

# Evaluación de tratamiento con artroplastia y eminectomía en desarreglos internos de la articulación temporomandibular (ATM)

Camilo Andrés Arango,<sup>1</sup> Pablo Emilio Correa<sup>2</sup>

## Resumen

**Introducción y Objetivo:** El tratamiento de los desarreglos internos de la articulación temporomandibular ha tenido múltiples enfoques y se ha realizado de diversas maneras. La artrotomía de la articulación es considerada como última alternativa para casos reuuentes al tratamiento conservador, sin embargo no ha estado exenta de controversia por los riesgos que presenta para el paciente, las complicaciones que eventualmente se pueden presentar y por los resultados que se pueden obtener a largo plazo. El objetivo es medir el éxito del procedimiento quirúrgico (artroplastia y eminectomía) en pacientes con desarreglos internos de la articulación temporomandibular (ATM).

**Materiales y Métodos:** Se trata de un estudio clínico descriptivo retrospectivo con 20 pacientes que evaluó apertura máxima, ruidos y dolor articular. El dolor se evaluó con escala visual análoga; asimismo, valoró la satisfacción general de los pacientes que habían sido sometidos a cirugía de ATM. **Resultados:** Se encontró disminución significativa del dolor en 70% de los pacientes; los ruidos articulares persistieron en el 60% de los casos y el 15% mejoró en cuanto al ruido; 65% de los pacientes tuvieron apertura normal y hubo satisfacción del 90%. **Conclusión:** La cirugía de ATM con Artroplastia y eminectomía mejoran el dolor y disfunción de ATM en la población estudiada. **Palabras clave:** Tratamiento, Cirugía, Artralgia. **Rev.CES Odont.2010;23(1)17-22**

## A clinical evaluation of arthrotomy and eminectomy for internal derangement of temporomandibular joint (TMJ)

### Abstract

**Introduction and Objective:** The treatment of the internal disorders of the temporomandibular joint has had multiple approaches and it has been made of diverse ways. The surgery of the joint is considered like last alternative for reluctant cases to the preservative treatment, nevertheless it does not have been free of controversy by the risks that displays for the patient, the complications which they are possible to be presented and by the results that can be obtained in the long term. The objective was to assess the success of surgical procedure (meniscal plication and eminectomy) in patients with internal derangement of the temporomandibular joint (TMJ). **Materials and Methods:** Twenty patients in a retrospective clinical study design. The maximal opening, noise/clicking, and joint pain was recorded preoperatively. Completed visual analogue scales of pain at the time of follow up and the patient satisfaction were evaluated. **Results:** Decrease in TMJ pain after surgery was reported by 70% of the patients. Joint sounds persisted in a 60%, 15% improve in noise/clicking. Postoperative findings relating to open mouth showed 65% of the patients with normal opening. The patient satisfaction with this TMJ surgery was 90%. **Conclusion:** TMJ meniscal plaction and eminectomy improve pain and dysfunction after surgery enhancing quality of life. **Key words:** Joint, Surgery, Satisfaction, Pain. **Rev.CES Odont.2010;23(1)17-22**

## Introducción

Los desórdenes temporomandibulares (DTM) representan un desafío para su tratamiento por la complejidad de su cuadro clínico y la multifactoriedad de su etiología. Además, existen múltiples alternativas de tratamiento aplicables, que incrementan la confusión reinante en torno al tema. Algunas de las modalidades de tratamiento están bien documentadas y ofrecen soporte literario en cuanto a su efectividad; otras se basan en reportes clínicos o en evidencia anecdótica y su efectividad no está comprobada.<sup>1,2</sup> Generalmente se acepta que

los criterios de éxito del tratamiento deben definirse desde el principio, debiendo estar muy claros tanto para el paciente como para el profesional.<sup>1</sup>

El estudio y manejo de los DTM ha sido objeto de controversia y por lo regular ha generado confusión y desacuerdo entre los clínicos.<sup>3</sup> La evolución natural de la enfermedad, según reportes de la literatura, permite suponer que con el paso del tiempo los DTM presentan disminución de la sintomatología y mejoría de las funciones articular y masticatoria del

---

1. Cirujano Maxilofacial. Universidad CES  
2. Cirujano Maxilofacial. MBA. Profesor Asociado. Jefe División Postgrados. Universidad CES.

paciente.<sup>4,5</sup> Según Wanman y Agerberg,<sup>6</sup> "... en vista de las fluctuaciones naturales longitudinales de los ruidos articulares, la mayoría sólo requiere supervisión y no es necesario tratarlos".

