo de incidencia de 35° a 45° el contorno condilar aparecerá casi axialmente y el fondo de la cavidad glenoidea corresponderá a la parte más profunda de ella , el espacio interarticular se destacará radiopaco, nítido y uniforme , no hay que olvidar que por medio de esta técnica el cóndilo será proyectado oblicuamente de arriba hacia abajo y de adentro hacia afuera; en posición de boca abierta el cóndilo al avanzar , se coloca exactamente por debajo de la raíz transversa del cigoma , quedando separada de esta apófisis por medio de una línea radiolúcida de uno a uno y medio mm de extensión. Esta técnica es conveniente para el análisis de la anquilosis temporomandibular , aunque sin muchos detalles.

Posición del paciente.- Sentado, con la cabeza erecta y recargada en el cabezal , de manera que el plano oclusal superior permanezca horizontal.

Colocación del chasis.- Se coloca verticalmente y lateralmente contra la cara del paciente , él cual lo sostiene con una de sus manos contra la cara y con la otra sostiene el ángulo anteroinferior del mismo (fig. 4).

Técnica transcraneana oblicua según Schüller



Fig. 4



Dirección del rayo central.- El cono del aparato se coloca del lado contrario que se va a radiografiar , el rayo central con una inclinación de 35° hacia abajo , atravieza el cráneo a partir de un punto situado aproximadamente a 5 cm , sobre la desembocadura del conducto auditivo externo, debiendose dirigir el rayo ligeramente hacia adelante para llegar exactamente a la región articular del lado a examinar ; el ángulo de inclinación puede variar 10° aproximadamente.

Artrografia de la Articulación Temporomandibular.

La artrografia es una técnica bastante molesta para el paciente , debido a los dolores que frecuentemente se presentan después de las inyecciones del medio de contraste . Asimismo la artrografia no debe de ser usada como un método de estudio de rutina . Por otra parte Sandner afirma que la técnica no es demasiado dolorosa , y el postoperatorio no suele presentar mayores molestias , apenas un ligero trismus y dolor leve que se combate con analgésicos . La artrografia nos brinda las posibilidades de ver y descubrir lesiones y defectos que se localizan en las estructuras articulares blandas que quedan invisibles a los rayos Röntgen ; la cápsula articular , los ligamentos , el menisco y los cartilagos articulares , no se pueden percibir por medio de las técnicas radiográficas convencionales y por lo tanto las alteraciones patológicas que pueden estar localizadas en estos sitios no son diagnosticables. Por medio de la artrografia , la cual consiste en inyectar sustan-

cias líquidas radiopacas dentro de los espacios articulares,-- se obtienen imágenes de la intimidad de la capa condral , del menisco , y partes blandas que la rodean.

Indicaciones de la Artrografía.

- a).- Fijación del menisco articular.
- b).- Rotura , desprendimiento o degeneración de los cartílagos articulares.
- c).- Espículas y deformidades a nivel de los cartílagos - articulares.
- d).- Fibrosis y cicatrices interarticulares.
- e).- Luxación del menisco interarticular.
- f).- Rotura de la cápsula articular.

Técnica de la Artrografía Temporomandibular.

Está técnica debe ser efectuada bajo las más estrictas -- normas de asepsia , de preferencia en un pabellón quirúrgico - y por operadores expertos.

Material .- Aguja hipodérmica de 3 cm de largo , calibre- 24 , montada en una jeringa de 2.5 a 5 ml , cargada con un ml. de material de contraste (Lipidol , Myodil) , que se debe manipular de manera estéril para evitar una infección articular que podría tener graves consecuencias.

Procedimiento.- Teniendo al paciente con la boca abierta- al máximo , se palpa la fosa articular y se introduce la aguja aproximadamente a medio cm. por debajo y delante del tragus .-

La punta de la aguja con el material de contraste se diri

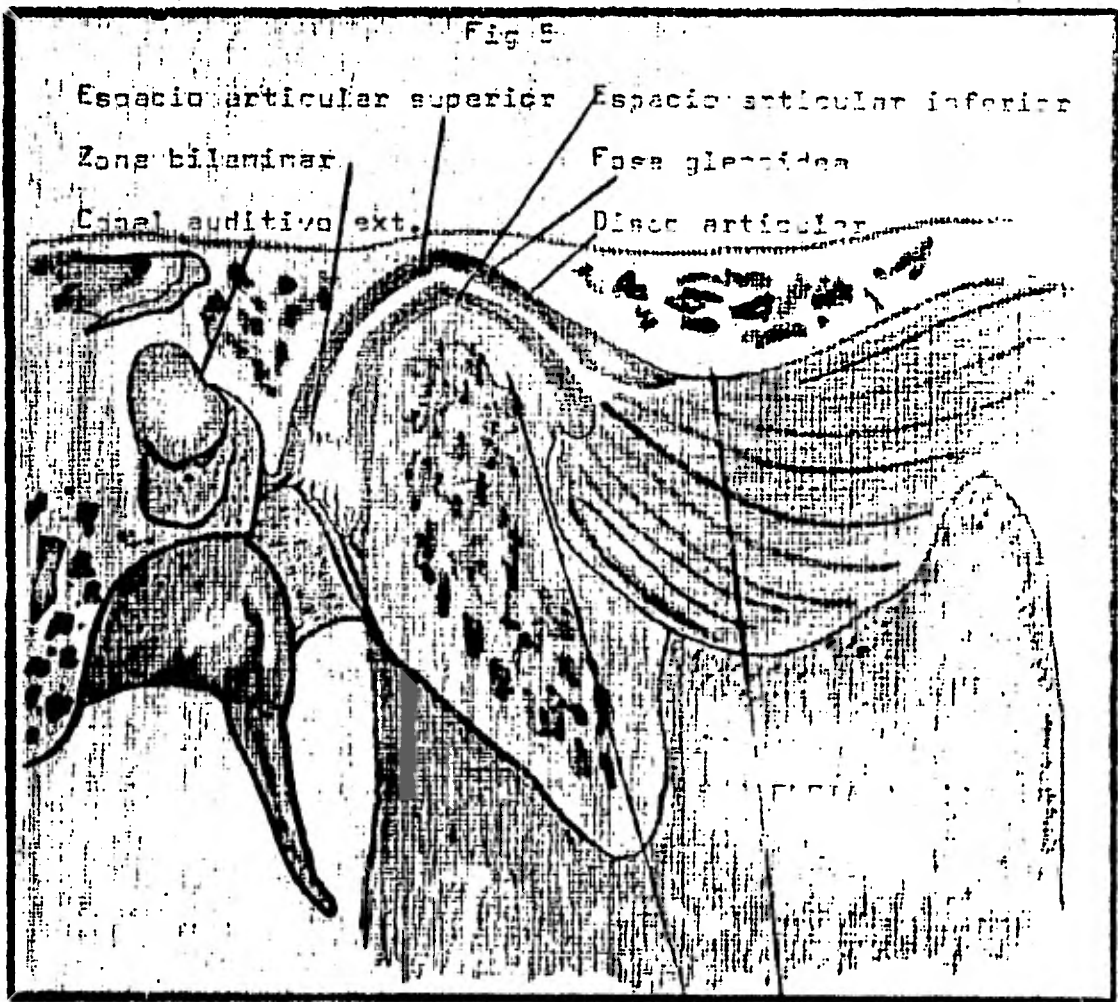
ge hacia arriba, adentro y adelante entrando profundamente en el espacio existente entre el cóndilo protruido y la cavidad glenoidea , hasta tocar el plano óseo a los dos y medio cm. -- lo que corresponde al techo de la cavidad glenoidea , y entonces se retira la aguja uno o dos mm y la punta se encontrará en el espacio meniscotemporal , se aspira para tener la seguridad de no estar en un vaso sanguíneo , con lo cual se procede a inocular medio cm de material de contraste . Para inyectar el espacio meniscocondilar se retira la aguja 5 mm después de haber tocado el plano óseo arriba mencionado , y se procede a llevar la aguja hacia abajo y luego hacia adelante y hacia adentro, se intenta tocar la vertiente posterior del cóndilo , y se retira la aguja un mm , se aspira y se coloca medio cm de material de contraste. Ya inculado el material de contraste se tomas inmediatamente las radiografias , sólo se debe de inocular material de contraste en uno de los espacios articulares siendo el más indicado el inframeniscal , ya que el hacerlo en los dos se presentará una sobreposición de imagenes , lo que nos impide una correcta apreciación de las estructuras a examinar ; cuando se sospecha de lesiones en el espacio meniscotemporal efectuaremos la infiltración en ese sitio. (ver fig 9).

Tomografía de la Articulación Temporomandibular.

La tomografía es un sistema radiográfico en el cual el foco ionizante y la película se mueven en un plano opuesto o contrario durante la filmación. Esta técnica se recomienda para --

Artrografía de la articulación temporomandibular (plano sagital)

Fig. 5



Espacio articular superior

Espacio articular inferior

Zona bilaminar

Fosa glenoidea

Canal auditivo ext.

Disco articular

Cóndilo

Eminencia articular

examinar cualquier parte de la articulación temporomandibular y debe ser llevada a cabo por un radiólogo experimentado.

El foco ionizante y la película se encuentran colocados uno frente al otro sobre un eje de rotación que está colocado exactamente sobre la región que se desea radiografiar. La tomografía, debido al hecho que se obtiene en movimiento muestra en los elementos que se desean examinar cierta falta de nitidez, por lo que sólo se observa su forma y no su estructura total. Existen varios sistemas de tomografía que pueden ser útiles; el movimiento tubo película puede ser lineal, circular, elíptico, espiral o hipocicloidal. El movimiento hipocicloidal consiste en tres elipses, los cuales forman una figura que se asemeja a un nudo.

La tomografía puede ser usada en el diagnóstico, para descubrir anomalías ocultas por la sobreposición de estructuras. Este procedimiento de diagnóstico radiológico está particularmente adaptado a la evaluación de la mandíbula. Tomogramas coromales y laterales pueden ser usados en el diagnóstico; las tomas coromales nos permiten la evaluación de la fosa glenoidea, proceso condilar y rama ascendente mandibular sin la sobreposición de estructuras craneales. Tomogramas laterales pueden ser obtenidos sin que la rama opuesta oscurezca el lado de interés. Las tomografías lineales nos resultarán en un alto grado de confusión; las tomografías circulares y elípticas nos proporcionan una visión más clara. Las mejores

representaciones tomográficas son producidas por el movimiento (tubo-película) , espiral e hipocicloidal; la claridad más completa es lograda por el movimiento hipocicloidal. La "capa" de tejido representado en el movimiento hipocicloidal es de un mm de espesor. La tomografía hipocicloidal , nos puede producir una limitada o más nítida representación de la estructura esencial filmada. Las medidas directas son posibles debido al eje-fulcrum , alrededor del cual el tubo y la película giran.

En algunas otras formas de tomografía se utiliza un fulcrum variable , sobre todo en la distancia del fulcrum a la película ; por esto se obtienen varias "capas" , y cuando estas se encuentran cercana a la película se obtiene mínima amplificación (las capas más alejadas de la película son las mejor amplificadas). Estos cambios en la amplificación nos evitan inconvenientes para efectuar medidas exactas.

Artrotomografía y Tomografía Computarizada de la Articulación Temporomandibular.

Recientemente la artrotomografía ha sido definida como -- una técnica que nos ayuda a identificar aspectos patológicos en los tejidos blandos , en significativas alteraciones de la función y en la integridad del menisco , que son indetectables en radiografías estandar y tomografías ; en suma la artrotomografía presenta algunas dificultades técnicas en relación con la inyección del medio de contraste del pequeño espacio articular y la incomodidad causada al paciente. El control fluoroscó

pico puede disminuir los problemas técnicos , pero el incremento de la exposición radiactiva es una desventaja.

Tomografía Computarizada de la Articulación Temporomandibular.

El mayor y más significativo beneficio de la imagen de la tomografía computarizada es el grado de discriminación de las áreas radiadas, lo que ha servido para la obtención de confianza en descubrir áreas localizadas de hueso y tejido blando patológicas , asimismo la tomografía computarizada se puede utilizar para delinear la anatomía al efectuarse la cirugía ; y la exposición radiactiva es de casi la mitad del nivel de la tomografía convencional , por lo que la tomografía computarizada puede ser incluida en el protocolo para un diagnóstico eficiente de hipomovilidad mandibular.

En suma , la tomografía computarizada proporciona una menor exposición radiactiva del paciente y , nos permite identificar situaciones que en cualquier tomografía o artrografía -- convencional pueden ser omitidos.

C A P I T U L O I I I

ANQUILOSIS TEMPOROMANDIBULAR

Anquilosis Temporomandibular.

Prefacio.

Dentro de las alteraciones más frecuentes de la movilidad mandibular, la anquilosis es la más radical de las mismas y su corrección constituye una importante dificultad electiva. La anquilosis es una enfermedad que incapacita gravemente a quién la padece . Está enfermedad es conocida desde el antiguo Egipto ; produce la destrucción de las estructuras temporomandibulares y la unión o consolidación de las superficies articulares , es consecuencia de la lesión de sus elementos , principalmente los cartilagosos , los cuales posteriormente son reparados por osteogénesis , compensando así los defectos existentes por los daños sufridos; estos procesos de génesis ósea son intensamente llevados a cabo durante la niñez y juventud, por lo que es más frecuente su presencia en estas etapas de la vida , aunque se puede presentar a cualquier edad. La anquilosis produce serias alteraciones faciales y funcionales y su manejo y posible recurrencia después del procedimiento quirúrgico ocupa actualmente la atención de cirujanos orales , plásticos , ortopédicos y cirujanos generales .

Definición.

Falumbo define la anquilosis temporomandibular , como una consolidación e inmovilidad anormal de la articulación , la cual puede ser afectada unilateral o bilateralmente , parcial o totalmente , Esta consolidación puede ser de tipo óseo , fi-

broso u osteofibroso y que se presenta firme y definitiva ,de-
la rama ascendente de la mandíbula o sólo de su proceso artícu-
(cóndilo), con la base del cráneo ; esta consolidación anor-
mal conduce a una incapacidad crónica y persistente para abrir
y cerrar la boca. Por fortuna, actualmente , la fusión completa
de la rama ascendente a la base del cráneo es un raro descubri-
miento , aunque para diversos autores la anquilosis constituye
el mayor temor de secuela en las enfermedades de la articulaci-
ón temporomandibular .

Esta incapacitante enfermedad representa un problema de -
considerable importancia , por si misma y por sus trastornos-
concomitantes . Su problemática se resume en los siguientes --
puntos.

1).- La parcial o completa inmovilidad de la mandíbula le
impide , al enfermo , la correcta articulación de la palabra,-
no puede masticar y alimentarse , lo que le llevará a una po-
bre nutrición ; se presentan además problemas auditivos (scu-
fenos), debidos a la pobre aereación del oído medio . Otro e-
fecto concomitante de esta enfermedad es el entorpecimiento de
la mímica facial.

2).- Esta condición de inmovilidad mandibular , impide un
mínimo de uso bucal e imposibilita la autoclisis bucal normal-
debido a la disminución de la apertura vertical; esto traerá -
consigo la presencia de caries de diversos grados y dolor de -
origen dental. Esta sepsis bucal favorecerá la aparición de --

procesos infecciosos bucofaríngeos que se agravan por la misma inmovilidad muscular , lo que facilita la aparición de abscesos dentales y parodontopatía generalizada; todas estas condiciones se verán agravadas paulatinamente al imposibilitarse un tratamiento adecuado a los tejidos afectados.

3).- Debido a que gran parte de las anquilosis se presentan en la niñez y temprana juventud (a causa de diversos factores que serán analizados en adelante), esta condición causa daño al centro de crecimiento condilar , con lo cual el desarrollo y crecimiento mandibular se ve seriamente comprometido- en casos afectados unilateralmente se produce una asimetría facial característica y en casos afectados bilateralmente la cara se observa simétrica , pero presenta una deformidad esquelética ; la micrognatia: la gravedad de esta deformidad depende de la edad en la cual ocurrió la lesión .

Los puntos situados anteriormente representan un serio problema para el enfermo desde los puntos de vista de su nutrición , sepsis , estética y función , lo que lo lleva frecuentemente a traumas psicológicos, provocando una reacción psíquica frente a la deformidad , y que muchas veces tiene más importancia que la propia lesión orgánica , ya que estas personas presentan problemas de conducta , son retraídos y difíciles de ser abordados ; esta reacción psíquica es de especial gravedad en niños , ya que debido a su aspecto de deformidad son objeto de ridículo entre sus demás compañeros , lo que impide su integración en el grupo social que le rodea

Clasificación de la Anquilosis Temporomandibular.

Existen diversos criterios en cuanto a la clasificación de la anquilosis temporomandibular . Risdon en 1934 clasificó la anquilosis dentro de dos tipos : fibrosa y ósea . Kazanjian en 1938 la clasifica de la siguiente forma : anquilosis intra-articular (anquilosis verdadera), y anquilosis extra-articular (anquilosis falsa). Está clasificación es según la localización del proceso , ya sea que este localizado dentro de la cápsula articular ó que incluya en su proceso el cuello condilar, parte de la rama ascendente y hasta la apófisis coronoides que se une a la apófisis cigomática . La anquilosis es también clasificada de acuerdo a la extensión de las partes anquilosadas y según afecte una o ambas articulaciones.

Dentro de la clasificación de Kazanjian analizaremos en primer lugar la anquilosis extra-articular.

La anquilosis extra-articular es una alteración relativamente rara , y es definida como una adhesión patológica fibrosa u ósea que restringe el grado de movilidad mandibular; estas condiciones morbosas están presentes fuera del espacio articular y no comprometen directamente a la articulación temporomandibular , producen alteraciones en la anatomía ósea ó de tejidos blandos adyacentes y que pueden ser causados por los factores que se mencionan en seguida:

- 1).- Miogénicos.
- 2).- Neurogénicos ,

- 3).- Psicogénicos.
- 4).- Traumas a estructuras óseas.
- 5).- Adhesiones fibrosas.
- 6).- Tumores.

El problema miogénico más común es la fibrosis, la cual puede estar asociada con infección crónica de los músculos de la masticación ; la miositis osificante también puede afectar a dichos músculos , y esta alteración puede resultar de un hematoma intramuscular que sufre fibrosis y posteriormente calcificación , lo que limitará la apertura mandibular (debe ser tomado en cuenta el origen desconocido de fibrosis muscular en el diagnóstico).

Factores neurogénicos que pueden conducir a una disfunción incluyen : epilepsia , tumores cerebrales , parálisis bulbar , accidente cerebrovascular y apoplejía . Estas alteraciones generalmente causan una parálisis débil de los músculos involucrados y muestran un aspecto clínico muy diferente a las enfermedades de origen muscular . Las neuritis de los nervios motores suelen presentarse sin síntomas dolorosos , por ello las lesiones de la porción motora del nervio trigémino no suelen ser diagnosticadas y la neuritis es seguida por atrofia muscular , la cual también se observa en lesiones nerviosas centrales y esclerodermia .

