

Reporte de Caso

Técnica de restricción combinada de la hipermovilidad de la articulación temporomandibular : reporte de tres casos

Krug J, Cevallos M D, Kasabah S. Técnica de restricción combinada de la hipermovilidad de la articulación temporomandibular: reporte de tres casos. Rev Estomatol Herediana 2003;13(1-2) : 30 - 35.

RESUMEN

La hipermovilidad de la articulación temporomandibular se debe a factores locales, sistémicos o de ambos, los cuales producen cambios irreversibles. Algunos pacientes sufren injurias en las estructuras articulares con episodios simples de dislocación aguda, produciendo laxación de los tejidos y dislocación recurrente. La unión fibroósea es un delicado eslabón susceptible a daños e injurias. El objetivo de los métodos conservadores es limitar la excesiva apertura bucal. Los procedimientos quirúrgicos están indicados cuando la terapia es insuficiente y los problemas empeoran. Introducimos la llamada Técnica de Restricción Combinada y presentamos tres casos con hipermovilidad del ATM. El objetivo de esta terapia combinada es engrosar los tejidos capsulares y pericapsulares promoviendo la formación de tejido de cicatrización y adherencias dentro y alrededor de la articulación, gracias a lo cual, se puede limitar el movimiento de manera independiente. Los autores mencionan las causas y los factores predisponentes de la hipermovilidad.

Palabras clave: Hipermovilidad de la articulación temporomandibular - Terapia quirúrgica de la articulación temporomandibular - Procedimientos limitantes - Técnica pliegue capsular.

Combined restriction technique of hypermobility of temporomandibular joint: 3 cases report.

SUMMARY

Hypermobility of the temporomandibular joint is due either to local or system factors or to a combination of both, which cause irreversible changes. Some patients sustain such injury to the joint structures following a single episode of acute dislocation, that they develop tissue laxity and recurrent dislocation. The fibro-osseous junction is a weak link very susceptible to injury. The aim of the conservative methods is to limit excessive mouth opening. If the therapy is insufficient and the problem continues to worsen, surgical therapy is indicated. It is necessary to strengthen the weak link. We introduce a so-called combined restriction technique and display three cases with hypermobility of the jaw joint. The aim of the combination therapy is to thicken the capsular and pericapsular tissues, in addition to the formation of scar tissue and adhesions in and around the temporomandibular joint, which can independently limit motion. Authors mention causes and predisposing factors of the hypermobility.

Key words: Hypermobility of temporomandibular joint - Surgical therapy of temporomandibular joint - Limiting procedures - Capsular placcation.

Introducción

Los ligamentos de la articulación temporomandibular (ATM) se encuentran constituidos por tejidos conectivos colágenos (1). Los ligamentos no participan activamente en las funciones de ATM, ellos restringen los movimientos de la articulación tanto mecánicamente como a través de la actividad del reflejo neuromuscular. Los ligamentos no se estiran pero, cuando son traccionados, éstos pueden alargarse incrementando su longitud con la posibilidad de comprometer el normal funcionamiento de la articulación. Las superficies articulares del ATM deben mantenerse en constante contacto. Esto se consigue

por medio de los músculos que llevan de un lado a otro la articulación (músculos elevadores: temporales, maseteros y pterigoideos internos) (2). La gama de movimientos del cóndilo mandibular varía en cada individuo y es difícil establecer actualmente qué es normal. Una apertura bucal normal debería ser de 40 a 54 mm (3). Una regla aceptada es que el paciente debe ser capaz de abrir su boca con una amplitud de tres dedos. El método más exacto es el de medir la apertura incisal y después añadir los milímetros de la superposición incisal u overbite (3). La dislocación del ATM es poco común en comparación con la dislocación de otras articulaciones. Su in-

cidencia es aproximadamente de un 3% y mayor en mujeres (4). Hay una confusión acerca de la terminología pertinente para la dislocación mandibular. El término hipermovilidad significa literalmente "movilidad excesiva". La hipermovilidad puede ser dividida en tres entidades clínicas interrelacionadas :

Hipertraslación, se refiere al movimiento del cóndilo en sentido anterior y superior a la eminencia articular durante la apertura bucal. Es probablemente una condición normal para un gran número de individuos. La incidencia radiográfica de la hipertraslación estudiada por

Jiří Krug¹
Miguel D. Cevallos²
Samer Kasabah²

¹ Departamento de Cirugía Maxilofacial y Clínica Odontológica.

