

NUEVOS ESTÁNDARES EN EL TRATAMIENTO DE UNA ANTIGUA PATOLOGÍA: TORTICOLIS MIOGÉNICA

NEW STANDARDS IN THE TREATMENT OF AN OLD PATHOLOGY: MIOGENIC TORTICOLIS

Manuel F. Huerta-Mezones¹, Silvia Gamero-Salas², Verónica Quevedo²

RESUMEN

Introducción: El diagnóstico y tratamiento oportuno de la tortícolis muscular congénita con fisioterapia pueden evitar su secuencia de asimetría craneofacial, de difícil corrección una vez instaurados¹. Los casos que no responden al tratamiento médico inicial se benefician de cirugía. **Objetivos:** Identificar las características clínicas y quirúrgicas de la población pediátrica con tratamiento quirúrgico por tortícolis congénita. **Métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo, realizado en la Unidad Pediátrica del Servicio de Cirugía Cabeza y Cuello Maxilofacial del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. La muestra lo conformó 30 pacientes pediátricos, con tratamiento quirúrgico por tortícolis muscular congénita durante los últimos 15 años, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, se revisó las historias clínicas de los pacientes. La estadística que se usó fue descriptiva. **Resultados:** El rango de edad de los pacientes fue de 2 meses a 10 años de edad, el sexo predominante fue masculino, el lado más afectado fue el derecho, el tratamiento quirúrgico consistió en miotomías de las inserciones del músculo esternocleidomastoideo a través de abordaje directo por pequeñas incisiones transversas, la cantidad de corrección no tuvo correlación con la edad ni con la severidad de la deformidad, se obtuvo resultados buenos aún en deformidades graves. **Conclusión:** En todos los casos logramos mejoría sustancial, sin complicaciones y con cicatrices aceptables; la columna lateral del cuello en el sitio del músculo seccionado recuperó su continuidad, sin percepción de corte abrupto, depresión o hundimiento. No observamos correlación entre la mejoría lograda y la severidad de la deformidad, ni tampoco con la edad del paciente en el momento de la cirugía.

Palabras clave: Tortícolis congénita; Tortícolis miogénica; Miotomía . (fuente: DeCS BIREME)

ABSTRACT

Introduction: The diagnosis and timely treatment of congenital muscular torticollis with physiotherapy can avoid their sequence of craniofacial asymmetry, which is difficult to correct once they have been established¹. Cases that do not respond to initial medical treatment benefit from surgery. **Objectives:** To identify the clinical and surgical characteristics of the pediatric population with surgical treatment for congenital torticollis. **Methods:** Descriptive and retrospective study, carried out in the Pediatric Unit of the Head and Maxillofacial Surgery Service of the Edgardo Rebagliati Martins National Hospital. The sample consisted of 30 pediatric patients, with surgical treatment for congenital muscular torticollis during the last 15 years, who fulfilled the inclusion and exclusion criteria, the patients' clinical histories were reviewed. The statistics used were descriptive. **Results:** The age range of patients was from 2 months to 10 years of age, the sex predominated was male, the most affected side was the right side, the surgical treatment consisted of myotomies of sternocleidomastoid muscle insertions through direct approach by small transverse incisions, the correction amount had no correlation with age or with the severity of the deformity, good results were obtained even in severe deformities. **Conclusion:** In all cases we achieved substantial improvement, without complications and with acceptable scars; The lateral column of the neck at the site of the sectioned muscle recovered its continuity, without perception of abrupt cut, depression or subsidence. We did not observe a correlation between the improvement achieved and the severity of the deformity, nor with the age of the patient at the time of surgery.

Key words: Congenital torticollis; Myogenic torticollis; Myotomy. (source: MeSH NLM)

¹ Médico Fundador y Coordinador de la Unidad de Cirugía Cabeza y Cuello Maxilofacial Pediátrica, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins-EsSalud.

² Médico Asistente Cirugía Cabeza y Cuello, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins-EsSalud.