El trismus es otra causa de anquilosis extra-articular , el cual puede ser causado por infecciones piógenas odontogéni-

cas , por infecciones tonsilares , por infecciones de la re--
gión del cuello , del piso de la boca , de glándulas salivales
y por infecciones en cualquier parte de la cara ; es causado -
también por trauma a los músculos elevadores de la masticación
(masetero y temporal) , con producción de espasmos o subse--
cuente formación de hematoma y fibrosis ; infecciones en el es-
pacio pterigomandibular también producen trismus . Estas infec-
ciones ocurren secundariamente a una pericoronitis , o infec-
ción de un hematoma , debido a una extracción de tercer molar ó-
por otra cirugía local . Del mismo modo pacientes con el sín-
drome de "disfunción temporomandibular" pueden presentar un --
trismus agudo o crónico ; este síndrome es una manifestación -
psicosomática primaria de tensión emocional o ansiedad.

Guralnik reporta que la maloclusión y pérdida de la dimen-
sión vertical producen dolor en la articulación y un espasmo -
reflejo de los músculos de la masticación . El trismus puede -
ser un síntoma de bruxismo u otros hábitos traumáticos ; puede
también presentarse en enfermedades metabólicas como la hipo--
calcemia e hipomagnesemia , las cuales producen cuadros tetáni-
cos a causa de anomalías producidas en el potencial de la-
membrana celular , o bien , se puede presentar un franco teta-
nos producido por la infección del clostridium tetani , que --
aunque es raro encontrarlo se puede incluir en el diagnóstico-
diferencial del trismus . Este organismo crece localmente en -
las heridas y elabora una toxina que produce hiperactividad y-

espasticidad , cuyo primer signo es el trismus . Otra condi---
ción llamada "trismus histérico" , se cree que es producido --
por miedo y Thoma lo ha reportado presente en soldados después
de violentos combates y en algunas mujeres asustadas por ladro-
nes ; también se reporta el trismus en fracturas del arco ci-
gomático.

Dentro de los traumatismos a estructuras ósea que provo--
can anquilosis falsa e impiden una apertura vertical adecuada-
podemos citar los siguientes : fracturas faciales mal consoli-
dadas , fracturas del complejo cigomático y apófisis coronoi--
des (malformaciones del proceso coronoides , como exostosis--
ó elongación pueden ocasionar que el proceso coronoides tropie-
ce con la porción posterior del cigoma cuando se intenta la a-
pertura. La anquilosis cigomatico-coronoides (la cual es ex--
tremadamente rara), puede deberse a una fractura no diagnósti-
cada ó en su defecto mal tratada , del arco cigomático; algunos
autores sugieren la presencia o formación de bandas cicatriza-
les después del trauma. Los fragmentos no reducidos o mal con-
solidados serían desplazados a la cercanía de la base del pro-
ceso coronoides por las fibras profundas del masetero inserta-
das en la porción inferomedial del arco cigomático , provocan-
do la unión fibrosa u osteofibrosa ; un punto de vista alterna-
tivo pudiera ser la fusión de las fibras profundas del músculo
masetero a la porción basal del proceso coronoides , las cua--
les a su vez se fusionarían con las fibras más superficiales -

del músculo temporal , causando una anquilosis cigomático --- coronoides de tipo fibroso .

Las anquilosis falsas por adhesiones fibrosas pueden ser causadas por destrucciones y considerable pérdida de sustancias en piel , mucosas , tejido celular , a consecuencia de quemaduras y también como secuela de las siguientes enfermedades : -- actinomicosis cervicofacial , pénfigo , tuberculosis y por la acción nociva de la radioterapia ; sin olvidar los procedimientos neuroquirúrgicos (relativamente raro , aunque constituye una grave secuela). Los colgajos transcoronales para procedimientos neuroquirúrgicos son comunes , sin embargo , las complicaciones en la limitación de la dinámica mandibular son reportados con regular frecuencia . Estas complicaciones son causadas en el transcurso del procedimiento , cuando un músculo es incidido (Khosla) , y la capacidad regenerativa del músculo lleva a la formación de una cicatriz de tejido conectivo fibroso laxo . Sanders , Khosla y Summers sugieren que al incidir el músculo la sangre corre entre este y su aponeurosis formando así un coágulo que dará como resultado una fibrosis y una contractura causando una restricción en la función del músculo subyacente , posteriormente con el paso del tiempo , la totalidad del músculo actuará como una larga banda de tejido fibroso que no permite el libre movimiento mandibular.

Las neoplasias como causa de pseudoanquilosis en las estructuras adyacentes son extremadamente raras , de estas , las

que han sido reportadas son : el condroma y el condrosarcoma.

Otra alteración del crecimiento celular que involucra al cóndilo es la hiperplasia . Por último , existe un tipo de anquilosis falsa causada por iatrogenia , que se produce por inmovilizaciones muy largas de la mandíbula después de fracturas y osteomielitis , o por la fractura de una aguja durante la inóculación u otras sustancias en dicha región.

Anquilosis verdadera o intra-articular.

Este tipo de anquilosis es más común que la pseudoanquilosis y en gran parte es más difícil de entender y tratar ; esta anquilosis puede ser fibrosa , ósea u osteofibrosa , pero las tres pueden ser variaciones de la misma patología . Este tipo de anquilosis es causada por cambios patológicos dentro de la cápsula articular , e impide el movimiento normal del cóndilo dentro de la cavidad glenoidea .

Según la clasificación de Risdon (1934) , la anquilosis se presenta fundamentalmente en dos formas ; la llamada fibrosa , donde persiste un estrecho espacio entre la rama mandibular y la base del cráneo ; esta brecha es un residuo del espacio articular normal , ocupado por tejido conectivo fibroso -- denso que mantiene unidas ambas partes óseas hipertróficas , - permitiendo solo unos mm de movimiento mandibular . La otra -- forma llamada anquilosis ósea se observa como un puente óseo - que une la mandíbula al cráneo sin poderse observar la más simple separación entre las superficies óseas .

Existe otra clasificación de acuerdo a la extensión de -- las estructuras anquilosadas , y se dividen en tres grupos:

Grado I.- El proceso condilar y la eminencia articular se encuentran fusionados (fig. 6) .

Grado II.- El proceso coronoides y el proceso articular - (condilar) , se encuentran fusionados con la eminencia articular y el borde inferior del arco cigomático , sin la obliteración de la escotadura sigmoidea (fig. 7)

Grado III.- La rama ascendente mandibular forma un amplio bloque que se extiende por encima de la parte anterior del con ducto auditivo externo hasta fusionarse por delante con todo el arco cigomático , con la obliteración de la escotadura sigmoidea , y en la porción inferior incluye en el proceso el espesor de la rama ascendente casi hasta el ángulo mandibular. -

En otras palabras , este grado se define como la unión -- ósea completa de la rama ascendente a la base del cráneo y arco cigomático (fig. 8).

Todas estas formas no se diferencian desde el punto de -- vista clinico , ya que la apertura mandibular es definitivamente impedida y la posibilidad de un ligero movimiento de algunos mm , es debido a la elasticidad del tejido fibroso (anquilosis fibrosa) , y aún en el mismo tejido óseo cuando se trata de un paciente joven y siempre y cuando sólo una de las articulaciones se vea afectada . El amplio conocimiento de estas diferencias es de gran interés en relación al planeamiento del procedimiento quirurgico y subsecuente pronóstico.

Anquilosis grado I

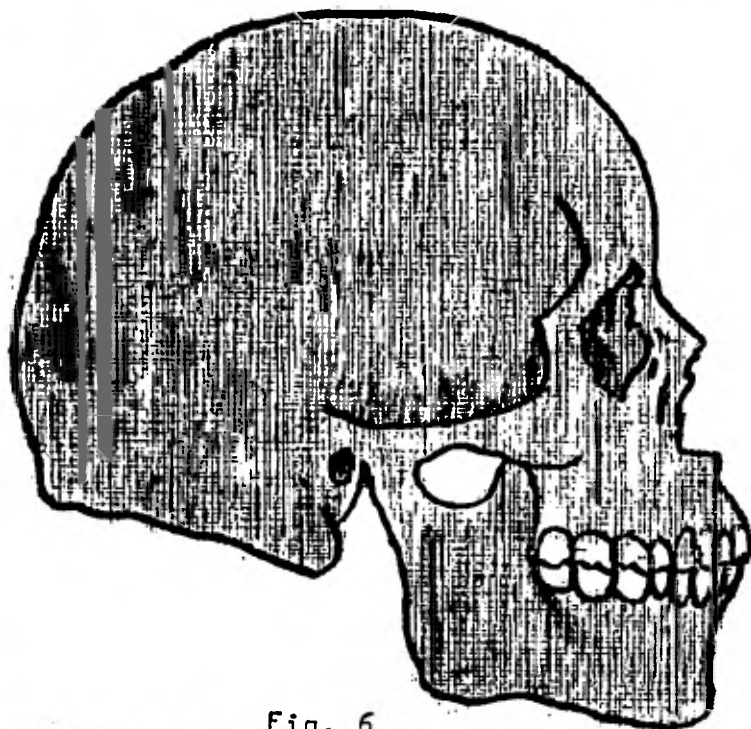


Fig. 6

Anquilosis grado II

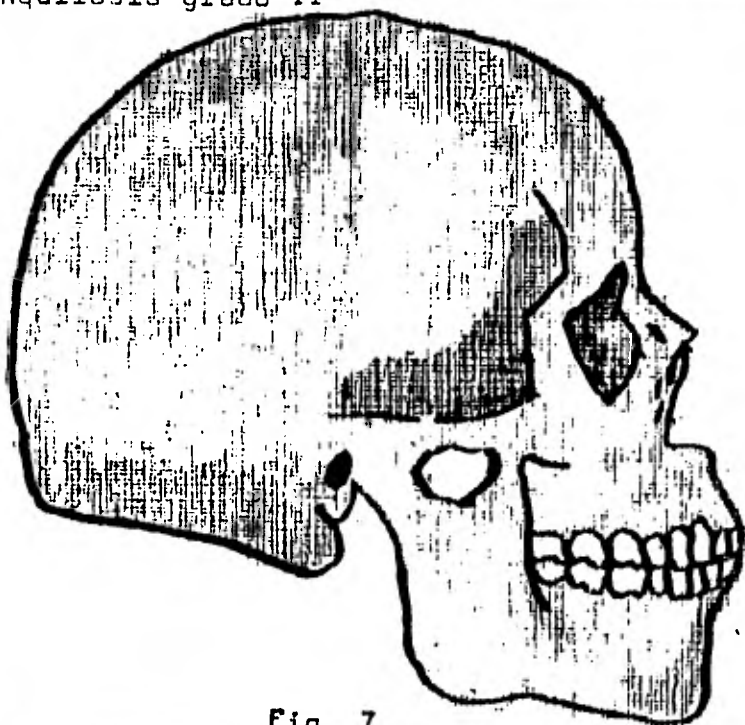


Fig. 7

Anquilosis grado III

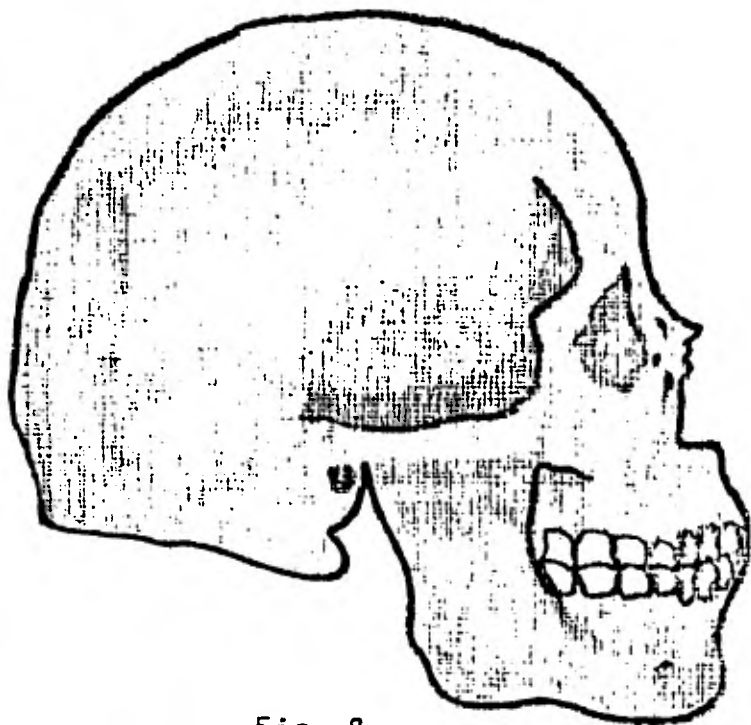
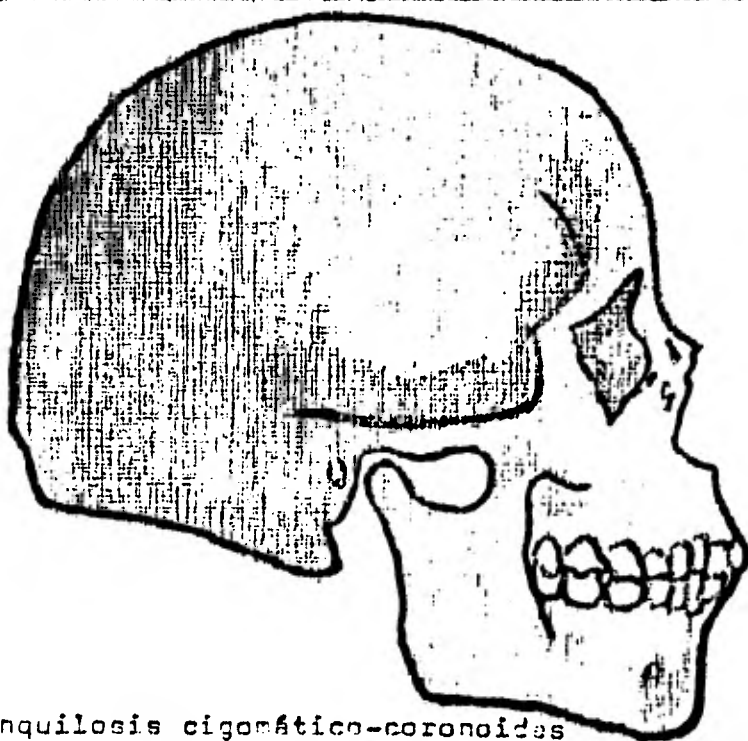


Fig. 8



Anquilosis cigonático-coronoides

Etiología de la Anquilosis Temporomandibular .

La etiología de la anquilosis temporomandibular es desconocida ; es en esta área donde ha habido mínimos progresos , aunque son bien conocidos algunos factores predisponentes , que tienen en común con la enfermedad algo más que una asociación coincidente. De estos el trauma y la infección son los que más frecuentemente se asocian con anquilosis , y en menor grado , radiaciones neoplasias y anomalías congénitas .

La mayoría de los autores coinciden en que el trauma es el responsable de aproximadamente el 80% de los casos de anquilosis el 16% es debido a infección y el 4% restante se debe a radiaciones y causas idiopáticas . Hoy en día el factor socioeconómico influye la incidencia de trauma e infección como factor etiológico , ya que las comunidades industriales más civilizadas registran un alto índice de violencia urbana y por lo tanto accidentes traumáticos que pueden llevar a una anquilosis temporomandibular .

Frecuencia .- Se presenta casi con la misma frecuencia en hombres y mujeres , ligeramente más frecuente en el hombre debido a su natural inquietud y mayor actividad física , que lo predisponen a trauma . Su presencia es más frecuente en la primera y segunda década de vida , y aproximadamente el 51% de los casos ocurren entre uno y diez años de vida , lo que no evita que pueda presentarse en un individuo de 60 años ; su tiempo aproximado de permanencia es de 4,5 años .

Así pues se han enumerado los principales factores que afectan la articulación temporomandibular y que pueden desencadenar su anquilosis, sin embargo se sabe que para la instauración de esta enfermedad, es necesario que se produzca la destrucción total de los elementos íntimos articulares, principalmente el cartilago articular, y luego al quedar el tejido óseo en contacto (el cual está sumamente lesionado pero que es poseedor de un gran poder osteogénico), puede llevar a la fusión de ambas superficies articulares, para lo cual es necesario que la mandíbula permanezca inmóvil (lo cual se puede presentar como un reflejo doloroso como el ocasionado por las artritis infecciosas y reumatoides). De este modo la destrucción de la intimidad cartilaginosa, seguida por un periodo de inmovilidad son los elementos esenciales para el desarrollo de anquilosis temporomandibular.

Factores etiopatogénicos que pueden resultar en anquilosis temporomandibular.

- 1).- Intrauterinos.
- 2).- Traumáticos.
- 3).- Inflamatorios e Infecciosos.
- 4).- Radiogenos.
- 5).- Tumoraes.
- 6).- Otros.

Intrauterinos.- Existen datos mínimos a este respecto y Poswillo cree que la anquilosis temporomandibular congénita se-

debe a algún fenómeno o evento en el centro de crecimiento condilar , después que la mayor parte del cuerpo mandibular se ha formado ; él sugiere que este evento pudo ocurrir en la etapa de formación del cóndilo mandibular , lo atribuye así a la muerte celular en alta escala entre el centro de crecimiento condilar y la base del cráneo , la cual sería ocasionada por alguna alteración vascular de la zona , él lo resume así "algún fenómeno necrótico ocurrió después de la diferenciación de los huesecillos (del oído) , alrededor de la doceava semana y antes de la diferenciación de tejido fibroso entre la mandíbula y la base del cráneo entre la trigésima y cuatrigésima semana de vida intrauterina" . Blackwood , en su estudio de cóndilos (en fetos y postnatales) , encontró numerosos vasos sanguíneos penetrando en la capa articular del cartilago y colocados debajo de su superficie ; él cree entonces que esta posición hace al cartilago susceptible a lesiones , asimismo el trauma durante la vida intrauterina o durante el parto pueden ser causados por flexión de la cabeza y por la yuxtaposición de la mano , brazo u hombro contra la articulación. Gorlin y Pindborg citan el síndrome de anquilosis glosopalatina como un cuadro morboso que puede incluir dentro de su complejo sindrómico una anquilosis temporomandibular . Alday y Vega han reportado el caso de una anquilosis congénita que lleva al paciente a una ausencia de apertura , microgenia y glosoptosis , dando como resultado la obstrucción de las vías aéreas superiores . Las anquilosis con-

génitas suelen ser descritas varios días después del nacimiento-- por lo que es difícil precisar el momento exacto en que se produjo.

Traumáticos .- El trauma a la articulación temporomandibular puede ocurrir en el momento del nacimiento al hacer un mal uso de los forceps , los cuales pueden lesionar el arco cigomático , fracturándolo y ocasionando aplastamiento muscular y lesión articular con la subsecuente hemorragia que llevará a una fibrosis del complejo articular para luego producir una anquilosis ósea completa . Los niños y adultos jóvenes están propensos a sufrir traumas faciales (debido a la idiosincrasia actual .), y con relativa facilidad fracturarse el cóndilo por golpes al mentón con fuerza transmitida al cóndilo (y que producen la fractura intracapsular) , o fracturas múltiples en accidentes automovilísticos que muchas veces son mal diagnosticadas , no tratadas o mal tratadas , y que llevan a una fijación de los fragmentos óseos de la fractura en una posición inadecuada ; aunque muchas veces no es posible detectar todos los casos que han sido provocados por fracturas condilares a causa de una historia indefinida aportada por el paciente . Blair en 1914 , estableció que el trauma es en gran proporción la causa más común que puede desencadenar ambas anquilosis (intra y extra-articulares) , Bellinger apoya lo anterior al decir que los golpes a la articulación son los causantes de anquilosis ; pero según Müller la posibilidad de una anquilosis siguiente a una lesión traumática es del -

0.2% , lo cual parece reforzar Kazanjian al referir que el trauma no es capaz en si mismo de causar anquilosis (basado en sus observaciones de cientos de casos anuales de lesiones articulares y que no resultan en anquilosis) . Asi pues el accidente -- traumático trae consigo dolor , lo que causa una inmovilidad prolongada , e internamente se produce una necrosis epifisiaria , -- el cartilago articular pierde su vitalidad y se puede desprender de ambas superficies articulares , la cápsula es lesionada y se pierde todo orden anatómico de la articulación , en el espacio articular se produce un hematoma que fibrosa rápidamente la articulación (debido al aumento en la tensión del bioxido de carbono , lo cual estimula la esclerosis ósea e inicia una osificación reparadora) .