² Estudiante de Post-grado del Centro del Centro de Implantología Dental, Departamento de Estomatología.

Universidad de Carlos en Praga, Facultad de Medicina en Hradec Králové, República Checa.

Boering (5) en una población de pacientes sintomáticos fue de aproximadamente 21%. En un estudio previo, donde realizamos el seguimiento consecutivo de 387 pacientes de ATM, encontramos hipermovilidad en un 24% (6). Algunos autores, además, consideran la hipermovilidad como un factor predisponente para afecciones del ATM. (7, 8, 9).

La subluxación, representa una dislocación incompleta del cóndilo en donde las superficies articulares mantienen un contacto parcial. En apertura máxima el cóndilo se desplaza anteriormente a la eminencia articular y es capaz de retornar a la fosa por medio de su manipulación o por reducción espontánea. Los pacientes presentan un momento de corta duración en que la mandíbula se "atasca" o momentáneamente es imposible cerrar completamente la boca. La subluxación podría coexistir con una degeneración interna, este caso el cóndilo se posiciona más allá de la superficie posterior del disco (1).

Dislocación espontánea (apertura bloqueada), parece ser el estadio final en el desarrollo de una hipermovilidad del ATM. Sucede cuando el cóndilo se mueve hacia una posición anterior a la eminencia articular la cual no puede ser reducida voluntariamente. La dislocación puede ocurrir como un evento agudo o crónico con episodios recurrentes.

Las dislocaciones que se presentan repetidamente a intervalos largos o cortos son denominadas dislocaciones recurrentes. Una dislocación que permanece trabada por días o años es considerada una dislocación de largo posicionamiento. Las dislocaciones del ATM que ocurren como resultado del incremento del tono de los músculos protrusivos han sido definidas recientemente como dislocaciones neurogénicas del ATM. La dislocación habitual es generalmente asociada a un factor fisiológico (1).

Factores que predisponen a la movilidad.

- Ligamentos laxos (hipermovilidad constitucional) : es una variedad fisiológica que, bajo ciertas circunstancias, tiene consecuencias patológicas. La hipermovilidad es frecuentemente asociada con debilidad, descoordinación muscular, falta de capacidad para crear estereotipos saludables de movimiento. Existe un incremento de los niveles de estrógeno. Esto probablemente explica por qué los ligamentos laxos son más comunes en mujeres (10).
- Condiciones morfológicas del cóndilo y la eminencia: pacientes con hipermovilidad del ATM que presentan una eminencia articular plana son capaces de retornar el cóndilo dislocado muy fácilmente. En caso de una eminencia muy empinada la reposición resulta muy difícil, lo que aumenta el riesgo de sobrestensión de la zona bilaminar (11).
- Enfermedades degenerativas de la articulación: producen cambios morfológicos de los ligamentos, cóndilos y fosas.
- Función desincronizada de los músculos: resultan de una alteración de la secuencia normal de contracción de los músculos protractores y elevadores de la mandíbula. Los músculos protrusivos del cóndilo llevan a una posición más antero inferior en relación con la eminencia articular en apertura, simultáneamente, los músculos elevadores se contraen, dislocando la mandíbula en el interior de la fosa temporal (4,1).

Los daños en las estructuras de la articulación, así como los cambios en la acción muscular pueden llevar a una subluxación o dislocación recurrente. Algunos pacientes sufren consecutivas injurias en las estructuras del ATM que, seguidas de un simple episodio de dislocación aguda, desarrollan tejidos laxos y dislocación recurrente. La unión fibro ósea es una delicada conjunción muy susceptible a injurias (3).

Causas de la hipermovilidad de acuerdo a McCarthy (3).

