

Cirugía y Cirujanos

Volumen **71**
Volume

Número **1**
Number




Enero-Febrero **2003**
January-February

Artículo:




Resultados del tratamiento quirúrgico de 52 casos de anquilosis temporomandibular

Derechos reservados, Copyright © 2003:
Academia Mexicana de Cirugía

**Otras secciones de
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***



medigraphic.com

Resultados del tratamiento quirúrgico de 52 casos de anquilosis temporomandibular

Acad. Dr. Takao Kimura-Fujikami*

Resumen

Se realizó un estudio retrospectivo de 52 casos tratados quirúrgicamente de anquilosis temporomandibular fibrosa tipo I y II en 19 pacientes (36.4%) y de tipo óseo, clasificación III y IV en 33 pacientes (63.6%), en 42 niños y adolescentes del Hospital de Pediatría (1983-1985/1989-1998) y del Hospital General de La Raza (1985-1989) y 10 adultos, incluyendo los intervenidos en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, durante el período comprendido de 1998 a 2001. Se utilizó el abordaje preauricular modificado por Dunn en 37 casos (67%) y 17 con la técnica de Risdon submandibular (33%).

La causa principal de la anquilosis fueron: los traumatismos directos en mandíbula, que afectaron la zona articular principalmente en los niños, mientras que en el adulto las causas fueron más diversas como la osteomielitis por infección del oído medio, las secuelas de microsomnia hemifacial y traumatismos. Los resultados se consideraron como buenos al obtener una apertura bucal de 35 mm, sin recidiva de la anquilosis al año de control postoperatorio.

Palabras clave: anquilosis, articulación temporomandibular, artroplastía.

Summary

We carried out a retrospective study of 52 surgical cases of temporomandibular joint ankylosis, fibrous types I and II in 19 patients (36.4%) and osseous type III-IV in 33 patients (63.6%).

Forty two children and teenagers at the Hospital de Pediatría (1983-1985/1989-1998) and Hospital General La Raza (1985-1989) were included also, 10 adults including those operated on at the Hospital de Especialidades, CMN Siglo XXI (IMSS) from 1998 to 2001 were included. We used Dunn modified method in 37 cases (67%) and 17 patients were with Risdon operated on technique (33%).

Etiology of ankylosis were direct trauma to jaw, which affected temporomandibular joint mainly in children, while in adults causes were more varied and included as osteomyelitis, middle ear infection, sequels of hemifacial microsomia, and trauma results were considered as good upon obtaining mouth opening of 35 mm without neo-ankylosis during 1- year post-operative control.

Key words: Ankylosis, Temporomandibular joint, Arthroplasty.

Introducción

La *anquilosis temporomandibular* es la fusión total o parcial de los componentes de la articulación: cóndilo mandibular, fosa glenoidea y eminencia articular del hueso temporal, lo que impide una apertura bucal y movimientos mandibulares normales, con detrimento del crecimiento y desarrollo de la mandíbula, que provoca graves trastornos funcionales, orgánicos y de

armonía facial, que requiere de la atención oportuna de su diagnóstico y tratamiento quirúrgico para su curación⁽¹⁾.

Se determinan los traumatismos mandibulares, especialmente en la sínfisis del mentón y en la región de la articulación temporomandibular que ocasionan fracturas subcondíleas o intraarticulares, como la causa de mayor frecuencia de la anquilosis, por la formación ósea consecuente de la cicatrización del hueso fracturado. Sin embargo, esta alteración se presenta como secuela de infecciones a nivel del oído medio que llegan a la articulación, afectando las superficies articulares y en consecuencia la fusión con el hueso temporal^(2,3).

La articulación temporomandibular, difiere de la mayoría de las articulaciones del esqueleto, debido a que las superficies articulares están cubiertas con tejido fibroso avascular en lugar de cartílago hialino. La superficie articular consta de una cavidad cóncava y un tubérculo articular convexo.

La cavidad termina hacia atrás en el labio articular posterior, el reborde impide el contacto directo del cóndilo contra el hueso timpánico en el desplazamiento posterosuperior de

* Jefe de Servicio de Cirugía Maxilofacial y Profesor Titular de la Especialidad de Cirugía Maxilofacial, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Solicitud de sobretiros:

Acad. Dr. Takao Kimura-Fujikami
Adolfo Prieto No. 623-103, Col. del Valle
C.P. 03100, México, D.F.
Teléfonos: 56-82-75-89, 56-69-05-30

Recibido para publicación: 16-01-2002.

Aceptado para publicación: 07-11-2002.

la apófisis condilar, la cavidad continúa hacia delante hasta el tubérculo articular o eminencia⁽⁴⁾.

El disco articular o menisco, está localizado entre la superficie articular del hueso temporal o cavidad glenoidea por arriba y el cóndilo mandibular por abajo, dividiendo la articulación en compartimientos superior e inferior. El disco es ovalado y fibroso, es más delgado en su porción central que a lo largo de su periferia. La circunferencia del disco está adherida al tendón del músculo pterigoideo externo por delante, hacia atrás se continúa con una almohadilla de tejido neurovascular laxo que se extiende hacia la pared posterior de la cápsula articular con la que se funde. El resto de la circunferencia del disco está insertado directamente en la cápsula⁽⁵⁾.

La anquilosis temporomandibular también puede ser ocasionado por enfermedades sistémicas que pueden predisponer a varios tipos de anquilosis, de tipo fibroso u óseo. En el pasado no era posible definir en forma correcta la alteración por medio de radiográficos simples, el grado de diferenciación de la anquilosis estaba basada más en la experiencia clínica y la habilidad quirúrgica del cirujano, más que en la naturaleza exacta de la deformidad^(1,6).

