

Revisión

Vol. LXIV, No. 6
Noviembre-Diciembre 2007
pp 238-243



Anquilosis temporomandibular. Revisión de la literatura. Protocolo de manejo e informe de un caso

Enrique González Mendoza,*
Alejandra Hernández Calva**

- * Cirujano Maxilofacial. Práctica privada. Certificado por el Consejo Mexicano de Cirugía Oral y Maxilofacial. Miembro fundador de la Academia Mexicana de Implantología Bucal.
- ** Ortodoncista y Ortopedista Dentofacial. Práctica privada.

Resumen

La anquilosis de la articulación temporomandibular (ATM) es una complicación seria, principalmente posterior a traumatismos e infecciones locales o sistémicas. Las causas infecciosas desaparecieron tempranamente con la aparición de los antibióticos. En casos raros la anquilosis de ATM se asocia a enfermedades sistémicas como la espondilitis anquilosante, artritis reumatoide y psoriasis. De acuerdo a las restricciones funcionales y las alteraciones provocadas en el crecimiento facial en la juventud, es deseable una terapia temprana y efectiva. Hay diversas maneras de manejar la anquilosis de la ATM que van desde el empleo de injertos osteocondrales hasta la colocación de prótesis. No existe un concepto quirúrgico estandarizado, pero todos están en función de la cooperación y disciplina que el paciente observe en la fisioterapia postquirúrgica.

Palabras clave: Anquilosis temporomandibular, traumatismo, infecciones, antibióticos, injertos, prótesis.

Abstract

Ankylosis of the temporomandibular joint (TMJ) is a serious complication, mainly after trauma and local or systemic infection. The infection cause has nearly disappeared in the era of antibiotics. In rare cases ankylosis is associated with systemic disease such ankylosing spondylitis, rheumatoid arthritis and psoriasis. According to the functional restriction and the provoked disturbances of facial growth in the youth, an early and effective therapy is desirable. There are a wide variety of surgical approaches to TMJ ankylosis, ranging from chondro-osseous grafts to prosthesis. One standard surgical concept does not exist, but all surgical concepts are as good as the patient's cooperation and discipline regarding the postoperative physiotherapy.

Key words: Temporomandibular ankylosis, traumatism, infections, antibiotics, grafts, prosthesis.

Recibido para publicación:
18-Octubre-2007

Introducción

La anquilosis es un estado articular patológico que altera parcial o totalmente su función, sea por hipomovilidad o inmovilidad.

Al tener en cuenta que el principal centro de crecimiento mandibular es el cóndilo, resultará obvia la consecuente presencia de deformidades dentofaciales.

Revisión histórica: John Howship registró un caso de artritis supurativa temporomandibular que condujo a una

anquilosis. El estudio de la patología inició en 1827 con los trabajos de Dogés sobre deformidades en la rama mandibular; en 1851, Esmarch trató quirúrgicamente esta patología resecando una porción de la rama mandibular; en 1856, Humphrey trató la anquilosis mediante la resección condilar; en 1860 Veneuil sugirió la interposición miofascial temporal entre las superficies osteotomizadas; en 1951 Blair publicó el abordaje a la ATM en forma de palo de hockey invertido para la resección ósea amplia; en 1918, Phemister recomienda la fisioterapia precoz

posterior a la resección ósea; en 1920, Gillies fue probablemente el primero en usar injertos costales para reconstrucción, posterior a la remoción de la anquilosis de ATM; en 1955, Thoma propone como tratamiento la artroplastia; en 1953, Pichler refiere la dilatación brusca de la ATM y el riesgo de la fractura mandibular con este método; en 1958, Etin trató la anquilosis con injerto metatarsofalángico; en 1959, Krueger lo hizo con condilectomía y dilatación vigorosa inmediata; en 1962, Georggade usó injerto de dermis decorticada como material de interposición; en 1963, Litherman usó polímeros como material de interposición; en 1969, Bromber usa el silicon como interposición. Ware y colaboradores (1981) destacaron el uso del injerto costal y, en 1978, Kummoona sugirió la reconstrucción de la ATM con prótesis de cromo - cobalto en adultos jóvenes en quienes el crecimiento craneofacial está casi completado.^{1,2} Otros autores como Blair, Risdon, Kazanjian, Dingman, Walkely, Christensen y Hinds, entre otros, han descrito el uso de materiales aloplásticos.^{3,4}