Inflamación e Infección .- Silagi y Schow registraron las siguientes entidades inflamatorias e infecciosas como factores predisponentes a la anquilosis : artritis reumatoide , enfermedad de Marie-Strümpel (espondilitis anquilosante) , otitis media , mastoiditis , osteomielitis , abscesos parotídeos , abscesos tonsilares , ó se puede presentar como secuela de las siguientes enfermedades : tuberculosis , actinomicosis , fiebre escarlatina , sífilis terciaria y gonorrea .

En este inciso se dará una visión general de los factores antes citados .

La artritis reumatoide es una enfermedad de origen autoinmune , que se presenta generalmente en niños y adultos jóvenes , -

la afección articular de la artritis reumatoide es primariamente simétrica, afectando normalmente a pequeñas articulaciones del cuerpo como son : manos , pies , muñecas y articulaciones temporomandibulares . La alteración inicial consiste en una sinovitis la superficie sinovial engrosa su volumen y aparece edematosa y congestionada , la inflamación progresiva y la proliferación sinovial producen un tejido de granulación que cubre las superficies articulares , las cuales a medida que avanza la artritis se van deformando y el hueso subcondral se reabsorbe , formandose una estructura cicatrizal fibrosa con anquilosis por calcificación (no es frecuente una anquilosis de tipo óseo en enfermos con artritis reumatoide).

La artritis traumática puede ocurrir después de una manobra que resulta en el estiramiento excesivo o desgarre del ligamento capsular , por lo que el continuo trauma puede llevar a cambios degenerativos . La artritis reumatoide se puede presentar asociada con la enfermedad de Marie-Strümpel , la cual es una enfermedad inflamatoria crónica de etiología desconocida , y que afecta predominantemente el esqueleto central (puede anquilosar la columna vertebral) ; esta enfermedad en la articulación temporomandibular produce el estrechamiento del espacio articular , irregularidades en la superficie del cóndilo y periositis en el proceso condilar , lo que ocasionaría una anquilosis (aunque su ocurrencia en la articulación temporomandibular es rara) . La anquilosis temporomandibular se puede presentar tam

bién como resultado de una septicemia en casos de fiebre escarlantina , fiebre reumática , disenteria , viruela y sarampión.

Dentro de las artritis de origen infeccioso , podemos citar a la artritis blenorragica , causada por el Diplococo *Weisseria* (*Weisseria Gonorrhoeae*) , que tiene una especial afinidad por los cartilagos articulares y se fija en ellos destruyéndolos totalmente . Este tipo de artritis suele aparecer después de un cuadro de Reiter (uretritis inespecifica) , el cual es de suma gravedad . Las causas inflamatorias piogenas son las más frecuentes productoras de anquilosis (en la clasificación inflamatoria infecciosa) , siendo estas del tipo fibroso u osteofibroso , -- por lo que persiste un estrecho espacio entre la mandíbula y la base del cráneo , el cual está ocupado por tejido conectivo fibroso denso . Estas artritis suelen ser primarias , o sea inflamaciones propias de la articulación ; pueden producirse por infecciones de su intimidad , por aperturas accidentales o durante procedimientos quirurgicos . Las más comunes son las artritis -- otogenas provenientes del oido medio . La otitis es una complicación del sarampión en niños , el organismo causal de esta enfermedad es un estreptococo hemolítico , que algunas veces puede -- ser cultivado de efusiones o derrames de la articulación .

La otitis media es reportada como la causa más probable para afectar la articulación temporomandibular , si se presenta una obstrucción a la salida del pus tal como un colesteatoma o pólipos auditivos , Otros factores causales pueden ser los proce--

tos odontogenos ascendentes , así como también los causados por parotiditis purulenta , osteomielitis (del hueso temporal o del cóndilo mandibular) , y mastoiditis ; estas artritis producen la destrucción del cartilago articular , permitiendo la fusión ósea del hueso desnudo (hoy en día éstas artritis se ven raramente debido al extenso uso de antibioticos y anti-inflamatorios).

Radiogenas .- La anquilosis de origen radiactivo es raramente reportada , aunque las radiaciones producen daño a la mandíbula y en especial al cóndilo . La radioterapia aplicada en altas dosis en niños , sobre las regiones faciales (como las usadas en el tratamiento de hemangiomas extensos) , puede originar una osteoradionecrosis , la cual al complicarse con procesos infecciosos puede desarrollarse una anquilosis (si la articulación temporomandibular es afectada) .

Tumorales .- Se ha dicho poco al respecto , ya que raramente se localizan tumores en la región articular ; pero la presencia de procesos tumorales como condromas , o condrosarcomas y pseudotumores como hiperplasias osteomatosas podrían ocasionar una anquilosis temporomandibular .

Otros factores .- Powers , Young y Bass reportaron una miopatía atfópica nemaline , en la cual los músculos masticadores presentaban atrofia , y la articulación temporomandibular una anquilosis fibrosa . Stenhilber y col. registraron un caso de anquilosis fibrosa en un niño que sufría de fibromatosis juvenil.

Descubrimientos Patológicos en la Anquilosis Temporomandibular .

Los descubrimientos patológicos primarios en la anquilosis temporomandibular generalmente son vagos y no descritos . La atrofia o cambios degenerativos toman lugar en los componentes cartilaginosos de la articulación con pérdida del menisco (este es un descubrimiento constante) ; existe una progresiva destrucción de los tejidos articulares con estrechamiento del espacio articular , los tejidos blandos normales son reemplazados por bandas de tejido conectivo fibroso denso que se mezcla con los tejidos periarticulares . Los cambios óseos están caracterizados por una completa desaparición de los contornos óseos en la fosa glenoidea y eminencia articular , que se hace menos prominente y el proceso condilar se torna más largo (este cóndilo está compuesto por hueso esclerótico denso con algunos osteoblastos en actividad) . Thoma y otros describen un labio externo de hueso en la periferia del cóndilo . Posteriormente se lleva a cabo la fusión ósea entre las superficies articulares ; la anquilosis temporomandibular ha sido desarrollada experimentalmente en perros por Allison y Brooks , los resultados de su estudio indican que la anquilosis es un proceso muy lento , el primer cambio patológico notado en la articulación afectada fué la unión aparente de las partes lesionadas , por tejido de granulación . Esta unión fué pasajera y reemplazada posteriormente por tejido conectivo fibroso denso , que sufrió metaplasia dentro del fibrocarti

lago ; este fibrocartilago entonces , sufrió una transformación directa dentro del hueso y resultó en anquilosis . Al concluir sus observaciones proponen la siguiente hipótesis "el cartilago fué destruido por tejido de granulación ; así pues una lesión capaz de producir una respuesta de tejido de granulación puede llevar a una anquilosis temporomandibular" .

Blackwood en sus observaciones , refiere una médula ósea fibrosada , la cual contenía algunas células inflamatorias , principalmente linfocitos y células plasmáticas y en otros casos hubo actividad de médula hematopoyética .

Cuadro Clínico.

El primer punto que debe ser considerado en el acercamiento a un paciente con anquilosis es la sintomatología ; la principal queja puede provenir de un dolor de origen dental y el paciente se muestra ansioso debido a su condición , y por lo general estos pacientes solicitan tratamiento a causa del dolor dental y de la imposibilidad para abrir su boca que de dolor en la región de la articulación temporomandibular .

La presencia de dolor en la región de la articulación es motivo de discusión . Thoma menciona que el dolor es un descubrimiento común en la zona articular en anquilosis bilateral , en casos unilaterales la mayoría de los pacientes experimentan dolor en el lado no afectado ; lo describen como un dolor punzante que se agrava cuando se intenta la apertura . Hellinger opina -- que el dolor puede preceder a la fusión ósea entre la rama ascendente y la base del cráneo y puede acompañar al proceso de la enfermedad , y después con el tiempo puede desaparecer completamente o continuar con menos intensidad . Algunos pacientes se quejan de severos dolores de cabeza y continue molestia en la articulación temporomandibular , las cuales se agravan al intentar la apertura , además la percepción sensorial es considerablemente menor en el lado afectado.

Una apreciación obvia en pacientes con anquilosis es la deformidad facial existente . Cuando la anquilosis tuvo su origen durante la niñez ocasiona daño al centro de crecimiento condilar

y destruye su potencial de desarrollo y crecimiento , lo que ocasiona una notable reducción de tamaño en el lado afectado . Si la anquilosis es unilateral , el paciente presenta una asimetría facial con desviación de la línea media mandibular hacia el lado afectado , él cual es observado con plenitud , mientras que el lado no afectado se muestra más aplanado , con una hemiarcada inferior más grande y el ángulo mandibular menos redondeado (fig. 9) . Visto de perfil él paciente , veremos él ángulo mandibular del lado anquilosado más cerca del lóbulo de la oreja y del arco cigomático que en el lado normal , lo que representa un acortamiento significativo de la rama ascendente , asimismo el cigoma suele ser más aplanado que en el lado no afectado .

Si la anquilosis es bilateral la cara presenta una alteración simétrica ; la micrognatia (fig. 10) , con el típico perfil de "cara de pájaro" , y una examinación cercana puede descubrir una cicatriz en la región de la sínfisis (lo cual es una posible gufa a una etiología traumática) . La anquilosis , ya sea unilateral o bilateral , si aparece después de la etapa de desarrollo condilar , no produce alteración en la simetría facial , asimismo la musculatura suprahióidea se palpa endurecida debido al constante esfuerzo de apertura hecho por el paciente .

La apertura mandibular en casos unilaterales será aproximadamente de 2 a 5 mm (en casos de tipo fibroso puede ser ligeramente mayor de 5 mm , y si la unión mandíbulo-craneana es totalmente ósea la apertura será menor) , y la mandíbula se desviará

Anquilosis Unilateral

Fig 9



Fascie típica de la asimetría facial observada
en pacientes con anquilosis unilateral .

Anquilosis Bilateral

Fig 10



Aspecto típico del perfil de "Cara de Pájaro"
en pacientes con anquilosis bilateral .

hacia el lado afectado ; a la palpación condilar por delante del trago se nota un pequeño movimiento a nivel del cóndilo no afectado , cuando la anquilosis es bilateral la apertura es casi imperceptible y no se registra ningún movimiento a la palpación.

Para efectuar el diagnóstico diferencial entre la anquilosis intra y extra-articular , se efectuará un movimiento de protrusión , pudiendo llevarse a cabo en la anquilosis extra-articular , mientras que en la anquilosis intra-articular dicho movimiento no se efectúa . Para diferenciar la variedad ósea de la fibrosa , se intenta la apertura , presentandose el dolor en el tipo óseo , y en la variedad fibrosa no está presente o es mucho menos intenso .

La examinación intraoral de pacientes con anquilosis es difícil , aún así el primer descubrimiento notable es la maloclusión , con apiñamiento dental , incisivos en labioversión y algunas veces mordida abierta ; pueden existir dientes parcialmente sumergidos o retenidos ; los dientes se encuentran generalmente destruidos por caries profundas debido a la falta de higiene y autoclisis normal , otro signo patognomónico de la anquilosis es la enfermedad parodontal generalizada .

En lactantes que desarrollan anquilosis debido a lesión congénita o durante el parto , se nota una mínima apertura bucal -- acompañada de una impotencia funcional para efectuar la succión en el pecho materno , esto se corrobora al introducir el dedo en la boca para producir el reflejo de succión , el cual será débil

y no llevará su mandíbula a protrusión . Sandner opina que estos niños , debido a la elasticidad del tejido óseo y a pesar de la enfermedad , pueden abrir la boca considerablemente , lo que ocasiona errores en el diagnóstico .

Cuadro Radiográfico .

Las radiografías son indispensables en el diagnóstico de la anquilosis temporomandibular . En casos de anquilosis fibrosa , son observadas evidencias destructivas , ó más a menudo cambios proliferativos en los componentes óseos de la articulación , y estrechamiento del espacio articular ; el cuadro de anquilosis ósea completa muestra una completa obliteración del espacio articular , con hueso esclerótico denso .

Diversas tomas radiográficas son útiles para la evaluación conveniente de la anquilosis temporomandibular y para la planeación de la intervención quirúrgica o en la construcción de prótesis condilares ó totales de la articulación temporomandibular , así como la determinación del área anquilosada en su extensión y si está es unilateral o bilateral , o ya sea del tipo fibroso-óseo u osteofibroso .

Diagnóstico .

Una historia completa de los síntomas que han existido con anterioridad al momento en que se examina al paciente , el cuadro clínico y un estudio radiográfico completo , nos proporcionan los datos necesarios para establecer el diagnóstico (sólo hay que establecer el diagnóstico diferencial con las falsas anquilosis , citadas anteriormente) .

Descubrimientos Cefalométricos en Pacientes con Anquilosis Temporomandibular .

La evaluación cefalométrica es importante para determinar el efecto de la anquilosis en el crecimiento facial .

Para llevar a cabo esta evaluación se efectúan mediciones en relación a los ángulos formados por los planos mandibulares en ambos lados de la mandíbula (Gn - Go) y el plano nasal -- (S - N) , para fijar la profundidad del borde inferior de la mandíbula en relación a la base craneal anterior , los ángulos entre la parte anterior de la cara (N - Pg) , y el plano nasal y entre el nasión y el plano nasal se miden para determinar la posición anteroposterior del mentón en relación con la base anterior craneal ; se seleccionan estos ángulos debido a que proporcionan información exacta acerca del crecimiento mandibular en dirección anterior (hacia adelante) y hacia abajo , y las dimensiones mandibulares fueron fijadas en relación a la base anterior craneal .

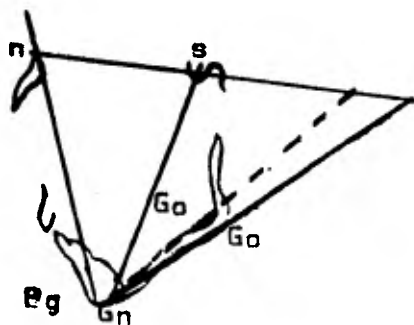
El ángulo del lado afectado es comparado con el ángulo correspondiente del lado contralateral no afectado .

Los resultados observados corresponden a lo siguiente :

El ángulo S-N-Gn se presenta más obtuso que el promedio en una persona no afectada de anquilosis , y el ángulo S-N-Pg es más agudo , lo que determinará la falta de desarrollo anterior.

Asimismo la presencia de una escotadura antigonial es descrita en la mayoría de los niños con anquilosis . Sorensen y -

Laskin sugieren que el desarrollo de esta escotadura es resultado de la disminución de la altura de la rama .



Trazos del cefalograma con marcas y ángulos .

Crecimiento y Desarrollo .

La comprensión del crecimiento y desarrollo de la articulación temporomandibular es esencial en la elaboración de un plan de tratamiento y de su éxito en pacientes con anquilosis temporomandibular . Los reportes en la literatura se encuentran divididos en relación a los mecanismos de crecimiento cráneo facial y la deformidad facial producida por la anquilosis . El procedimiento correctivo quirúrgico seleccionado varía de acuerdo a la teoría del mecanismo de crecimiento y desarrollo que sea aceptado por el cirujano .

El concepto clásico sobre el crecimiento óseo , publicado por John Hunter en 1778 , establece que los centros de crecimiento en hueso y cartilago son los responsables en proporcionar las fuerzas primarias en el desarrollo cráneo facial ; este concepto atribuye el crecimiento mandibular hacia abajo y adelante , a un probable centro de crecimiento epifisiario en el cartilago condilar , la influencia de la función y los tejidos blandos adyacentes sobre el crecimiento óseo se pensó eran secundarios .

Conceptos más recientes atribuyen la fuerza de crecimiento primario cráneo facial a los tejidos blandos , designándole importancia secundaria al crecimiento óseo y cartilaginosa . De acuerdo a este nuevo concepto , los tejidos blandos de cabeza y cara crecen para soportar las funciones de : respiración , digestión , integración neural , olfato , visión , audición y habla . Moss y Salentijn (1969-1971) , exponen su concepto de crecimiento faci-

al por el método de análisis funcional craneal , basados en su teoría de "demanda funcional" ; en la cual el esqueleto constituye una armazón donde están contenidos los espacios funcionales.

El esqueleto óseo facial estabiliza y consolida los tejidos blandos . En esta teoría la remodelación ósea local es secundaria o compensatoria al crecimiento de tejidos y espacios funcionales que se encuentran alrededor.

Moss y Salentijn dieron el término a los espacios y tejidos cubiertos como "matrices funcionales" . El cartílago , hueso y tendones contenidos dentro de ellos son llamados "unidades esqueléticas" y juntos forman los "componentes craneales funcionales"

De este modo cuando el espacio orofaríngeo funcional superior se encuentra apto para incrementar sus demandas , los tejidos blandos de la cara se expanden en su determinante genético hacia abajo y adelante y consecuentemente la mandíbula es llevada hacia una nueva posición en el espacio. Moss y Salentijn lo han llamado crecimiento translatorio (fig. II), ó reposicionamiento especial pasivo . Este cambio de posición de la mandíbula tiende a extraer al cóndilo de su articulación ; simultáneamente cambios en las demandas funcionales son llevadas a cabo sobre el cóndilo , por las inserciones de músculos y ligamentos , lo que crea una remodelación local de hueso , que mantiene la articulación y lo describen como un crecimiento transformativo (fig. - I2) , por lo tanto la anatomía de la articulación temporomandibular es el resultado neto de estas dos fuerzas de crecimiento.

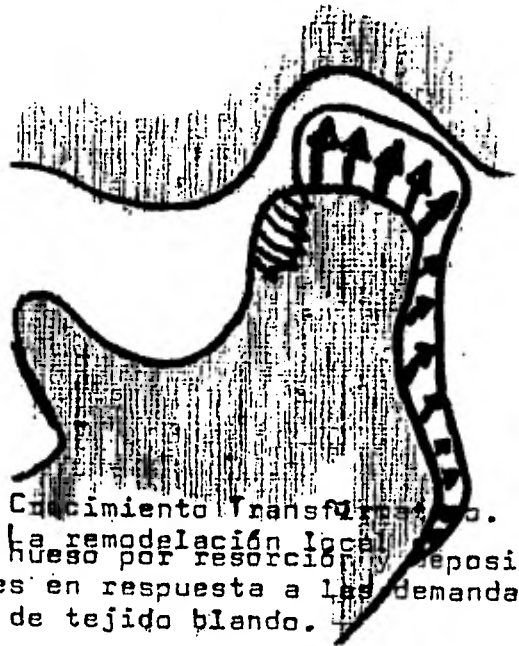
Crecimiento y Desarrollo

Fig. II



Crecimiento translatario.
Reposicionamiento pasivo
de la mandíbula, genéti-
camente determinada por
la expansión de tejido -
blando.