Citar como: Manuel F. Huerta-Mezones, Silvia Gamero-Salas, Verónica Quevedo. Nuevos estándares en el tratamiento de una antigua patología: Tortícolis miogénica. [Artículo Original]. 2018;18(2):15-20. DOI 10.25176/RFMH.v18.n2.1281

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. Este es un artículo de Open Access distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citadas. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe

INTRODUCCIÓN

El término tortícolis fue acuñado en 1532 por el francés François Rebelais, quien además de monje, humanista y escritor, fue un reconocido médico y usó la palabra en su serie de libros Gargantúa y Pantagruel. Proviene del latín tortus (torcido)² y collum (cuello)².

Ya que existen varias entidades clínicas, congénitas o adquiridas, dinámicas o estáticas y con diferente compromiso anatómico, que tienen como síntoma principal la tortícolis, la palabra se acompaña habitualmente de otras que pueden explicar sus características semiológicas, etiológicas o evolutivas, complementando su significado, por ejemplo: tortícolis paroxística de la infancia, tortícolis ocular, tortícolis neurogénica, etc.

En el caso de la tortícolis muscular congénita, esta se caracteriza por un acortamiento del músculo esternocleidomastoideo, presente al nacimiento o detectado en las primeras semanas de vida (habitualmente entre las 6 a 8 semanas de vida), se puede acompañar de tumor o banda fibrótica que desvía la cabeza hacia el lado afectado con rotación de la barbilla hacia el hombro contralateral. Se presenta en aproximadamente 60 % de patología neonatal y es detectada 20% en edad preescolar.

Aunque existen diversas teorías sobre su origen, parece debida a una fibrosis dentro del músculo por disrupción o deformación relacionada con posición extrema en el útero, embarazos múltiples, parto complicado, daño en el retorno venoso, isquemia y hematoma, entre otros.

Este acortamiento lleva a una inclinación de la cabeza hacia el lado afectado y una rotación del mentón hacia el otro lado, con elevación o descenso del mismo; se acompaña de restricción de la motilidad del cuello con limitación en la rotación y en los movimientos laterales. La posición fija origina trastornos del crecimiento craneano y facial progresivos, que se manifiestan por plagiocefalia, distopia orbitaria, microsomía hemifacial y eventualmente por ambliopía¹.

A medida que avanza la edad sin la corrección adecuada, la columna cervical puede sufrir deformaciones definitivas con efectos compensatorios en el resto de las vértebras, como rotaciones y escoliosis dorsal y lumbar. La clavícula puede sufrir una angulación con vértice en la inserción del esternocleidomastoideo; también aparecen deformidades acompañantes como elevación del hombro del lado afectado y acortamiento, por falta de desarrollo, del resto de la musculatura del cuello y de la nuca. El defecto es

notorio y puede ocasionar secuelas psicológicas y de disfunción social, como pobre rendimiento escolar, baja autoestima, depresión, discriminación, apodosos y falta de oportunidades de desarrollo personal, económico y social.

Esta entidad debe diferenciarse de otras causas congénitas y adquiridas de tortícolis, como la displasia esquelética, síndrome de Morquio, displasia espondiloepifisaria, traumatismos a nivel C1-C2, infecciosas como el absceso retrofaringeo; existe un cuadro de tortícolis intermitente de tipo convulsivo denominado tortícolis paroxística benigna que puede presentarse por intoxicación medicamentosa, ello pueden representar hasta el 18% de los casos de tortícolis en la infancia.

La mayoría de los casos de tortícolis muscular congénita sufren una regresión espontánea del tumor y de la retracción durante el primer año de vida, sobre todo cuando son ayudados con fisioterapia³, estiramientos manuales, masajes, cascos moldeadores, cambios de posición, posturas especiales durante la alimentación o al amamantar y pasando una parte importante del tiempo en posición activa ventral, que obliga a la movilización activa del cuello del infante. A pesar de todo, aproximadamente un 10% de los pacientes no mejoran con este tipo de tratamiento y requieren intervención quirúrgica, los mejores resultados se obtienen entre el 1 a 4 año de vida⁴.

El propósito de este artículo es dar a conocer los aspectos diagnósticos y terapéuticos fundamentales de la tortícolis muscular congénita que permitan al cirujano tratar apropiadamente esta entidad desde que se detecta en el recién nacido, instaurando tratamiento médico y fisioterapéutico adecuado en los casos que tienen esta indicación y ofreciendo cirugía a los casos de detección más tardía o refractarios a las medidas iniciales.

