

REVISTA CHILENA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

Fundada en Marzo de 1953

VOL. 43 Nº 1 2002

DIRECTOR

Víctor Mouat M.

SECRETARIO DE REDACCION

Daniel Schweitzer F.

COMITE EDITORIAL

Jorge Numair V.

Arturo Salas V.

Rafael Vega M.

Hernán Guzmán P.

Milan Munjín

ORGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD CHILENA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA



DIRECTORIO SOCIEDAD CHILENA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

Presidente : Ignacio Dockendorff Briones

Presidente Congreso 2002 : Luis Valenzuela Gangas

Vicepresidente : Ernesto Besser Mahuzier

Past-Presidente : Alfonso Cabezas Zúñiga

Secretario General : Jorge Vergara Leyton

Tesorero : Gerardo Fica Ortega

Directores : Oscar Azócar Zagal

Roberto Yáñez Díaz

Felipe Toro Saelzer

Juan Carlos Martínez Muñoz

Hernán Guzmán Porras

Julio Botello A.

Dirección : Evaristo Lillo 78, Depto. 81, Las Condes
Fono: 2072151, Fono-Fax: 2069820
Santiago - Chile

Valores de la Revista

Suscripción anual : \$ 30.000

Números sueltos : \$ 8.000

Suscripción al extranjero : U\$ 80

Números sueltos al extranjero : U\$ 20

Producción : Editorial IKU, Sra. María Cristina Illanes H.
Fonos: 2126384 - (09)2251534
Fono/Fax: 2206810

Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización del editor.





Índice

Editorial	5	<i>IGNACIO DOCKENDORFF B.</i>
Nuestras Raíces	6	<i>VÍCTOR MOUAT M.</i>
- Cirugía del Manguito Rotador: "Una técnica sencilla para un problema complejo"	7	<i>CARLOS INFANTE C.</i>
- Cirugía discal lumbar: Estado del arte	20	<i>MIGUEL GASIC B.</i>
- Inestabilidad posterolateral de rodilla: Evaluación clínica de tres técnicas quirúrgicas	24	<i>FERNANDO RADICE D., VICENTE GUTIÉRREZ B., CHRISTIAN HABERLE T., ROBERTO YÁÑEZ D., FERNANDO GONZÁLEZ F. y SEBASTIÁN CODA</i>
- Enfermedad luxante de cadera: Tratamiento con osteotomía de Salter, seguimiento a largo plazo .	34	<i>ALFREDO RAIMANN N., FELIPE SEXTON Z., DENIS FUENTES I. y CARLOS SAAVEDRA V.</i>
- Contaminación de la cánula de aspiración en artroplastía total de cadera	41	<i>JOAQUÍN LARA G., LUIS MOYA C., JUAN MANUEL BREYER D., MARCO CARRIÓN M. y CATALINA PARTO DE LA S.</i>
- Caso clínico incógnito	45	<i>HERNÁN GUZMÁN P.</i>



EDITORIAL

Formación en Ortopedia

La enseñanza de la ortopedia como formación de especialidad ha estado tradicionalmente a cargo de las universidades y es así como la totalidad de las universidades tradicionales tiene un programa de postítulo en ortopedia y traumatología.

En este último tiempo, han aparecido nuevas universidades que no han seguido el camino acostumbrado ni al parecer razonable de formar especialistas una vez terminada por lo menos una promoción completa de medicina y en un número adecuado, de tal modo que el número de especialistas se ha incrementado enormemente y en la opinión de muchos de calidad no óptima.

Por último, muchos servicios y clínicas quieren formar especialistas, algunos al amparo de universidades de formación reciente y otros en forma directa.

Actualmente no existe una regulación que determine el número de ortopedistas a formar en el país por año, la malla curricular necesaria para su especialización, los campos clínicos a utilizar ni los estándares mínimos que garanticen la calidad de dicha formación. Tampoco se hace buen uso de la capacidad formadora existente como país, sino que cada entidad utiliza sus propios recursos que pudieran no ser los óptimos en diferentes aspectos de la enseñanza.

Una década atrás existían en el país seis universidades que impartían la carrera de medicina. Hoy este número se ha incrementado a catorce y se prevee que aumentará considerablemente en un futuro cercano. También podemos pensar que a poco andar esas universidades van a querer formar especialistas en Ortopedia y Traumatología. En nuestra base de datos están registrados 48 becados en primer año de Ortopedia de todas las universidades. El ofrecimiento informal aumenta esta cifra.

Creemos que frente a esta situación, la Sociedad Científica, en este caso la SCHOT es la que debe reunir a todos los actores involucrados en el mecanismo de enseñanza y establecer normas comunes que velen por la cantidad y calidad de los formandos.

Tenemos la intención de invitar a todas las autoridades responsables de este proceso para llegar a un consenso en esta materia.

Aspiramos también a poner en práctica un examen nacional de la especialidad al que deba someterse todo médico formado, independiente del lugar de estudio, para poder ser reconocido como especialista. Esto tiene que incluir a los médicos acreditados en el extranjero que quieran ejercer en el país.

Quisiéramos solicitar la cooperación de nuestros socios para así poder cumplir con esta tarea difícil pero necesaria para la especialidad.

Ignacio Dockendorff B.
Presidente SCHOT



Nuestras Raíces

Justo Lucas Championniere nació en 1843 en Saint-Leonard en Francia.

Fue un destacado cirujano de varios hospitales como Cochin, Saint-Louis y Hotel-Dieu donde fue cirujano honorario.

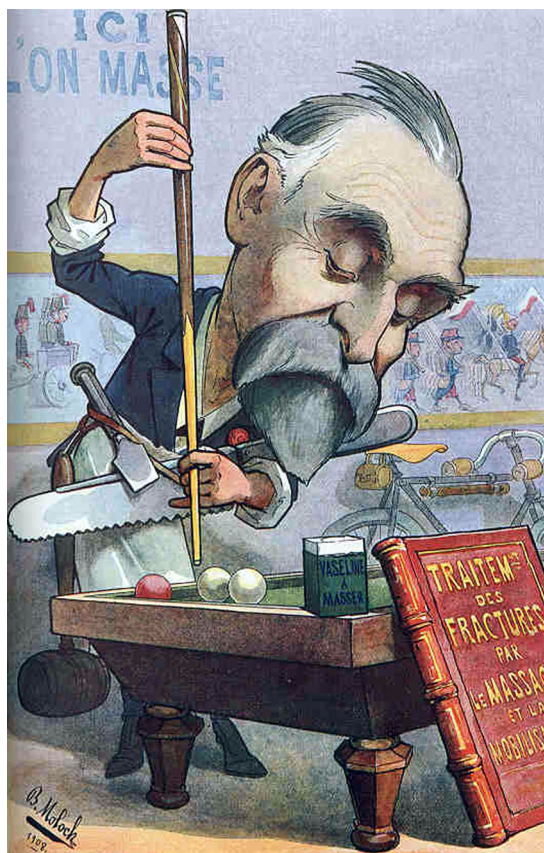
Viajó a Escocia, tomando contacto con Lister y después de apreciar todas las ventajas del método antiséptico de este notable cirujano escocés, lo introdujo no sin ciertas dificultades en Francia.

Una de las innovaciones más importantes que realizó en esa época fue presentar un tratamiento de las fracturas con movilización precoz y masajes. Con ello pretendía evitar la rigidez articular y la osteoporosis.

Esto era totalmente revolucionario en un tiempo en el que el tratamiento era con prolongadas inmovilizaciones enyesadas.

Lucas Championniere se adelantó varios decenios a las generaciones médicas que hoy día aplican los métodos preconizados por la AO, en que con técnicas indudablemente más perfeccionadas persiguen y obtienen la movilización precoz de las fracturas que el cirujano francés exponía con gran entusiasmo durante 1887.

Víctor Mouat M.