En general, es difícil realizar un diagnóstico adecuado a través de las radiografías simples de cráneo y cara como la técnica Schuller o la ortopantomografía, que muestran la radioopacidad de la deformidad en dos dimensiones, sin embargo en la actualidad se dispone de varios recursos tecnológicos como la artroscopia, las tomografías lineal, axial computarizada y la resonancia magnética, que brindan imágenes precisas del esqueleto craneofacial y de los tejidos blandos, que son confiables en la veracidad y naturaleza de la lesión, lo que permite definir un diagnóstico certero y el abordaje quirúrgico en cada caso.

De esta forma Sawhney⁽⁷⁾, fue el primero en clasificar la anquilosis temporomandibular en cuatro tipos, dependiendo de la gravedad de la fusión fibroósea, basándose principalmente en la relación anatómica que mostraba la imagen tomográfica de la anquilosis:

En el tipo I, la adhesión fibrosa se forma alrededor de la articulación, reduciendo el espacio intraarticular entre el cóndilo y la fosa glenoidea que causa la restricción del movimiento del cóndilo.

En el tipo II, muestran formación de puentes óseos entre el cóndilo y la fosa glenoidea en el aspecto lateral.

El tipo III involucra un desplazamiento medial de la cabeza del cóndilo en fracturas no tratadas, así el cuello del cóndilo se fusiona hacia la fosa glenoidea y el cóndilo se anquilosa en la parte anteromedial.

En el tipo IV, la arquitectura de la articulación temporomandibular está totalmente reemplazada por la fusión ósea del cóndilo, la apófisis coronoides y la escotadura sigmoidal a la fosa glenoidea del hueso temporal.

El presente estudio clínico retrospectivo, tiene como propósito fundamental la revisión estadística de cirugía de an-

quilosis temporomandibular desde el año 1983 al 2001, en los hospitales de Pediatría, de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI y el Hospital General de La Raza, proponiendo la técnica preauricular según Dunn⁽¹²⁾ como la adecuada por su abordaje directo y seguro en comparación a la técnica submandibular de Risdon.

Material y métodos

Se hizo la revisión de casos con anquilosis temporomandibular en niños y adultos durante un periodo de 18 años, en tres unidades hospitalarias del IMSS, de los cuales 25 correspondieron al sexo masculino y 27 casos ocurrieron en el sexo femenino.

A todos los pacientes se les realizó apertura del expediente clínico e historia clínica y siguieron el protocolo de atención (algoritmo) del paciente anquilosado temporomandibular incluyendo los estudios de laboratorio, radiografías específicas de la zona articular y de imagenología (TAC) que permitieron definir el diagnóstico de la anquilosis (I, II, III y IV), la técnica quirúrgica de liberación (artroplastía) y la posibilidad o no de la aplicación de un material de interposición para evitar la neoanquilosis.

De los pacientes sometidos a cirugía de articulación temporomandibular anquilosada, se utilizó la técnica preauricular de Dunn en 35 pacientes y 17 casos fueron intervenidos mediante técnica submandibular de Risdon por necesidad de reconstrucción articular con la aplicación de injertos costo-condrales (niños) o en aquellos casos de anquilosis ósea completa en que la técnica preauricular no permitiera la visión suficiente del área afectada, o bien proceder además de la liberación, el avance de la mandíbula empleando injerto óseo autógeno de cresta iliaca con la aplicación de miniplaca Champy y tornillos para la fijación interósea.

Previo a la cirugía, se determinó el tipo de anquilosis temporomandibular, (fibrosa, ósea, unilateral o bilateral), si existía cierto grado de movilidad ósea (condilar), la posibilidad de apertura bucal y en caso afirmativo, midiendo la distancia interincisal para su comparación en el resultado postoperatorio, tomando como referencia de control 30 mm de apertura anterior y sin restricción de movimientos de la mandíbula en sentido lateral.

En el Centro Médico Nacional⁽¹⁾ hemos establecido un protocolo de la atención quirúrgica del paciente con anquilosis temporomandibular desde el año 1983 en el Hospital de Pediatría en los niños mayores de 2 años con la participación interdisciplinaria de los servicios médicos de radiología e imagenología, broncoesofagología y el departamento de anestesiología y desde 1998 en el Hospital de Especialidades empleando los recursos tecnológicos de tercer nivel de atención como la Tomografía Axial o Coronal Computada, con reconstrucción tridimensional y la Resonancia mag-

nética (RM) para determinar el sitio, extensión y profundidad exacta de la alteración con las imágenes detalladas de cada corte tomográfico para decidir el tipo de abordaje quirúrgico, las técnicas de intubación anestésica difícil especializada y/o a través de fibroscopio nasotraqueal con la intubación laríngea directa que evita la cirugía de traqueostomía. Se describirá únicamente la técnica preauricular descrita por Dunn por ser la más utilizada en la actualidad en nuestro servicio y motivo principal de este trabajo.

Técnica preauricular

Anatómicamente la articulación temporomandibular tiene la inervación sensitiva que derivan de las ramas auriculotemporal y maseterina del nervio dentario inferior y son propioceptivos para la percepción del dolor. La red vascular consta de arterias que emergen de la rama temporal superficial de la arteria carótida externa.

La cápsula articular es una estructura ligamentosa delgada que se extiende desde la porción temporal de la fosa glenoidea por arriba, se funde con el menisco y se extiende hacia abajo hasta el cuello del cóndilo.

El ligamento temporomandibular se extiende desde el arco cigomático hacia abajo y atrás hasta el borde posterior del cuello del cóndilo, es el único ligamento que da apoyo directo a la cápsula. Los ligamentos esfenomaxilar y estilomaxilar se consideran ligamentos accesorios.

La técnica preauricular para el abordaje de la articulación temporomandibular tiene la ventaja de que es directa y permite una visualización adecuada. También al disecar los tejidos blandos desde el cartílago de la oreja, es virtualmente imposible dañar el nervio facial como los vasos que irrigan la zona. Dado que el punto de resección es relativamente alto, el vientre inferior del músculo pterigoideo externo se mantiene intacto y es un elemento importante en la regresión a la normalidad de la función mandibular⁽¹²⁻¹⁵⁾.