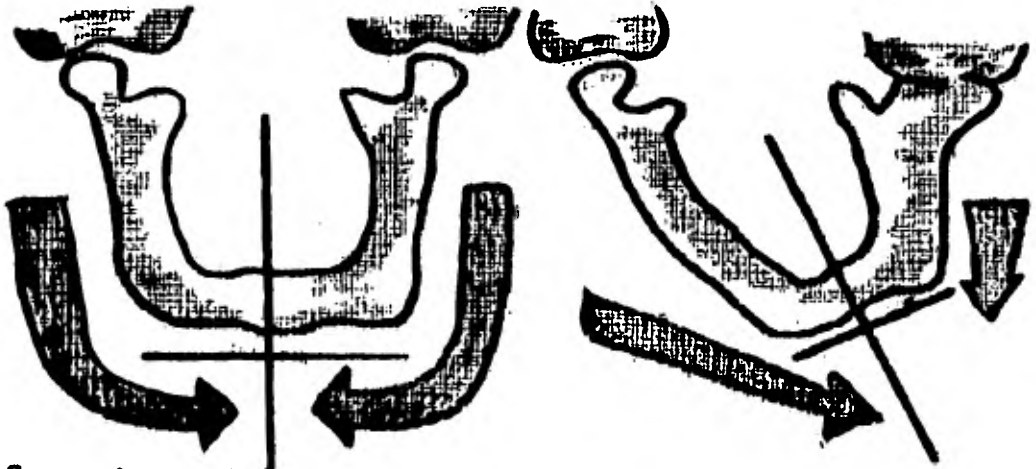
Fig. I2



Crecimiento translatario.
La remodelación local
de hueso por resorción y deposición
es en respuesta a las demandas
de tejido blando.

Anquilosis y Deformidad Facial

Fig. I3



Como el crecimiento por mitosis celular continúa, la dire-
cción en la cual el tejido blando se expande es alterada y
resulta en la característica asimétrica de anquilosis.

Poswillo observó una réplica anatómica completa del cóndilo con cubierta sinovial reformada , en su experimento con monos -- condilectomizados . El establece que la reinserción del músculo- pterigoideo lateral , restableció uno de los componentes funcionales craneales de Moss y así las resultantes demandas operacionales sobre el hueso , produjeron la reconstrucción anatómica.

Petrovic , con el uso de aparatos para impulsar la mandíbula hacia abajo y adelante , y por medio de estos estimular el movimiento causado por la contracción del pterigoideo lateral , -- mostró incremento en el crecimiento del cartilago condilar y establece lo siguiente : "el crecimiento condilar está sujeto a -- un control local , en él cual las fuerzas mecánicas son una parte reguladora permanente" .

Creemos que las dos teorías de crecimiento mandibular no deben ser consideradas independientemente , ya que es posible que ambos procesos se encuentren activos durante el desarrollo facial normal .

Anquilosis y Deformidad Facial .

Cuando el papel de las estructuras óseas y de los tejidos blandos en el crecimiento y desarrollo de la articulación temporomandibular es entendido , podemos comprender como la anquilosis produce deformidad facial . El reposicionamiento espacial ósea -- traslación de la mandíbula es impedido por fusión ósea o fibrosis , consecuentemente la matriz de tejido blando no se puede extender en su determinante genético hacia abajo y adelante , y --

aunque continúa el crecimiento por mitosis celular la dirección en la cual el tejido blando se expande es alterada y resulta en las características faciales asimétricas mencionadas anteriormente (fig. 13) .

TRATAMIENTO

11

Tratamiento .

Los pacientes que padecían anquilosis temporomandibular fueron considerados incurables antes del trabajo de Esmarch en 1851 quien efectuó la primera intervención quirúrgica para corregir la anquilosis (aunque Rhea Barton en 1826 propuso el concepto de pseudoartrosis), la técnica la llevo a cabo removiendo una cuffa de masa ósea anquilosada de aproximadamente tres cuartos de pulgada de ancho , creando así una neoartrosis a nivel de la rama ascendente ; él abordó el sitio a operar por medio de una incisión ángulomandibular ; esta técnica fue un fracaso , pero su reporte en el congreso de Gottingen en 1855 estimuló el interés en el tratamiento de la anquilosis , mismo que continúa hoy en día . La primera condilectomía en un paciente con anquilosis fibrosa fue realizada por Humprey en 1854 , él cual abordó el sitio a operar a través de una incisión hecha frente al trago . 4 años después Rizzoli intentó el primer procedimiento intraoral para la corrección de anquilosis , por seccionamiento de la mandíbula a nivel del segundo y tercer molar ; desde entonces el seccionamiento interdental fue un fracaso . Verneuil en 1860 introdujo la artroplastia interposicional , para lo cual removió una sección de hueso en el área del cuello condilar y desplazó un colgajo músculoaponeurótico temporal , él cual interpuso entre los dos segmentos óseos ; esta técnica no consiguió un inmediato beneficio . El siguiente intento fue nuevamente por medio de un acceso intraoral , cuando Grube en 1863 produjo una fractu-

ra de la rama ascendente debajo del nivel del proceso coronoides y la masa condilar ; por los siguientes veinte años la técnica de la condilectomía fué la más utilizada . Aunque Abbe en 1880 , declaró que la condilectomía era un método difícil y peligroso debido a la proximidad de la fosa craneal media , él consideró que la técnica más ventajosa era la artroplastía sin la interposición de algún material . Sandner refiere que en 1893 se realizó la primera artroplastía tal como se conoce ahora por Von Bergamann . En 1894 Helprich , a causa de las recurrencias vistas en las artroplastía sin la interposición de algún material reintrodujo la técnica de Verneuil de interposición artroplástica con un colgajo músculoaponeurótico temporal . En 1914 Blair y Murphy , separadamente llevaron a cabo la artroplastía con interposición muscular y consideraron a Helprich el fundador del método . La contribución a la literatura sobre el tratamiento de anquilosis fué mínima en los siguientes veinte años ; hasta que Risdon en 1934 abogó por el método de interposición muscular , pero el tomó el fascículo profundo del músculo masetero y lo suturó a través del espacio creado con el músculo pterigoideo medio . De este modo vemos que las técnicas básicas operacionales utilizadas hoy en día no son nuevas , aunque representan variaciones de las técnicas que dieron la pauta originalmente .

Consideraciones previas al procedimiento quirúrgico.

Desafortunadamente y dada la pobre sintomatología en pacientes con lesiones articulares , e incluso después de sido alivia-

dos quirúrgicamente , estos no acuden prontamente a consulta para instaurar un plan de tratamiento o para llevar a cabo un -- tratamiento fisioterapéutico postoperatorio adecuado . Por lo -- general el paciente con anquilosis acude a consulta mucho tiempo después que está principió su proceso , debido quizá a la desaparición de los síntomas agudos de lesiones articulares , por lo -- que cree que ha sanado y no busca solución a su problema hasta -- que este se agrava al máximo.

Un punto importante que debe ser considerado ampliamente -- por el cirujano , es el momento adecuado para llevar a cabo la -- corrección quirúrgica de la anquilosis , sobre todo en niños .

A este respecto existe controversia ; algunos autores como Sicher , recomiendan no efectuar la remoción de la masa anquilosada , ya que podría causar daño al centro de crecimiento condilar , lo que causaría una deformidad facial subsecuente . Sicher reporta que el cartilago condilar es un factor importante para -- determinar la longitud de la mandíbula , la altura de la rama y la expansión del espacio intermaxilar . Algunos otros autores -- como Thoma , Parfer y Kazanjian aconsejan llevar a cabo la cirugía y movilización de la articulación lo más pronto posible , ya que que esto favorece subsecuente un crecimiento mandibulo-facial . Otras corrientes teóricas de los factores de crecimiento mandibular , atribuyen una importante contribución el significativo aumento del riego vascular , asociado con la actividad -- muscular en la masticación , y asociar el posible retorno de la-

simetría facial con el aumento de las demandas musculares masticatorias . Nawrath recomienda que en niños que sufren al comienzo una anquilosis fibrosa , se debe de insistir en tratamientos conservadores (aunque raramente pueden tener éxito y casi sin excepción , requieren corrección quirúrgica) , forzando la apertura por medio de aparatos ortopédicos en espera de la erupción del segundo molar (12 años) , para entonces llevar a cabo la corrección quirúrgica ; en fin , tomando en cuenta los puntos de vista antes mencionados , probablemente el criterio para escoger algún procedimiento quirúrgico no incluiría el crecimiento primario como una meta realista , ya que es más pertinente proveer de una apertura óptima y función adecuada y reducir al mínimo el estado patológico .

Es Imprescindible tener en mente las relaciones anatómicas de esta zona , debido a la relativa superficialidad de importantes elementos , ya que esta región se encuentra atravesada por entidades anatómicas tales como : la glándula parótida , el nervio facial y sus ramos , vena facial posterior , plexo venoso pterigoideo , arteria temporal superficial , arteria maxilar interna , arteria maseterina y nervio auriculotemporal (fig 14); por lo que al momento de llevar a cabo algún procedimiento quirúrgico en esta zona , es imprescindible una adecuada protección a estos elementos .

Incisiones.

Para abordar la intimidad articular se puede lograr a tra--

vés de varias incisiones , un sinúmero de ellas se recomiendan - para proveer un adecuado campo operatorio y evitar lesiones al - nervio facial (ya que el dañarlo , traerá consigo parálisis fa- ciales que significan una inválidez mímica y funcional).

Blair en 1914 recomendó una incisión "hockey stick" , la -- cual comienza anteriormente al oído en su borde inferior frenta- al lóbulo y llevada entonces a su borde superior , desde donde - describe una curva hacia abajo y adelante ; desde entonces está- incisión es usada frecuentemente en cirugía de la articulación - temporomandibular . Otras incisiones descritas en la literatura- para abordar el área articular incluyen : incisiones horizonta-- les , incisiones en forma de T , como las de König y Ollier (fig 18) , verticales según Bottini , oblicuas según las describie-- rón Bassini y Berger .

Bookenheimer y Axhausen , proponen un acceso a la articula- ción por medio de una incisión retroauricular , levantando todo- el pabellón articular y seccionando su conducto cartilaginoso pa- ra llevar el colgajo hacia adelante , está incisión proporciona- un beneficio cosmético (fig 19) . Thoma y col. recomiendan el- uso de una incisión vertical angulada (fig 17) , la cual se ex- tiende al frente del oído , hasta la inserción del lóbulo , la - angulación de la parte superior se aconseja para evitar lesiones al nervio auriculotemporal . La incisión preauricular (fig 16) , se comienza por abajo frente a la implantación anterior del lóbu- lo de la oreja , de allí se sube verticalmente siguiendo el plie

Relaciones anatómicas de la región temporomandibular

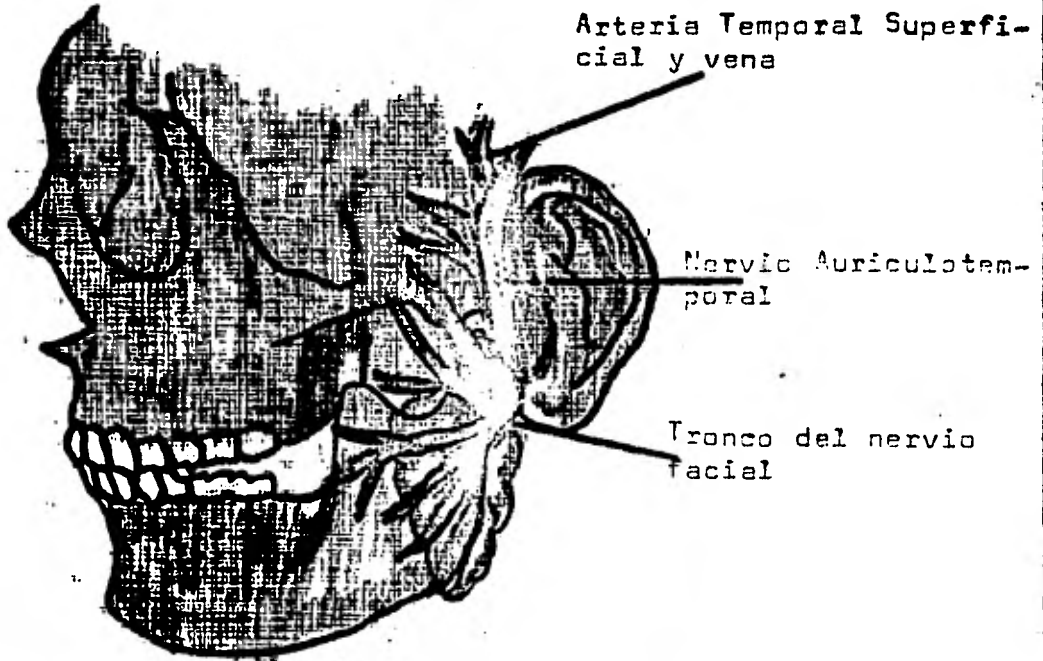


Fig 15
Incisión
Submandibular



Incisiones

Fig 16
Incisión
Preauricular

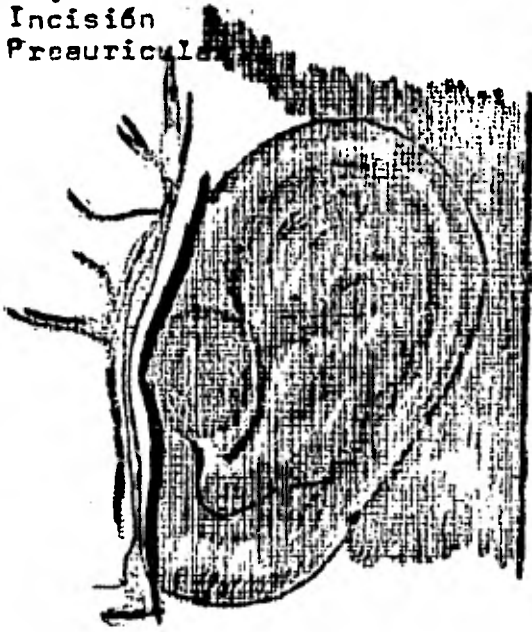


Fig 17
Incisión vertical
angulada

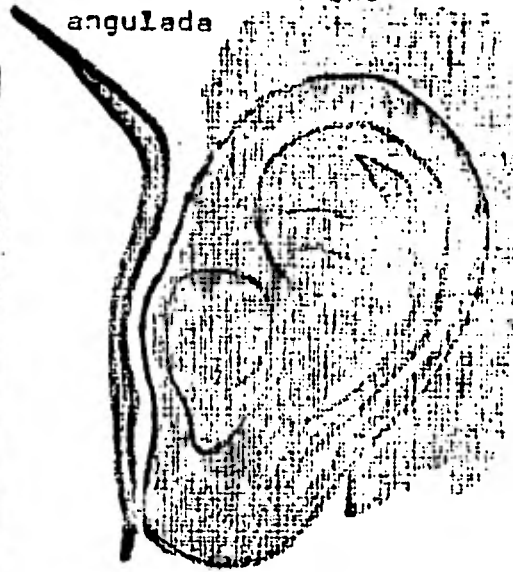


Fig 18
Incisión en forma de "T"



Fig 19
Incisión retroauricular



que cútaneo preauricular , se pasa frente al trago y a nivel de la inserción del hélix , está se dirige hacia adelante y arriba- tomando una ligera forma de S itálica , para terminar aproximada- mente a una altura de tres cm en la región temporal.

Risdon , sugiere una incisión submandibular (fig 15) , pa- ra operar la articulación temporomandibular ; este acceso se uti- liza frecuentemente , ya que provee de una adecuada exposición - de la rama ascendente , proceso condilar y proceso coronoides y- evita poner en peligro las estructura auditivas posteriores al - cóndilo , está incisión es menos peligrosa para producir lesio-- nes al tronco del nervio facial , además por esta vía es posible descubrir la anchura total anteroposterior de la rama ascendente esta amplitud visual es de particular importancia en orden a de- terminar la situación óptima de los cortes , para seccionar la - mandíbula . De cualquier modo , es considerada la combinación de una incisión submandibular con una incisión preauricular .

Todas éstas vías de acceso tienen sus ventajas y desventa-- jas , y su éxito depende más que nada de la habilidad que confie- re usarlas rutinariamente .

Anestesia .

Las intervenciones quirúrgicas para el alivio de anquilosis se llevan a cabo bajo anesia general por medio de intubación na- soendotraqueal "ciega" .

Kuhn introdujó la intubación nasal en 1902 , y la técnica - de intubación nasoendotraqueal a "ciegas" fué descrita por Magil

en 1936 , la cual desde entonces y con algunas modificaciones -- técnicas ha sido usada extensamente .

En el momento de efectuar la intubación pueden presentarse algunas dificultades , las cuales pueden deberse a :

△ Inexperiencia.

- Anomalías anatómicas .

- Visión y acceso limitado .

La intubación nasoendotraqueal "ciega" es un arte que requiere un amplio conocimiento de la anatomía del tracto respiratorio por parte del anestesiólogo .

Premedicación .

Se premedica al paciente administrándole un mg de atropina media o una hora antes de la operación .

Inducción .

Antes de la inducción , él anestesiólogo pregunta al paciente cual es el orificio de las fosas nasales por el que respira mejor , después de lo cual se procede a la inhalación de oxígeno durante cinco minutos por parte del paciente , asimismo se le inyecta tiopentano al 2% intravenosamente.

Técnica de intubación .

El tubo nasoendotraqueal deberá estar bien lubricado , debe ser de la medida adecuada , de tal modo que su tránsito a través del pasaje nasal no debe dificultarse , debe ser blando y flexible , lo suficiente como para no lesionar los espirales de la mucosa nasal , debe tener una resistencia conveniente para resis--

tir la compresión y mantener una curva razonable (según él anes-
tesiólogo , se puede también utilizar un tubo nasoesotraqueal -
con "alma de acero") . El uso tópico de cocaína al 4% es de ---
gran importancia para la contracción de la membrana mucosa y la
disminución de la irritación y dolor en el pasaje nasal ; él tu-
bo debe introducirse lentamente para evitar la hemorragia nasal,
ya que él tubo ha sido introducido hasta la nasofaringe , la ca-
beza y el cuello son extendidos lo más posible y manteniendo la
cabeza en la línea media ; entonces se introduce el tubo hacia -
la laringe , y es en este punto donde es importante observar el
cuello , ya que una prominencia en cualquier lado de la laringe-
indicará que el extremo del tubo se encuentra en la fosa pirifor-
me , por lo que se retrae un poco el tubo y se rota a lo largo -
de su eje hacia su lado opuesto y se introduce en la laringe . -

Si el tubo penetra en el esófago , se disminuye la exten-
sión de la cabeza y cuello ; ya que nos encontramos seguros que
el tubo se localiza en la tráquea , la anestesia es mantenida --
con oxido nitroso y oxígeno mezclado con 0.5% - 1% de halotano.

Esta técnica es definitivamente menos traumática que otras.
Las complicaciones postnasotraqueales se atribuyen a lo siguiente :
intubación traumática , infección por un tubo sucio o infec-
ción bacteriana del pasaje nasal llevada a la tráquea por el tubo
daño a cuerdas vocales , que pueden ser en forma de ulceraciones
superficiales y subsecuentes granulomas , edema de la laringe y-
tráquea , garganta dolorosa .

PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS

Procedimientos Quirúrgicos .

En principio existen cuatro intervenciones para corregir la anquilosis temporomandibular .

1).- Apertura forzada de la mandíbula .