Doctor Lucas Championniere

Cirugía del Manguito Rotador: “Una técnica sencilla para un problema complejo”

CARLOS INFANTE C.*

ABSTRACT

Rotator Cuff Surgery: “A simple technique for a difficult problem”

The impingement syndrome of the supraespinosus is the most frequent cause of chronic shoulder pain. When the pain continues after a proper medical treatment we indicate surgery. In this article we describe an open acromioplasty that avoid the section of the deltoids fibers. There were 53 patients operated with a follow up of 29 month. They were mainly women and the average age was 61 years. 88% of patients presented a good or excellent result using the UCLA score. We found not relation between movility and rotator cuff tear. There were not complication with the procedure.

Key words: Rotator cuff, Surgery open.

RESUMEN

El pinzamiento del manguito rotador es la causa más frecuente de dolor crónico de hombro. Cuando su tratamiento no responde al tratamiento conservador en un periodo de seis meses indicamos la cirugía. Se describe una técnica quirúrgica de acromioplastia abierta que evita la sección del músculo deltoides. Se estudian 53 pacientes operados, con un seguimiento de 29 meses. Existe un predominio de mujeres. La edad promedio es de 61 años. Treinta y uno tenían el manguito roto. De éstos se pudo reparar 28. Se realizaron 9 procedimientos de Mumford. Dieciséis necesitaron una movilización bajo anestesia. El 88% tuvo un resultado excelente o bueno en la escala de la UCLA. No se encontró relación entre el tamaño de la ruptura y la movilidad preoperatoria. Todos mejoraron la movilidad en el postoperatorio. No hubo complicaciones relacionadas con el procedimiento quirúrgico. Es una técnica segura, reproducible, que da buenos resultados. Recomendamos su uso.

Palabras claves: Manguito rotador, Cirugía abierta.



INTRODUCCIÓN

El síndrome del hombro doloroso es una patología muy frecuente como motivo de consulta en un servicio de Traumatología.¹ Su presencia tiene una directa relación con la edad y la necesidad de una vida más activa.^{2,3,4,5} Nuestro país, cada día tiene un porcentaje creciente de población mayor, lo que es determinante en el aumento de frecuencia de esta patología.

La principal causa de dolor de hombro está relacionada con el síndrome de pinzamiento del manguito rotador.⁶ En general se relaciona a un problema degenerativo que puede conducir a una ruptura del manguito rotador e incluso a una artrosis glenohumeral.⁷

El dolor de hombro, que sufren los pacientes, frecuentemente se asocia a una disminución del rango de la movilidad articular. Por tratarse de un problema crónico este afecta el rendimiento laboral de los que trabajan e incluso el estado de salud general.⁸

El costo del manejo de esta patología es alto tomando en cuenta lo prolongado del tratamiento, la ausencia laboral y que en los casos que no responde al tratamiento conservador requiere de una cirugía. En seguimientos con un adecuado programa de rehabilitación y manejo conservador, casi un tercio (28%) igualmente llega a la cirugía.⁹

En nuestra sociedad donde los recursos asignados a salud son escasos se debe tratar de obtener los mejores resultados en los tratamientos con los menores costos posibles. Idealmente se deben seguir protocolos de tratamiento que unifiquen la forma de enfrentar una determinada patología y que permitan evaluar los resultados.

En los últimos años se ha avanzado en el estudio fisiopatológico del hombro doloroso y sus distintas formas de tratarlo.

Siempre se inicia en forma conservadora el tratamiento de la patología del manguito rotador. Lo primero es el reposo de actividades que producen dolor, y el uso de antiinflamatorios. Posteriormente agregamos kinesioterapia que además nos ayuda a mejorar la movilidad. En casos rebeldes y muy dolorosos realizamos infiltración con corticoides.

Cuando lo anterior falla y ha transcurrido un

tiempo generalmente mayor a seis meses, indicamos la solución quirúrgica.

Idealmente se debe hacer un procedimiento efectivo, libre de complicaciones, de rápida rehabilitación, reproducible por distintos cirujanos, económico y estético.

La intención del presente trabajo es presentar nuestra experiencia con la cirugía del manguito rotador. Evaluaremos un procedimiento quirúrgico sencillo y seguro, al evitar la sección del deltoides en su inserción ósea. Este tiene la flexibilidad para solucionar los diversos problemas que se encuentran durante la cirugía. Además nos sienta las bases para poder comparar en el futuro sus resultados con nuevas técnicas.

Historia y fisiopatología del hombro doloroso

En 1931, Meyer asocia la ruptura del manguito rotador con la atrición de éste en la superficie inferior del acromion.^{2,3,6}

En 1934, Codman relaciona la bursitis subacromial y las lesiones del manguito rotador con el dolor de hombro. Como describe el pinzamiento, con el movimiento de abducción, solamente realiza acromioplastias laterales o totales con regulares resultados. Armstrong, en 1949,⁶ introduce el término de síndrome del supraespinoso, realizando la acromioectomía total para su tratamiento. Como los resultados son malos con los procedimientos utilizados hasta la fecha, Neer describe en 1972 las primeras 50 acromioplastias anteriores con buenos resultados.²

Neer en 1982, describe tres estados en la lesión del manguito rotador. Estado I, donde el tendón tiene edema y hemorragia. Menores de 25 años. Estado II, fibrosis y tendinitis. Entre los 25 y los 40 años. Estado III. Osteofitos y ruptura del tendón en mayores de 40 años.

Respecto a la etiología la relaciona en un 95% con el pinzamiento del manguito, es decir en un problema de continente contenido.

Como método diagnóstico describe el signo del pinzamiento y el test del pinzamiento, que son útiles hasta el día de hoy.

Igual que como pensamos actualmente, relaciona la tendinitis del biceps con el síndrome del



pinzamiento por lo que su manejo, también aliviaba este cuadro.

En 1986, Bigliani y Morrison, publican las formas que puede tener el acromion, siendo el tipo tres (curvo), el que más se relaciona con lesión del manguito.^{3,6}

Debido a que Rockwood obtiene regulares resultados con la acromioplastia anterior pura, en 1993 publica los resultados de su modificación respecto a la acromioplastia anterior realizada por Neer.³ El, hace además una resección en el espesor del acromion (acromioplastia anteroinferior) logrando en 71 pacientes seguidos por un mínimo de 2 años un 90% de buenos y excelentes resultados.

A la visión preferentemente mecánica del pinzamiento sustentada por los autores mencionados inicialmente, se contrapone la posición de los que atribuyen al origen de la patología del manguito a factores intrínsecos del tendón, como es la irrigación.

En 1990, Freddie Fu publica un artículo de revisión en que clasifica la fisiopatología de la patología del manguito rotador.¹⁰ Básicamente se divide en factores intrínsecos y extrínsecos. Los extrínsecos se originan de estructuras externas al manguito rotador, como el pinzamiento que produce el arco coracoacromial. Este podría ser primario si es por un problema degenerativo de tipo hereditario o secundario si se relaciona, por ejemplo, con una inestabilidad glenohumeral o escapular.

Snyder, en 1993, publica una acuciosa clasificación de las lesiones del manguito rotador buscando su utilidad en un enfoque terapéutico.¹¹

El primero que habla de factores intrínsecos es Codman en 1934, describiendo la zona crítica.

Rathburn y MacNab, investigaron en 1970 la irrigación del manguito rotador.¹² Encontraron que cuando estaba aducido o sobre el costado el tendón del supraespinoso estaba pobremente irrigado y relativamente isquémico. Además encontraron que al abducir mejoraba la irrigación al disminuir la presión de la cabeza humeral sobre el manguito.