El dolor es un fenómeno ubicuo y es el síntoma principal para buscar atención o tratamiento.<sup>7</sup> Según Gross,<sup>4</sup> "... los signos clínicos (ej: ruido articular, limitación en la apertura bucal) son importantes, pero los síntomas (ej: dolor, ruido articular, disfunción masticatoria) son tal vez más importantes, porque llevan a la persona a un comportamiento definido en busca de algún tratamiento". Entre la población en general, muchos individuos que presentan ruido articular característico de desarreglo interno no desarrollan dolor, no tienen disfunción significativa o no progresan a patología más severa; por esta razón, aunque se dispone de nuevos hallazgos, todavía hay disparidad de criterios respecto del tratamiento con pacientes que presentan desarreglo interno.<sup>1</sup>

Los fundamentos del éxito con el tratamiento son variados, generando confusión y dudas tanto al clínico como al paciente. Por lo general se advierten inconsistencias entre los síntomas reportados y los signos encontrados; un tratamiento específico puede ser efectivo frente a algunos signos y síntomas, pero no serlo respecto de otros. Así mismo, se observa que los clínicos adoptan diferentes modalidades de tratamiento de acuerdo con su formación o con determinada escuela referencial, omitiendo que cuando se trata de DTM no es posible adoptar criterios absolutistas para determinar el éxito, sobre todo porque hacerlo bien puede convertirse en una experiencia frustrante.<sup>2</sup>

Ahora bien, la mayoría de los pacientes en su tratamiento de DTM requieren varias terapias diferentes; más aún, se tiende a dar por aceptado que ningún tratamiento individual sea mejor que otro y que los mejores resultados se obtienen al combinar diferentes modalidades.<sup>2</sup> El tratamiento quirúrgico suele ser la última opción, luego de aplicar las diferentes terapias conservadoras sin obtener mejoría.<sup>1</sup> También se puede dar el caso de que con posterioridad a la cirugía de ATM el dolor y el ruido no desaparezcan.

La cirugía de ATM es un procedimiento invasivo utilizado para tratar DTM avanzados en los cuales hay defectos anatómicos que requieren reparación; la visualización directa, con la reparación de estructuras enfermas, es una adecuada forma de asegurar la corrección de la patología. Adicionalmente, el procedimiento quirúrgico también provee la posibilidad de remover estructuras enfermas, reemplazarlas o encontrar otras alternativas funcionales.<sup>8</sup>

La cirugía tiene la connotación de ser el último recurso aplicable en casos de patologías graves por DTM; sin embargo, puede presentar morbilidad estética, riesgo de infección (16%) y reaparición de signos y síntomas (10-20%). Por otro lado, en los últimos veinte años el clínico ha tenido oportunidad de mejorar la técnica quirúrgica, interviniendo patologías severas, con buenos resultados en términos de seguridad estética y grado de satisfacción (hasta un 90% de éxito).<sup>1-5</sup>

Algunos estudios evalúan la evolución natural de la enfermedad reportando mejoría espontánea de los síntomas, lo cual puede llevar a considerar justificable no realizar tratamiento durante una fase de manifestación aguda, en espera de que la mejoría se presente posteriormente; sin embargo, desde otro punto de vista parece inapropiado dicho criterio, puesto que no se está respondiendo a las expectativas del paciente; en la mayoría de los casos, éste consulta por dolor incapacitante de vieja data, que no mejora a pesar de haberse sometido a diferentes terapias. En estas circunstancias surge como alternativa, el tratamiento quirúrgico.<sup>8</sup>

Este estudio pretende evaluar la efectividad del tratamiento de artroplastia y eminectomía, a largo plazo, en pacientes con desarreglo interno del tipo desplazamiento anterior del disco con o sin reducción y el grado de satisfacción.