Trauma extrínseco :
injuria en la flexión y extensión de mandíbula
intubación
traqueotomía
hiperextensión forzada

Desórdenes de los tejidos conectivos

- Síndrome de hipermovilidad
- Síndrome de Ehler- Danlos
- Síndrome de Marfan

Psicogénicos: Dislocación habitual

- Disquinesia orofacial tardía

Hipermovilidad inducida por drogas

- Fenotiazinas

Causas Varias :

- Trastornos internos
- Función desincronizada de los músculos
- Obstrucción interarticular
- Pérdida de la dimensión vertical
- Mordida Abierta
- Excesivas discrepancias oclusales
- Bostezo y vómito

Terapia conservativa.

Una hipertraslación dolorosa se puede tratar positivamente con ejercicios de reeducación muscular, terapia física y ultrasonido de la ATM. Ejercicios de contracción isométrica sincronizada de los músculos masticadores de apertura y cierre deben ser realizados adecuadamente (12). La tracción con elásticos de clase III durante dos semanas es muy útil para conseguir una reducción total. La simple fijación máxilo mandibular (FMM) por algunos días es insuficiente para ser considerada un tratamiento apropiado, puesto que, una reducción significativa de las fibras del músculo pterigoideo interno se establece 72 horas después de la inmovilización (13). La terapia de esclerotización (inyección de un agente específico en el interior del ligamento lateral de la cápsula) promueve la formación local de tejido conectivo fibroso, reforzando la unión fibro-ósea en la inserción al hueso

so y fortaleciendo el cuerpo del ligamento (14). La artroscopia esclerosante de la protuberancia oblicua es una modalidad de terapia quirúrgica conservadora y es el tratamiento de elección cuando las medidas no invasivas no han sido efectivas. El uso de sangre homogénea (15), emulsión de sodio psiliado en aceite, alcohol (16), dextrosa y la solución de tetradecil sulfato de sodio ha sido propuesto (17). Los pacientes con una subluxación crónica se benefician con las inyecciones aplicadas en intervalos de dos semanas, repitiéndose el procedimiento bilateralmente de 4-6 veces. Las inyecciones de toxina Botox liberan la conexión neuromuscular a través de una duradera denervación química del músculo pterigoideo externo durante 2-4 meses por inhibición de la acetilcolina. Según esta terapia, la limitación de la apertura bucal es uno de los efectos de la debilidad muscular que sería completamente reversible después de 3-4 meses (18).

Terapia quirúrgica

Cuando los métodos conservadores no son suficientemente efectivos y los pacientes sufren repetidas dislocaciones está indicada la terapia quirúrgica. En algunos pacientes la excisión bilateral de tiras de mucosa de los carrillos es beneficiosa. Las cicatrices limitan el movimiento de la mandíbula y después de algunas semanas se producirá una contractura mioestática. La artrotomía no es modalidad utilizada frecuentemente pero, cuando existe una complicada hiper movilidad de la articulación temporomandibular con repetidas aperturas bloqueadas, el tratamiento quirúrgico está indicado (1). Numerosas técnicas han sido propuestas:

Procedimientos quirúrgicos que remueven los factores del bloqueo en el trayecto del cóndilo en cierre: eminectomía, discotomía, condilectomía y condilotomía (19, 20).

Procedimientos que limitan el alcance del movimiento condilar: técnica de pliegue capsular, colgajo de fascia temporal asegurado a la cápsula (21).

Técnicas que afectan el balance muscular, reduciendo la influencia del pterigoideo lateral como músculo principal en los movimientos de apertura: miotomía del pterigoideo lateral y/o discotomía, artroplastia y condilotomía (22).

Procedimientos de anclaje: capsulorafia, técnica de pliegue capsular, ligamentopexia, Colgajos asegurados a la cápsula, vendaje autógeno o aloplástico en forma de cabestrillo entre el cóndilo y el proceso zigomático que asegura el disco a la cápsula y el cartílago del tragus anclando el proceso coronoides al cigoma. Los procedimientos de tejidos blandos se practican solamente desde un acceso lateral y frecuentemente son insuficientes (4).