En 1979, Nirschl describe la “Angiofibroblastic Hyperplasia” como los cambios iniciales que posteriormente conducen a lesiones más graves.^{13,14}

Brooks en 1992 realiza un estudio histológico en que demuestra que la zona de menor irrigación del tendón es a 15 mm de su inserción.^{10,13,14}

Con el creciente uso de la cirugía artroscópica se iniciaron intentos de reproducir los resultados de la cirugía abierta. Una primera alternativa es hacer la acromioplastia artroscópica y luego una pequeña incisión sobre la lesión del manguito divulsionando el deltoides sin desinsertarlo. El primero en presentar resultados favorables con esta técnica es Levy en 1991.¹³

En 1994, Paulos y Kody publican muy buenos resultados con el uso de acromioplastia artroscópica acompañada de un “Mini-open”. Al año siguiente en un trabajo prospectivo se comparan dos grupos en que se obtienen buenos resultados con técnica abierta y asistida artroscópicamente.¹³

Otra forma de enfrentar el problema está en desarrollo. Es la reparación completamente artroscópica del manguito rotador. Las primeras publicaciones con resultados cercanos al 85% son de Tippet (1996), Wolf (1995) y Gartsman (1998). Es una técnica demandante, que requiere suturas tipo ancla y generalmente destinada a lesiones pequeñas del manguito.^{15,16}

Hipótesis de trabajo

A pesar de que en la literatura americana abundan los trabajos de investigación respecto a la cirugía del manguito rotador en nuestro medio las publicaciones respecto al tema son escasas.^{17,18,19}

Se elige una sola técnica quirúrgica y se estudian los resultados más allá del corto plazo. Esto facilita la información que se le puede ofrecer a los pacientes que se operan.

Se diseña en 1996 un protocolo que busca saber que pasa con los pacientes operados utilizando una técnica que recoge lo clásico descrito por Neer y modificado por Rockwood e incorpora lo simple del miniopen utilizado por los artroscopistas. Se hace especial hincapié en que el deltoides se desperiostiza cuidadosamente sobre el osteofito, evitando seccionar sus fibras. Una técnica semejante a esta es la que usa Skoff, de la escuela de medicina de Harvard en 1995, para tratar 25 pacientes con pinzamiento subacromial.¹



Con esta técnica se intentará reproducir los buenos resultados de la literatura internacional. Se espera que mejore significativamente el dolor y la disminución de la movilidad.

Esta podría con la instrucción quirúrgica necesaria ser reproducida en cualquier lugar donde trabaje un traumatólogo general. Es económica respecto a técnicas artroscópicas y no requiere de elementos sofisticados.

▲ El tiempo quirúrgico es corto, pensando en que debemos utilizar anestesia general y los pacientes tienen un promedio de edad avanzada.

Objetivo general

Demostrar la utilidad y seguridad de esta técnica en la cirugía del manguito rotador, estableciendo los resultados actuales y sentando las bases de evaluación para futuras comparaciones.

Objetivos específicos

- Describir la técnica quirúrgica.
- Estudiar la evolución clínica a mediano plazo del tratamiento quirúrgico del manguito rotador (6 a 56 meses) realizado por un solo cirujano, alivio del dolor, movilidad y complicaciones.
- Evaluar la relación entre movilidad previa y hallazgo intraoperatorio.
- Estudiar la relación entre la ecografía y los hallazgos en pabellón de la situación del manguito.

MATERIAL Y MÉTODO

Se estudian 53 pacientes operados en los últimos 56 meses con un seguimiento postoperatorio superior a 6 meses. Diecisiete son hombres y 36 son mujeres. La edad promedio es de 61 años para ambos sexos. Cincuenta y ocho para los hombres y 62 para las mujeres.

Todos son operados por dolor en el hombro que no responde al manejo conservador por un periodo superior a 6 meses. Desde hace 2 años a los pacientes en que suponemos que no tienen una ruptura del manguito rotador por la edad

(jóvenes sin historia traumática) y con una ecografía negativa les realizamos una descompresión artroscópica, y en caso de tener que reparar convertimos a abierta.

Los pacientes con dolor de otro origen como la artrosis o la inestabilidad glenohumeral son descartados, al igual que a los que se les hizo tratamiento artroscópico.

En todos se utiliza la misma técnica quirúrgica. Todos son operados por el mismo cirujano. Estudio preoperatorio. Luego de un examen clínico concordante con un pinzamiento del manguito rotador (signo del pinzamiento). Un porcentaje importante de los pacientes tienen el test del pinzamiento positivo al colocar lidocaína junto con un corticoide en el espacio subacromial.

Imagenología. De regla, a todos se les solicita una Rx AP de hombro que nos permita descartar otras patologías como la tumoral, la artrosis glenohumeral y acromioclavicular. Generalmente permite identificar osteofitos en caso de existir. La mayoría de los casos tiene ecografía de hombro. Se estudia la relación entre descripción preoperatoria y hallazgo quirúrgico del estado del manguito rotador. Algunos tienen una RNM solicitada con anterioridad a consultarnos.

Técnica quirúrgica

Anestesia general, bloqueo interescalénico o anestesia local con bupivacaína como analgesia. Posición en silla de playa. No se usa profilaxis antibiótica.

Se ubican los reparos óseos. Acromion, espina de la escápula, clavícula y coracoides. Puede usarse lápiz quirúrgico para marcarlos.

Se realiza una incisión de 5 a 6 centímetros, a un centímetro lateral y desde bajo la articulación acromioclavicular siguiendo la dirección de las fibras del deltoide hacia distal. No se realiza la clásica descrita por Rockwood siguiendo las líneas de Langer. De esta manera se realiza una incisión más pequeña (Tipo Kessel)⁵ (Figuras 1 y 2).

Se divulsionan las fibras del deltoides en forma roma tres centímetros hasta llegar al acromion idealmente tratando de localizar un rafe en el músculo. Como las fibras del deltoide





Figura 1. Incisión en la piel.

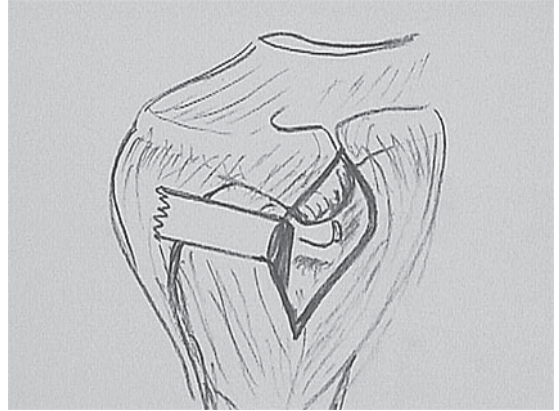


Figura 2. Suave tracción del deltoides para permitir la desperiostización sobre el osteofito.

se separan bastante medial el porcentaje de fibras que se denervaría es mínimo. Con electrobisturí y traccionando suavemente se desperiostiza la inserción del deltoides que está sobre el osteofito de acromion (porción anterior) hasta llegar a tener identificado el borde lateral del acromion. Habitualmente sangra la rama acromial de la arteria toracoacromial. Esta se debe electrocoagular cuidadosamente.

Se reseca la bursa que cubre el manguito rotador y lo que queda bajo el acromion. Además de retirarse este tejido que generalmente está inflamado y es causa de dolor se facilita la

visión en el campo quirúrgico (Estado del manguito).

Respecto al ligamento coracoacromial este sale siempre que se realiza la acromioplastía, por lo que no se secciona previamente. En los casos en que el manguito es irreparable no se reinserta el ligamento como señalan algunos autores.²⁰

Se realiza una osteotomía en dos tiempos. Primero la porción que sobra por anterior teniendo como referencia la articulación acromioclavicular. Luego se rebaja en espesor el acromion con un corte en diagonal para



Figura 3. Osteotomía del acromion. Sierra de minimotor.



evitar debilitar en exceso el acromion. Se debe resecar el osteofito lateral en caso de existir, para lo cual se desperiostiza un par de milímetros por sobre él y se hace un corte hasta dejar pareja la superficie subacromial (Figura 3).