Presentamos la experiencia en el tratamiento quirúrgico de la tortícolis muscular congénita en la Unidad Pediátrica del Servicio de Cirugía Cabeza y Cuello Maxilofacial del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins - EsSalud en Lima (Perú) a lo largo de un periodo de 15 años, con técnicas de alargamiento o resección a nivel de las inserciones del músculo esternocleidomastoideo.

MÉTODOS

Realizamos un estudio descriptivo retrospectivo en la Unidad Pediátrica del Servicio de Cirugía Cabeza y Cuello Maxilofacial del Hospital Nacional Edgardo

Rebagliati Martins de la Seguridad Social, hospital nivel de atención III-2. Para ello revisamos las historias clínicas de los casos pediátricos operados los últimos 15 años por torticollis muscular congénita, con seguimiento de 5 años, se obtuvo 30 pacientes (muestra igual a población), que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, todos con historias clínicas con datos completos y fotografías evaluables, se utilizó una ficha de recolección de datos de elaboración propia.

Las variables analizadas fueron: edad, sexo, lateralidad de la lesión, hallazgos clínicos o deformidades asociadas, procedimientos complementarios, tiempo de seguimiento y complicaciones sufridas.

Técnica quirúrgica

Todos los procedimientos fueron realizados bajo anestesia general, con evaluaciones preoperatorias y riesgos quirúrgicos pediátricos y anestesiológicos de acuerdo a los lineamientos y protocolos de la Institución.

La posición del paciente fue en decúbito supino. Practicamos incisiones transversales de aproximadamente 1,5 - 2,5 cm a nivel de pliegues cutáneos normales y entre las inserciones esternal y clavicular del esternocleidomastoideo.

En el caso de que las venas superficiales del cuello o los nervios subcutáneos sean visibles, los preservamos y separamos. Con la adecuada movilización de la cabeza, poniendo en tensión la banda fibrótica, es posible identificar un músculo esternocleidomastoideo anormalmente fibroso y con apariencia de tendón. Por medio de disección roma con pinza angulada (Kelly o Halstead), individualizamos cada una de las bandas rígidas y las seccionamos, verificando una adecuada hemostasia. Habitualmente no se observa durante la cirugía las estructuras vasculares superficiales y profundas del cuello, lo mismo que los nervios auricular posterior, VII y XI pares, y no hay que hacer disección adicional para verlos y preservarlos.

Inmediatamente después de completar las miotomías, se siente un efecto de liberación súbita de la restricción, siendo posible movilizar pasivamente el cuello del paciente y demostrando así el grado de liberación. Verificamos la ausencia de bandas residuales mediante palpación; estas bandas o restricciones pueden corresponder a las fascias del cuello o a otros músculos diferentes al esternocleidomastoideo que están acortados por su posición viciada durante el crecimiento. De ser necesario resecamos 1 cm a 1.5 cm de musculo para evitar nueva fibrosis y verificamos

intraoperatoriamente la facilidad de los movimientos pasivos del cuello.

Realizamos el cierre de las incisiones en dos planos con puntos separados invertidos de poliglactina 4-0 en tejido celular subcutáneo y polipropileno 4-0 para la sutura de piel.

No dejamos drenajes ni tuvimos necesidad de hacer resecciones de tejido fibrótico o muscular; en algunos casos se realizó zetaplastia como procedimiento de alargamiento de la banda fibrótica.

Realizamos el primer control postquirúrgico al 7 día y enviamos al paciente al Servicio de Fisioterapia para que realice ejercicios de estiramiento, recuperación de arcos de movilidad y fortalecimiento muscular del cuello y de la nuca, que faciliten su recuperación funcional, en sesiones de 1 hora, 2 veces a la semana durante 8 semanas.

RESULTADOS

Fueron intervenidos 30 pacientes cuyas edades oscilaron entre 2 meses y los 10 años con un promedio de 5 años, de los cuales 12 (40%) eran mujeres y 18 (60%) varones. En 70% de los pacientes el lado afectado fue el derecho.