2).- Artroplastia .

3).- Condilectomía .

4).- Formación de una neoartrosis en la rama ascendente.

I).- Apertura forzada de la mandíbula .

Cuando la anquilosis es pequeña y fibrosa y existe una definitiva imposibilidad de apertura bucal , se puede intentar la -- apertura forzada o violenta de la mandíbula , con el paciente ba -- jo anestesia general , rompiendo de está manera las fuertes unio -- nes fibrosas y lograr una apertura que permite el movimiento , - aunado a una fisioterapia con activadores . Está técnica debe -- ser llevada a cabo con mucho cuidado ya que si se exagera la fuer -- za manual puede ocasionarse que la mandíbula se fracture , lo -- que agravaría el cuadro de anquilosis . Sandner opina que es re -- comendable intentar esta maniobra cuando clínicamente se ha nota -- do elasticidad , lo que nos permite pensar que existe una unión -- relativamente frágil. Blair cree que está técnica es potencial -- mente peligrosa y no considera los riesgos , por lo que debe ser censurada a menos que se lleve a cabo como una ayuda en el diag -- nóstico posterior , sólo antes o durante un procedimiento quirur -- gico más definitivo . Así pues la mayoría de los autores coinci -- den que la corrección quirúrgica es el único tratamiento efecti --

vo para la anquilosis ; asimismo debemos tomar en cuenta que los procedimientos quirurgicos para aliviar la anquilosis son solamente el primer paso para el tratamiento , ya que el punto más importante para obtener éxito es la instauración de un adecuado programa fisioterapéutico postoperatorio .

Artroplastia .

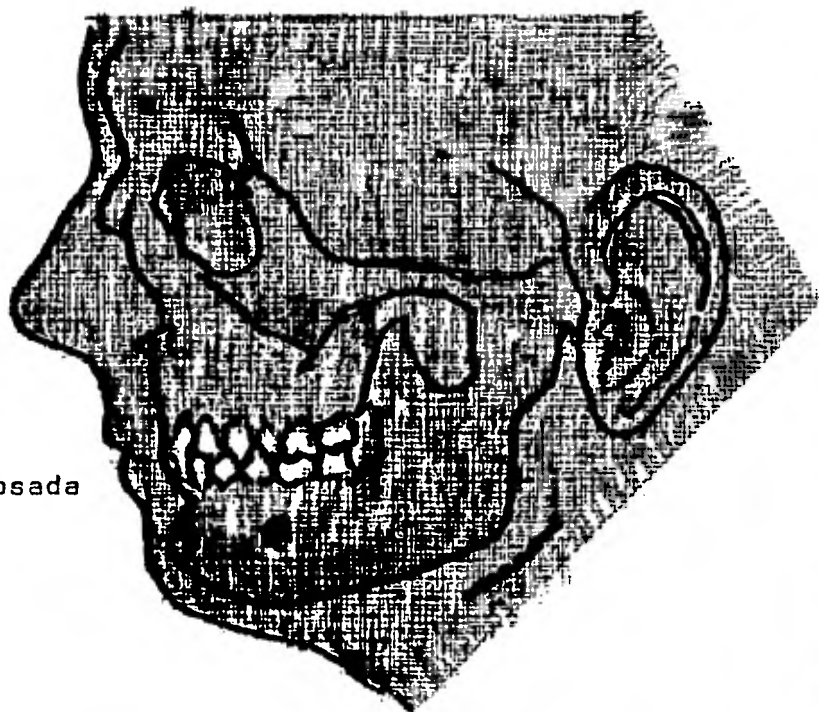
La artroplastia consiste en el "tallado" de un nuevo cóndilo o proceso articular a expensas de la masa anquilosada , por lo que no es equivocado llamarle "condiloplastia" .

La artroplastia ideal se debe realizar en la zona articular y es importante para obtener una función adecuada el "tallar" -- una superficie cóncava a nivel de la superficie temporal (aunque es peligroso , ya que se puede penetrar fácilmente a la fosa craneal media) . El acceso a la zona articular puede llevarse a cabo a través de una incisión preauricular o submandibular , ya realizada esta , se localizan y se ligan los vasos temporales como precaución , después con un raspador se busca el arco cigomático después de haber incidido la aponeurosis y músculo temporal debajo del arco localizamos la masa anquilosada , la cual puede presentar un grosor variable ; descubierta la masa anquilosada se disecciona en profundidad a nivel de la pared anterior del conducto cartilaginoso del oído externo , toda disección hacia abajo y adelante debe ser hecha con instrumentos romos para no dañar los ramos oftálmicos del facial . La resección se lleva a cabo demarcando con una fresa de tungsteno de bola del # 8 el contorno del

cóndilo que tallaremos (fig 20) , y siempre teniendo cuidado - de no lesionar las partes blandas que se encuentran por dentro - de la masa anquilosada y que son : la arteria maxilar interna y el plexo venoso pterigoideo , si se llegará a producir una hemorragia , está es difícil de cohibir y hay que ligar la arteria - carótida externa (y en ocasiones implica el suspender la intervención). Ya hecha la demarcación los puntos se unen cortando - el hueso con la misma fresa y osteotomos , resecaando una franja - de tejido óseo de tres cuartos a un cm de espesor y dejando una - forma de cóndilo convexa en sentido anteroposterior , después se talla la cavidad glenoidea , socavando el hueso de adentro hacia afuera y dándole una forma cóncava (fig 21) , teniendo cuidado de no penetrar en la fosa craneal media ; por último con un os- - teotomo ó fresa se alisan todas las asperezas de las superficies talladas . Cuando se nos presente una anquilosis fibrosa se bus - ca la hendidura existente entre la mandíbula y el hueso temporal con un raspador y se talla por debajo de ella el nuevo cóndilo ; debemos tener cuidado en dejar intacto el tejido fibroso que es - tá adherido a la superficie temporal y siempre y cuando se en- - cuentre apto para futura función , cuando el arco cigomático se - encuentra fusionado a la apófisis coronoides , está se incluye - en la remoción ósea .

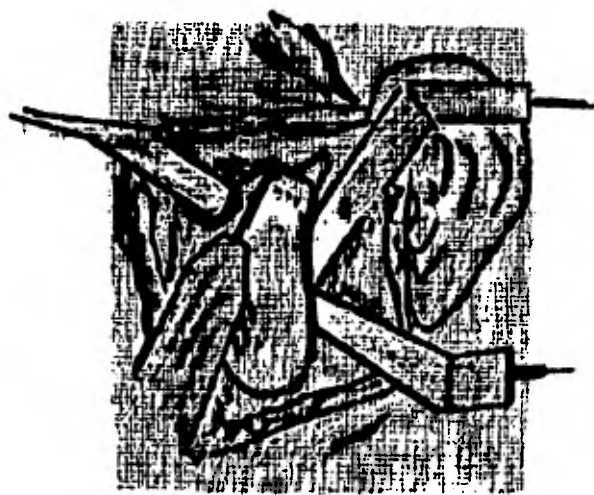
Ya obtenida la apertura bucal que en un principio puede ser de 2 ó 3 cm se coloca un taponamiento de Geolfam en medio de la - nueva articulación , para evitar el rezumamiento venoso , y se -

Artroplastia



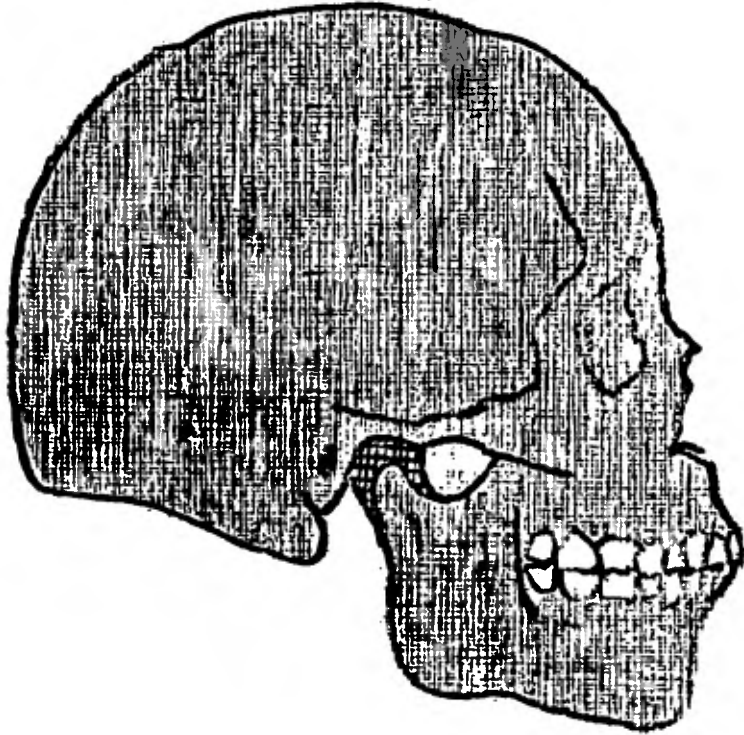
Masa Anquilosada

Fig 20



Demarcación del contorno del nuevo cóndilo que tallaremos con una fresa de bola de tungsteno del # 8 .

Fig. 2I



Artroplastia , tallado de un nuevo cóndilo a expensas de
la masa anquilosada.

suturan los diferentes planos de la herida , terminando el cierre cútaneo con sutura de nylon de 6-0 , con lo que se obtendrá una cicatriz cosméticamente perfecta y la cual no será visible a los pocos meses de efectuada la intervención .

Condilectomía.

Este procedimiento se puede llevar a cabo cuando se prevee la reconstrucción condilar por medio de injertos costochondrales-metatarsales ó compuestos osteocartilaginosos de cresta ilíaca , en razón a reemplazar el centro de crecimiento condilar o crear un espacio amplio , ya que se cree que en medida que los dos bordes óseos esten más separados , será más difícil que la unión ósea se produzca nuevamente ; se lleva a cabo también en casos ya intervenidos y recidivados y en aquellos pacientes que además de una anquilosis muestren una severa retrognatia .

El inconveniente que presenta está técnica es la producción subsecuente de una mordida abierta anterior por falta de apoyo articular , ya que cambia la mandíbula de una palanca de clase III a una palanca de clase I , en la cual el último molar se vuelve el punto de apoyo de la palanca y descansa anteriormente a la fuerza de trabajo , lo que crea una situación inestable donde la mandíbula rota posteriormente y hacia arriba , lo que produce en él paciente una mordida abierta anterior .

Para llevar a cabo está técnica , se rasura el cuero cabelludo dos y medio cm por encima y por detrás del oído , el canal auricular se tapona con algodón estéril , la zona a operar se in-

filtra con una solución anestésica que contenga adrenalina , con lo que se consigue una ayuda para la hemostasia local . La técnica de abordaje es la misma que se describe para la artroplastia.

La remoción ósea en esta técnica es mucho más amplia , desde la base del cuello condilar y la superficie temporal con una altura aproximada de 2 ó 3 cm (figs. 22 y 23) .

La superficie mandibular se deja ligeramente redondeada y asimismo la superficie temporal presentará una superficie cóncava (fig. 24); si el proceso coronoides se encuentra anquilosado con el arco cigomático , debe ser incluido en la resección .

Por último se sutura siguiendo el método descrito en la técnica anterior .

Reconstrucción Articular.

Después de efectuar la condilectomía y para evitar el efecto de una palanca clase I se puede proceder a la reconstrucción condilar por medio de injertos autógenos costocondrales , metatarsales o de cresta ilíaca , los que según el concepto clásico de crecimiento , pueden proveer de un centro de crecimiento ; aunque se reporta que en algunos casos no han funcionado , y han sido reabsorbidos debido a la falta de riego sanguíneo .

Injerto de un compuesto osteocartilaginoso de cresta ilíaca

Este injerto presenta algunas ventajas sobre el injerto costocondral , ya que este último es colocado en la mandíbula , requiriendo fijación intermaxilar , además de que la interfase entre cartilago y hueso es frágil y puede ser dislocado , y sus --

Condilectomía

Masa
Anquilosada

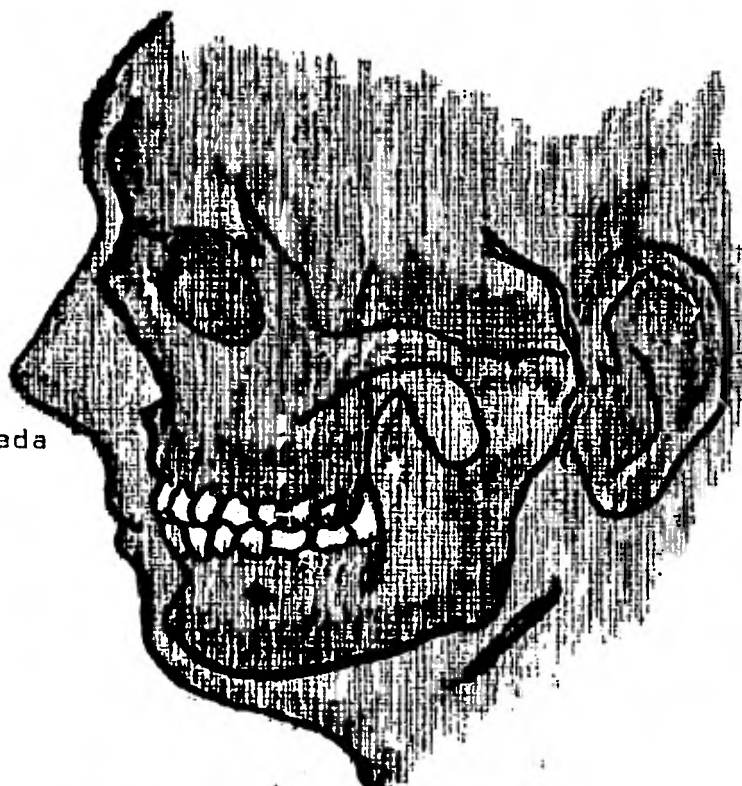
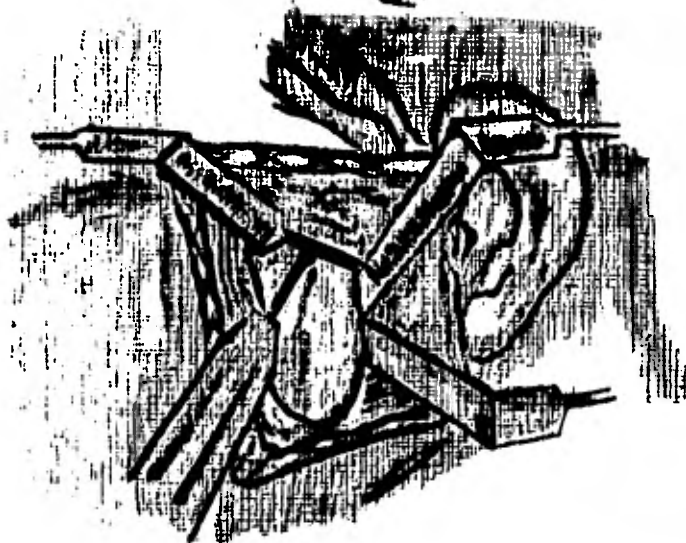
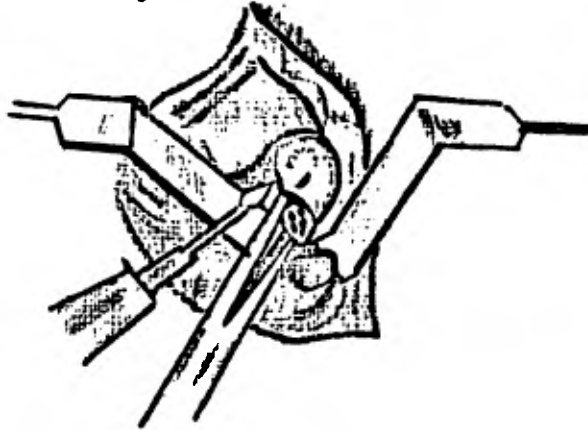


Fig 22



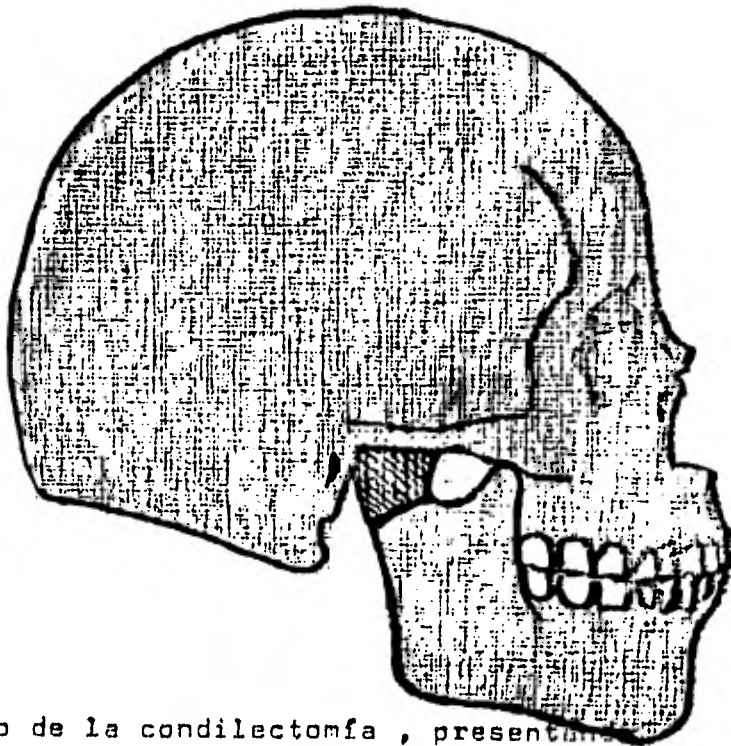
Delimitación de la línea de corte de la masa anquilosada
a nivel de la base del cuello condilar .

Fig 23



Resección de la masa anquilosada , de una altura aproximada de dos ó tres cm.

Fig 24



Término de la condilectomía , presentando una superficie mandibular ligeramente convexa ,

ventajas son : el uso de un material autógeno y un posible crecimiento por aposición , con reconstrucción articular . En esta técnica se obtiene un fragmento amplio de corteza cartilaginosa (fig 25) , y ya efectuada la condilectomia , y con los dientes en oclusión , el cartilago es colocado en la fosa articular con la porción cartilaginosa hacia abajo y se ajusta para evitar la mordida abierta , posteriormente se asegura con alambre a la porción cigomática del hueso temporal (fig 26) . Así pues podemos ver que en esta intervención no se requiere fijación intermaxilar , asimismo la cirugía debe ser limitada a niños menores de once años , ya que se ha visto que el centro de crecimiento de la cresta ilíaca madura de los doce a los dieciseis años , -- por lo que en la pubertad la capa superior del cartilago es inadecuada para hacer factible este procedimiento .

Injerto autógeno costochondral .

El injerto costochondral es usualmente tomado de la quinta o sexta costilla , removiendose alrededor de un cm de cartilago (fig 27) , ya realizada la condilectomia (fig 28) , por medio de una incisión submandibular , y con los dientes en oclusión se procede a la colocación del cartilago y se perfora en su porción ósea para permitir una revascularización . El injerto es colocado de tal manera que linde con la superficie temporal ; el injerto es fijado a la porción mandibular remanente por medio de alambre (fig 29) , y se lleva a cabo la fijación intermaxilar de dos a cuatro semanas , en tanto que la oclusión se controla --

Reconstrucción articular usando un compuesto osteocartila-
 noso de cresta ilíaca .