## Materiales y Métodos

Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, llevado a cabo entre 2004 y 2007. Se realizó revisión de historias clínicas y evaluación clínica a pacientes tratados quirúrgicamente por desarreglo interno de ATM. La muestra por conveniencia estuvo conformada por 20 individuos con DTM, que presentaban dolor y disfunción articular.

Previo a la cirugía los pacientes recibieron tratamiento conservador que incluía farmacoterapia, férulas y terapia física, sin respuesta exitosa.

Los criterios de inclusión empleados en el estudio fueron: Primero, tratamientos no quirúrgicos o conservadores fallidos, con presencia de disfunción y dolor residual intolerable; segundo, diagnóstico de patología intrarticular: desplazamiento meniscal anterior con o sin reducción.

Cada paciente diligenció un formato de consentimiento informado que especificaba la finalidad académica. Luego se explicó en qué consistía el estudio haciendo énfasis en la reserva de la información.

Se realizó artrotomía (eminectomía y meniscopexia) en 30 articulaciones, bajo anestesia general ambulatoria, con abordaje preauricular, eminectomía y plicatura meniscal, al polo lateral superior externo del cóndilo mandibular, utilizando sutura Ti-Cron 2-0. Procedimiento realizado por el mismo operador sin fijación maxilo-mandibular.

Para el período posquirúrgico se formuló Diclofenaco 50mg c/8 horas, Acetaminofen 500mg c/6 horas y Amoxicilina 500mg c/8 horas por siete días. Al día siguiente de la cirugía se inició la movilización mandibular funcional recomendando la ingesta de dieta blanda; también aplicar compresas de hielo por veinticuatro horas en área intervenida. Se realizaron controles periódicos mensuales los primeros tres meses.

Los datos recolectados incluyeron: edad, sexo, lado operado, apertura oral, dolor y su localización, presencia de ruido articular, satisfacción, y tiempo transcurrido entre el procedimiento quirúrgico y el seguimiento. Los movimientos de apertura oral se definieron como la máxima apertura bucal posible no forzada entre los incisivos centrales superiores e inferiores, expresada en milímetros y medida con regla milimetrada;<sup>1</sup> el ruido articular se definió como la presencia o no de sonido articular, establecida mediante examen preauricular y endaural;<sup>1</sup> el dolor se expresó como presencia o ausencia del mismo determinada por medio de una escala visual análoga y el lugar donde éste se manifestaba.<sup>1</sup> El grado de satisfacción se evaluó a través de un cuestionario.

La información recolectada se analizó en el software EPI-INFO versión 6.04 y se comparó la presencia o ausencia de ruidos articulares con la prueba del Chi-cuadrado de McNemar. También se realizó una estadística descriptiva que incluyó las medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas (edad, apertura bucal y dolor). Para las variables cualitativas (sexo, etnia, ubicación del dolor, ruido articular, satisfacción y tiempo quirúrgico), los resultados se analizaron en valores de frecuencias relativa y absoluta. Adicionalmente, se aplicó la prueba t-student para muestras pareadas, para comparar la apertura bucal y el dolor en los momentos de evaluación inicial y final.

## Resultados

El 50% de los casos (10/20) fueron bilaterales, con índices de 25% (5/20) en los lados derecho e izquierdo respectivamente.

## Edad y Sexo

En los 20 pacientes estudiados, el promedio de edad fue de  $37 \pm 13.50$  años con rango de 10-60 años. El 50 % de las edades de los paciente estuvo entre 26 y 48 años. El 25% de los pacientes fueron hombres (5) con edad promedio de 32 años, mientras la mujeres con una edad promedio de 39.5 años.

## Dolor

El 100% de los pacientes presentó dolor preoperatorio inmediato a nivel articular. El 70% de los casos (14/20) tuvo mejoría del dolor después de la cirugía. El 30% de los pacientes continuó presentando dolor; dos pacientes (10%) en lado derecho, otros dos (10%) en el lado izquierdo, e igual numero de individuos (10%) registraron dolor bilateral.