Se indica principalmente en la anquilosis intraarticular con afectación de la cabeza condilar y en casos de puentes óseos del hueso temporal al cóndilo y con la apófisis coronoides sano.

Se rasura el cabello 3 cm hacia arriba, atrás y adelante del oído, infiltrando inmediatamente una solución anestésica que contenga epinefrina, en la zona que está delante del oído y que recubre el cóndilo.

La incisión se practica delante del oído extendiéndola desde sus inserciones superiores a las inferiores y que siga el trayecto contorneante a lo largo del tragus (endaural) (Figura 1) en vez de la tradicional incisión lineal o en "L" invertida adelante del tragus (3 a 5 mm) lo que requiere de la ligadura de la arteria temporal superficial y más notorio la cicatriz en el postoperatorio, o bien la incisión endaural y extensa en la región temporal propuesta por Obwegesser, con disección radical del

hueso cigomático temporal. Se separa un colgajo cutáneo de aproximadamente 2 cm por delante de la incisión y se le sutura hacia delante a la piel, para ayudar a su separación.

Se hace la disección subcutánea en íntimo contacto con el cartílago de la oreja, separando los tejidos blandos adheridos al cartílago y el conducto auditivo externo hasta alcanzar el arco cigomático (Figura 2).

Se palpa el cóndilo y se realiza disección ligeramente más profunda y adelante para exponer la cápsula articular. Se incide la cápsula a través de una incisión en forma de "T" y exponiendo así la zona condilar afectada (Figura 3).

Se reseca el cóndilo a 10 mm por debajo del borde superior (Figura 4). Esto se lleva a cabo mediante una fresa quirúrgica redonda o cilíndrica. Se retira la pieza con una separación limitada de las fibras de inserción del músculo pterigoideo externo. La mayoría de las fibras de este músculo permanecen insertadas encima y por debajo del sitio de resección, proveyendo así buena función postoperatoria.

El muñón del cóndilo remanente se alisa con limas para hueso y se coloca gelfom en el defecto para controlar la hemorragia en capa de los capilares o de una repentina hemorragia venosa que pudiera producirse. Se sutura la cápsula con catgut o ácido poliglicólico 0000 (Figura 5).

El resto de la herida se cierra de manera habitual. Se aplica un apósito compresivo sobre el oído y se deja en su sitio durante 48 horas. Se indica finalmente al paciente que utilice la articulación tan pronto como le sea posible (Figura 6).

En los casos de anquilosis fibrosa y con preservación del menisco (tipo I), este tejido se debe mantener porque es biológicamente el mejor material de interposición y su presencia impide adherencias cicatrizales entre el muñón condilar y la cavidad glenoidea. Estas adherencias son las que producen la desviación mandibular hacia el lado operado en el postoperatorio⁽¹⁻⁶⁻¹⁶⁾.

Así, la preservación del menisco y el ejercicio temprano y continuado son las claves del retorno a la normalidad y a la función comfortable.

En los casos de resecciones totales del cóndilo, se requiere de la utilización de injertos costo-condrales^(17,18) y que son adaptables para ser usados en la rama y en la zona de la articulación temporomandibular. Son especialmente útiles en niños^(19,20) dado que pueden utilizarse en edad temprana cuando puede anticiparse a un brote de crecimiento⁽¹⁾.

Se produce entonces un aumento en el tamaño del injerto, en armonía con el crecimiento mandibular⁽¹⁻⁶⁾, eliminando así la deformidad facial y maxilar en una edad relativamente temprana y excluyendo también la necesidad de esperar para la reconstrucción del maxilar inferior hasta una madurez del esqueleto facial más completo.

La combinación de cirugía y la ortodoncia produce buenos resultados y generalmente completa una excelente rehabilitación del paciente^(17,20).

El postoperatorio inmediato y tardío debe vigilarse en todos los pacientes, con la medición interincisal anterior de la apertura bucal lograda con la cirugía articular, manteniéndolo mediante dilatadores manuales con resortes y aparatos ortopédicos miofuncionales hasta lograr la pseudoartrosis y evitar en lo posible la neoanquilosis.

El control postoperatorio incluye la presencia de posibles secuelas funcionales y anatómicas de la articulación temporomandibular afectada como puede ser la afectación del centro de crecimiento y desarrollo mandibular en los niños preescolares y escolares que produce la micrognasia y retrognia, la maloclusión dental clase II de Angle que amerite en etapa adolescente de la corrección quirúrgica ortognática mandibular o bimaxilar, con el fin de mejorar la armonía facial y la función masticatoria⁽¹⁾.

Resultados

El presente estudio retrospectivo y descriptivo, analizó los datos de trabajos previos publicados por el autor y colaboradores⁽¹⁻²⁰⁾, en los Hospitales de Pediatría del Centro Médico Nacional y de La Raza en el periodo comprendido de 1983 a 1994, así como estudios recientes del Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI, de 1994 a 2001 y que en total sumaron 65 pacientes, de los cuales 52 fueron atendidos quirúrgicamente y 13 fueron tratados mediante procedimientos conservadores miofuncionales (ortopedia maxilar) y con dilatación forzada de apertura bucal.

De los 52 pacientes intervenidos quirúrgicamente de la anquilosis temporomandibular mencionamos los siguientes datos estadísticos incluidos en el cuadro I.

La edad de los pacientes fluctuó desde los 2 años de edad hasta los 55 años y correspondieron al grupo de 2 a 8 años: 10 pacientes, de 9 a 16 años: 32 casos y del grupo de 17 a 55 años: 10 pacientes.