Etiología: principalmente traumatismos (sobre todo en las fracturas intra y extracapsulares con dislocación del cóndilo hacia un nivel inferior medial y anteromedial) y procesos infecciosos (abcesos parotídeos, otitis media, artritis supurativa, artropatía psoriásica, osteomielitis, actinomicosis, estreptococosis, tuberculosis, fiebre escarlatina, sífilis terciaria, etc.), procesos inflamatorios y degenerativos (espondilitis anquilosante, artritis reumatoide juvenil o enfermedad de Still), hemartrosis, radioterapia, sinequias por quemaduras, esclerodermia, miostitis osificante, intoxicación por plomo, fijación interdento-maxilar prolongada, traumatismos intrauterinos o perinatales causados por la yuxtaposición de las extremidades y la flexión cefálica, entre otras.

Es importante mencionar que una fractura zigomática deprimida no tratada o mal reducida puede formar hueso heterotrópico entre éste y la apófisis coronoides, producido por los elementos tisulares conectivos no osteogénicos que sufren metaplasia inducida por trauma, infección o cirugía. Otros mecanismos son: 1. la dispersión de células madre osteogénicas viables del periostio traumatizado dentro de los tejidos adyacentes que se diferencian en osteoblastos y forman una capa de osteoide que posteriormente se calcifica; o bien 2. el desgarro del periostio y su inclusión en los tejidos circundantes.

Clasificación

Existen diversas clasificaciones, dependiendo de los factores que consideren, así tenemos que:

1. Por la localización del tejido anquilótico: intra, extra o yuxtaarticular.

2. Por las articulaciones afectadas: uni o bilateral.
3. Por su extensión: parcial o total.
4. Por el grado de movilidad que permite: hipomóvil o inmóvil.
5. Por el tipo de tejido predominante: fibrosa, ósea o fibro-ósea.
6. Por la etapa en que se presente: congénita (es muy rara y grave ya que la cavidad glenoidea, el cóndilo mandibular y la apófisis coronoides forman un monobloque óseo) o adquirida.

Rowe la clasifica como seudo y verdadera. A su vez la verdadera la subclasifica en fibrosa, cartilaginosa, ósea y fibro-ósea.

Shawney la clasifica en 4 grados:

- I Cabeza condilar presente pero deforme, las adhesiones fibrosas limitan la movilidad.
- II Fusión ósea entre la cabeza condilar deforme y la cavidad glenoidea, particularmente entre los aspectos anterior, lateral y posterior, la parte medial permanece inalterada.
- III Bloque óseo entre la rama mandibular y el arco zigomático, todavía puede ser visible la cabeza condilar atrófica y desplazada hacia la parte medial, el menisco puede estar intacto en el aspecto más profundo.
- IV La anatomía de la ATM está completamente perdida y existe un bloque óseo franco entre la rama y la base de cráneo.

Topazian la clasifica en tres estadios:

- 1 Anquilosis ósea limitada a la cabeza condilar
- 2 Extendida a la escotadura sigmoidea.
- 3 Extendida a la apófisis coronoides.

Características clínicas: están en función del estadio de crecimiento en que se desarrolla y presenta la anquilosis, por ejemplo la micrognacia, afección psicológica y crecimiento somático limitado.

En casos unilaterales, desviación del mentón hacia el lado afectado y discreto movimiento mandibular, escotadura antegonal profunda, rama mandibular corta y disminución de la altura facial posterior, hipertrofia y engrosamiento coronoideos (si es de larga evolución la anquilosis), exostosis angular, hueso alveolar moldeado por la musculatura labiobucal y lingual.