## Apertura Oral

El 65% de los pacientes mostraba al comienzo del estudio apertura oral normal con variación entre 35-40 mm, condición que se observó estable en el seguimiento postquirúrgico. La apertura oral prequirúrgica oscilaba entre 10 y 50 mm. Con promedio de  $31.3 \text{ mm} \pm 10.97$ . En el posquirúrgico el promedio fue  $34.9 \pm 3.79$ , rango. entre 27 y 45 mm. Los pacientes que tenían bloqueo manifestaron apertura oral restringida (-35 mm), mientras que los de luxación crónica del disco tenían apertura oral mayor (+40 mm).

## Ruido Articular

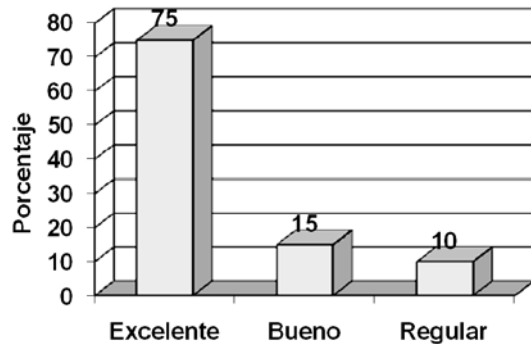
La presencia de ruido articular pasó del 85% al 60%. Del total de 20 pacientes intervenidos, 17 (85%) presentaba ruido articular previo a la cirugía y tres (15%) no lo tenían. Luego de la intervención el ruido articular estaba ausente en 8 (40%) y persistió en 12 (60%) de los individuos.

## Grado de Satisfacción

15 pacientes (75%) calificaron como excelente su grado de satisfacción frente al procedimiento quirúrgico, tres (15%) calificaron como bueno, mientras que dos (10%) como regular. Es decir, el 90% de los intervenidos consideraron como bueno el resultado del tratamiento quirúrgico. Además, este grupo de pacientes indicaron que si tuvieran un amigo o familiar cercano a quien recomendar esta modalidad de tratamiento, lo harían. (Gráfico 1).

No se encontró ningún paciente con lesión del nervio facial y la cicatriz preauricular fue catalogada por los pacientes como imperceptible.

**Grafico 1. Grado de satisfacción del tratamiento con Artroplastia y Eminectomía en pacientes con desarreglo interno de ATM**



### Período Postquirúrgico Transcurrido

La evolución analizada para este estudio osciló de uno a cuatro años, con promedio de  $2.15 \pm 0.99$ . La mejoría de los pacientes se presentó entre uno y tres años.

### Discusión

En los últimos 50 años se han aplicado múltiples y diversas técnicas quirúrgicas para el tratamiento de los desórdenes temporomandibulares. Las modalidades varían desde procedimientos mínimamente invasivos, tales como artroscopía, hasta el reemplazo total de la articulación. En los últimos 20 años se ha aceptado, y comúnmente realizado, el reposicionamiento del disco (artroplastia) acompañado o no de cirugía de tejidos duros (eminectomía); la artroplastia se aplica para reposicionar el disco sobre el cóndilo en dirección postero - lateral. Algunos estudios han reportado el éxito de la artroplastia sugiriendo índices favorables de 80 a 90% con esta técnica,<sup>9-16</sup> estos índices son comparables con los resultados del presente estudio, donde la revisión postquirúrgica permitió registrar significativa disminución del dolor y un alto índice de satisfacción.