Fig 25

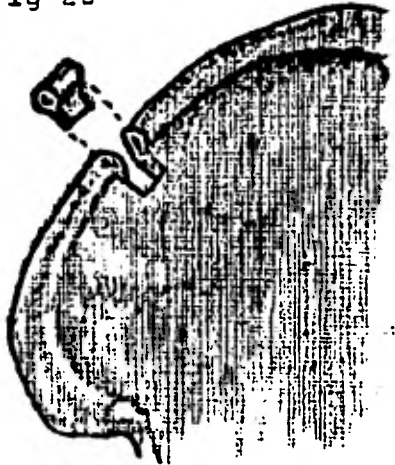


Ilustración mostrando el área de la cual fué tomado el in-
 jerto , usando osteotomos cor-
 tantes.

Cartilago

Médula

Hueso cortical

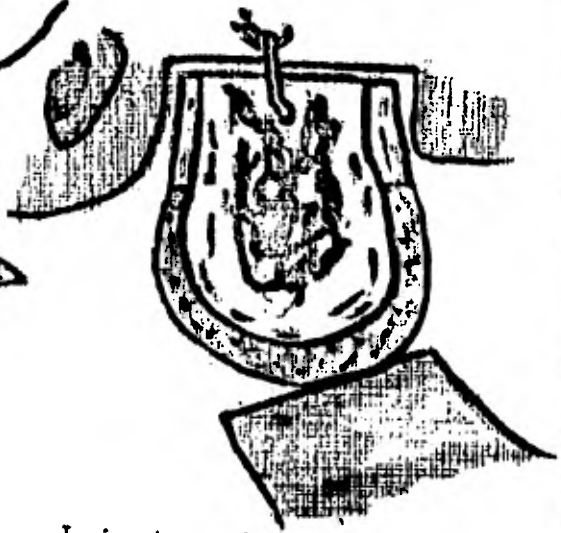


Ilustración de una sección del injerto , mostrando --
 las proporciones de hueso-
 y cartilago en un niño de
 cinco años

Fig 26



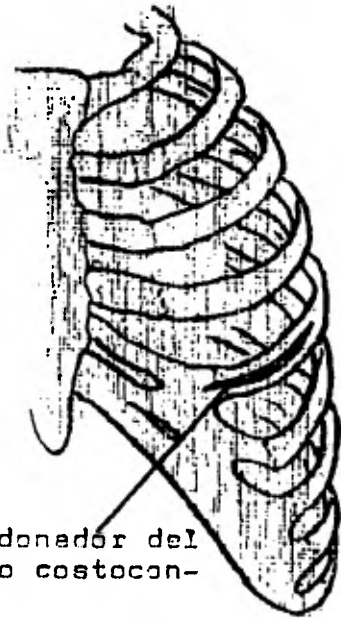
Contorno del área hasta donde se realizará la -
 condilectomía.



Injerto colocado en su lu-
 gar y asegurado transósea-
 mente con alambre.

Injerto autógeno costochondral .

Fig 27



Sitio donador del
injerto costocón-
dral .

Fig 28

Ilustración mostrando la
demarcación ósea , para-
efectuar la condilectomía.

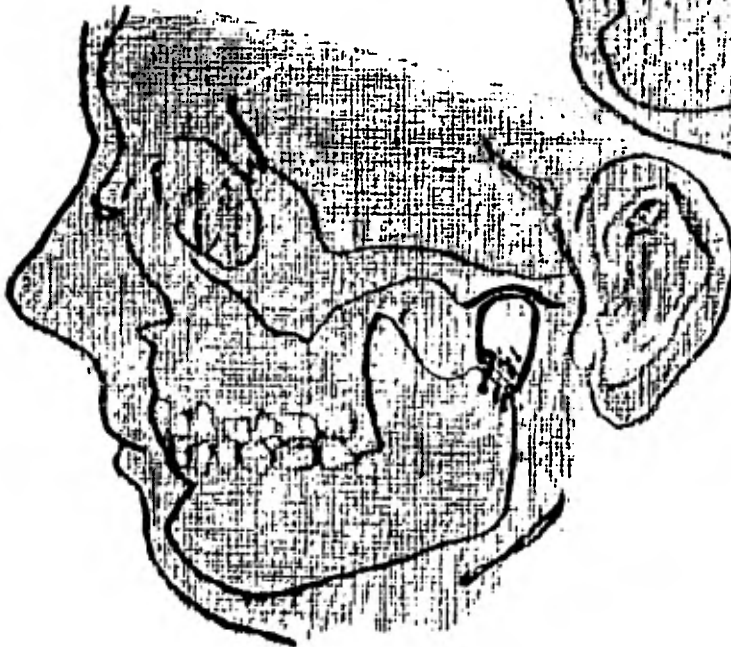
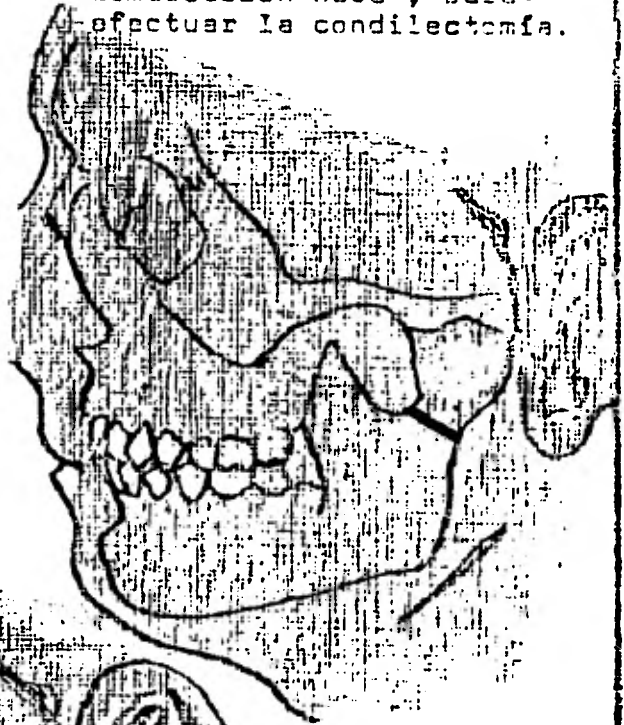


Fig 29

Fijación del inier-
to a la mandíbula -
por medio de alom-
bre .

con bandas elásticas por doce semanas más . El cartílago costal conserva un potencial de crecimiento y no deja un defecto permanente en el sitio donador , como ocurre con el injerto metatarsal .

Formación de una neoartrosis en la rama ascendente .

Consiste esta técnica en resecar una cuña de varios mm de la rama ascendente mandibular , para así obtener una movilidad mandibular satisfactoria y mantener la separación lograda gracias a la cirugía por medio de una intensa fisioterapia postoperatoria . Esta técnica se utiliza cuando es difícil abordar la zona por medio de un acceso preauricular , así como también en anquilosis graves y masivas grado III (fig 30) .

Para efectuar esta intervención , la vía de acceso utilizada es una incisión submandibular (fig 31) , cuidando de no dañar el nervio facial , se localiza el ángulo mandibular y se disecan cuidadosamente hacia arriba las dos caras de la rama ascendente hasta encontrar la lín-gula , y ligeramente por encima de este sitio , con una fresa de bola del # 8 de tungsteno , se realizan los cortes ligeramente oblicuos de adelante hacia atrás (fig 32) , y de arriba hacia abajo , y se reseca una cuña de vértice anterior de más o menos cinco mm de espesor (fig 33) , obteniendo así una apertura bucal adecuada . Bethmann en 1962 , describió una técnica por medio de la cual se efectúa una pseudoartrosis en el cuerpo mandibular por detrás del último molar .

Recomienda esta intervención para los casos que han sufrido

Formación de una neoartrosis en la rama ascendente .

Fig 30

Anquilosis
masiva gra-
do III

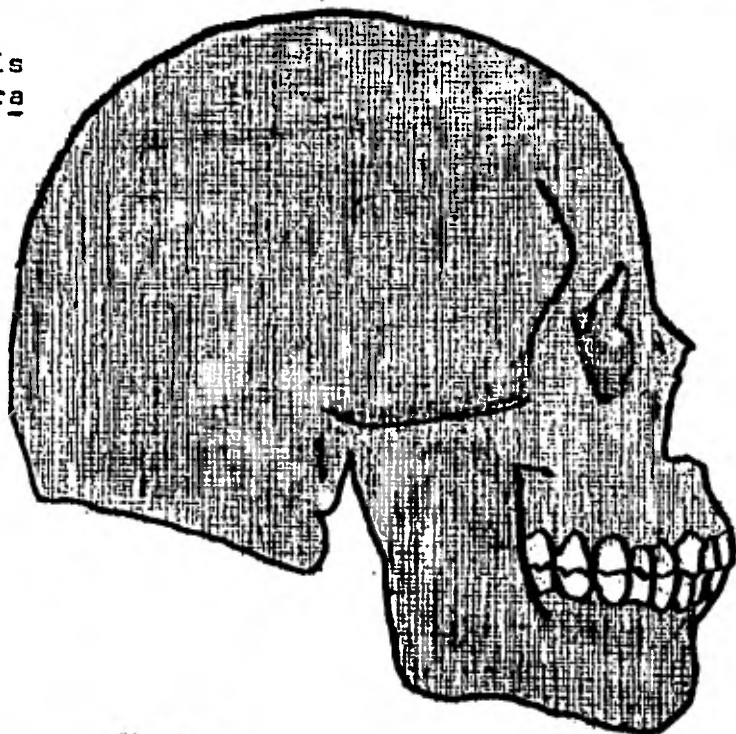


Fig 31

Vía de acceso
submandibular
utilizada en-
está técnica

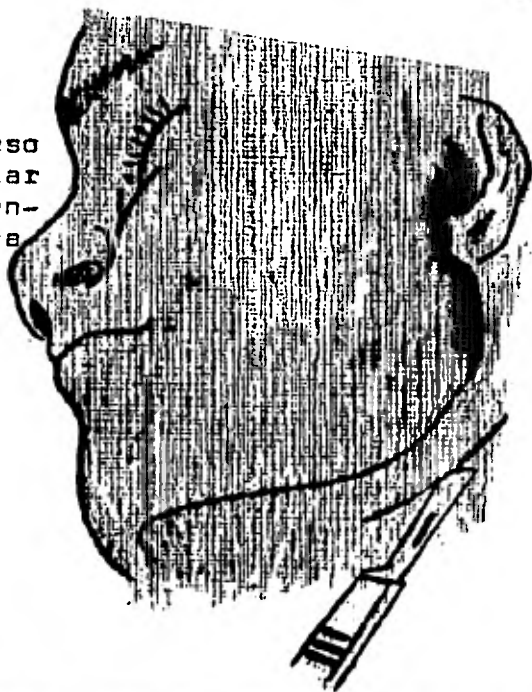


Fig 32

Imagen ilus-
trando los -
cortes en la
la rama ascen-
dente .

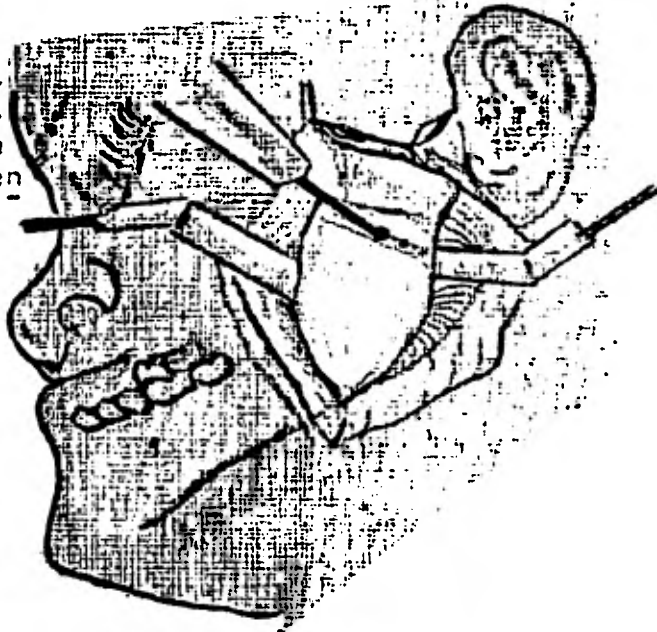
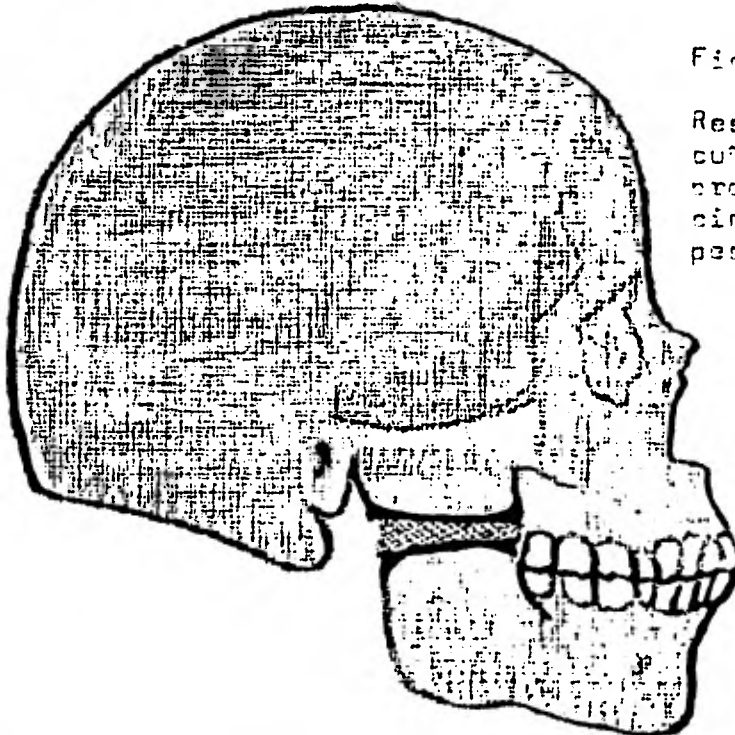


Fig 33

Resección de la
cuña ósea de a--
proximadamen--
te cinco mm de es-
pesor .



varias recidivas y en sitios donde una nueva intervención se hace difícil .

Interposición de material autoplástico y aloplástico .

La interposición artroplástica permite métodos quirúrgicos-conservadores . Silagi y Schow y Martínez-García han enlistado varios materiales usados como substancia interposicional , y estos incluyen : aponeurosis temporal , mucosa cromatizada de vejiga de cerdo , cartilago costal autólogo , cartilago bovino , injertos de piel , hojas de tantalium , vitalium , oxycel , gutapercha , teflón , silicón , oro , acero inoxidable , platino , polietileno , aleación de proplast-ticonium , supramid y silastic . El acero inoxidable y la aleación de cromo-cobalto , permiten un estrecho sitio en la osteotomía ; aunque algunas veces -- han fracasado cuando el callo óseo forma puentes alrededor del implante para unir nuevamente la mandíbula . Schröder y Schuchardt (1960) , creen que estos materiales favorecen la producción de hueso que ayuda a una rápida osificación ; la proliferación ósea se efectúa a partir del borde distal de la rama ascendente por detrás del material implantado , aunque la literatura reporta éxitos con la implantación de materiales extraños .

Interposición de Silastic .

El silastic es un material elástico que no produce ruido , es fácil de modelar y cortar y se fija fácilmente al hueso y es biológicamente inerte , lo que permite su excelente elección ,

Para llevar a cabo su colocación , se aborda el área a tra--

Anquilosis
grado II

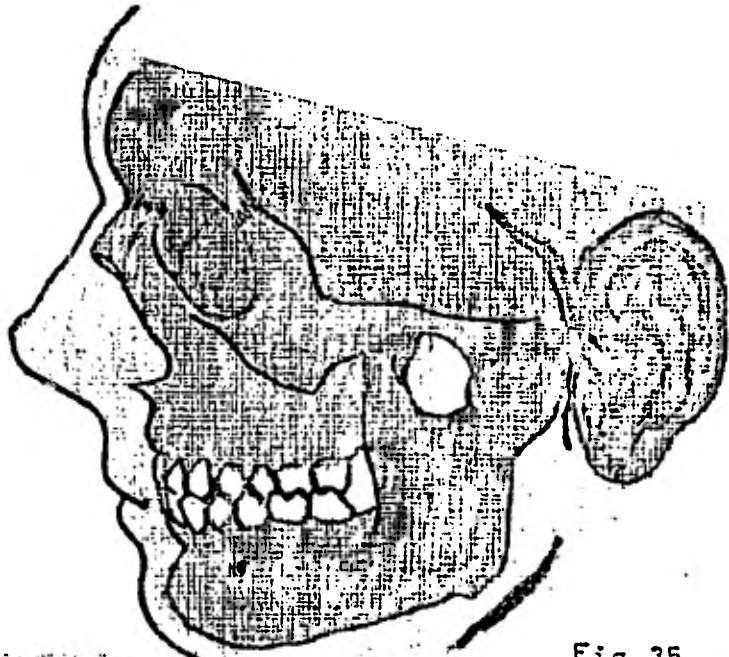


Fig 34



Fig 35

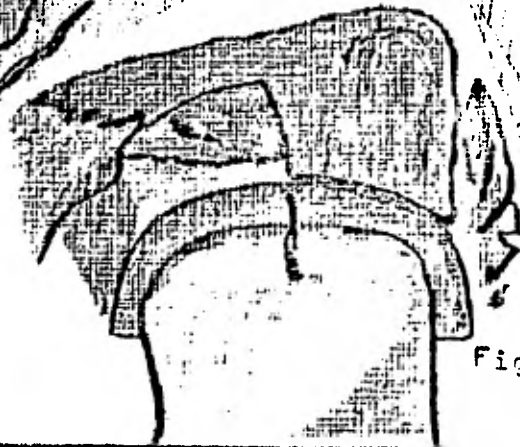
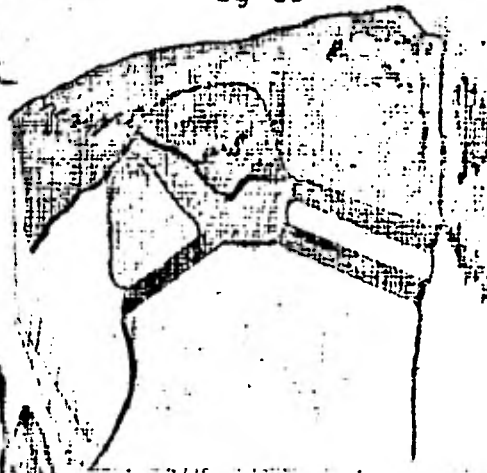


Fig 36

vés de una incisión submandibular o una incisión vertical angula-
da (fig 34) , ya visualizada la masa anquilosada , se procede-
a hacer dos cortes a través del cuello condilar de una anchura -
aproximada de 0.5 a 1 cm , comenzando estos cortes paralelos en-
la escotadura sigmoidea y llevándolos posteriormente a un ángulo
de 45° hasta el borde posterior de la mandíbula (fig 35) , es-
te corte oblicuo ayuda a la prevención del desplazamiento poste-
rior de la mandíbula , subsecuente a la cirugía . Si el proceso-
coronoides se encuentra anquilosado será necesaria su remoción .

Se procede entonces a el ajuste del silastic , previamente-
cortado y modelado , y se inserta en el hueco de la osteotomía -
y se fija a la mandíbula con alambre de acero inoxidable (fig -
36) del # 28 .