En los casos bilaterales puede existir también desviación mentoniana y esto está en función del grado de destrucción condilar de cada lado, incapacidad de apertura oral, higiene oral deficiente y presencia de múltiples focos infecciosos (abcesos parodontales, periapicales, caries, saburra lingual), apiñamiento, malposición dental y

múltiples retenciones dentales en el segmento posterior, canteamiento del plano oclusal, dientes anteriores proclinados y sobreerupcionados, los músculos suprahioideos, pterigoideos, masetero y temporal son hipertróficos y cortos a consecuencia de contracciones isométricas (sin movimiento), dieta restringida, problemas fonéticos, estrechamiento de la vía aérea al nivel de la orofaringe, glososptosis, obstrucción de la vía aérea que se manifiesta como apnea obstructiva nocturna, reemplazo articular por una masa de tejido óseo irregular y deformidad facial.

Auxiliares de diagnóstico: son de utilidad la ortopantomografía, las radiografías de cráneo en sus diversas modalidades (PA, lateral); aunque los ideales son tomografías coronales y/o sagitales con reconstrucción tridimensional y la resonancia magnética. En pacientes con apnea obstructiva, la polisomnografía y la nasoendoscopia.

Diagnóstico diferencial: incluye trismo de los músculos masticadores, miosis osificante, tétanos, hamartoma, hiperplasia o hipertrofia coronoidea, anquilosis coronoidea, infecciones parotídeas, traumatismos, tumoreaciones, artrogriposis, osificación del ligamento esfenomandibular.

Deben considerarse alteraciones en las que la morfología mandibular puede verse involucrada como son: disostosis mandibulofacial (síndrome Treacher Collins), microsomía hemifacial (síndrome de primero y segundo arcos), síndrome de Pierre Robin, síndrome de Hunter, síndrome de Hurler.

Especial consideración debe tener la fibrosis extraarticular que suele ser una severa secuela de sepsis crónica cervicofacial, radioterapia, quemaduras o heridas penetrantes.

Tratamiento: el cirujano dirige el tratamiento de acuerdo a su conocimiento y comprensión del crecimiento y desarrollo faciales. Aunque no existe una técnica quirúrgica estandarizada para tratar la anquilosis de la ATM, se enfoca en establecer la movilidad mandibular y la función (el objetivo es lograr la apertura oral de por lo menos 30 mm) y, posteriormente, corregir deformidades dentofaciales, si es el caso. En términos generales consiste en: 1) Resección agresiva del segmento anquilótico, 2) coronoidectomía ipsilateral, 3) coronoidectomía contralateral (en casos de que la apertura oral sea menor de 35 mm), 4) colocación de un material de interposición, 5) reconstrucción de la rama y cóndilo mandibulares y su respectiva fijación, 6) movilización temprana y fisioterapia agresiva y continua (ejercicios de apertura oral asistida manualmente 15 minutos, 6 veces al día, hasta que mejore la apertura oral, se mantiene durante un año), si el paciente después de 6 semanas es incapaz de abrir la boca o la amplitud no ha incrementado, se realiza la manipulación bajo anestesia general, 7) dieta blanda inicial con incremento en la consistencia, termoterapia, masaje, ul-

trasonografía, aplicación de láser y 8) establecer un programa de citas control (semanal durante el primer mes, quincenal durante tres meses y mensuales durante por lo menos dos años).⁵⁻¹¹

Caso clínico

Femenino de 11 años referido por odontólogo general; por presentar incapacidad de apertura oral y deformidad dentofacial. Producto de primera gesta, obtenida por parto eutócico, con peso al nacer de 3.750 kg, íntegra y mal conformada a expensas de asimetría facial. APNP: habitante del medio urbano, cuenta con todos los servicios intradomiciliarios, esquema de inmunizaciones completo, baño general y cambio de ropa diario, hábitos dietéticos regulares en cantidad y calidad en base a dieta licuada y papillas. APP: positivo para eruptivos propios de la infancia (varicela a los 6 años de edad), positivo a traumáticos (sufrió caída de columpio a los 7 años de edad recibiendo traumatismo directo en región mentoniana, sin pérdida del estado de alerta, siendo valorada por médico general quien no solicitó estudios radiográficos ni evaluación por maxilofacial), alérgicos, fílicos, luéticos, quirúrgicos, neoplásicos, degenerativos, neurológicos, hemorragíparos, etc. interrogados y negados. PA: se hizo evidente hace aproximadamente dos años al presentar asimetría facial en tercio inferior con limitación progre-



Figura 1. Vista frontal facial de la paciente con anquilosis temporomandibular.