Un paciente con un tratamiento exitoso es generalmente aquel para quien mejora su apertura oral y disminuye su dolor,<sup>15</sup> condición claramente demostrada con los individuos que participaron en el presente estudio. Mediante la artrografía, algunos estudios han demostrado que posterior a la cirugía de ATM el disco permanece desplazado anteriormente en 25% de los casos.<sup>17</sup> La reposición y plicatura discal reducen el riesgo de desplazamiento, a pesar de la disminución del espacio articular inferior. Se ha descrito que para que el paciente este asintomático no necesariamente el

disco articular debe estar en posición normal. Por lo tanto, la meta del reposicionamiento discal es eliminar interferencias mecánicas y lograr un movimiento libre, antes que exclusivamente retornar el disco a una posición normal.<sup>18-20</sup>

En todas las articulaciones, del presente estudio, se realizó eminectomía como lo describe Weingberg<sup>9</sup> quien también mostró la relación que existe entre la eminencia y los DTM. Por lo regular las interferencias mecánicas dentro de la articulación pueden disminuirse reduciendo la eminencia articular (eminectomía) y con la plicatura parcial del disco al cóndilo mandibular. Adicionalmente, la eminectomía permite aumentar el espacio del compartimento superior, disminuyéndose de este modo el riesgo de adherencias e interferencias en la apertura durante la translación condilar.<sup>18-20</sup>

En reportes de Baldwin,<sup>18</sup> Zingg,<sup>16</sup> Leopard,<sup>21</sup> Anderson,<sup>22</sup> se encuentra una mayor prevalencia de DTM en el sexo femenino. En el presente estudio el 75% (15/20) de los individuos participantes fueron mujeres.

Aunque todos los participantes tenían al inicio del estudio diagnóstico de desarreglo interno de ATM, el rango de movimiento presentado era considerablemente variable, entre 10 y 50 mm con un promedio de  $31.3 \text{ mm} \pm 10.97$ . Esto podría deberse a la variedad de cuadros clínicos; por ejemplo, los pacientes que tenían bloqueo manifestaban apertura oral restringida, mientras que los de luxación crónica del disco tenían apertura oral mayor, como resultado de la elongación de los ligamentos de ATM. De igual forma los rangos de apertura oral final fueron variables, entre 27 y 45 mm, con una media de  $34.9 \pm 3.79$ .

La cirugía articular de ATM y la rehabilitación incrementan significativamente el rango de movimiento, pero también reducen su variabilidad.<sup>18,23,24</sup> Para el caso presente los pacientes que antes de la cirugía podían abrir menos de 35 mm ganaron rango de movimiento a la apertura, mientras que un paciente que presentaba apertura mayor de 35 mm registró reducción de la misma. Esto podría ser debido a que en la cirugía de ATM se crea una estrecha relación del disco y el cóndilo mandibular, con la cual el compartimento inferior se disminuye en volumen, pudiendo producir el efecto de restricción del movimiento de apertura.

Cuando los rangos de movimiento de apertura de este estudio, se comparan con los de otros tipos de procedimientos quirúrgicos, tales como condilectomía y disquetomía, la apertura oral tiende a ser mayor debido al incremento del espacio inferior.<sup>23,25</sup> Sólo el 25% de los pacientes (5/20) tuvieron una apertura menor de 35 mm; sin embargo, el diagnóstico inicial de estos pacientes

fue desplazamiento anterior del disco sin reducción, con repetidos episodios de bloqueo de la apertura oral; al final del seguimiento de la cirugía mejoraron su apertura, aunque el valor se ubicó por debajo de 35 mm.

Baldwin<sup>18</sup> y Vélez-Delgado<sup>23</sup> consideran que la limitación de la apertura se origina debido a que la intervención quirúrgica crea sangrado intraarticular, fibrosis y cicatriz en el tejido capsular y en áreas adyacentes. Sugieren que para lograr una apertura normal el paciente debe ser constante en las terapias funcionales posquirúrgicas.

En cuanto al mejoramiento del dolor se obtuvo un índice del 70% (14/20), mientras que para el 30% de los pacientes persistió el dolor después del tratamiento quirúrgico; iguales resultados en la reducción del dolor reportan Montgomery<sup>17</sup> y Trumpy.<sup>25</sup> Se destaca que la mayoría de los pacientes se beneficiaron con el procedimiento aplicado, y aunque algunos continuaron con síntomas dolorosos leves, no los condujo a que buscaran otro tipo de tratamiento. No sería sustentable la posición de pretender obtener un resultado con ausencia de todo tipo de sintomatología, incluyendo la dolorosa.