Una de las ventajas es que se puede observar directamente el grosor del acromion, durante el procedimiento. Utilizamos una minisierra que además con una fresa pequeña nos permite redondear los bordes de la osteotomía. En caso de necesitarse hacer una resección de extremo distal de la clavícula (Mumford), se continúa la desperiostización del deltoides hacia la fascia deltotrapezoidal por proximal. Si solamente, molestan los osteofitos en la parte inferior de la articulación, estos se sacan con gubia o la fresa del minimotor.

Para reparar el manguito usamos puntos de Ethibon (irreabsorbible y muy resistente a la tensión) Estos dependiendo de la forma de la ruptura del manguito los pasamos entre dos cabos del mismo tendón, tipo Burkhart²¹ o entre el tendón y el hueso, si es posible. No utilizamos formas especiales de pasar el punto a través del tendón como lo describe Berger experimentalmente.²² No se recortan los bordes del tendón para tratar de obtener tejido más irrigado porque se aumentaría el defecto y no mejora los resultados.²¹ Reparamos mientras no exista una tensión excesiva en la sutura.

El deltoides se afronta con puntos de vycril sin tensión. La piel con una intradérmica con monofilamento 4 cero (Figura 4).



Figura 4. Afrontamiento muscular. Puntos sin tensión.

Finalmente, siempre se debe controlar que la movilidad del hombro operado sea completa, por lo que se debe realizar una flexión anterior máxima y una rotación externa completa. Esto permite que en caso de estar el hombro con una restricción en su movilidad esta se normaliza.

Se deja el paciente con un cabestrillo y semisentado en el postoperatorio inmediato.

Respecto a la rehabilitación postoperatoria, cuando no se necesita reparar el manguito se estimula al paciente a iniciar ejercicios activos precozmente. En caso de repararse, el paciente inicia ejercicios pasivos enseñándole a un familiar como ayudarlo a hacerlo. Se le permite a las tres semanas iniciar abducción activa con ese hombro. Un porcentaje importante de nuestros pacientes hacen la rehabilitación por su cuenta.

Evaluación de los resultados quirúrgicos

Se realiza una evaluación previa a la cirugía y postquirúrgica superior a seis meses usando una encuesta que se rellena para cada paciente. En esta los instrumentos de evaluación son: 1.- Escala de evaluación de hombro de la "University of California at Los Angeles" (UCLA).^{3,9,23}

- 2.- Examen de la abducción activa (en grados).
- 3.- Escala verbal numérica del dolor de 1 a 10.
- 4.- Grado de función del hombro (movilidad y dolor), comentado subjetivamente por el paciente como porcentaje entre 1 y 100. Se- mejante a consultar por porcentaje de bienestar. Lo extrapolamos del utilizado en cirugía del LCA.²⁴ Este índice se utiliza retrospectivamente en nuestro estudio.

Estos últimos cuatro parámetros se someten a pruebas de significación estadística usando la clásica t de Student.

En todos se estudia la relación entre el hallazgo intraoperatorio del manguito rotador y el grado de abducción pre y postoperatoria.

Se relaciona la correlación entre la descripción del manguito preoperatorio por la ecografía y el hallazgo intraoperatorio.

Estudio de la ocurrencia de complicaciones del procedimiento basado en las consideraciones de diversos autores.

RESULTADOS

Se operó a 53 pacientes, 36 mujeres y 17 hombres. Las mujeres con una edad promedio de 62 años y los hombres 58. Un hombre se murió y cuatro mujeres se perdieron del control. Se pudo seguir a 48. En estos uno fue bilateral y en uno de sus lados se tuvo que reoperar, lo que da 50 cirugías en el grupo controlado.

Todos consultaron por dolor en la región anterolateral del hombro. En 8 pacientes además se encontró dolor en la articulación acromioclavicular asociado a artrosis radiográfica. Todos tenían alterado el rango articular, salvo 4 que lo tenían absolutamente normal.

La duración de los síntomas previo a la cirugía es de 14 meses en promedio. El rango fluctúa entre los 3 meses y los 48. Hubo sólo 6 pacientes con menos de 6 meses.

Dentro de los antecedentes patológicos, destaca el hecho de que 7, son diabéticos. Uno en el estudio preoperatorio mostró alteración de sus coronarias lo que lo obligó previamente operarse del corazón.

Treinta y ocho pacientes recibieron en promedio 2 infiltraciones subacromiales previo a la cirugía. El resto no se infiltró.

Se realizó radiografía previa a todos los pacientes. A 40 se les hizo una ecografía (distintos centros). De éstos, 72,5% coinciden con el hallazgo intraoperatorio. Un 12,5% son falsos positivos y 15% falsos negativos. Cinco tuvieron

acceso a una Resonancia Nuclear Magnética y sólo uno se hizo una Neumoartrografía.

Todos fueron operados por el mismo cirujano. Se realizó una acromioplastia según la técnica descrita. Se reparó 28 manguitos rotos. Hubo tres lesiones irreparables. Se realizó 9 procedimientos de Mumford en 8 pacientes. Un paciente tenía una ruptura completa del tendón de la porción larga del bíceps y otro un Os acromial.²⁵

Dieciséis pacientes requirieron movilización de hombro durante la cirugía. El tiempo quirúrgico promedio es de 48 minutos (piel a piel).

El seguimiento fluctúa entre 6 y 56 meses con un promedio de 29.

Resultados quirúrgicos

Hubo 44 cirugías (88%) con un resultado excelente o bueno según la escala de la UCLA, mejorando de 6,6 puntos a 34,1 ($p < 0,01$). En estos el dolor bajó en la escala del 1 (sin dolor) al 10 (insoponible), de 8,75 a 1,27 ($p < 0,01$).

De estos enfermos conformes con su cirugía todos lograron abducir más de 90° en el último control, pasando de una media de 60° a más de 90° ($p < 0,01$) (Gráfico 1).

De la evaluación subjetiva de bienestar entre el 1 (pésimo) y 100 (absolutamente normal), este grupo de pacientes subió de un 15 a un 95 en promedio ($p < 0,01$). De 42, 29 no tienen nunca dolor.

Hubo 6 pacientes que evolucionaron regular o mal. Su nivel de dolor bajó sólo de 8,8 a 6,5. El

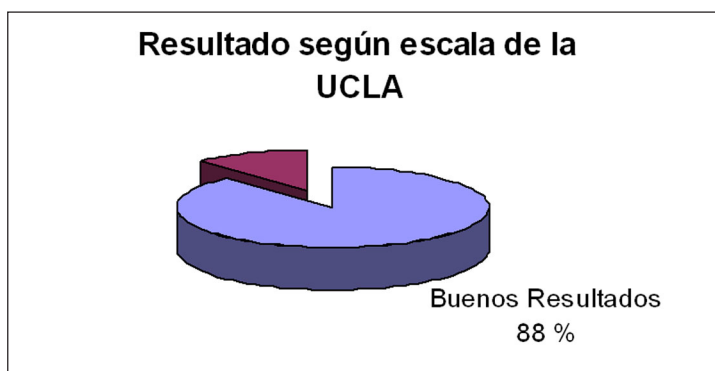


Gráfico 1. Resultados de la cirugía usando escala de la UCLA. 88% de buenos y excelente resultados.