Figura 2. Reconstrucción tridimensional tomográfica computarizada, vista frontal con evidente desplazamiento mentoniano hacia el lado izquierdo.

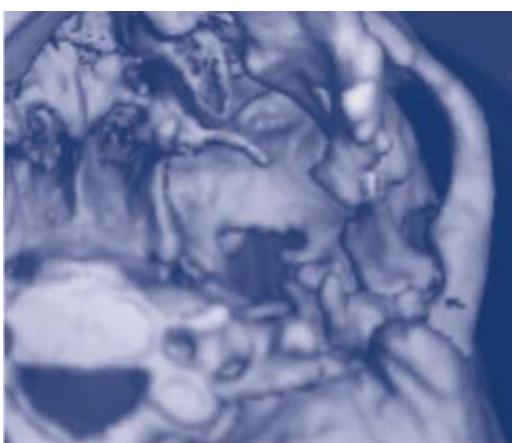


Figura 3. Reconstrucción tridimensional tomográfica computarizada, vista caudal con presencia de tejido óseo entre las estructuras condilar y glenoidea.

siva en la apertura oral y alteración en la posición dental durante la erupción de los dientes permanentes. EF: asimetría facial frontal evidente a expensas de acortamiento del tercio inferior y deficiencia mandibular en sentido anteroposterior, desviación mentoniana hacia el lado izquierdo, distanciamiento cervical corta, dentición mixta con malposición, apiñamiento, regulares condiciones higiénicas con cúmulo de placa dentobacteriana y pigmentaciones extrínsecas en segmentos posteriores, capacidad de apertura oral disminuida (aproximadamente 5 mm), lengua saburral, halitosis, ausencia de movimientos de rotación y translación condilar, problemas fonéticos, glosoptosis (*Figura 1*). Solicitamos tomografía computari-

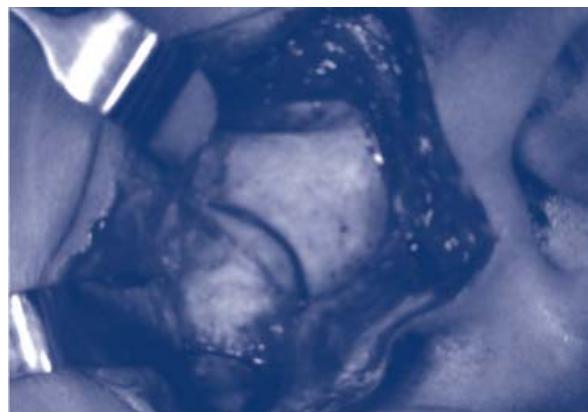


Figura 4. Vista transoperatoria una vez expuesta la zona articular temporomandibular izquierda a través de una incisión endoaural, nótese el tejido óseo existente entre el aspecto anterior de la cavidad glenoidea y el cóndilo mandibular con ausencia de tejido de interfase (menisco desplazado).



Figura 5. Vista transoperatoria una vez hecha la osteoartrectomía, en el fondo del lecho se destaca la presencia de la arteria maxilar interna y caudal a ésta el menisco interarticular desplazado pero preservado.

zada con reconstrucción tridimensional en la que se aprecia la presencia de tejido óseo entre las estructuras condilar y glenoidea compatible con anquilosis temporomandibular izquierda, además de las alteraciones en el crecimiento y desarrollo mandibular (*Figuras 2 y 3*). Establecimos el diagnóstico de anquilosis temporomandibular intraarticular, parcial, unilateral (izquierda), ósea, hipomóvil, adquirida, estadio 1 Topazian, grado I Shawney, posttraumática. Se realizan exámenes de laboratorio complementarios, los cuales se encuentran dentro de parámetros normales. Solicitamos valoración anestésica prequirúrgica y se decide realizar la intervención, bajo anestesia general con intubación nasotraqueal con ayuda de broncoscopio fibro-óptico, misma que consistió en osteoartrectomía y artroplastia izquierda (*Figuras 4 y 5*) más