En contraste con los altos porcentajes de éxito mencionados por Benson (53%)<sup>12</sup> y Montgomery (35%)<sup>17</sup>, en el presente estudio, el 60% de los pacientes continuó con ruido, e inclusive en uno de ellos empeoró. La incidencia de ruidos articulares no disminuyó predeciblemente con el procedimiento quirúrgico. Podría entonces concluirse que la cirugía pudo no ser exitosa en el 100% de los casos en cuanto a mantener el disco en una posición correcta, o que los ruidos postoperatorios son diferentes de los prequirúrgicos y quizá sean secundarios a la plicatura del disco. Esto último podría explicar el porqué un paciente sin ruido articular, lo presentó con posterioridad a la cirugía. Sin embargo, no necesariamente el disco articular debe estar en posición normal para que el paciente este asintomático y el procedimiento sea considerado exitoso.

En el presente estudio el 90% de los pacientes calificaron como bueno el resultado del tratamiento quirúrgico. Estos resultados obtenidos son comparables con otros estudios encontrados en la literatura,<sup>9-16,26-33</sup> en los cuales la satisfacción estuvo entre 70 y 100%.

## Conclusiones

La satisfacción de los pacientes con artrotomía y eminectomía fue alta; no hubo resolución total de los síntomas en todos los casos.

Los resultados obtenidos con el tratamiento quirúrgico de ATM fueron muy favorables para los dos años de seguimiento promedio.

El presente estudio permitió establecer un criterio confiable y predecible de tratamiento quirúrgico para los casos seleccionados.

## Referencias

1. Pertes RA, Atanasio R. Internal derangements. En: Kaplan y Assael. Temporomandibular disorders, diagnosis and treatment. Philadelphia: Saunders Company; 1991. p. 142-164.
2. Kaplan AS, Goldman JR. General concepts of treatment. En: Kaplan y Assael. Temporomandibular disorders, diagnosis and treatment. Philadelphia: Saunders Company; 1991. p. 388-394.
3. Castaneda R. Occlusion. En: Kaplan y Assael. Temporomandibular disorders, diagnosis and treatment. Philadelphia: Saunders Company; 1991. p. 40-49.
4. Burakoff R. Epidemiology. En: Kaplan y Assael. Temporomandibular disorders, diagnosis and treatment. Philadelphia: Saunders Company; 1991; p. 95-103.
5. Sato S, Goto S, Nasu F, Motegui K. Natural course of nonreducing disc displacement of the temporomandibular joint: changes in chewing movement and masticatory efficiency. J. Oral Maxillofac Surg. 2002; 60: 867-872.
6. Wanman A, Agerberg G. Temporomandibular joint sounds in adolescents: a longitudinal study. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol, 1990; 69: 2-9.
7. Stacy CB. Synopsis of pain. En: Kaplan y Assael. Temporomandibular disorders, diagnosis and treatment. Philadelphia: Saunders Company; 1991. p. 24-39.
8. Mehra P, Wolford LM. The Mitek mini anchor for TMJ disc repositioning: surgical technique and results. Int J. Oral Maxillofac Surg. 2001;30 : 497-503.
9. Weinberg S. Eminectomy and meniscorhaphy for internal derangement of temporomandibular joint. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol, 1984; 57: 241-249.
10. Walker R, Kalamchi S. Surgical technique for management of internal derangement of temporomandibular joint. J Oral Maxillofac Surg. 1987;45 : 299-305.