De los casos de anquilosis temporomandibular, 25 correspondieron al sexo masculino y 27 casos ocurrieron en el sexo femenino (Figura 7).

Los pacientes con anquilosis fibrosa (tipo I-II) fueron 19 pacientes y 33 correspondieron a pacientes con anquilosis ósea (tipo III y IV) (Figura 8).

De los pacientes sometidos a cirugía de articulación temporomandibular anquilosada, se utilizó la técnica preauricular de Dunn en 35 pacientes y 17 casos fueron intervenidos mediante técnica submandibular de Risdon (Figura 9).

Se aplicó el material de interposición con implante de bloque de hule de silicón rígido⁽²¹⁾ en 14 casos y la liberación única (artroplastía) en 28 pacientes.

En ocho casos de cirugía en niños, se aplicaron injertos costochondrales⁽¹⁷⁾ sin embargo, en un caso de anquilosis unilateral el injerto presentó sobrecrecimiento que produjo asimetría facial y apariencia prognática.

Finalmente, dos casos fueron tratados con rotación de músculo temporal dentro de la cavidad remanente, pero fallidos y uno de ellos con proceso infeccioso postquirúrgico que requirió drenaje del absceso y administración de antimicrobianos masivo, hasta su curación y sin secuelas (Cuadro II).

No se presentó ninguna recidiva de la anquilosis temporomandibular a corto ni a mediano plazo y la apertura bucal lograda al final tuvo un promedio de 33 mm a nivel interincisal, siendo el menor de 22 mm y el mayor de 43 mm.

Las técnicas de intubación difícil para lograr la anestesia general equilibrada fue la que realizaron diferentes médicos anestesiólogos quienes utilizaron:

- la vía orotraqueal en dos casos,
- la intubación nasotraqueal en 34 pacientes,
- utilizando la endoscopia⁽²⁷⁾ (fibroscopio) en ocho casos, finalmente,
- la traqueostomía previa a la cirugía articular, se utilizó en ocho pacientes (Cuadro III).

No se presentó ningún accidente ni complicaciones durante el procedimiento de intubación anestésica ni transoperatorias.

Discusión

La anquilosis temporomandibular como secuela de traumatismos, de infecciones óticas y osteomielitis, también de microsomias hemifaciales o de cualquier otro padecimiento, representa en el paciente un problema funcional y estético relevantes por las limitaciones de la ingesta alimenticia, de la apertura bucal, de movimientos mandibulares de lateralidad y que repercuten siempre en el paciente pediátrico en su crecimiento y desarrollo corporal disminuido en relación a la talla y peso normal del niño mexicano normal.

En el paciente adolescente y adulto, la consecuente deformidad dentofacial con su aspecto retrognático ocasiona graves problemas en la oclusión dental con sobrecrecimiento del maxilar superior y extrusión de los incisivos superiores, la mandíbula hipoplásica les determina un perfil clásico de "pájaro", desproporcionado con el tercio medio facial.

La malposición dental predispone la deficiente higiene bucal, incrementa las enfermedades periodontales desde una gingivitis marginal hasta una grave parodontosis y la falta de cepillado dental por la limitación de la apertura bucal favorece la caries dental y odontalgias subsecuentes.

Este panorama de la morbilidad agregada a la anquilosis temporomandibular propicia actuar quirúrgicamente en edad temprana y evitar las alteraciones y secuelas antes mencionadas, y justifica además en el adulto, aplicar todos los pro-

cedimientos para prevenir las secuelas psicológicas, funcionales y estéticas del paciente anquilosado.

Diagnóstico y toma de decisiones quirúrgicas de la anquilosis

Los pacientes con anquilosis temporomandibular para ser evaluados correctamente requieren de los siguientes métodos de estudio que incluyen: historia clínica detallada del padecimiento, examen bucal y maxilofacial determinando los cambios prevalentes en ambos maxilares y de los tejidos blandos de la cara, medición de la apertura bucal y palpación de la zona articular para verificar o no algún movimiento de ambos cóndilos, o bien, excrecencias óseas (exostosis).

Los hallazgos radiológicos han sido ampliamente descritas en la literatura y se pueden anotar los siguientes:

- Restricción de la movilidad de uno a ambos cóndilos mandibulares.
- Borramiento del espacio articular.
- Desplazamiento posterosuperior de la cabeza del cóndilo.
- Cambios proliferativos o formación osteolítica.

Dentro de los procedimientos utilizados por la medicina nuclear está la tomografía computada por emisión de fotones (0.94), la sintigrafía planar ósea (0.76) y la angiografía con radionucleótidos (0.35).

La alta resolución de la tomografía computada puede mostrar cambios que no son detectados con las radiografías convencionales, además que permite medir la densidad y la morfología de los huesos, grasa y músculos, basados en la escala de Hounsfield⁽⁸⁻⁹⁾. En la anquilosis fibrosa (tipo I), es posible medir la densidad del tejido fibroso entre ambas superficies articulares⁽¹⁰⁾.

La imagen de la resonancia magnética de la articulación temporomandibular es valiosa en la detección de desplazamientos, alineación y configuración del disco en pacientes con lesión articular, y se ha demostrado 75% de exactitud, 86% de sensibilidad y 63% de especificidad⁽¹¹⁾.

La corrección quirúrgica de la anquilosis temporomandibular, sobre todo en los tipos III y IV, es la resección total de la masa ósea anquilosada, con especial atención a la parte interna de la articulación remanente.

La artroplastía por consiguiente comprende la exposición completa de la articulación a través de una incisión preauricular modificada por Dunn (12) o bien, por vía submandibular de Risdon⁽¹³⁾ y el objetivo primordial es realizar la osteotomía en la base del cuello del cóndilo mediante fresa quirúrgica y finalmente la parte interna con cincel para terminar la fractura y liberar así el fragmento óseo anquilosado para su ulterior remoción⁽¹⁾.