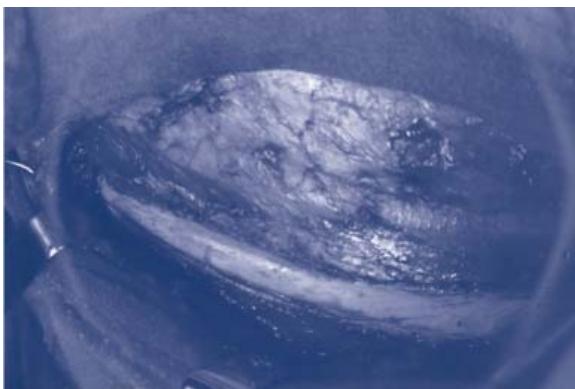


Figura 6. Abordaje quirúrgico para la toma del injerto costocondral.

reconstrucción autógena con injerto costocondral derecho (*Figuras 6 y 7*) empleando como material de interposición el propio menisco, ya que se encontraba desplazado en sentido posteromedial al proceso anquilótico. Se logró una apertura oral postquirúrgica inmediata de 37 mm, actualmente la paciente se encuentra en control estrecho y bajo la supervisión por los servicios de Ortodoncia-Ortopedia Dentofacial y Cirugía Maxilofacial.

Discusión

En pacientes menores de 5 años de edad, la osteoartrectomía y reconstrucción con injerto costocondral, o la artroplastia se acompaña de un tratamiento ortodóntico prolongado y la posterior corrección quirúrgica de la micrognacia remanente, debemos realizar una adecuada planificación entre ortodoncista y cirujano.

En pacientes de entre 5 y 14 años, la alteración es progresivamente menor y si la anquilosis se presenta completado el crecimiento, los problemas se centran básicamente en la función de la ATM.

Cuando se elimina un fragmento pequeño, la posibilidad de recidiva es alta, sin embargo, la resección amplia ocasiona alteraciones en la musculatura masticatoria ipsilateral, si es bilateral produce acortamiento mandibular, retro-oclusión y mordida abierta.¹²⁻²¹

La artroplastia de apertura tiene indicaciones muy limitadas; consiste en crear una hendidura distal a la articulación fusionada, es muy simple y requiere de un tiempo quirúrgico mínimo, pero tiene las desventajas de crear una seudoartrosis y la persistencia del acortamiento de la rama mandibular, ausencia de remoción de toda la neiformación ósea y el riesgo de reanquilosis; además de las posibles complicaciones de desarrollar mordida abierta anterior en casos bilaterales, oclusión prematura en el lado afectado, mordida abierta posterior contralateral y rango de movilidad postquirúrgico por debajo del ópti-

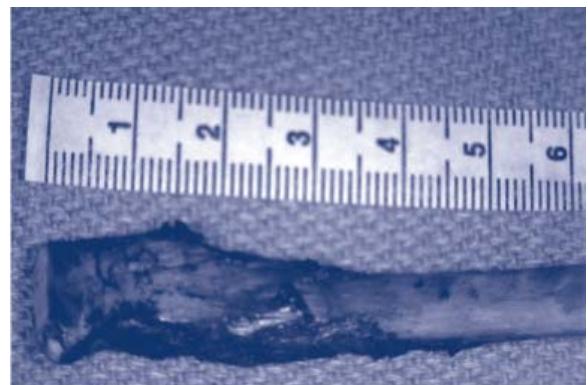


Figura 7. Injerto costocondral que ha de aplicarse a través de un abordaje submandibular (Risdon) para articular con la cavidad glenoidea a través del menisco y fijarlo a la mandíbula mediante tornillos de titanio.

mo en casos unilaterales. Por ello Topazian y Rajgopal consideran que este tipo de tratamiento ha entrado en desuso.²²

Según Shawney, Popescu y colaboradores y Hili, la artroplastia de interposición tiene las siguientes desventajas: 1) morbilidad del sitio donador en caso de emplear injertos autólogos, 2) reacción a cuerpo extraño, en caso de emplear materiales aloplásticos y 3) la no-remoción de la patología ósea.²³

La osteoartrectomía y reconstrucción total con materiales autólogos o aloplásticos es otra opción.