La cantidad de corrección no tuvo correlación con la edad ni con la severidad de la deformidad, de tal manera que obtuvimos resultados buenos aun en deformidades graves.

Los resultados fueron cualitativamente juzgados como buenos a excelentes en todos los casos. Las cicatrices fueron poco o nada visibles; la columna anterolateral del cuello no se vio interrumpida abruptamente como se podría suponer después del corte en sus inserciones, más bien se restableció una banda continua entre la mastoides por un lado y la clavícula y el esternón por el otro, dando idea de normalidad del cuello aunque con algún grado de asimetría.

No tuvimos complicaciones en ningún paciente.

DISCUSIÓN

La torticollis muscular congénita es una entidad relativamente frecuente que se estima podría estar presente en 1 de cada 250 nacidos vivos. Afecta con ligera predominancia el género masculino en proporción de 3:2 y en mayor medida al lado derecho del cuello. Es la tercera anomalía músculo esquelética congénita, después de la displasia de cadera y del pie equino-varo.

Todo recién nacido, dentro de su examen físico neonatal, requiere ser evaluado con el propósito de detectar la existencia de una banda fibrosa, tumor o alteraciones del movimiento del cuello y de la posición de la cabeza. Una ecografía simple es la alternativa más utilizada de diagnóstico por imagen para complementar el diagnóstico de esta entidad, sobre todo en aquellos casos en los que las manifestaciones clínicas son dudosas, y sirve además como método de clasificación y seguimiento. Muestra hiperecogenicidad dentro de los fascículos musculares del esternocleidomastoideo, así como una masa bien delimitada cuando hay tumor. La resonancia magnética nuclear (RMN), aunque es muy útil para estudiar lesiones neurológicas asociadas, es de poca utilidad para evaluar solamente el cuello, con hallazgos positivos de apenas el 30%, lo que la hace poco costo-efectiva para el diagnóstico aislado y además requiere anestesia para realizarla en niños.

Es importante tener en cuenta que la tortícolis en sí es un síntoma y no un diagnóstico; en la mayoría de los casos se puede hacer el dictamen con la historia clínica y el examen físico. La tortícolis muscular congénita es el diagnóstico y la causa más frecuente de inclinación de la cabeza y lateralización del mentón. Con cuatro datos de la historia clínica se pueden detectar la mayoría de los casos que requieren tratamiento quirúrgico:

1. Está presente al nacimiento o se detecta un poco después.
2. Se evidencia una masa o banda fibrosa en la zona afectada.
3. Las maniobras de rotación del mentón y de lateralización del cuello revelan la limitación en la movilidad pasiva y activa.
4. No hay evidencia gruesa de trastorno neurológico, de columna cervical, estrabismo, ptosis, ni de trastornos de motilidad ocular².

Es por ello que los diagnósticos diferenciales más frecuentes a excluir antes de considerar el tratamiento quirúrgico son los trastornos de la motilidad de los ojos, las anomalías músculo-esqueléticas como la displasia vertebral cervical, hemivértebras, fusión congénita de las vértebras C2 a C7 (síndrome de Klippel-Feil), tumores cervicales, trastornos neurológicos, condiciones postraumáticas, infecciones (síndrome de Grisel) e inflamación de estructuras del cuello y de la nuca, entre otras^{5,6}.

Los trastornos de motilidad ocular, como el estrabismo y las paresias del músculo oblicuo superior y de otros

músculos extraoculares, son más difíciles de detectar en el lactante, por lo que en ocasiones el diagnóstico es tardío. Se deben sospechar en pacientes con tortícolis que se corrige completamente con el examen de movilidad pasiva del cuello, o en aquellos en los que solo aparece la tortícolis cuando se sientan o están de pie (Sit-up test o "test de sentado", útil en mayores de 6 meses). En estos casos la deformidad se instaura como consecuencia de una posición compensatoria de la cabeza para alinear el campo visual del ojo afectado. La oclusión ocular con cintas, como maniobra diagnóstica, hace que en los casos tempranos se suprima la posición anormal, situación que ayuda durante el examen.