La modificación propuesta por Nitzan⁽⁶⁾ preservando la cabeza del cóndilo fracturado, desplazado medialmente, así como su menisco y resecar solamente la parte externa fusionada entre el hueso cigomático y temporal, a largo plazo, permite según el autor, un crecimiento mandibular y mejoramiento de la asimetría facial, común en estos pacientes cuando es una alteración unilateral.

Nuestra experiencia desde 1983 en el CMN SXXI del IMSS, tanto en niños y adultos, es principalmente la intervención quirúrgica mediante una artroplastía amplia de 1 cm y la condilectomía alta en aquellos pacientes de tipo II a III, para mejorar la apertura bucal (liberación de la anquilosis) y en el tipo IV, además de la artroplastia, la reconstrucción condilar con injertos costocondrales, o bien con la aplicación de material aloplástico ("silastic" rígido) de interposición fijado al hueso temporal.

Actualmente sin lugar a duda, la aplicación de distractores mandibulares (generación ósea inducida) posterior a corticotomía intraoral en rama ascendente a nivel del ángulo mandibular⁽²⁸⁾ es un procedimiento de gran valor que permite el elongamiento mandibular bidireccional en sentido vertical y horizontal que mejora notablemente el aspecto facial del paciente anquilosado y la estabilidad en la oclusión dental.

El ulterior tratamiento de ortodoncia, la fisioterapia miofacial, el ortopédico maxilar y la cirugía ortognática, son indispensables en pacientes con anquilosis tipo IV debido a las múltiples secuelas de oclusión dental, en el crecimiento mandibular hipoplásico (retrognatismo), en el sobrecrecimiento maxilar anterior (protrusión dento-alveolar) y en los músculos de la masticación distróficos⁽¹⁻¹⁴⁾.

Existen dos principios involucrados en el desarrollo de una artroplastía correcta:

1. Realizar la artroplastia adecuada, removiendo la porción superior de la cabeza del cóndilo anquilosado y creando un espacio de 1 cm, entre el borde superior de la rama ascendente y la apófisis cigomática.
2. Proveer una oportuna y sostenida dilatación mandibular postoperatoria.

Por esta razón, el determinar un proyecto integral de tratamiento debe incluir:

- 1) Un diagnóstico clínico^(1,4), radiológico convencional⁽⁸⁾ y de imagenología con la resonancia magnética (RM) para observar la presencia y el desplazamiento del disco articular^(5,11) o bien de la tomografía axial computada (TAC) con proyecciones de reconstrucción en tercera dimensión para definir la extensión y profundidad de la anquilosis⁽⁹⁻¹¹⁾.
2. Utilizar técnicas quirúrgicas efectivas para liberar la unión fibrosa y ósea temporomandibular con artroplastias



Figura 1. Incisión preauricular, según descrita por Dunn.



Figura 2. Se aprecia la exposición de la anquilosis del condilo a la fosa glenoidea del hueso temporal.



Figura 3. Se aprecia parte del menisco articular para exponer la zona anquilosis.



Figura 4. Una vez resecada el área de anquilosis se practican dos orificios para la fijación del material de interposición.



Figura 5. Se aprecia el material de interposición en su sitio y se procede a la reconstrucción de la cápsula articular.



Figura 6. Finalmente se termina la cirugía, mediante la sutura de la piel colocando el colgajo a su sitio original, según el diseño de Dunn.

Cuadro I. Relación de pacientes con anquilosis temporomandibular tratados en el Hospital de Pediatría y en el Hospital de Especialidades del CMN, durante el periodo de 1983-2001.

	H. Pediatría	S	H. Especialidades	S	Total
Masculino	23	+	2	=	25
Femenino	19	+	8	=	27
2 a 16 años	42	+	0	=	42
17 a 55 años	0	+	10	=	10
Anq. fibrosa (I-II)	17	+	2	=	19
Anq. ósea (III-IV)	25	+	8	=	33
T.Q. preauricular tipo Dunn	27	+	8	=	35
T.Q. submandibular tipo Risdon	15	+	2	=	17

Se aprecia la relación de pacientes sometidos a cirugía de anquilosis temporomandibular, predominando los pacientes pediátricos quienes sufren más estas alteraciones y que repercute lamentablemente en el crecimiento y desarrollo de la mandíbula y produce grave deformidad de retrognatismo y protrusión del maxilar superior. Dependiendo de la intensidad y tipo de traumatismo, así como la evolución de la anquilosis, puede ser clasificado en fibroso y óseo, y las técnicas quirúrgicas dependen de la extensión de la fusión ósea, sin embargo, la artroplastía con abordaje preauricular es más utilizada por la mejor visión de la articulación.

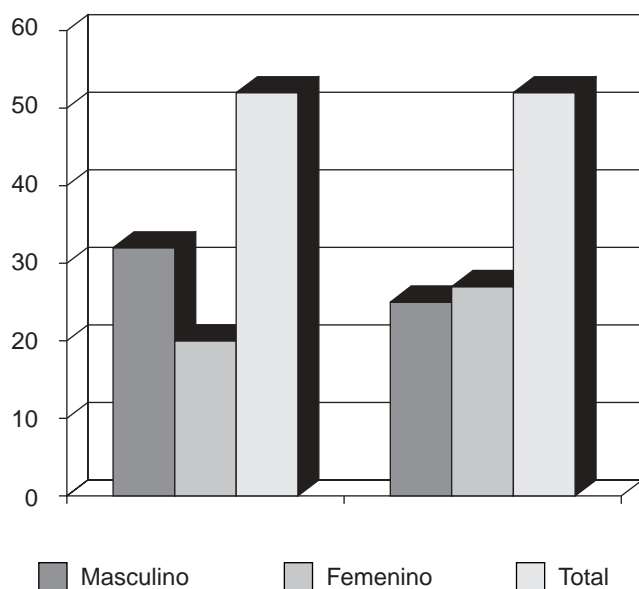
Edad y sexo de pacientes con anquilosis temporomandibular

Figura 7. La edad de los pacientes fluctuó desde los 2 años de edad hasta los 55 años y correspondieron al grupo de 2 a 8 años: 10 pacientes, de 9 a 16 años: 32 casos y del grupo de 17 a 55 años: 10 pacientes. En la figura se observan sólo dos grupos: 32 pacientes pediátricos de 2 a 16 años (■) y 20 pacientes adultos de 17 a 55 años de edad (□). De los casos de anquilosis temporomandibular, 25 correspondieron al sexo masculino y 27 casos ocurrieron en el sexo femenino.

directas a través de abordaje preauricular como lo describe Dunn⁽¹²⁾ y otros autores^(13,18,22,23).