El empleo de materiales aloplásticos tiene sus ventajas como son: 1) evitar la intervención para obtener un injerto, 2) recuperación inmediata de la función; y entre sus desventajas: 1) rango de movilidad subóptima postquirúrgica, 2) reacción a cuerpo extraño, 3) erosión de las superficies articulares y 4) posible pérdida de la estabilidad de los materiales de fijación.

Liberar la anquilosis no es suficiente para corregir la deformidad, es necesario elongar el cuerpo mandibular, sea mediante la colocación de un injerto o por cirugía ortognática, teniendo en consideración el acortamiento de la musculatura inframandibular (pudiendo ser necesarias las miotomías compensatorias), las condiciones de la cubierta cutánea, ya que los tejidos no deben ser elongados en exceso, pues producen tensión en las estructuras óseas.

Cuando se piensa en cirugía ortognática debe considerarse que el avance mandibular puede no ser posible mediante una osteotomía sagital por las alteraciones morfológicas, situación que se complica más después de la osteoartrectomía y artroplastía.

En los pacientes en quienes la morfología del menisco está intacta porque éste se encuentra desplazado anteromedialmente, como en la anquilosis extraarticular, puede

realizarse la reposición del mismo después de la resección y la plastia ósea.

Consideraciones especiales: las anquilosis de ATM de larga evolución pueden cursar con apertura oral nula y un grado considerable de micrognacia, por lo que representan dificultad anestésica especial; en general los pacientes pediátricos son de bajo peso y tráquea diminuta lo que hace difícil, si no imposible, la intubación nasal y requerimos de una traqueostomía electiva o intubación con ayuda de endoscopio bronquial fibro-óptico, además de contar con un anestesiólogo experimentado en este procedimiento.

Posibles complicaciones: hemorragia procedente del músculo temporal, las arterias carótida interna, maxilar interna, plexo venoso pterigoideo, vena maxilar, círculo venoso de William Hunter, fractura del piso medio de la base de cráneo, neuroapraxia facial, infección de la herida, trombosis venosa profunda, síndrome de Frey, otitis externa y otalgia, reanquilosis, limitación de la apertura oral.²⁴⁻³¹