Artroscopia de la ATM: miotomía del músculo pterigoideo externo, cauterización del ligamento posterior y esclerosis del tejido retrodiscal. Estas técnicas han sido mejoradas gracias a una alta tecnología y la habilidad de los cirujanos (23).

Técnica de Restricción Combinada (TRC)

En el servicio de Cirugía Maxilofacial de la Clínica Odontológica de la Universidad de Carlos, Praga, hemos usado un procedimiento que combina las siguientes tres técnicas para lograr la restricción de la movilidad del ATM, a la que denominamos Técnica de Restricción Combinada. Esta técnica es una combinación de: a) pliegue capsular b) colgajo de fascia temporal asegurándolo a la cápsula y c) terapia de esclerotización intrarticular.

El objetivo de esta técnica es producir un engrosamiento de los tejidos capsulares y pericapsulares además de tejidos de cicatrización y adherencias dentro y alrededor del ATM logrando una limitación del movimiento.

Procedimiento

a. Una vez expuesta la cápsula, ésta es incidida en su parte lateral en forma de "T". Los extremos mesial y distal son fuertemente unidos, reforzando

el ligamento capsular,

- b. El colgajo de fascia temporal es asegurado a la cápsula; una banda de alrededor de 8 mm de fascia es invertida y en dirección ántero-inferior es suturada a la cápsula (4), y finalmente
- c. Aplicamos la solución esclerótica (alcohol al 97%) en el espacio articular superior y en el ligamento capsular lateral. La inmovilización de tres a cinco días ayuda a disminuir los niveles de dolor. Renovar la inmovilización con movimientos limitados de apertura es importante (Fig. 1, 2, 3, 4, 5 y 6).

En este trabajo se presenta un resumen de tres casos de hiper movilidad de la ATM tratados mediante la técnica mencionada con excelentes resultados.

Caso 1

Paciente de 31 años de edad de sexo masculino con retardo mental y parálisis infantil. El individuo sufría de repetidas dislocaciones del ATM. Para reducir la dislocación el paciente necesitó visitar departamentos de consulta externa 17 veces durante los últimos cinco años. El paciente fue operado utilizando la técnica de restricción combinada. Debido al problema médico del paciente decidimos no utilizar FMM. A pesar de las dificultades de comunicación con el paciente, no se han reportado nuevas dislocaciones, parestia o limitación de la apertura bucal postquirúrgicas en los controles al primer, segundo y sexto mes después de la cirugía.

Caso 2

Paciente de 33 años de edad de sexo femenino afectada por dislocaciones frecuentes de la ATM y dolor subsecuente. Durante los últimos diez años notificó problemas con inestabilidad articular. Durante los últimos tres años recibió seis veces manipulación bajo anestesia general. Los últimos cuatro años no visitó su odontólogo debido a la incapacidad de abrir libremente la boca sin dislocar la articulación. En la historia médica se reporta que fue sometida a algunas operaciones debido al síndrome

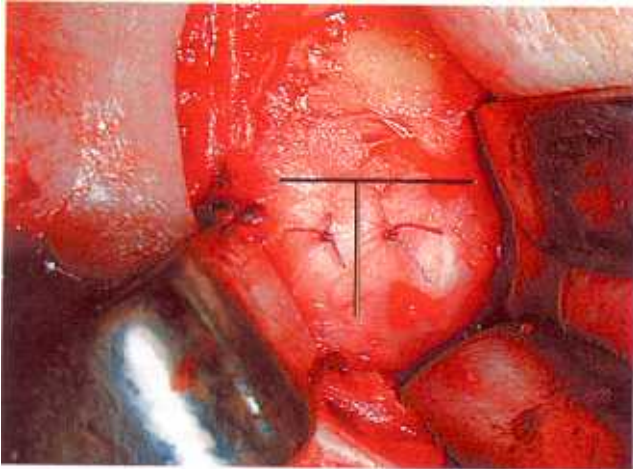


Fig. 1. Técnica pliegue capsular: expuesta la cápsula lateral por medio de una incisión en forma de "T", utilizamos dos puntos de sutura como marcas para la subsiguiente orientación de ambas esquinas durante el suturado.