La ambliopía puede ser una complicación de las tortícolis muscular congénita, lo que hace recomendable detectarla y tratarla a tiempo para evitarla como secuela, pero por otro lado, la ambliopía podría ser un hallazgo concurrente y no relacionado de forma causal en las tortícolis de origen ocular.

Cheng J, et al⁷ en un estudio prospectivo sobre 1086 pacientes, clasifica la tortícolis muscular congénita en 3 subtipos:

1. Tumor esternocleidomastoideo definido por la presencia de masa palpable.
2. Tortícolis muscular sin masa palpable pero con engrosamiento o firmeza del músculo.
3. Tortícolis postural, sin las características de los grupos anteriores, pero con inclinación del cuello persistente con arco de movimiento pasivo preservado. Esta última categoría podría deberse a desbalances en la fuerza muscular de uno de los esternocleidomastoideos, posiciones anormales al acostarse y plagiocefalia.

Además, cuantifica de forma objetiva la restricción del movimiento rotacional pasivo del cuello mediante el uso de un transportador de ángulos y la clasifica al comparar con el lado sano de la siguiente manera:

1. Tipo I: sin restricción de rotación.
2. Tipo II: limitación menor o igual a 15°.
3. Tipo III: limitación entre 160 y 300°.
4. Tipo IV: limitación superior a 300°.

Esta clasificación propone que para niños menores de 1 año y restricciones de rotación inferiores a 10°, el tratamiento único sea mediante ejercicios de estiramiento manual supervisados. Con un déficit rotacional mayor a 15° (Tipos III y IV), se requieren tratamientos mediante tenotomía uni o bipolar

asociados a terapia física postquirúrgica. La cirugía está especialmente indicada en niños mayores de 1 año que no han respondido a 6 meses de fisioterapia con estiramiento manual.

Cuando el tratamiento de la torticosis muscular congénita es precoz, y a pesar de las controversias y del poco consenso que existe alrededor de la selección de una u otra modalidad de tratamiento, el método más utilizado es el estiramiento manual que tiene éxito en el 61 al 99% de los pacientes si se inicia en las primeras semanas de vida⁸.

Con respecto al tratamiento quirúrgico, es importante señalar que ya Antyllus, en el siglo II D.C, realizaba tenotomía del esternocleidomastoideo. En el periodo medieval hubo cirujanos itinerantes que hacían tenotomías subcutáneas sin aparentes complicaciones vasculares, muchas veces como parte de actos circenses, esta técnica fue modificada por Ward que describe la inserción de lancetas a través del cuello para seccionar el músculo sin incisiones mayores. En 1641 Isaac Minnius describió la técnica de tenotomía abierta, constituyendo el primer reporte publicado.

La técnica fue evolucionando introduciendo modificaciones que incluían, por técnica abierta, la tenotomía en uno o dos puntos del músculo, la liberación de bandas con Z-plastias, la escisión segmentaria o total del esternocleidomastoideo y más recientemente, el uso de abordajes mínimos retroauriculares o transaxilares para practicar tenotomía asistida por endoscopia.

De forma ideal, la cirugía debería realizarse de manera precoz en pacientes de entre 1 y 4 años de edad en los cuales es posible la resolución de las asimetrías faciales⁴. Sin embargo, algunos autores consideran que la edad máxima para lograr algún grado de mejoría de la asimetría de la cara podría extenderse hasta los 12-14 años. Todos nuestros casos fueron de tratamiento dentro del estándar de 1 a 4 años previa terapia física, siendo posible obtener mejoría sustancial en la posición.

Dada la simplicidad, efectividad y bajas complicaciones de la técnica en nuestro grupo de pacientes, llevamos a cabo la miotomía de las inserciones por 2 incisiones separadas; las cicatrices fueron aceptables en la mayoría de casos, por lo que no creemos justificado el uso de la técnica endoscópica.

No hemos visto a largo plazo interrupción abrupta de la continuidad de la columna lateral del cuello

tras las tenotomías realizadas; el proceso de cicatrización restableció la continuidad visual del esternocleidomastoideo, por lo que tampoco creemos justificado el empleo de técnicas de alargamiento muscular con Z-plastias.