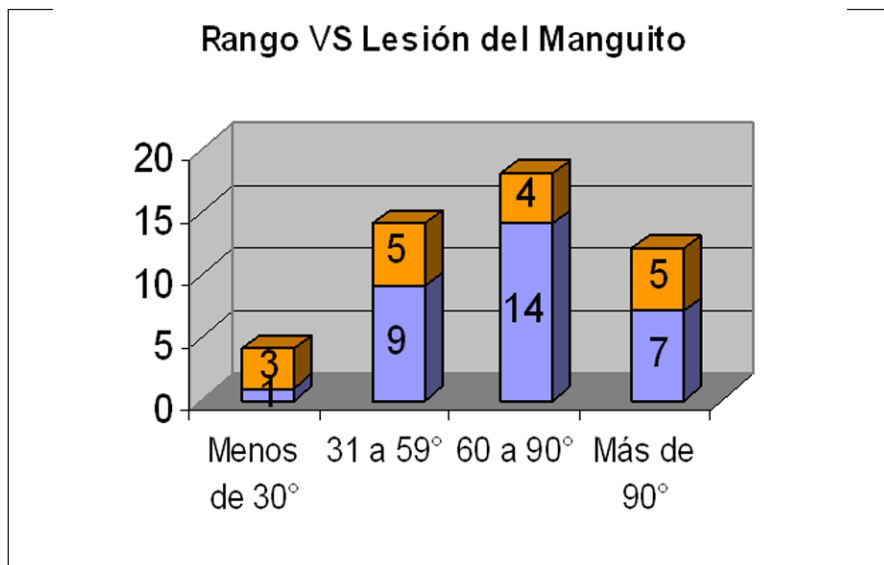


Gráfico 2. Correlación entre movilidad preoperatoria y lesión del manguito intraoperatoria.

índice de la UCLA escasamente subió de 9 a 14 en ellos.

Dos se reoperaron, uno se siguió en nuestro centro, evolucionando bien y el otro en uno distinto.

De 48, 31 tenían el manguito roto. Aquellos que tenían una ruptura parcial se consideró como no roto.

Para relacionar la ruptura con el rango preoperatorio se forman cuatro grupos según rango de abducción preoperatoria. El primero con una abducción menor a 30°, el segundo entre 31 y 59°, el tercero entre 60 y 90° y el cuarto mayor a 90°.

Por lo pequeño de los subgrupos no se aplica una prueba de significación estadística para estudiar la relación entre rango articular y lesión del manguito.

En el primer grupo 1 de 4 tiene el manguito roto, en el segundo 9 de 14, en el tercero 12 de 18 y en el último 7 de 12 (Gráfico 2).

En el postoperatorio el 50% (24 pacientes) realizó kinesioterapia supervisada, el resto siguió las indicaciones dadas por el cirujano durante los controles postoperatorios.

Finalmente no hubo complicaciones como desinserción del deltoides o infección. Sola-

mente se reportó un síndrome de dolor regional complejo y una “plexitis” en un paciente que se le colocó una anestesia de plexo braquial para manejo del dolor. Se confirmó con el estudio de electrodiagnóstico respectivo.

DISCUSIÓN

A pesar de un tratamiento conservador prolongado se opera un grupo de 53 pacientes, entre julio de 1996 y agosto del 2000 por dolor intratable de hombro. Desconocemos el porcentaje de éxito de nuestro manejo no quirúrgico del síndrome del manguito rotador pero un estudio de Morrison en que analiza 616 pacientes, que siguen un adecuado protocolo de rehabilitación el 28% debió ser operado por un fracaso de éste.⁹

Todos fueron operados por un solo cirujano, utilizando una misma técnica lo que evita variaciones de ésta. La principal característica de ésta es que no secciona el deltoides como ocurre con la técnica de Neer y Rockwood (Figuras 5 y 6).

Existe un predominio de mujeres en el grupo estudiado, 68% sobre 32% de hombres. Esta relación confirma nuestra apreciación de que





Figura 5. Técnica usada. Respetando las fibras del deltoides



Figura 6. Técnica clásica.

esta es una patología más frecuente en mujeres. No existe diferencia en la edad, 58 para los hombres y 62 para las mujeres. Uno falleció por un cáncer gástrico y cuatro no asistieron al último control. Existe sólo un paciente que requirió operarse de ambos hombros. En general, esto coincide con una baja tasa de cirugía bilateral en otras publicaciones.²⁶ Su caso es bien particular porque además tenía una artrosis acromioclavicular bilateral. Un lado anduvo regular por lo que hubo que reoperarlo. Por este motivo existen en los resultados dos cirugías más que pacientes.

El seguimiento es superior a dos años lo que permite conocer qué ocurre a mediano plazo con estos pacientes. Interesante sería conocer la evolución en el postoperatorio hasta el primer año. Creemos que el alivio de los síntomas es gradual y un porcentaje de los pacientes sigue con dolor a los tres meses como publica Nutton en un estudio de 1997.¹⁵

Todos se operaron por tener un dolor en el hombro, ubicado generalmente en la región anterolateral, resistente a tratamientos conservadores. El dolor se acompaña casi siempre de disminución de la movilidad del hombro. Existen sólo 4 pacientes con movilidad normal previa a la cirugía. Se decidió estudiar aisladamente la abducción activa por ser el déficit más representativo de lesión del manguito y relativamente más fácil de objetivar. Por otro lado, la

escala de la UCLA evalúa la flexión anterior de hombro. Teníamos previamente la idea de que la flexión anterior se altera menos que la abducción y esto se confirmó en nuestro trabajo al compararlos. En el 33% de los casos la flexión anterior activa es mayor a lo que se alcanza al abducir. Nunca es superior esta última sobre la flexión. Si bien el déficit de rotación interna es muy frecuente se prefirió no incluir en los resultados.

El promedio de tiempo de evolución de las molestias es de 14 meses, lo que pone en evidencia el sufrimiento prolongado que esta patología ocasiona y los altos costos que involucra.

El tiempo operatorio de 48 minutos en promedio confirma lo rápido que se puede ejecutar incluyendo los nueve procedimientos que se acompañaron de un Mumford. El porcentaje de artrosis acromioclavicular que requirió cirugía es semejante al de otros estudios.¹⁵

El porcentaje de buenos y excelentes resultados (88%) al utilizar la escala de la UCLA es comparable con la literatura internacional^{1,2,3,6,27,28} lo que valida el uso de este tipo de cirugía, y nos pone una vara alta a superar por nuevas técnicas que podamos emplear. Se confirma el alivio del dolor expresado en la escala de 1 a 10, disminuyendo significativamente de 8,75 a 1,27 en promedio. Para el 70% de éstos, el alivio es total y el resto tiene molestias ocasionales o frente a esfuerzos intensos.



Nos pareció interesante consultar por la apreciación subjetiva de bienestar del hombro antes y después de la cirugía. Este resultado, nos permite extrapolar a una cifra en porcentaje del 1 al 100 cómo esta el hombro. Otros autores han ocupado este tipo de consulta comparando con resultados de escalas que van del 1 al 100, pero que son engorrosas de aplicar por la gran cantidad de preguntas que tienen y el tiempo que toma realizarlas.²⁴ Sus resultados expresados en curvas de evolución son semejantes y en el caso nuestro, muy expresivos al pasar de un promedio de 15 a 95 (%) en el postoperatorio tardío. Se debe señalar que esta consulta se hizo retrospectivamente y no se comparó con una escala del 1 al 100.

Destaca la buena recuperación de la movilidad que logran los pacientes. Todos los con buen y excelente resultado mejoran su movilidad por sobre 90° de abducción, que consideramos como normal. Incluso los 6 que evolucionaron mal, mantuvieron su movilidad o la mejoraron.

Las rupturas parciales las tratamos solamente con la descompresión de la acromioplastía y las incluimos dentro de las con el manguito sano para fines del estudio. Probablemente hemos subvalorado su importancia, pero ninguno de los malos resultados tuvo una ruptura parcial. Evitamos repararlas como algunos preconizan,²⁹ se nos hace difícil reseca tejido y reinsertarlo desde donde pensamos que está bien. Tampoco tendría importancia el establecer artroscópicamente la presencia de rupturas parciales del lado articular del manguito porque nuestro manejo no cambiaría.

Respecto a la relación entre lesión del manguito y rango articular previo, los grupos formados, son pequeños para hacer un análisis estadístico porque además el tamaño de las rupturas es muy variable. Sin embargo, la falta de una tendencia nos confirmaría lo que algunos autores sostienen: la no existencia de una relación de la lesión del manguito rotador con la movilidad.^{15,21} Por otro lado la teoría de Burkhart,²¹ del puente colgante que se forma en el borde libre de la lesión la compartimos para explicar la buena movilidad de algunas lesiones del manguito rotador.