Skoog y Johanson , han descrito recientemente una técnica -
para colocar injertos de pericondrio libre en ambas superficies-
óseas cruentas después de la remoción de la masa anquilosada , -
este cartilago autógeno se coloca en la porción cruenta de la ra-
ma ascendente con la parte activa hacia el nuevo espacio articu-
lar , y se fija circunferencialmente con alambre . Se coloca asi
mismo la otra cubierta de pericondrio en la nueva fosa glenoidea
y se fija a la aponeurosis temporal ; terminado el procedimiento
quirurgico , la mandíbula se inmoviliza durante un mes para faci-
litar la fijación del pericondrio y permitir la formación de car-
tilago en ambas superficies de la "nueva" articulación , según --
los autores , la examinación posterior mostró una rápida prolifera-

ración de células cartilaginosas , además de que está nueva capa de cartilago ha respondido a las fuerzas de la masticación con el paso del tiempo .

Prótesis Totales de la Articulación Temporomandibular y Prótesis Condilares .

Gracias a los trabajos de dos cirujanos Británicos (Charnley y Mackee) , hemos visto que el reemplazo condilar y total de la articulación temporomandibular por medio de prótesis es factible y representa un nuevo horizonte en el tratamiento de pacientes con anquilosis recidivante .

Prótesis de Cromo-Cobalto .

Por muchos años se han usado implantes metálicos para reemplazar tejidos dañados , ya sea por enfermedad o trauma . La aleación de cromo-cobalto es usada a causa de su carácter biológico inerte , combinado con la capacidad de formar una película de oxido de cromo resistente a la corrosión .

Raja Kummoona en 1974 llevó a cabo la construcción de esta prótesis , la cual consta de dos partes , y con esto permite una función óptima por medio de una articulación artificial .

La parte condilar consiste en una cabeza , la cual es más o menos una copia del cóndilo natural , junto con una rama intramandibular perforada , para así transferir la carga a la mandíbula .

Esta rama es insertada sagitalmente en la rama ascendente y en línea axial . La otra parte de la prótesis se diseña para reemplazar la fosa glenoidea y el borde lateral del arco cigomático .

co , por lo que presenta un pequeño brazo que cubre al proceso cigomático del hueso temporal y presenta dos orificios para fijarlo . La fijación de la prótesis se lleva a cabo usando un cemento quirurgico autopolimerizable (metil-metacrilato) , en la porción condilar ; se utiliza este cemento para proveer un ajuste más íntimo entre el implante y el hueso , el cemento también reduce la concentración de la fuerza y transfiere las cargas masticatorias a la rama ascendente .

Para fijar la porción glenoidea de la prótesis , se utiliza alambre o tornillos , fijándola a la raíz cigomática del hueso temporal . La cabeza del cóndilo es diseñada ligeramente plana para articularse con una fosa glenoidea casi plana , permitiendo de este modo la penetración de tejido fibroso desde la pared capsular de la articulación . (fig 37) .

Prótesis de Ticonium .

La técnica Charnley para el reemplazo de la articulación de la cadera ha sido también aplicada a rodillas , tobillos , muñeca y codos ; la transposición de esta técnica a la articulación temporomandibular representa algunos problemas , ya que este procedimiento incluye la posibilidad de contaminación de la herida , selección de técnicas anestésicas , elección del tipo de material para elaborar la prótesis , también debe ser considerado el diseño de la prótesis , la transferencia de calor a la base del cráneo cuando ocurre la reacción química del medio cementante que es el metil-metacrilato (es importante mencionar que no se-

Prótesis de Cromo-Cobalto.

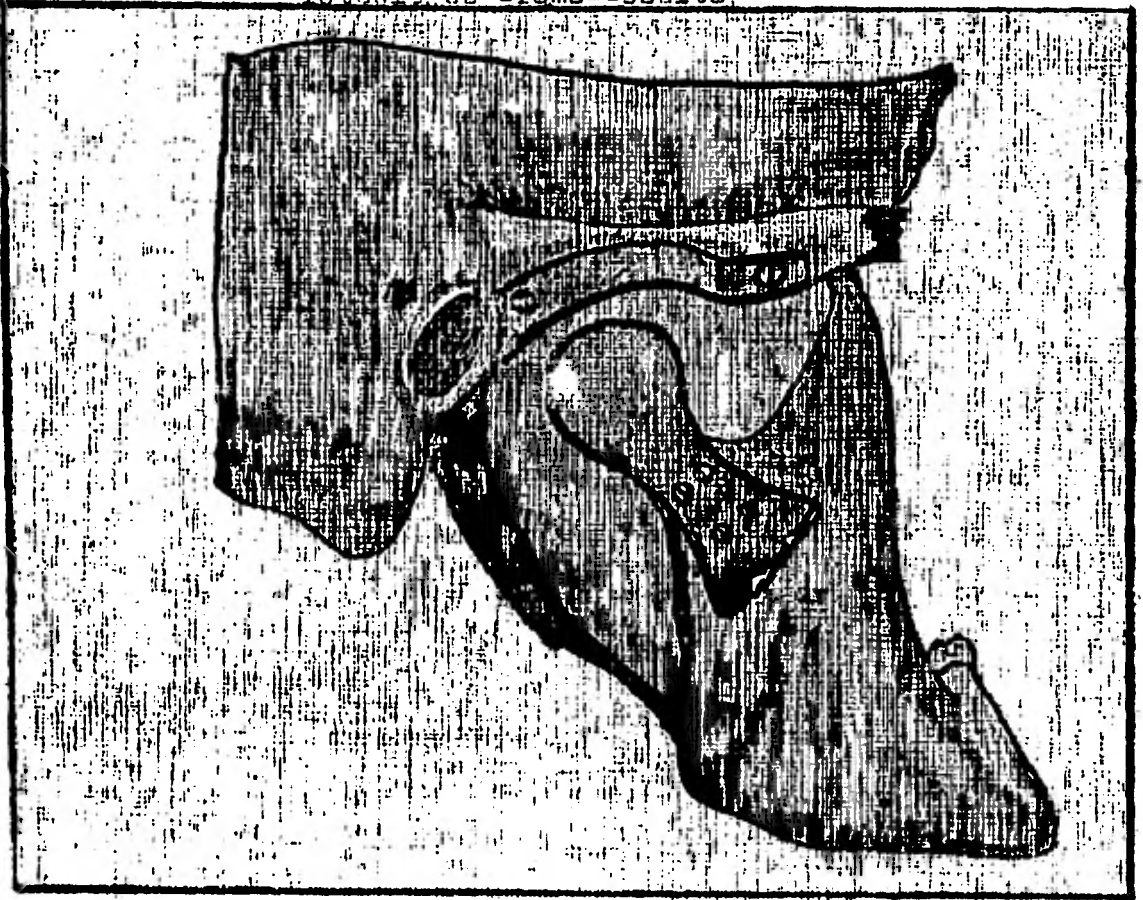


Fig 37

Diagrama representando el reemplazo total de la articulación temporomandibular por una prótesis de metal .

conoce algún efecto adverso de este cemento a largo plazo , pues estas técnicas son muy recientes) . y las reacciones fisiológicas de la prótesis a las fuerzas y tensión durante la masticación .

Técnica .

El acceso al área anquilosada es por medio de una incisión-submandibular , al visualizar el área anquilosada , está es removida por osteotomía , así como también el borde posterior de la mandíbula , para recibir así la prótesis condilar . El sitio en el cual se va a colocar la prótesis glenoidea se socava para crear superficies retentivas . Las prótesis fabricadas de ticonium , son ajustadas a la base del cráneo y rama ascendente , con los dientes en oclusión normal y según la particularidad del paciente ; este paso es importantísimo , ya que se debe cuidar el no alterar la dimensión vertical , se cementa primeramente la porción glenoidea y se ajusta la oclusión , y entonces se cementa la porción condilar . Ya que el metil-metacrilato ha polimerizado se suturan los tejidos por planos y se instaure un plan de ejercicios de apertura al día siguiente . (fig 38) .

Reconstrucción Condilar .

Las prótesis condilares se encuentran cubiertas en sus hojas de implante por proplast , que es un compuesto de carbón y teflón , lo que permite un crecimiento de tejido en los poros (del proplast) , y lleva a una distribución uniforme de fuerzas entre la prótesis implantada y los tejidos que le rodean.

Prótesis Condilar (con cubierta de proplast)

Fig 39



Prótesis de Ticonium

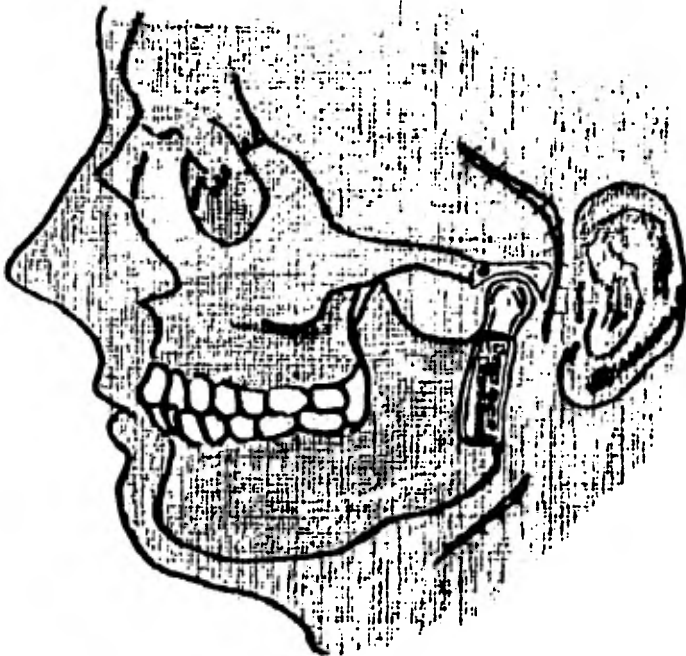


Fig 38

Se ha comprobado la estabilidad química de este material a los efectos de los fluidos óseos . La prótesis condilar es fabricada primeramente en cera y con los tornillos que servirán para su fijación , el modelo de cera es contorneado lo más exactamente posible al cóndilo del paciente ; en base a medidas de la cavidad glenoidea , ayudados por proyecciones tomográficas y cefalogramas laterales , entonces los patrones de cera se funden con liga de ticonium # 25 y las ramas de la prótesis se cubren con proplast en un espesor de uno a dos mm . (fig 39) .

El tratamiento de pseudoanquilosis por bridas cicatrizales se lleva a cabo efectuando pastias en Z ó Y para alargar las bridas , aunque en algunos casos se pueden efectuar injertos de piel rotatorios o libres , y en casos de contracturas musculares definitivas se recomienda una adecuada y dirigida miotomía .

Terapia Radiactiva .

Este es un nuevo procedimiento para evitar la recidiva de la anquilosis , pero representa un gran riesgo debido a los efectos colaterales de la radiación como son : garganta dolorosa , fibrosis de la glándula parótida , ulceración de la piel , osteonecrosis , xerostomía , y pérdida de cabello .

Esta terapia se lleva a cabo después de repetidas recidivas en pacientes con anquilosis , y como un medio preventivo ya que se ha hecho la remoción quirúrgica del área anquilosada . Se dan 2000 rads de cobalto radiactivo 60 repartidos en 10 dosis . Esta terapia se ha instaurado basada en el criterio que la radiación

detiene el crecimiento de huesos largos y retarda también el crecimiento de los huesos faciales ; la radiación tiene su efecto primario en el crecimiento óseo , por daño al núcleo de los osteoblastos , él cual es sumamente sensible a la radiación , por lo que algunas células mueren por este efecto .

Definitivamente , es un método que presenta riesgosas complicaciones en su uso , y debe limitarse sólo a casos muy rebeldes de reanquilosis y evitarlo a toda costa en niños en etapa de desarrollo .

MANEJO POST_OPERATORIO DE LA ANQUILOSIS
TEMPOROMANDIBULAR

9

Manejo Post-operatorio de la Anquilosis Temporomandibular .

La instauración de un programa fisio-terapéutico y rehabilitación postoperatoria de pacientes con anquilosis temporomandibular es tan importante como el procedimiento quirúrgico , y considerado por los cirujanos , como una premisa básica para mantener la movilidad mandibular (lograda gracias a la cirugía) , por un periodo largo de tiempo .

Un programa fisioterapéutico bien dirigido , consolida los movimientos mandibulares obtenidos , además de que modela adecuadamente los nuevos elementos articulares , y por último el continuo ejercicio sistemático en el transcurso de la vida evita definitivamente la recidiva , y es esta elección de la terapia , donde descansa la diferencia entre éxito y fracaso en el tratamiento de la anquilosis .

Diversos autores indican que el inicio de la terapia debe ser instaurada lo más pronto posible (generalmente 24 hrs. después de la cirugía) , aunque hay quién aboga por suprimir la fisioterapia . Dentro de los métodos utilizados en el tiempo postoperatorio inmediato para ejercitar la mandíbula ya sea en niños o en adultos tenemos : ejercicios con goma de mascar , con ganchos para sujetar ropa , abridores bucales mecánicos con tornillos de precisión , los cuales son colocados en el tiempo operatorio y se manipula diariamente para incrementar la apertura bucal.

Uno de los métodos que más éxitos ha reportado a los cirujanos orales es la colocación de abatelenguas a manera de "cuñas" ,

las cuales permiten extender y ejercitar las excursiones mandibulares limitadas . Este simple y sin embargo práctico procedimiento puede ser llevado a cabo por él paciente sin la necesidad de exhaustivos ejercicios o complicados aparatos . El método consiste en introducir lentamente varios abatelenguas a manera de cuñas entre los dientes del lado afectado (fig 40) , el éxito o fracaso de la longitud de la apertura mandibular lograda gracias a la cirugía es prontamente determinada por el número de abatelenguas que él paciente logra acuar entre sus dientes .

Según Sandner lo ideal es la colocación inmediatamente después de la intervención quirúrgica (con él paciente todavía bajo narcosis) , de una cuña de madera , acrílico o hule en la región premolar-molar del lado ó lados afectados (esto se hace después de haber sido forzada la apertura bucal al máximo , por medio de un abreboca fuerte ó manualmente) . Este tipo de cuñas permanece en su sitio por uno o dos días , para luego retirarlas por horas , principalmente durante las comidas , obligando al paciente en esos momentos a ejercitar continuamente sus movimientos mandibulares ; la utilidad de estas cuñas decae aproximadamente en el tercer día postoperatorio , lo que indica que los músculos masticadores que han permanecido hasta ahora , en estado de contracción , se han relajado y por lo tanto la apertura es posible .

Este método es de importancia psicológica para él paciente y de su reacción depende su cooperación en la ejecución de los ejercicios , lo que es esencial para prevenir una regresión de

Método fisioterapéutico post-operatorio utilizando
abatelenguas a manera de cuña .

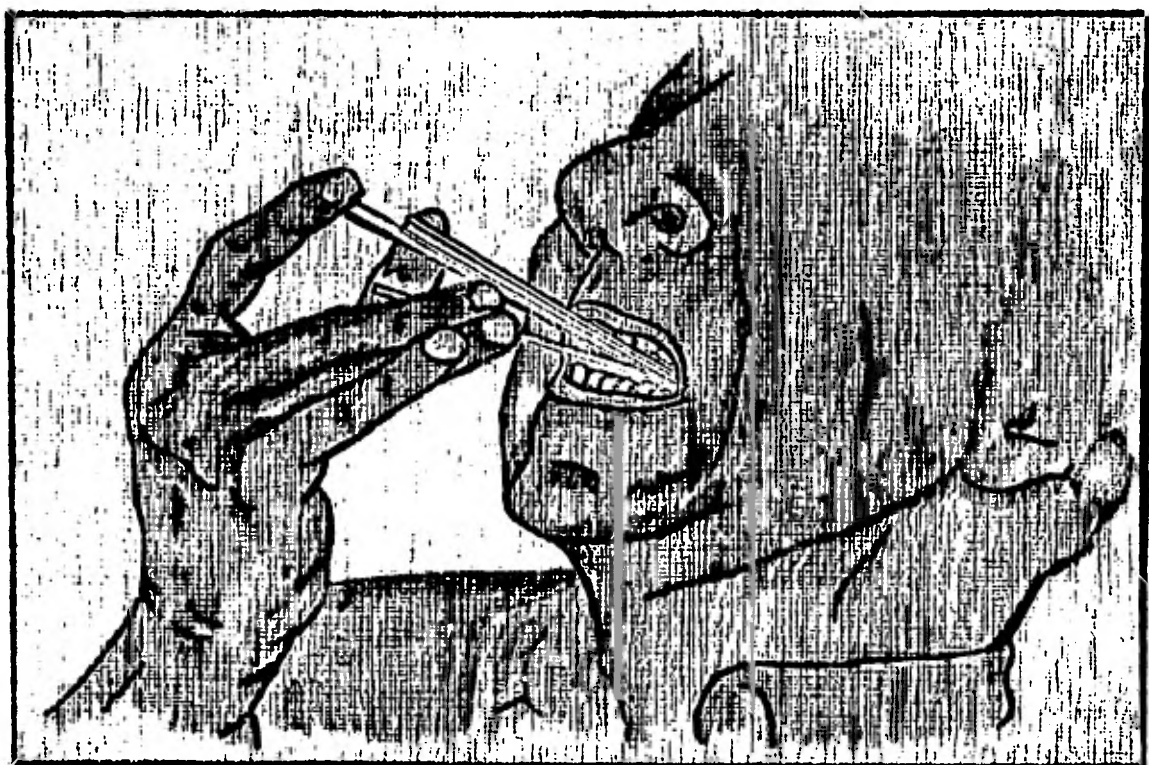


Fig 40

la anquilosis durante el tiempo que sana la herida (sobre todo - en procedimientos transcraneales).

Miller , Page y Griffith , recomiendan el descanso del paciente durante 48 hre. , con dos bandas intermaxilares colocadas para mantener una oclusión firme . En el tercer día la mandíbula es extendida con un apoyador bucal de acción lateral y en cuyo uso es instruido el paciente para llevar a cabo ejercicios 4 ó 5 veces al día , asimismo el terapeuta extiende diariamente la mandíbula durante su hospitalización , y posteriormente dos veces cada semana durante un mes y medio .

Las técnicas ya mencionadas se llevan a cabo intensamente durante seis meses , además requieren prolongada hospitalización , son molestas para los pacientes , por lo que deben ser sedados cada vez antes de iniciar los ejercicios ; debido a estos inconvenientes , se han buscado métodos de rehabilitación más prácticos como los que se describen en seguida :

Activador de Häupel-Andressen .

Activador de Schühardt .

Activador Dinámico de Vladas Gaurisas .

Activador Dinámico de Kaban .

El activador de Häupel-Andressen se aplica después de un mes de efectuada la intervención (aunque es recomendable usarlo desde el principio). Este activador sólo se usa por las noches y obliga al paciente a ejecutar una apertura bucal máxima al colocarlo y retirárselo de la boca ; permite además una función estingu

lante que ejerce efectos óptimos sobre la regeneración fibrosa - de la zona operada , tonifica la musculatura masticatoria y modela el hueso de la región intervenida . En niños su efecto es sorprendente ya que se obtiene al mismo tiempo un parcial crecimiento mandibular para compensar en algo el subdesarrollo facial --- existente en estos casos . Este aparato debe ser portado todas las noches y durante el día cuando no se realicen actividades -- que ameriten hablar , leer etc. , por un lapso de doce a dieciocho meses , para reducir después su uso sólo en las noches y por un año más .