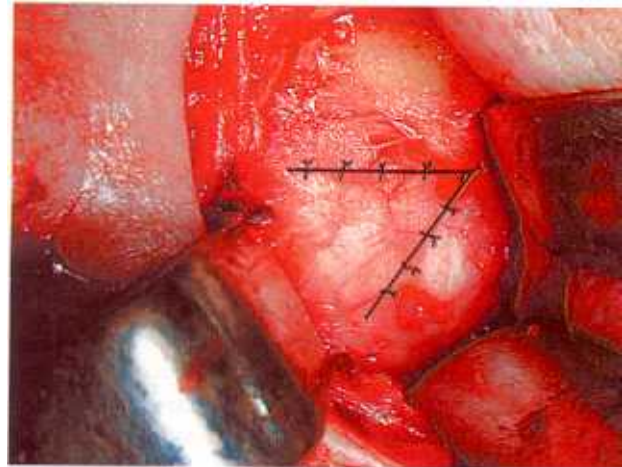


Fig. 2. Técnica pliegue capsular: las esquinas mesial y distal de la cápsula cortada son unidas fuertemente produciendo un estrechamiento del ligamento capsular. La cavidad articular no es expuesta.

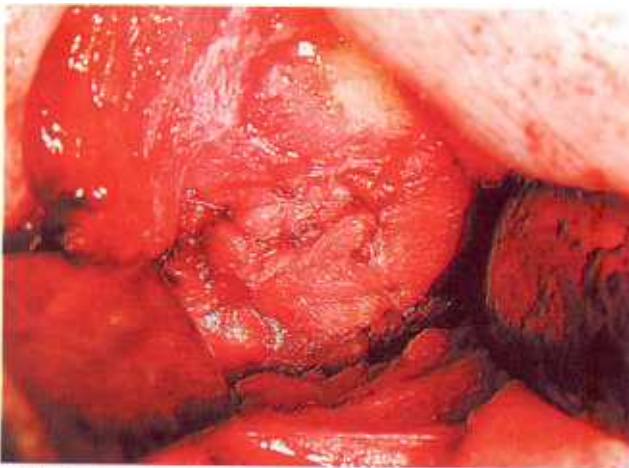


Fig. 3. Técnica pliegue capsular: ambas esquinas de la cápsula son fuertemente mantenidas juntas con suturas reabsorbibles (Vicryl 4/0)

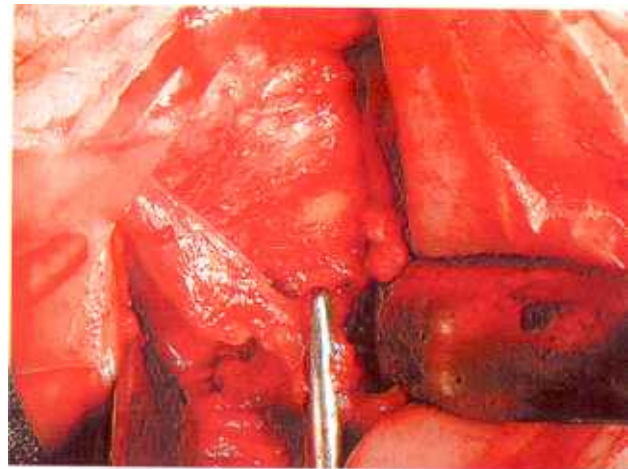


Fig. 4. Colgajo de fascia temporal: una tira de fascia de más o menos 8 mm de ancho por 60 mm de largo es incidida y fijada con una sutura en su borde inferior para luego ser invertida en dirección ántero inferior.