Creemos que la retracción de la cápsula articular que ocurre por evitar mover por dolor, es el principal determinante de la limitación de la movilidad de nuestros pacientes. De esta observación deriva la importancia que damos a la movilización de hombro durante la cirugía.

A pesar de nuestro comentario, no se deben olvidar los estudios de ciencias básicas que relacionan la disminución de la movilidad con rupturas que sobrepasan el ecuador de la cabeza humeral rompiendo el equilibrio funcional, que permiten la indemnidad del subescapular, infraespinoso, redondo menor y porción larga del bíceps.³⁰

No hubo problemas con el abordaje. La cicatriz en promedio de 6 cm es encontrada conforme por la mayoría de los pacientes. Uno con psoriasis sufrió del fenómeno de Koebner.

Las dos complicaciones que tuvimos como son el Sudeck y una plexitis no se describen dentro de las que habitualmente se consideran como tal en este tipo de cirugía.^{31,32,33,34,35} Sin embargo, fueron importantes en la evolución clínica. La primera está en el grupo de los que evolucionaron mal y la segunda en un paciente que tuvo debilidad muscular postoperatoria prolongada lo que retrasó su rehabilitación. Esta última al mantener débil el deltoides por largo tiempo podría haber causado un fracaso en su tratamiento como señala Neviaser.³⁶

Frente a la ventaja que habitualmente se le atribuye a la artroscopía de poder descubrir patología intraarticular creemos que es discutible. Donde mayormente se asocian lesiones del rodete glenoideo con patología del manguito rotador es en lanzadores en Beisbol, deporte que casi no se practica en nuestro medio. Además, Gartsman en su trabajo de reparación artroscópica del manguito rotador,¹⁵ describe que de 73 pacientes 10 tenían hallazgos positivos en la articulación, pero la mayoría eran problemas degenerativos a los que no se les hace nada.

Existen reportes como el de Bonsell, quien publica la desinserción del deltoides como complicación de una acromioplastía artroscópica.³⁷ Esto nos refleja que la experiencia clínica en ocasiones es distinta a las ventajas teóricas atribuidas a una determinada técnica.

Respecto al estudio previo creemos que nada



reemplaza a la anamnesis y el examen físico. La radiografía la pedimos de regla para descartar “sorpresas” como lesiones tumorales y artrosis glenohumeral. Se ha comprobado que personas asintomáticas tienen los mismos cambios degenerativos que en aquellos con patología del manguito,³⁸ por lo que la radiografía no es determinante en la toma de decisiones y la forma del arco coracoacromial no nos cambia la indicación quirúrgica. Si encontramos un acromion tipo I de Bigliani-Morrison en un paciente con dolor intratable igual tenemos que operarlo.

El 72,5% de correlación correcta de la ecografía la aleja aún de ser un examen confiable en el diagnóstico de la situación del manguito rotador. Sin embargo, creemos que con una adecuada capacitación de los ecografistas y una mayor experiencia el examen puede ser más preciso en sus resultados. En la actualidad nos sirve para decidir hacer descompresión artroscópica en aquellos que no tendrían el manguito roto.

La RNM en diversos estudios ha demostrado ser el examen más útil en establecer la condición del manguito rotador, especialmente del componente muscular, como para predecir resultados funcionales de una reparación en rupturas masivas antiguas.^{40,41,42} Para nosotros sigue siendo un examen caro y de difícil acceso; útil en el estudio del diagnóstico diferencial en casos difíciles. Sólo 5 de nuestros pacientes se la hicieron pero no solicitadas por el cirujano. Cuatro tienen una correlación correcta entre lo que describen y los hallazgos intraoperatorios y una que describe una ruptura parcial tiene una total.

Sólo uno de nuestros pacientes tiene una neumoartrografía previa. Nosotros no la ocupamos por ser un examen invasivo y que no nos cambia el manejo.

El porcentaje de pacientes que realizaron kinesioterapia es bajo, si lo comparamos con otros estudios.^{3,15,26} No pretendemos cuestionar su utilidad, solamente señalar que un porcentaje del 50% no tenía las facilidades para acceder a ella o evolucionaron muy bien desde el postoperatorio inmediato, superando adecuadamente los objetivos que se deben ir cumplien-

do en cada etapa. Sería injusto en este trabajo además comparar los resultados entre los que hicieron kinesioterapia y los que no porque aquellos que no anduvieron bien, todos menos uno (5 de 6), se insistió en su rehabilitación kinésica.

Análisis de los malos resultados. Hubo seis hombros operados que evolucionaron regular o mal. Dos de ellos requirieron una nueva cirugía descompresiva.

El primero se trata de un hombre de 40 años, que sufría además de una artrosis acromioclavicular bilateral. Trabaja en minería manejando maquinaria pesada y con una licencia previa a su cirugía de casi un año. Evolucionó muy bien del primer hombro operado. Del segundo, que se operó 3 meses después, quedó con dolor en la abducción máxima y a pesar de estar mejor no se sintió igual que el contralateral. Luego de 7 meses de rehabilitación se operó realizando una ampliación de la descompresión subacromial original. Evolucionó favorablemente hasta el día de hoy.

La segunda paciente que se reoperó, estuvo sin dolor por 6 meses después de la cirugía. Posteriormente se reproducen los síntomas, que no ceden a la rehabilitación y una nueva inyección de corticoide. No se pudo reoperar en nuestro hospital por un problema previsual. Aparentemente se le hizo una nueva descompresión. Existe duda del estado del manguito que había sido reparado en la primera cirugía. Ha evolucionado regular al reaparecer nuevamente el dolor frente a la actividad laboral.

El tercero es un paciente hombre de 64 años al que se le reparó una ruptura de 12 cm² y con una sección de la porción larga del bíceps. Sólo se reparó la primera. Es sabido el rol estabilizador que tiene la porción larga del bíceps, pudiendo su ausencia explicar parte del mal resultado.⁴³ Ha evolucionado con dolor frecuente pero con una mejoría notoria en su movilidad. De 30° de abducción llega en la actualidad a un rango normal. Se encuentra realizando los trámites que adelanten su jubilación.

La cuarta es una paciente de 68 años diabética con una insuficiencia renal en hemodiálisis. Nunca mejoró su dolor y el rango articular se mantiene normal. En la cirugía se encontró una



lesión menor de 1 cm² que se reparó. Esta paciente no tenía el diagnóstico de la insuficiencia renal al momento de la cirugía. Por el tipo de dolor en el postoperatorio se catalogó como un dolor regional complejo (Sudeck), por el equipo de dolor de nuestro hospital.

La quinta paciente tenía una ruptura masiva del manguito rotador irreparable. Evolucionó sin dolor por dos años. Desde hace seis meses está con dolor nuevamente. Su movilidad se ha mantenido con una abducción de 85°. Con una infiltración tuvo un alivio transitorio de sus molestias.

La última paciente tenía solamente un pinzamiento al momento de la cirugía. Refiere que sus molestias se presentan frente al trabajo. Al reexaminarla tiene dolor en la articulación acromio-clavicular donde además tiene una mayor movilidad que lo normal.

CONCLUSIONES

A pesar de los malos resultados que analizamos la mayoría de los pacientes operados logra un alivio del dolor y una mejoría significativa de la movilidad. La operación ha demostrado ser segura al evitar complicaciones quirúrgicas. Es flexible al permitirnos un mismo abordaje además de hacer la acromioplastia, reparar el manguito y realizar procedimientos de Mumford sin mayor problema.

Además, nos resulta muy útil el conocimiento anatómico normal y patológico de la región, lo que nos ayuda al momento de usar herramientas como la artroscopía.

Si bien no se hizo un estudio de significación estadística no existiría una relación entre el tamaño de la lesión del manguito rotador y la movilidad preoperatoria. Para ayudar a mejorar el rango articular, creemos útil la movilización del hombro en los pacientes con una restricción previa a la cirugía.