- 3) Definir las técnicas de "intubación difícil"^(25,26), nasotraqueal y mediante el uso de equipos con endoscopia⁽²⁷⁾ (fibroscopio) para evitar la traqueostomía para realizar el procedimiento de liberación articular.
- 4) Mantener el espacio logrado de la artroplastía utilizando un implante de interposición que permita la apertura bucal máxima y funcional^(20,21) o bien a través del uso de injertos costodondrales^(17,19).
- 5) Determinar los procedimientos ortopedicomaxilares para favorecer el desarrollo miofuncional mandibular y alineación de arcos dentarios^(14,24).
- 6) Emplear los distractores maxilomandibulares con corticotomía intraoral para el elongamiento mandibular y mejorar la asimetría facial y la relación oclusal⁽²⁸⁾.
- 7) Realizar procedimientos ortodónticos para corregir la malposición dental en apiñamientos o las inclinaciones dentales linguales o vestibulares⁽¹⁴⁾.
- 8) Técnicas de Cirugía ortognática para avance mandibular a nivel de rama ascendente, cuerpo y sínfisis del mentón⁽¹⁾.

En general es difícil realizar un diagnóstico adecuado de la anquilosis temporomandibular a través de radiografías simples, sin embargo la tomografía computada en la fase aguda de secuelas de fracturas intraarticulares podemos observar: aumento de volumen de partes blandas, aumento de lesiones radiodensas secundarias al aumento de flujo circulatorio local, fracturas del menisco y cóndilo intraarticular e inclusive la cavidad glenoidea.

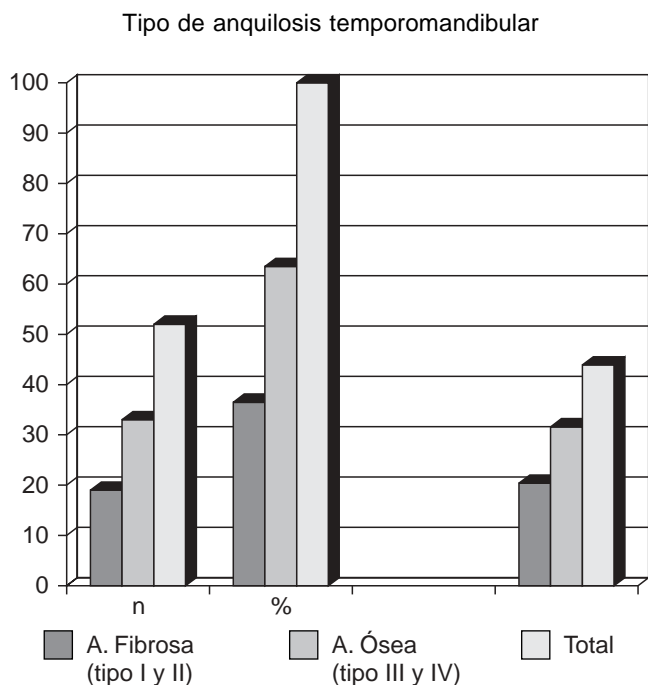


Figura 8. Los pacientes con anquilosis fibrosa (tipo I-II) fueron 19 pacientes (36.5%) y 33 pacientes (63.5%) correspondieron a anquilosis ósea (tipo III y IV).)

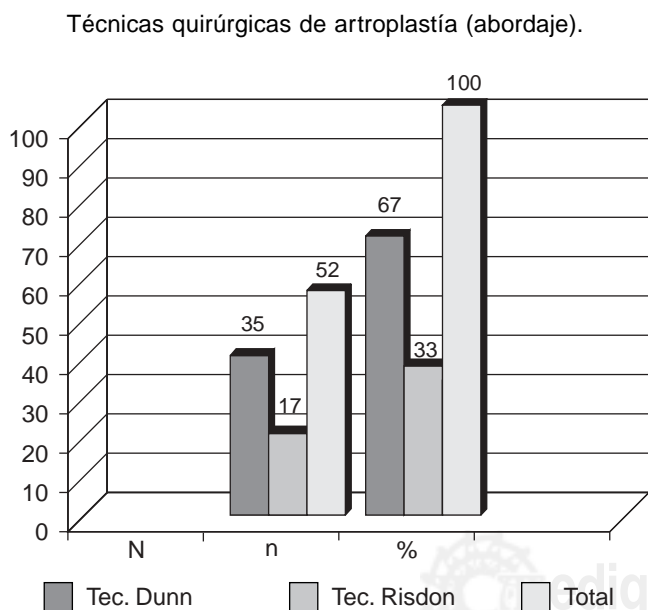


Figura 9. De los pacientes sometidos a cirugía de articulación temporomandibular anquilosada, se utilizó la técnica preauricular de Dunn en 35 pacientes y 17 casos fueron intervenidos mediante técnica submandibular de Risdon.