Bibliografía

1. Ware WH et al. Growth center transplantation to replace mandibular condyles. *J Maxillo-Fac Surg* 1981; 9: 40-46.
2. Kummoona R. Chondro-osseous iliac crest grafts for one stage reconstruction of the ankylosed TMJ in children. *J Maxillofac Surg* 1986; 14: 215-220.
3. Blair BP. The consideration of contour as well as function in operations for organic ankylosis of the lower jaw. *Surg Gynecol Obstet* 1928; 46: 167-171.
4. Ridsn F. Ankylosis of the temporomandibular joint. *Am J Dent Assoc* 1934; 21: 1933-1937.
5. Bradley PF. *Injuries of the condylar and coronoid processes*. In: Williams JL ed. Rowe and Williams Maxillo-facial injuries, vol. I. Edinburgh: Churchill Livingstone. 1985: 337-360.
6. El-Sheik MM et al. Bird face deformity secondary to bilateral tempromandibular joint ankylosis. *J Crano-Maxillofac Surg* 1996; 24: 96-103.
7. Rowe NL. Ankylosis of the temporomandibular joint. *J R Coll Surg Edinb* 1982; 77: 67-79, 167-173, 209-218.
8. Tideman H, Doddridge M. Temporomandibular joint ankylosis. *Aust Dent J* 1987; 32: 171-175.
9. Topazian RG. Etiology of ankylosis of the TMJ: Analysis of 44 cases. *J Oral Surg Anesth Hosp Dent Serv* 1964; 22: 227-233.
10. Norman JB. Ankylosis of the temporomandibular joint. *Aust Dent J* 1978; 23: 56-62.
11. Padgett GC et al. Ankylosis of the temporomandibular joint. *Surgery* 1948; 24: 426-431.
12. Schwartz HC et al. Zygomatic-coronoid ankylosis secondary to heterotopic bone formation: combined treatment by surgery and radiation therapy: a case report. *J Maxillofac Surg* 1979; 7: 158-161.
13. Kellner MJ et al. Extracapsular fibrous ankylosis of the mandible after open reduction of a zygomatic arch fracture: report a case. *J Oral Surg* 1979; 37: 665-668.
14. Ofstrafsky MK et al. Zygomatic-coronoid ankylosis. *J Oral Surg* 1977; 35: 752-754.
15. Findlay IA. Ankylosis of the coronoid to the zygomatic bone. *Br J Oral Surg* 1972; 10: 30-34.
16. Lapeyrolerie FM et al. Pseudoankylosis from fusion of the coronoid process and zygomatic arch. *J Oral Surg* 1973; 3: 788-789.
17. Warson RW. Pseudoankylosis of the mandible after a fracture of the zygomatic-maxillary complex: report of a case. *J Oral Surg* 1971; 29: 223-229.
18. Lichtenstein L. *Diseases of bone and joints*, St. Louis, 1975, The C. V. Mosby Company.
19. Faerber TH et al. Temporomandibular joint ankylosis following mastoiditis: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg* 1990; 48: 866-870.
20. Lello GE. Surgical correction of temporomandibular joint ankylosis. *J Crano-Max-Fac Surg* 1990; 18: 19-26.
21. Raveh J et al. Temporomandibular joint ankylosis: Surgical treatment and long-term results. *J Oral Maxillofac Surg* 1989; 47: 900-906.
22. Rajgopal A et al. Temporomandibular joint ankylosis: a report of 15 cases. *J Maxillofac Surg* 1983; 11: 37-41.
23. Popescu V et al. Treatment of temporomandibular joint ankylosis with particular reference to the interposition of full-thickness skin autotransplant. *J Maxillofac Surg* 1977; 5: 3-8.
24. Hili G et al. Indication and appreciation of operative procedures for mandibular ankylosis. *Int J Oral Surg* 1978; 7: 333-340.
25. Shawney CP. Bony ankylosis of the TMJ: Follow-up of 70 patients treated with arthroplasty and acrylic spacer interposition. *Plast Reconstr Surg* 1986; 77: 29-35.
26. Poswillo D. Experimental reconstruction of temporomandibular joint. *Int J Oral Surg* 1974; 3: 400-406.
27. Perrot DH; Kaban LB. Temporomandibular joint ankylosis in children. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 1994; 6: 187-196.
28. Obwegeser HL et al. Variation of the standard approach for correction of the bird face deformity. *J Crano-Maxillofac Surg* 1988; 16: 255-261.
29. Kaban LB et al. A protocol for management of temporomandibular joint ankylosis. *J Oral Maxillofac Surg* 1990; 48: 1145-1151.
30. Kawamoto HK. Discussion of simultaneous total correction of temporomandibular ankylosis and facial asymmetry. *Plast Reconstr Surg* 1986; 77: 528-529.
31. Munro IR et al. Simultaneous total correction of temporomandibular ankylosis and facial asymmetry. *Plast Reconstr Surg* 1986; 77: 517-526.

Reimpresos:

Dr. Enrique González Mendoza.
Altata Núm. 51, 701.
Colonia Hipódromo Condesa.
Delegación Cuauhtémoc. 06170.
México, Distrito Federal.
Teléfonos : 5516 2507, 08 y 09.
Fax : 5515 2064.
E-mail: egonzalez01@hotmail.com
Fax: 5515 2064.
E-mail: egonzalez01@hotmail.com
Este documento puede ser visto en:
www.medigraphic.com/adm