El principal estudio preoperatorio es la anamnesis y el examen físico. Debemos replantearnos el apoyo imagenológico previo a la cirugía, especialmente en para qué pedimos los exámenes.

Finalmente es un procedimiento económico y rápido si lo comparamos con la artroscopía.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- SKOFF H D. Conservative open acromioplasty. JBJS 1995; 77-B: 933-6.
- 2.- NEER CH. Impingement lesions. Clinical orthopaedics and related research 1983; 173: 70-7.
- 3.- ROCKWOOD CH. Shoulder impingement syndrome: diagnosis, radiographic evaluation and treatment with a modified Neer acromioplasty. J Bone Joint Surg 1993; 75 A: 409-24.
- 4.- BESAMANIA C, ROCKWOOD C. Treatment of rotator cuff tendonopathy by open techniques. Sport Medicine and Arthroscopy Review. Spring 1995; 3: 68-82.
- 5.- SNYDER S. Rotator cuff lesions, acute and chronic. Clinics in Sport Medicine. 1991; 10 (3): 595-616.
- 6.- BIGLIANI L. Subacromial impingement syndrome. J Bone Joint Surg 1997; 79-A (12): 1855-68.
- 7.- ZEMAN C. The rotator cuff-deficient arthritic shoulder: diagnosis and management. Journal of The American Academy of Orthopaedic Surgeons 1998; 6 (6): 337-48.
- 8.- MCKNEE M. The effect of surgery for rotator cuff disease on general health status. J Bone Joint Surg 2000; 82-A (7): 970-9.
- 9.- MORRISON D. Non-operative treatment of subacromial impingement syndrome. J Bone Joint Surg 1997; 79-A (5): 732-7.
- 10.- FU F. Shoulder impingement syndrome, a critical review. Clinical orthopaedics and related research 1991; 269: 162-73.
- 11.- SNYDER S. Evaluation and treatment of the rotator cuff. Orthopedic Clinics of North America 1993; 24: 173-92.
- 12.- MILLER M. Biomechanics of the coracoacromial arch and the rotator cuff. The rotator cuff. Current concepts and complex problems. AAOS 1998; 1-16.
- 13.- HARTZOG CH. Arthroscopic acromioplasty and arthroscopic distal clavicle resection, mini-open rotator cuff repair: indication, techniques and outcome". Rotator Cuff. Current concepts and complex problems. AAOS 1998; 25-57.
- 14.- UHTHOFF H. Rotator Cuff Tendinopathy. Sport Medicine and Arthroscopy Review 2000; 8 (1): 56-68.
- 15.- GARSTMAN G. Arthroscopic repair of full-thickness tears of the rotator cuff. J Bone Joint Surg 1998; 80-A (6): 832-40.
- 16.- GARTSMAN G. Full-Thickness tears: arthroscopic repair. OCNA 1997; 28: 83-98.
- 17.- MONTENEGRO S. Artroscopia diagnóstica en la articulación de hombro. Rev Chil Ortop y Traum 1991; 37: 27-33.
- 18.- GIOLITO A. Ensayo de distensión hidráulica en hombro congelado. Rev Chil Ortop y Traum 1991; 37: 107-8.
- 19.- ZAMUDIO E. Dolor de hombro y artroscopía. Rev Chil Ortop y Traum 1995; 36: 26-31.
- 20.- IANNOTTI J, NARANJA J. Complication related



- to rotator cuff surgery. The rotator cuff. Current Concepts and Complex Problems. AAOS 1998; 95-109.
- 21.- BURKHART S. Partial repair of massive rotator cuff tears: The evolution of a concept. OCNA. 1997; 28: 125-32.
 - 22.- GERBER CH. Experimental rotator cuff repair. J Bone Joint Surg 1999; 81-A (9): 1281-90.
 - 23.- BUDOFF J. Debridement of partial-thickness tears of the rotator cuff without acromioplasty". J Bone Joint Surg 1998; 80-A (5): 733-48.
 - 24.- WILLIAMS GLENN N. Comparison of the single assessment numeric evaluation method and the Lysholm score. Clinical Orthopaedics and Related Research 2000; 373: 184-92.
 - 25.- SAMMARCO V. Os acromial: frequency, anatomy and clinical implications. J Bone Joint Surg 2000; 82 (3): 394-400.
 - 26.- NUTTON R. Treatment of chronic rotator-cuff impingement by arthroscopic subacromial decompression. J Bone Joint Surg 1997; 79-B (1): 73-6.
 - 27.- ROKITO A. Long-term functional outcome of repair of large and masive chronic tears of the rotator cuff. J Bone Joint Surg 1999; 81-A (7): 991-7.
 - 28.- GERBER CH. The results of repair of massive tears of the rotator cuff. JBJS 2000; 82-A (4): 505-15.
 - 29.- BREAZEALE N. Partial-thickness rotator cuff tears. Orthopedic Clinics of North America 1997; 28: 145-55.
 - 30.- WARNER J. Management of massive irreparable rotator cuff tears: The rol of tendón transfer. J Bone Joint Surg 2000; 82-A. (6): 878-87.
 - 31.- YAMAGUCHI K. Complications of the rotator cuff repair. Techniques in orthopaedics 1997; 12: 33-41.
 - 32.- ELLMAN H. Complications of shoulder arthroscopy. Techniques in Orthopaedics. 1997; 12: 64-75.
 - 33.- WILLIAMS G. Painful shoulder after surgery for rotator cuff disease. Journal of The American Academy of Orthopaedic Surgeons 1998; 5 (2): 97-108.
 - 34.- POST M. Complications of rotator cuff surgery. Clinical Orthopaedics and Related Research 1990; 254: 97-104.
 - 35.- MIRZAYAN R. Management of chronic deep infection following rotator cuff repair. J Bone Joint Surg 2000; 82-A (8): 1115-21.
 - 36.- NEVIASER R. Evaluation and management of failed rotator cuff repair. OCNA 1997; 28: 215-24.
 - 37.- BONSELL S H. Detached deltoid during arthroscopic subacromial decompression. Arthroscopy 2000; 16 (7): 745-8.
 - 38.- BONSELL S. The relationship of age, gender and degenerative changes observed on radiographs of the shoulder in asymptomatic individuals. J Bone Joint Surg 2000; 82-B: 1135-42.
 - 39.- WALLNY U A. Evaluation of chronic tears of the rotator cuff by ultrasound. J Bone Joint Surg 1999; 81-B (4): 675-8.
 - 40.- NELSON M. Evaluation of the painful shouder. J Bone Joint Surg 1991; 75-A: 707-23.
 - 41.- KARZEL R. Magnetic resonance arthrography of the shoulder. Clinics in Sport Medicine 1993; 12: 123-36.
 - 42.- VALLET D. Imaging the rotator cuff. Sport Medicine and Arthroscopy Review 1995; 3: 16-25.
 - 43.- KIDO T. The depressor funtion of biceps on the head of the humerus in shoulder whit tears of the rotator cuff. J Bone Joint Surg 2000; 82-B (3): 416-23.



Cirugía discal lumbar: Estado del arte

MIGUEL GASIC B.*

Es un fenómeno universal en la práctica clínica observar marcadas diferencias en el enfoque diagnóstico-terapéutico entre distintos especialistas, y también entre médicos de una misma especialidad, frente a un paciente, que refiere los mismos síntomas y signos de la afección que lo aqueja.

Tratándose de dolor lumbar este fenómeno parece acrecentarse, y mostrar divergencias terapéuticas marcadas coincidiendo con el desarrollo explosivo de nuevas técnicas imagenológicas.

Así en la consulta diaria asistimos con sorprendente frecuencia a solicitudes de una segunda o tercera opinión por parte del paciente y familiares, angustiados por la incertidumbre sobre el origen y pronóstico de su dolor y el fantasma omnipresente de una "complicada" intervención quirúrgica.