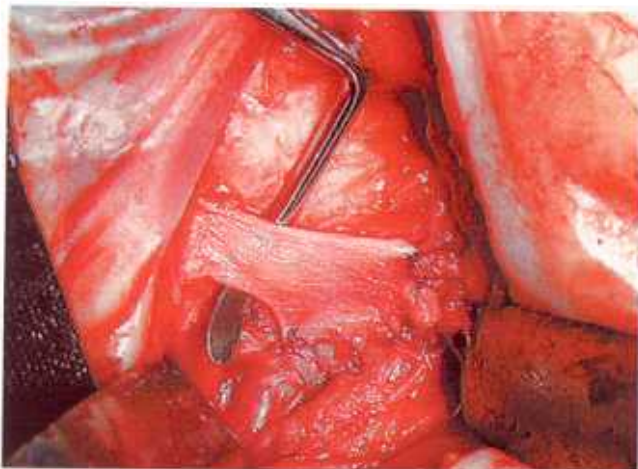


Fig. 5. Colgajo de fascia temporal: éste es suturado en la cápsula limitando los movimientos de traslación de la articulación.

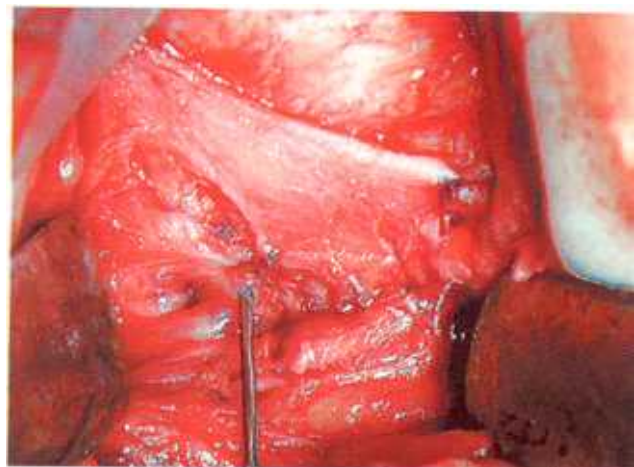


Fig. 6. Producción de la cicatrización (esclerosis): solución de alcohol al 97% es introducida en el espacio superior de la articulación y en el ligamento lateral capsular.

me del túnel carpal. Realizamos el tratamiento quirúrgico utilizando la técnica de Restricción Bilateral Combinada. Puesto que el paciente experimentó un vértigo moderado tampoco usamos FMM. Después de la cirugía la paciente presentó paresia ipsilateral del ramo temporal del nervio facial. La terapia de rehabilitación, incluyendo electroestimulación y ultrasonido de los nervios debilitados, fue iniciada inmediatamente después de retirar las suturas y duró cuatro semanas. El dolor en la zona del tragus izquierdo fue controlado con dos inyecciones consecutivas de betametasona (Diprophos, Schering-Plough). El control después de tres meses reveló ausencia de dislocaciones, paresia y apertura bucal no limitada. La paciente no ha manifestado molestias en los controles después del primer y segundo año.

Caso 3

Paciente de 63 años de sexo femenino con dislocaciones recurrentes del ATM por complicación de esclerosis múltiple, que presentaba incapacidad para estabilizar la mandíbula durante la disquinesia. Las dislocaciones se convirtieron para ella en problemas médicos y sociales. Realizamos la técnica de Restricción Bilateral Combinada sin ninguna complicación. FMM no fue posible de administrar. Dos meses después de la operación le era posible lograr una apertura bucal de tres dedos, ingerir una dieta normal y no presentaba paresia. Durante el primer año posquirúrgico no ha presentado dislocaciones.

Discusión

El tratamiento de la hiperactividad de la ATM debe iniciarse con una terapia simple y de acuerdo a los resultados, avanzar en forma progresiva con métodos más complejos. La dislocación aguda y la dislocación habitual con significativa influencia psicológica son raramente consideradas como una indicación para cirugía, así como los pacientes con serias afecciones sistémicas (16). Los casos indicados para cirugía incluyen, dislocaciones inhabilitantes y recurrentes, así como una dislocación

de larga duración que no responde a las manipulaciones y otros tratamientos no quirúrgicos. Antes de someter al paciente a cirugía, el profesional debe estar seguro que los síntomas son serios y que interfieren con las actividades normales del paciente.