En las secuelas del traumatismo articular en su fase tardía, se aprecian: disminución del espacio articular, aplanamiento de la cabeza del cóndilo, resorción ósea de las superficies articulares, pérdida del menisco por la resorción de la almohadilla neurovascular de la porción posterior del disco articular, irregularidad de los bordes y formación de puentes óseos, así como la pérdida parcial o total de la morfología normal del cóndilo y de la cavidad glenoidea.

En la anquilosis de tipo fibroso, es posible medir por medio de este estudio la densidad del mismo, para determinar las características del tejido entre ambas superficies articulares.

En cuanto a la resonancia magnética, las mayores ventajas están las de no ser invasiva, no requiere de radiación ionizante, permite la visualización del disco y las estructuras articulares y las imágenes multiplanares son fácilmente obtenidas, además de que permiten una sencilla interpretación.

En cuanto a las técnicas quirúrgicas, podemos comentar que deberán ser elegidas de acuerdo al sitio de afectación de la anquilosis y por lo general se ubican en la porción intraarticular, lo que es recomendable un abordaje directo como la preauricular y la modificación anatómica de Dunn que es la propuesta por el autor en comparación a la submandibular con abordajes indirecto y que impiden una visión de la articulación y la postauricular, que aun cuando ofrece una excelente visión posterior de la articulación, tiene la desventaja de la estenosis del conducto auditivo externo al seccionar el mismo para lograr el abordaje del cóndilo de la mandíbula anquilosada.

El postoperatorio y las complicaciones del paciente anquilosado sometido a la liberación quirúrgica con artroplastía preauricular con la técnica de Dunn son mínimas, porque se preserva la integridad de los elementos anatómicos como son las ramas temporofaciales del nervio facial, la arteria temporal superficial, la arteria maxilar interna y la transversa de la cara, así como la porción superior de la glándula parótida.

La disección cuidadosa de los tejidos blandos desde la piel hasta el pegriostio y la cápsula articular son incididos en forma nítida y la separación de los colgajos con retractores específicos del área, permiten una visión adecuada de la zona anquilosada.

Los datos obtenidos de la tomografía computada dan la guía correcta para los cortes óseos desde la apófisis cigomática del hueso temporal hasta el cuello del cóndilo, permitiendo así retirar los fragmentos óseos totalmente y evitando dañar en la porción medial o profunda de la articulación la arteria maxilar interna ubicada a nivel subcondíleo y anexo al músculo pterigoideo externo.

Finalmente, la experiencia con los materiales de interposición sean aloplásticos (implantes de hule de silicón rígido) o con injertos costocondrales, permiten mantener la dimensión vertical de la rama ascendente y los movimientos de la mandíbula.

La fijación de los mismos es indispensable para evitar su desplazamiento intratisular que se interprete como rechazo y prevenir la neoanquilosis.

Cuadro II. Técnica quirúrgica y material de interposición:
Las técnicas de liberación quirúrgica de la anquilosis temporomandibular y aplicación de material de interposición para evitar la neoanquilosis.

Técnica/material utilizado	Casos	Porcentaje
Liberación quirúrgica	28	53.9
Aplicación de hule de silicón rígido	14	26.9
Aplicación de injerto costocondral	8	15.4
Rotación de músculo temporal	2	3.8
Total	52	100%

Muestra que las técnicas de liberación quirúrgica (artroplastía) temporomandibular dejando un espacio de 1 cm entre el muñón remanente del cóndilo mandibular y el hueso cigomático-temporal fueron las más usadas en más de la mitad de los pacientes anquilosados, sin embargo, la aplicación del material de interposición del implante de hule de silicón rígido ("silastic") presentó buena tolerancia y no hubo rechazo al fijarlo correctamente con alambre de acero inoxidable al hueso temporal y finalmente tanto los injertos costocondrales y la rotación del músculo temporal presentaron complicaciones, lo que determinó su uso limitado.

La rehabilitación muscular y movimientos mandibulares de apertura bucal debe iniciar en forma temprana, sobre todo en pacientes en quienes no haya sido aplicado el material de interposición, se indica la osteotomía amplia y el espacio logrado debe ser de 10 mm para que se produzca el tejido fibroso cicatrizal y la pseudoartrosis.

El uso de la distracción ósea es uno de los recursos innovadores en la corrección de la deformidad mandibular hipoplásica consecuente de la anquilosis temporomandibular, su aplicación de estos aparatos, en los pacientes postoperados de la artroplastía es de enorme valor ya que permite la generación de tejido óseo inducido al estimular progresivamente con la distracción diaria de 1 mm hasta alcanzar 10 mm o más en ciertos casos severos de la retrognasia mandibular que sufren estos pacientes como secuelas de la anquilosis temporomandibular.

El tratamiento ortodóncico y ortognático complementan el plan integral del manejo multidisciplinario del paciente con anquilosis temporomandibular.

Se realizó un análisis de 52 casos tratados de anquilosis temporomandibular en los Hospitales de Pediatría y del Hospital de Especialidades, del Centro Médico Nacional del IMSS durante el periodo comprendido de 1983 a 2001.

La mayor frecuencia de atención especializada se presentó en los niños y adolescentes (42 casos = 80%), dado que están más susceptibles a las fracturas intraarticulares temporomandibulares y que los traumatismos fueron la causa principal de la anquilosis. En relación al adulto, las causas fueron más diversas como la osteomielitis por infección

Cuadro III. Técnica de anestesia general.
Las técnicas de intubación difícil para lograr la anestesia general balanceada.

Intubación anestésica	Casos	Porcentaje
Orotraqueal	2	3.8
Nasotraqueal	34	65.6
Endoscopia (fibroscopio)	8	15.3
Traqueostomía	8	15.3
Total	52	100%

En la intubación difícil del paciente con anquilosis temporomandibular, se debe a la mandíbula hipoplásica (pequeña), lo que produce un espacio menor para la visión de la epiglotis y la observación de las cuerdas vocales es mínima.