11. Weinberg S, Cousens G. Meniscocondylar plication: a modified operation for surgical repositioning of the ectopic temporomandibular joint meniscus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1987; 63: 393-402.
12. Benson B, Keith D. Patient response to surgical and no surgical treatment for internal derangement of temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg.* 1985; 43: 770-775.
13. Mccarty WL, Farrar WB. Surgery for internal derangements of the temporomandibular joint. *Journal of Prosthetic Dentistry.* 1979; 42: 191-196.
14. Weinberg S, Cousens G. Meniscocondylar plication: a modified operation for surgical repositioning of the ectopic temporomandibular joint meniscus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1987; 63: 393-402.
15. Reston J, Turkelson C. Meta-Analysis of surgical treatments for temporomandibular articular disorders. *J. Oral Maxillofacial Surgery.* 2003; 61: 3-10.
16. Zingg M, Lizuka T, Greering A, Raveh J. Degenerative temporo-mandibular joint disease: Surgical treatment and long term results. *J. Oral Maxillofac Surgery.* 1994; 52: 1149-1158.
17. Montgomery MT, Gordon SM, Van Sickels JE. Changes in signs and symptoms following temporomandibular joint disc repositioning surgery. *J. Oral Maxillofac Surgery.* 1992; 50: 320-326.
18. Baldwin A, Cooper J. Eminectomy and plication of the posterior disc attachment following arthrotomy for temporomandibular joint internal derangement. *J. Cranio Maxillofac Surgery.* 2004; 32: 354-359.
19. Dolwick M. Disc preservation surgery for the treatment of internal derangements of temporomandibular joint. *J. Oral Maxillofac Surgery.* 2001; 59: 1047-1050.
20. Stassen L, Currie W. A pilot study of the use of eminectomy in the treatment of closed lock. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1994; 32: 138-141.
21. Leopard P. Anterior dislocation of the temporomandibular disc *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1984; 22: 9-17.
22. Anderson D, Sinclair P, Mc Bride K. A clinical evaluation of temporomandibular joint disk placcation surgery. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* 1991; 100:156-163.
23. Vásquez-Delgado E, Valmaseda-Castellón E, Vásquez-Rodríguez E, Gay-Escoda C. Long-term results of functional open surgery for the treatment of internal derangement of the temporomandibular joint. *Br J. Oral Maxillofac Surgery.* 2004; 42: 142-148.
24. Werther J, Hall H, Gibbs S. Disk position before and after modified condylotomy in 80 symptomatic temporomandibular joints. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1995; 79: 668-679.
25. Trumpy I, Lyberg T. Surgical treatment of internal derangement of the temporomandibular joint: Long-term evaluation of three techniques. *J. Oral Maxillofac Surgery.* 1995; 53: 740-746.
26. Assael LA. Arthrotomy for internal derangements. En: Kaplan y Assael. *Temporomandibular disorders, diagnosis and treatment.* Philadelphia: Saunders Company; 1991. 663-679.
27. Bello LC. Protocolos de diagnóstico y tratamiento quirúrgico de la disfunción interna de la ATM. *Revista ADM.* 1999;5: 196-203.
28. Lundh H, Westesson PL, Kopp SA. Three-year follow-up of patients with reciprocal temporomandibular joint clicking. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1987;63: 530-535.
29. Vasconcelos B, Porto G, Bessa N. Plicatura discondilar para el tratamiento del desarreglo interno de la articulación temporomandibular: Técnica quirúrgica y resultados. *Med. Oral, Pathol. Oral, Cir. Bucal.* 2005; 10: 133-138.
30. Goran W, Lars D, Karl-Erik K, Lindvall A. Discectomy in temporomandibular joints with internal derangement: a follow study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1997; 30: 133-138.
31. Kondoh T, Hamada Y, Kamei K. Simple disc reshaping surgery for internal derangement of the temporomandibular joint: 5 year follow-up results. *J. Oral Maxillofac Surgery.* 2003. 61: 41-48.
32. Heffez L. Surgery for internal derangement of Temporomandibular Joint. En: Miloro M. *Peterson's Principles Oral and Maxillofacial Surgery.* BC Decker Inc. 2004; 989-1013.
33. Eppley B, Delfino J. Surgical treatment of internal derangements of the temporomandibular joint: Evaluation of two techniques. *J Oral Maxillofac Surgery.* 1988. 46:721-726.

### Correspondencia

pcorreia@ces.edu.co  
pena30@hotmail.com

Recibido para publicación: Junio de 2008  
Aprobado para publicación: Mayo de 2010