El paciente debe conocer y entender las posibles limitaciones y complicaciones de la cirugía. El mayor riesgo durante una cirugía de ATM es el seccionamiento del nervio facial cuando se realiza un abordaje por vía preauricular. Otras complicaciones son infecciones y el síndrome de Frey (síndrome del nervio auriculotemporal). El excesivo sangrado suele ser causado por daño en la arteria maxilar interna. Los procedimientos de eminectomía pueden ser complicados por la presencia de cavidades celulares de aire en el proceso zigomático. La detección de fluido cerebroespinal indica que la duramadre ha sido lesionada (24). A pesar de los riesgos la eminectomía es considerada un método efectivo en el tratamiento de la dislocación recurrente (25,26). Un error frecuente consiste en eliminar el tubérculo lateral y no la eminencia, lo que puede resultar en una recurrencia postoperatoria de los problemas previos.

Una significativa limitación del movimiento de traslación del cóndilo en apertura ha sido reportada con el uso de la técnica de bloqueo de Le Clerc y Girard. Mientras que, durante la apertura máxima así como durante la traslación del cóndilo en protrusión y mediotrusión no se presentó una limitación de consideración. Los estudios a largo plazo han mostrado una alta incidencia de chasquidos del ATM y dolor que no eran evidentes antes de la cirugía (27). Costas López (3) usando la técnica de Norman de osteotomía glenotemporal en diez pacientes no encontró episodios de recurrencia crónica de dislocaciones postoperatorias y obtuvo un rango de apertura bucal de 28 a 38 mm. Los resultados utilizando solamente la miotomía del pterigoideo externo no son siempre excelentes. Burke y McNamara (1) estudiaron en monos la actividad del músculo pterigoideo externo después de la

miotomía y encontraron que, en el segundo mes postoperatorio, los niveles de actividad casi retornaron a los niveles de los patrones preoperatorios.

El objetivo del procedimiento del pliegue capsular es tensar la cápsula articular y al mismo tiempo limitar el movimiento del cóndilo. Similarmente, la terapia de esclerosis intrarticular contribuye a mejorar el efecto de constricción de la TRC. El colgajo de fascia temporal asegura la cápsula afectando principalmente la traslación del cóndilo. La restricción de la traslación y al mismo tiempo la promoción del movimiento rotacional del maxilar inferior disminuye la hipertraslación. En los tres casos que reportamos las intervenciones quirúrgicas fueron realizadas bajo anestesia general con dos días de hospitalización. Los pacientes pudieron abrir la boca e ingerir una dieta normal. Ningún paciente sufrió episodios de dislocación crónica recurrente en el período postquirúrgico. Además, los pacientes y familiares estuvieron satisfechos con el resultado del tratamiento.

Consideramos que ningún método quirúrgico es absolutamente ideal. Es necesario realizar seguimientos a largo plazo ya que existe una baja incidencia de casos que requieren tratamiento quirúrgico como terapia. Se debe tomar en cuenta que el tratamiento quirúrgico por sí solo no tiene algún efecto sobre los factores etiológicos del proceso patológico (10). El éxito de la cirugía está más bien basado en la calidad de la terapia física postoperatoria. La técnica de restricción combinada es un procedimiento poco invasivo pero aparentemente eficiente en el tratamiento de la dislocación recurrente del ATM como se ha demostrado en los tres casos que reportamos en este estudio.

Referencias

1. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 3ra. Ed. St. Louis (MI): Mosby Year; 1993.
2. Burch J. Activity of the accessory ligaments of the temporomandibular joint. J Prosthet Dent 1970; 24(6):621-628.