Por tal razón en la década de los ochenta, muchas intubaciones quedaron "abocadas" hasta la liberación de la anquilosis y la apertura bucal amplia que permitiera la visión de esta área y la intubación endotraqueal.

Esta intubación nasotraqueal a través del fibroscopio ha resuelto favorablemente la aplicación endotraqueal y se ha evitado en este estudio la traqueostomía en la década de fin de siglo XX y principios del siglo XXI.

del oído medio, las secuelas de microsomia hemifacial y de traumatismos panfacial (politraumatizado).

La anquilosis fue diagnosticada como fibrosa tipo I y II en 19 pacientes (36.4%) y la tipo III y IV ósea en 33 pacientes (63.6 %).

La cirugía de artroplastía con técnica preauricular de Dunn fue llevada a cabo en 35 pacientes (67%) y la de Risdon en 17 casos (33%), con buenos resultados y sin recidiva de neoanquilosis.

La atención oportuna de la cirugía articular anquilosada es necesaria para preservar la salud bucal y el desarrollo biopsicosocial del paciente que desafortunadamente pueda presentar traumatismos craneomandibulares.

La asistencia precoz y manejo interdisciplinario es en buena medida la estrategia más certera para lograr el beneficio del enfermo anquilosado.

La aplicación de distractores intraorales para elongamiento mandibular por generación ósea inducida es de gran utilidad y mejora la apariencia y la estabilidad de la oclusión dental⁽²⁸⁾.

Referencias

1. Kimura FT. Anquilosis temporomandibular. In: Atlas de cirugía ortognática y maxilofacial pediátrica. Venezuela: Edit Act Med Odont Latinoamérica C.A.; 1995.pp.239-258.
2. Irby WB. Surgery of the temporomandibular joint. Current advances in Oral Surgery. St. Louis MO, USA: Mosby; 1974.pp.198-203.
3. Rodríguez SMJ, Araico LJ, Kimura FT. Fracturas de mandíbula. Rev Med IMSS 1972;11(2):248-254.

4. Heffez L, Jordan S. A classification of temporomandibular joint disk morphology. *J Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989;67:11-17.
5. Katzberg WR. Temporomandibular joint MR. Assessment of rotational and sideways disk displacements. *J Radiology* 1988;169:741-748.
6. Nitzan WD, Bar-Ziv J, Shteyer A. Surgical management of temporomandibular joint ankylosis type III by retaining the displaced condyle and disc. *J Oral Maxillofac Surg* 1998;56:1139.
7. Sawhney CP. Bony ankylosis of the temporomandibular joint: follow-up of 70 patients treated with arthroplasty and acrylic spacer interposition. *Plastic Reconstr Surg* 1966;77:29.
8. Rohlin M, Peterson A. Rheumatoid arthritis of the temporomandibular joint: radiologic evaluation based on standard reference films. *J Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989;67:594-599.
9. Collier O. Internal derangement of the temporomandibular joint detection by single photon emission computed tomography. *J Radiology* 1983;149:557-561.
10. Shira BR. Computed tomographic evaluations of the density of the temporomandibular joint meniscus. *J Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988;66:519-524.
11. Katzberg WR. Temporomandibular joint imaging. *J Radiology* 1989;170:297-307.
12. Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders J. Temporomandibular joint condilectomy: a technique and postoperative follow-up. *J Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1981;51:363-374.
13. Risdon F. Ankylosis of the temporomandibular joint. *J Am Dent Assoc* 1934;21:1933-1937.
14. Kirk WS, Ferrar JH. Early surgical correction of unilateral TMJ ankylosis and improvement in mandibular symmetry with use of an orthodontic functional appliance. A case report. *J Craniomandib Pract* 1993;11:308.
15. Marciani RD, Ziegler RC. Temporomandibular joint surgery: a review of fifty one operations. *J Oral Surg* 1983;Nov:472-476.
16. Moses J, Lee J. Arthroscopic laser debridement of temporomandibular joint fibrous and bony ankylosis: case report. *J Oral Maxillofac Surg* 1998;56:1104-1106.
17. Politis C, Fossion E, Bossuyt M. The use of costochondral grafts in arthroplasty of the temporomandibular joint. *J Cranio-Max Fac Surg* 1987;15:345-354.
18. El-Mofty SH. Surgical treatment of ankylosis of the temporomandibular joint. *J Oral Surg* 1974;32:202-206.
19. Wen-Ching-Ko E. Temporomandibular joint reconstruction in children using costochondral grafts. *J Oral Maxfac Surg* 1999;57:789-798.
20. Kimura FT, Carrero SH, et al. Anquilosis temporomandibular: manejo interdisciplinario y quirúrgico. *PO* 1990;11:1.
21. Estabrooks LN, Murname TW, Doku HC. The role of condylotomy with interpositional silicone rubber in temporomandibular joint ankylosis. *Oral Surg* 1972;34:2.
22. Muñoz FM, Monje F, et al. Active condylar hyperplasia treated by high condylectomy: report of case. *J Oral Maxillofac Surg* 1999;57:1455-1459.
23. Snijman PC. Ankylosis of temporomandibular joint treated by osteoarthrotomy. *J Oral Surg* 1962;15:385.
24. Poremba PE, Moffet CB. The effect of continuous passive motion on the temporomandibular joint after surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989;67:490-498.
25. Williamson, et al. Endotracheal intubations in temporomandibular ankylosis. *J Anesth Analg* 1988;67:596-606.
26. Patane PS. Temporomandibular joint disease and difficult tracheal intubation. *J Anesth Analg* 1988;67:482-490.
27. Baraka A. Transtracheal jet ventilation during fiberoptic intubation under general anesthesia. *J Anesth Analg* 1986;65:1089-1093.
28. Fuente del Campo A. Distracción maxilomandibular (generación ósea inducida). *Cir Ciruj* 1997;65:110-115.