La sensación de liberación inmediata de la restricción durante la cirugía es bastante clara, y se demuestra por la creación de una brecha entre los cabos seccionados, a veces es necesario ampliar más mediante resección de banda fibrosa o de músculo. Los procedimientos resectivos en el grupo de pacientes atendidos no produce pérdida de la función y ni deformidades estéticas significativas en el cuello.

Independientemente de la técnica seleccionada, es importante evitar la recurrencia de la deformidad. Factores como la incompleta liberación de las estructuras fibróticas, la inadecuada movilización postoperatoria a la posición de sobrecorrección, la falta de ferulización, la incapacidad para el ajuste binocular debido a una adaptación ocular a la posición inclinada previa y los hábitos instaurados de posición ladeada, están en relación directa con la reaparición posoperatoria de la torticosis, y por tanto deben ser controlados para obtener resultados favorables⁶.

CONCLUSIÓN

El promedio de edad de pacientes con torticosis muscular congénita es de 5 años, predominó en el sexo masculino, el lado más afectado fue el derecho, el tratamiento quirúrgico consistió en miotomías de las inserciones del músculo esternocleidomastoideo, la cantidad de corrección no tuvo correlación con la edad ni con la severidad de la deformidad, las cicatrices fueron poco o nada visibles; la columna anterolateral del cuello no se vio interrumpida abruptamente como se podría suponer después del corte en sus inserciones, más bien se restableció una banda continua entre la mastoides por un lado y la clavícula y el esternón por el otro, dando idea de normalidad del cuello aunque con algún grado de asimetría. No tuvimos complicaciones en ningún paciente.

El tratamiento quirúrgico está indicado en: casos resistentes al tratamiento médico durante al menos 1 año, restricción rotacional mayor de 150 en pacientes menores de 1 año, banda fibrosa visible e inextensible, diagnóstico tardío en niños mayores de 1 año, también se beneficiarán los adolescentes y adultos con deformidad y secuelas establecidos.

Contribuciones de autoría: Los autores participaron en la generación, redacción y aprobación final del artículo original.

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés en la publicación de este artículo.

Recibido: 08 de enero del 2018

Aprobado: 27 de febrero del 2018

Correspondencia: Manuel F. Huerta Mezones

Dirección: Unidad Pediátrica del Servicio de Cirugía Cabeza y Cuello Maxilofacial del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Av. Edgardo Rebagliati 490, Jesús María, Lima - Perú 15072

Celular: +511-983455497

Correo: fhuerta888@hotmail.com

ARTÍCULO ORIGINAL

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Vásquez Vila María Asunción tratamiento del torticolis congénito mediante control estimular y fisioterapia. *Clínica y Salud*, 2004, vol. 15 n°. 1 - Págs. 97-108.
- Sepúlveda R., Cartier R. Torticolis congénito miogénico. *Rev. Chil. Pediatr.* 1983; 54 (4):254-258.
- Lawrence W, Azizkhan R. Congenital muscular torticollis: a spectrum of pathology. *Ann Plast Surg* 1989; 23:523-530.
- Ballock R, Song K. The prevalence of nonmuscular causes of torticollis in children. *J Pediatr Orthop* 1996; 16:500-504.
- Villegas Francisco Torticolis muscular congenital punto de vista del cirujano plastic. *Cir Plast iberolatinoam* vol 40 N° 1 En-Marzo 2014 43-54.
- María Angelina Lacruz-Rengel Características clínicas y evolutivas del torticolis muscular congénito *Arch Venez Puer Ped* vol.76 no.1 Caracas mar. 2013.
- Cheng J, Tang S, Wong M, et al. The clinical presentation and outcome of treatment of congenital muscular torticollis in infant: a study of 1,086 cases. *J pediatr surg* 2000;35:1091-1096.
- Cheng JC, Wong MW, Tang SP, Chen TM, Shum SL, Wong EM. Clinical determinants of the outcome of manual stretching in the treatment of congenital muscular torticollis in infants. A prospective study of eight hundred and twenty-one cases. *J Bone Joint Surg Am* 2001; 83-A (5):679-687.

Indizado en:

latindex

<http://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=14280>