El activador de Scüchardt consiste en dos placas oclusales que llevan impresas las cúspides dentarias y están unidas entre sí por medio de dos fuertes resortes (fig 42) , que mantienen activa la musculatura masticatoria y al mismo tiempo bajan la -- mandíbula y sacan al condilo neoformado de la cavidad glenoidea; este continuo ejercicio acondiciona a los músculos a un tono de acuerdo con las nuevas condiciones oclusales .

Vladas Gaurisas en 1975 , describe un método para una rehabilitación más práctica y según su opinión puede solucionar el - problema del mantenimiento de una apertura bucal óptima .

Este activador dinámico está hecho de dos láminas de acrílico con cuatro u ocho tubos de ortodoncia , ya sea del número - 0,26 , 0,36 ó 0,41 . El activador queda colocado en su sitio sin necesidad de retenciones , ya que esto es logrado por la separación de los activadores laterales ; esto hace posible que él pa-

ciente pueda insertar y remover él aparato a su voluntad , y la constante separación del segmento distal de la mandíbula ayuda a la formación de tejido laxo en la nueva articulación , además la alternación entre la posición A (dorsal-ventral) y la posición B (ventral-dorsal) , (fig 4I) , evita cambios en la dimensión vertical . La rehabilitación es efectuada en dos etapas una vez que la mandíbula es movilizada en el transcurso del procedimiento quirurgico , se toman impresiones con el paciente bajo anestesia general ; durante el tiempo que toma la fabricación de estos activadores dinámicos , son colocadas cuñas de hule en la parte posterior de las arcadas para obtener una mordida abierta , y una o dos semanas después son colocados estos activadores en su posición y con él paciente otra vez bajo anestesia general .

En la primera etapa de rehabilitación , los activadores dinámicos permanecen de 4 a 8 semanas ; durante las mañanas en posición A (dorsal-ventral) , y usando el activador # 0.26 , y en la tarde en posición B (ventral -dorsal) , usando el activador # 0.41 , en las noches se vuelve a colocar en posición A .

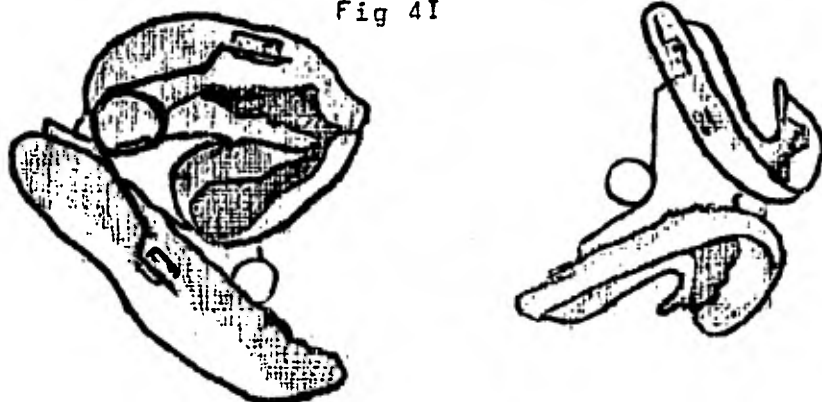
Su uso en estas dos posiciones es de vital importancia los primeros catorce días .

Durante su uso pueden presentarse fracturas del activador ó se pueden producir lesiones en el vestibulo por excesiva presión de los bordes del activador , y bajo estas circunstancias debe ser reemplazado por otro tipo de aditamentos como son : abridores mecánicos bucales , bloques de hule ó efectuar la aper-

Activadores fisioterapéuticos post-operatorios

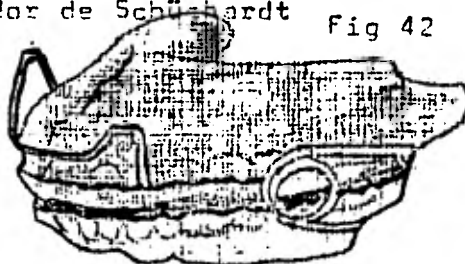
Activador dinámico de Vladas Gaurisas

Fig 41



Posición A (dorsal-ventral). Posición B (ventral-dorsal)

Activador de Schürhardts Fig 42



Activador dinámico de Leonard B. Kaban

Fig 43

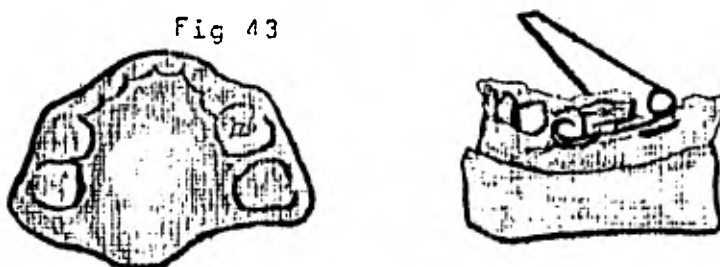


Lámina de acrílico superior

Lámina de acrílico mandibular con la incorporación de alambre de ortodancia del # 2,47- ó 7,50 , con la conformación de resorte .

ture por activación manual , y es muy importante evitar el colapso de los músculos masticadores , ya que el resultado sería una mordida abierta incontrolable .

La segunda fase del proceso de rehabilitación consiste en el uso del activador sólo durante las noches por tres o cuatro meses , según los resultados obtenidos ; esta fase es llamada periodo de mantenimiento , ya que el activador es fácil de aplicar y puede ser usado posteriormente si es necesario . Gaurisas propone con este método una recuperación funcional , que de acuerdo a sus reportes le ha dado éxito por cinco años ; además de la utilidad del activador , este proporciona comodidad al paciente , un periodo de hospitalización corto y no expone al paciente a infección .

En 1977 Leonard B. Kaban propone un activador que ha sido planeado para proporcionar una fisioterapia postoperatoria , y él cual por medio de una placa mandibular proporciona una fuerza activa de apertura mandibular , la cual es distribuida contra una placa en los dientes superiores y paladar duro (fig 43) , y a diferencia de los aparatos anteriormente descritos proporciona una fuerza continua ; los reportes de Kaban nos dicen que los pacientes han sido capaces de ejercitar su mandíbula con un mínimo de malestar y han mantenido su movilidad y apertura inicial postoperatoria . Ejercicios con abridores mecánicos bucales , depresores de lengua y conos que amplian progresivamente su diámetro proporcionan una intermitente y débil fuerza y a menudo una-

fisioterapia dolorosa que es complicada por daño y trauma a los dientes al usar una fuerza de palanca en la apertura ; el activador de Kaban parece suplir estas deficiencias.

Para llevar a cabo su fabricación se toman impresiones en la sala de operaciones cuando es lograda la apertura mandibular; las láminas de acrílico son construidas e insertadas algunos días después , su construcción es sencilla y son independientes una de otra , por lo que no se requiere un registro de mordida.

La apertura mandibular es mantenida por cuñas de hule , y cuando se lleva a cabo la colocación del activador , el paciente suele requerir otra anestesia general , como sucede frecuentemente en niños. El activador consiste en una lámina de acrílico colocada sobre los dientes superiores , la cual cubre también el paladar duro y no debe extender sus bordes hacia el vestíbulo ; es construida una lámina similar para los dientes mandibulares incorporando dentro de esta lámina alambre de ortodoncia del # 0.40 ó 0.50 mm y se le da una conformación de resorte , el cual es pasivo en posición de apertura y activo al insertar la lámina mandibular , después que la lámina superior ha sido colocada en su sitio . La acción de este activador es bien tolerada por el paciente y distribuye igualmente sus fuerzas contra el paladar duro al abrir la boca . Al principio el activador se deja continuamente en su sitio (excepto para comer) , y el paciente se ejercita para cerrar su mandíbula (contra la fuerza del resorte al abrirla (ayudado por la fuerza del resorte) , Cuando el -

máximo efecto es logrado a partir del resorte original , un trozo de alambre de ortodoncia de 0.50 mm puede ser soldado anterior y superior al resorte original para lograr una apertura más amplia . Este aparato es de especial utilidad en niños , quienes toleran bien la continua dureza y fuerza de apertura y quienes lo ejercitan contra él resorte ; la única complicación posible que puede ocurrir es la dislocación de la mandíbula como resultado de excesivo ejercicio con él resorte demasiado abierto .

La terapia de las anquilosis falsas se resume en dos capítulos ; primero los tratamientos conservadores de ejercicios de apertura , por medio de los activadores que han sido descritos (para anquilosis verdadera) , estos ejercicios y maniobras pueden ser efectuados bajo la acción de los rayos infrarojos , diatermia , después de la inyección local de corticoesteroides , anestésicos , que bloquean los nervios motores .

CONCLUSIONES

Es difícil llegar a una conclusión sobre la anquilosis temporomandibular , ya que en la literatura se dan gran cantidad de opiniones divergentes , y en algunos casos estas están basadas sobre hipótesis aún no corroboradas en humanos . Creemos que la exposición de los diversos criterios nos permite ver con alguna claridad lo complejo y confuso de esta enfermedad .

Así pues en este análisis de la literatura podemos concluir lo siguiente : la anquilosis temporomandibular es la más grave y radical de las alteraciones de la movilidad mandibular , cuya etiología es desconocida hasta nuestros días y su presencia se asocia casi en la totalidad de los casos con los siguientes factores predisponentes : trauma e infección ; asimismo el proceso de desarrollo de la anquilosis se presenta oscuro a los ojos del investigador , aunque algunos especialistas creen que después de una lesión articular se produce una hemorragia que llevará a una fibrosis del complejo articular y posteriormente a una anquilosis ósea ; existen además gran cantidad de enfermedades sistémicas que pueden conducir a una anquilosis y las cuales son descritas en el capítulo respectivo.

Es esencial en el tratamiento de la anquilosis la comprensión del crecimiento y desarrollo craneofacial , ya que nos pudimos dar cuenta que el criterio a este respecto se encuentra dividido y desgraciadamente el procedimiento correctivo quirúrgico varía de acuerdo a la teoría del mecanismo de crecimiento y desarrollo manejada por el cirujano maxilofacial , creemos que di---

chas teorías no deben ser consideradas independientemente ya que es posible que ambos procesos se encuentren activos durante el desarrollo craneofacial normal .

Los procedimientos quirúrgicos para aliviar la anquilosis es otro punto que se presenta polémico , ya que desde 1851 hasta la fecha se han llevado a cabo infinidad de técnicas , sin que hasta el momento se pueda asegurar la efectividad de alguna sobre de las otras , cabe mencionar que en la literatura se reporta frecuentemente el éxito de la resección de la masa anquilosada con la interposición de diversos materiales aloplásticos , -- aunque es preciso complementar cualquier procedimiento quirúrgico con la instauración de un adecuado programa fisioterapéutico para el postoperatorio inmediato y mediato , ya que este es tan importante como el procedimiento quirúrgico y sin él cual los movimientos mandibulares se consolidarían y permitirían el riesgo de una reanquilosis , la cual es frecuente .

Recientemente los trabajos de dos cirujanos Británicos (-- Charnley y Mackee) y del cirujano Iraquí Raja Kummoona nos brindan la posibilidad de un éxito total y evitar la reanquilosis en el tratamiento de esta grave enfermedad por medio del uso de prótesis condilares y totales fabricadas con ticonium y cromo-cobalto ; en fin este paso tan importante representa un nuevo horizonte en el tratamiento de pacientes con anquilosis recidivante .

En fin la anquilosis es un grave problema para los cirujanos maxilofaciales y aún más grave para quienes lo padecen.

Lo interesante de sus posibilidades etiológicas así como la problemática que se presenta para su tratamiento nos hacen creer que la anquilosis es casi desconocida y que aún falta mucho por conocer de su mecanismo de desarrollo ; así pues contamos con la necesidad de conocimiento e interés del lector para la investigación de tan polémica enfermedad , y así en un futuro emitir juicios más concretos y certeros a este respecto .

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia

Alday EL , Vega PJ ; Heller A ; Congenital ankylosis of the temporomandibular joint .

Chest 75 (3) Mar 1979 , 384-86

Alexander WR.

Improvement of facial symmetry after operative relief of bony -- ankylosis of the jaw at the age of 10 years .

Plast Reconstr Surg 1979 Dec ; 62 (6): 896-901.

Blair SG , Chalmers MI , Leggat GT , Buchanan W .

Circular tomography of the temporomandibular joint .

Oral Surg 1973 Mar ; 35 (3) : 416-19 .

Burk JL , Newby NW , Branham GB , Provencher RF .

Surgical correction of pseudoankylosis and microgenia .

JADA 1977 June ; 94 : 1173-77

Dingman OR .

The earlier history of this patient .

Plast Reconstr Surg 1978 Sep ; 64 (3) : 407-10 .

Dolwick FM , Katzberg WR , Helms AC , Bales JD .

Arthrotomographic evaluation of the temporomandibular joint.

J Oral Surg 1979 Nov ; 37 : 793-94.

El-Barky , El-Nakeib , Zayed H .

Anaesthesia for condylectomy a technique for blind nasal intubation .

Middle East J Anaesthesiol 1978 Jun ; 5 (1): 29-33 .

El-Mofty Sherif .

Ankylosis of the temporomandibular joint .

Oral Surg 1972 April ; 33 (4) : 650-58 .

El-Mofty Sherif .

Surgical treatment of ankylosis of the temporomandibular joint .

J Oral Surgery 1974 March ; 32 : 202-6 .

El-Mofty Sherif .

Cephalometric studies of patients with ankylosis of the temporomandibular joint .

Oral Surg 1977 July ; 14 (1) : 153-162 .

El-Mofty Sherif .

Mandibular features of patients with temporomandibular ankylosis

Oral Surg 1978 August ; 16 (2) ; 310-16 .

Freedus SM , Ziter DW , Doyle KP .

Principles of treatment for temporomandibular joint ankylosis.

J Oral Surgery 1975 Oct ; 33 ; 757-64 .

Gaurises Viadas S .

Dynamic splints for rehabilitation after surgical treatment of-
ankylosis .

J Oral Surgery 1975 Oct ; 33 : 790-91 .

González Hernández Jaime .

Fisiología y fisiopatología de la relación céntrica .

Tesis ENEPI-UNAM 1981 .

Haber H .

Difficult Intubations .

Middle East J Anaesthesiol 1979 ; 5 (3) : 195 .

Guralnick CW , Kaban BL .

Surgical treatment of mandibular hypomobility .

J Oral Surgery 1976 April ; 34 : 343-48 .

Guralnick W , Kaban BL , Merrill GR .

Temporomandibular joint afflictions .

The New Eng J of Medicine 1978 July 20 ; 299 (3) : 123 .

Kaban BL , Swanson TL , Murray EJ , Sheridan W .

Postoperative physiotherapy device for mandibular hypomobility .

Oral Surg 1977 April ; 43 (4) : 513-16 .

Kaban BL , Bertolami NC .

The role of CT scan en diagnosis of TMJ ankylosis .

J Oral Surgery 1981 May ; 39 : 370-2

Kellner JM , Sher M , Stoopack CJ .

Extracapsular fibrous ankylosis of the mandible after open reduction of a zygomatic arch fracture .

J Oral Surgery 1979 Sep ; 37 : 665-68 .

Khosla MV .

Pseudoankylosis of mandible produced by temporal muscle fibrosis

J Oral Surgery 1970 July ; 28 : 521-22 .

Kiehn LC , DesPrez DJ , Converse FC .

Total prosthetic replacement of the temporomandibular joint .

Annals of Plastic Surgery 1979 January ; 2 (1) ; 5-15 .

Kummoona R.

Functional rehabilitation of ankylosed temporomandibular joints.

Oral Surg 1978 Oct ; 46 (4) : 495-505 .

Kwapis WC , Dyer HM .

Pseudoankylosis following a temporoparietal craniotomy and its surgical correction .

J Oral Surgery 1974 Dec ; 32 : 912-14 .

Lapeyrolerie MF , Itkin BA , Fader BL , Strair CH .

Pseudoankylosis from fusion of coronoid process and zygomatic - arch .

J Oral Surgery 1973 Oct ; 31 : 788-89 .

Converse MJ .

Surgical release of bilateral , intractable , temporomandibular-joint ankylosis .

Plast Reconstr Surg 1979 Dec ; 64 (3) : 404-6 .

Matukas JV , Szymela FV , Schmidt FJ .

Surgical treatment of bony ankylosis in a child using a composite cartilage-bone iliac crest graft .

J Oral Surgery 1980 Dec ; 38 : 903-5 .

Miller AG , Langey P , Griffith RC .

Temporomandibular joint ankylosis .

J Oral Surgery 1975 Oct ; 33 : 792-802 .

Nasif A.

Intra-Articular ankylosis of the temporomandibular joint , a -- study of 186 cases and classification of different types .

Egyptian Dental Journal 1977 July ; 23 (3) : 57-65 .

Nyoku LA .

Rehabilitating children with temporomandibular joint ankylosis .

Int J Oral Surg 1979 ; 8 : 271-5 .

Orban BJ .

Histología y Embriología Bucodental .

Ed. Interamericana .

8ª Edición .

Ostrowsky KM , Lownie FJ ,

Zygomatico-coronoid ankylosis .

J Oral Surgery 1977 Sep ; 35 : 752-54 .

Powers MJ , Young FG , Bass BE , Reed EF .

Atypical nemaline myopathy with temporomandibular ankylosis .

Neurology 1980 Sep ; 30 : 971-5 .

Robinson M , Arnet G .

Cobalt radiation to prevent reankylosis after repeated surgical-
failures .

J Oral Surgery 1977 Oct ; 35 : 850-4 .

Sanders B .

Temporomandibular joint ankylosis secondary to Marie-Strümpell -
disease .

J Oral Surgery 1975 Oct ; 33 : 784-6 .

Sanders B , Halliday R .

Psoriasis and rheumatoid arthritis: their relationship in TMJ --
ankylosis .

J Oral Med 1979 Jan-Mar ; 34 (1) : 4-7 .

Sandner Olof .

El Aparato Masticatorio Temporomandibular .

Universidad Central de Venezuela , Organización de bienestar --
estudiantil .

Caracas 1974 .

Shitka NB , Lavallo EW , Dolan DK .

Condylar reconstruction : Treatment planning .

Oral Surg 1974 April ; 37 (4) : 489-97 .

Summers L ,

False ankylosis of the temporo-mandibular joint following
craniotomy .

Br J Oral Surg 1980 ; 18 : 138-40 .

Tajima S , Aoyagi F , Maruyama Y.

Free perichondrial grafting in the treatment of TMJ ankylosis.

Plast Reconstr Surg 1978 June ; 61 (6) : 876-9 .

Testut L , Latarjet A .

Compendio de anatomía descriptiva .

Salvat Editores Vigésimosegunda edición

Barcelona 1968 .

Ware HW , Brown LS .

Growth centre transplantation to replace mandibular condyles .

J Maxillofac Surg 1981 Feb ; 9 (1) :57-8 .

Warson WR .

Pseudoankylosis of the mandible after a fracture of the zygomai
comaxillary complex .

J Oral Surgery 1971 March ; 29 : 223-24 .

Wukelich S , Marshall J , Walden R , Bromberg B , Seldin R .

Use of a silastic testicular implant in reconstruction of the -
temporomandibular joint of a 5-year-old child .

Oral Surg 1971 July ; 32 (1) : 4-9 .