3. McCarthy WL. Internal derangements of the temporomandibular joint. *Surgery of the temporomandibular joint*. Blackwell Scientific Publications, 1988, s. 271-289.
4. Merrill RG. Mandibular dislocation. *Surgery of the temporomandibular joint*. Blackwell Scientific Publications, 1988, s. 271-289.
5. Boering C, Citován v Kieth DA. *Surgery of the temporomandibular joint*. Boston: Blackwell Scientific Press, 1988, s.137.
9. Krug J, Jirousek Z, Bartáková V, Skalská H. Bolest v oblasti ěelistního kloubu - konzervativní terapie nejčastějších poruch ěelistního kloubu. *Choroby hlavy a krku (Head and Neck Diseases)* 2001;1:11-18.
10. Bates R, Stewart C, Atkinson W. The relationship between internal derangements of the temporomandibular joint and systemic joint laxity. *J Am Dent Assoc* 1984;109(3):446-447.
11. Dijkstra PU. *Temporomandibular joint: Osteoarthritis and joint mobility*. Rijskuniversiteit Groningen, dissertation thesis, Groningen 1993.
12. Westling L. *Craniomandibular disorders and general joint mobility*. *Acta Odontol Scand*. 1989; 47(5):293-299.
13. Israel HA. Current concepts in the surgical management of temporomandibular joint disorders. *J Oral Maxillofac Surg*. 1994;52(3):289-294.
14. Bell WE. Management of patients in pain. *Orofacial Pains*. Classification, diagnosis, management. Mosby Year Book, 4. Editado en St. Louis 1993.
15. Pertes RA, Gross SG. *Clinical management of temporomandibular disorders and orofacial pain*. Quintessence Publishing Co, Inc., 1995.
16. Lemke RR, Van Sickels J. Electromyographic evaluation of continuous passive motion versus manual rehabilitation of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg*. 1993;51(12):1311-1314.
17. Schultz LW. Report of ten years experience in treating hypermobility of the temporomandibular joints. *J Oral Surg* 1947;5:202-207.
18. Jacobi-Hermanns E, Wagner G, Tetsch P. Investigations on recurrent condyle dislocation in patients with temporomandibular joint dysfunction: a therapeutic concept. *Int J Oral Surg*. 1981;10 (Suppl 1):318-323.
19. Merrill RG. Mandibular dislocation. Keith, D.A.: *Surgery of the temporomandibular joint*. Blackwell Scientific Publications, 1988, s. 135-167.
20. Foster CD. Sclerosing (Historical therapy strengthens ligaments). *TMDiary, News Journal of the American Academy of Head, Neck and Facial Pain* 6, 1994, s- 6-9.
21. Daelen B, Koch A, Thorwirth V. Botulinum toxin treatment of neurogenic dislocation of the temporomandibular joint. *Mund-, Kiefer- Und Gesichtschirurgie*. 2 Suppl 1, 1998, s. 125-129.
22. Keith DA. Success, failure, and complications of temporomandibular joint surgery. *Surgery of the temporomandibular joint*. Blackwell Scientific Publications, 1988, s. 271-289.
23. Lopez AC, Gil FM, Sanroman JF, Adame CG, Ruiz PCC. Glenotemporal osteotomy as a definitive treatment for recurrent dislocation of the jaw. *J Cranio Maxillofac Surg* 1996; 24:178-183.
24. Le Clerc G, Girard G. Tun nouveau procede de butes dans, manchoire inferieure. *Mem Acad Chir* 1943; 68:457-459.
25. Boering C. Management of hypomobility and hypermobility of the temporomandibular joint. Keith D.A. : *Surgery of the Temporomandibular Joint*. Blackwell Scientific Publications, 1988, s. 313-321.
26. Hoffman DC, Cubillos L. The effect of arthroscopic surgery on mandibular range of motion. *J Craniofac Surg* 1994;12:11-18.
27. Zingg M, Iizuka T, Geering AH, Raveh J. Degenerative temporomandibular joint disease: Surgical treatment and long-term results. *J Oral Maxillofac Surg* 1994;52:1149-1158.
28. Myrhaug H. A new method of operation for habitual dislocation of the mandible: review of former methods of treatment. *Acta Odontol Scand* 1951;9:247-261.
29. Oatis G, Baker D. The bilateral eminectomy as definitive treatment. *Int J Oral Surg* 1984:294-298.
30. Undt G, Kermer C, Piehslinger E, Rasse M. Treatment of recurrent mandibular dislocation. Part I. Leclerc blocking procedure. *Int J Oral Surg* 1997;26:92-97.