En mi experiencia son dos las interrogantes principales que pretenden esclarecer al solicitar otras opiniones:

1º ¿Qué pronóstico tiene la cirugía del disco lumbar?

2º ¿Cuándo está indicada la intervención quirúrgica?

Responder con certeza en cada caso en particular requiere de conocimientos anatómicos y fisiopatológicos básicos y desarrollar habilidades diagnósticas para obtener una muy buena historia clínica, seguida de un examen físico meticuloso y finalmente proceder a la

lectura de las imágenes con una presunción diagnóstica bien definida.

Frente a esta primera interrogante *¿qué pronóstico tiene la cirugía del disco lumbar?*; mi respuesta es dual:

EXCELENTE, si está bien indicada, **PÉSIMO**, si está mal indicada. Asumiendo que la intervención será efectuada por un cirujano experto.

Dicho en otras palabras, el buen o mal pronóstico es un problema de diagnóstico clínico y no de técnica quirúrgica.

De aquí entonces surge la necesidad de analizar el porqué de estas variaciones por parte de los colegas que atienden afecciones vertebrales a diario y conocer las causas más frecuentes de evaluación clínica errónea.

- a) **Del origen del dolor:** déficit en el conocimiento fisiopatológico de la estructura neural estimulada que origina el dolor.
- b) **Del síndrome doloroso lumbociático:** con un pobre diagnóstico diferencial entre una irradiación de tipo radicular irritativa, radicular compresiva y esclerotógena.
- c) **Del control central del dolor:** insuficiente evaluación de las emociones negativas del paciente de origen psicolaboral y su modulación a nivel del sistema nervioso central.

La diferenciación entre la dimensión física y la dimensión emocional, sólo puede efectuarse bajo el modelo bio-psico-social.

* Conferencia Plenaria XXXVII Congreso Chileno Ortopedia y Traumatología.



Otro factor destacable es la sobrevaloración que se da a las imágenes y su lectura previa a la historia clínica y al examen físico, lo que indeciblemente distorsionará el diagnóstico, en la mayoría de los casos.

Adicionalmente los estudios epidemiológicos han demostrado la existencia de otros factores que influyen en la toma de decisiones por parte del médico:

- a) Estilos de práctica profesional y la impronta quirúrgica aprendida durante la formación, que se siguen aplicando con el transcurso del tiempo.
- b) Sistema de Servicios de Salud: público vs. privado.
- c) Tasa de cirujanos por población beneficiaria.

El estudio realizado por Cherkin, Deyo y colaboradores,¹ de carácter multicéntrico, comparativo en 11 países desarrollados, muestra que los EE.UU. tiene tasas de cirugía lumbar cinco veces más altas que Inglaterra y Escocia. (que tienen medicina socializada). Observan que las tasas aumentan sistemáticamente con el per cápita de cirujanos, con la excepción de Suecia. (también socializada).

Frente a tan significativas diferencias los autores se plantean en la discusión: ¿si los norteamericanos son operados de forma excesiva o en los otros países esta terapéutica es subutilizada? y ¿si estas diferencias estarán relacionadas con la organización de los Servicios de Salud?

Los hallazgos sugieren que la tasa de cirugía está directamente influenciada por la forma de otorgar la prestación, acceso libre o intermediado al cirujano consultor (EE.UU. vs Inglaterra). De hecho en los últimos años EE.UU. de N.A. ha implementado un sistema de salud administrada, con médicos institucionales que deciden la interconsulta al cirujano. Con esto han logrado disminuir en un 50% la tasa de operados de columna lumbar.

Concluyen que los incentivos financieros parecen influir en aumentar las tasas de cirugía: medicina privada en EE.UU. vs medicina socializada en Suecia, con marcada menor tasa, teniendo más cirujanos por población beneficiaria.

En mi opinión se debe ser muy cauteloso en atribuir esta diferencia al deseo personal del médico de aumentar su nivel de ingresos, pues también se puede encontrar esta variabilidad terapéutica en el sistema público, donde no hay mayor retribución económica.

En conclusión la experiencia nos muestra, tanto en el extranjero como en nuestro país, que en el dolor lumbar se producen evaluaciones clínicas erróneas y consecuentemente altas tasas de cirugías, las más de las veces innecesarias, con malos resultados clínicos y altísimos costos para los estados y las personas.

Para corregir esta situación con tan graves repercusiones económicas y de sufrimiento personal, debemos plantearnos meditadamente la segunda interrogante ***¿en qué momento está indicada la intervención quirúrgica?***

La respuesta es clara y categórica: sólo cuando hay evidencias clínicas objetivas de una *compresión radicular persistente*. El dolor por si mismo, por muy intenso y mantenido que sea, no significa cirugía, pues puede estar indicando un mal control central debido a emociones negativas derivadas de conflictos psicolaborales.

Con el objeto de disminuir la variabilidad diagnóstica y así mejorar los resultados quirúrgicos y controlar los costos, en 1987 en el Instituto Traumatológico se procedió a protocolizar las indicaciones quirúrgicas en la patología del disco lumbar, planteando los denominados *criterios mayores*, para decidir la intervención.²

Se definieron cuatro criterios mayores:

- Evidencias claras de compresión neural.
- Dolor inequívoco radicular.
- Signos positivos de tensión ciática.
- Imágenes concordantes con la clínica.

En algunos casos específicos se agregaba un quinto criterio: fracaso del tratamiento conservador (que hubiese sido bien formulado y realizado).

Luego de aplicarlo de forma sistemática por 10 años, procedimos a verificar la validez del protocolo, revisando un universo de 100 casos (aproximadamente el 10% de casi mil opera-



dos, excluyendo estenorraquis y espón dilolistas is degenerativas).

La muestra tomada aleatoriamente incluyen do 50 pacientes de sala común y 50 privados. Todos intervenidos por el mismo cirujano.

Predominio del sexo masculino (38 mujeres, 62 hombres), con un promedio de edad de 45 años (47 para las mujeres y 43 para los hom bres).

El análisis de los casos permite varias obser vaciones respecto de los criterios de indicación quirúrgica y los hallazgos operatorios:

- a) El 70% de los casos cuyo primer episodio fue una lumbociática radicular compresiva, termina en cirugía.
- b) El 58% de los casos fue operado antes de los 6 meses de evolución.
- c) La forma de presentación del síndrome lumbociático fue: agudo o subagudo en el 10%; progresivo e incapacitante en el 75% y recurrente en el 15%.
- d) En el examen físico el 85% tenían postura antálgica y rigidez para la anteflexión.
- e) En el 92% los signos de tensión ciática eran muy evidentes.
- f) En el 85% el hallazgo quirúrgico fue de una herniación nuclear del disco, de tipo extruido o secuestrado, comprimiendo definidamente

una raíz. En el 28% existía compromiso de dos raíces (L5 y S1).

- g) En el 12% el hallazgo fue sólo una protrusión del disco, que fue predictor de pobres resul tados.
- h) A los 6 meses el 70% estaba muy satisfecho, libres de dolor y efectuando actividades coti dianas sin problemas. Un 23% satisfechos, refiriendo algunas molestias lumbares con la actividad física y 7% insatisfechos, por dolor lumbar, a veces irradiado con características esclerotógenas.

Del análisis de estos resultados se puede concluir que la aplicación de los denominados criterios mayores permite un diagnóstico clínico certero de una radiculopatía compresiva, que es concordante en un alto porcentaje con el hallazgo quirúrgico de una extrusión o secuestración del núcleo pulposo.

Esta afección ocurre en pacientes jóvenes con discos turgentes, en que probablemente una falla genética de las fibras anulares, permi te el prolapso nuclear masivo en un primer o segundo episodio, y el consecuente conflicto entre continente y contenido, que se resuelve mediante la cirugía con una altísima probabili dad de éxito.

Por el contrario la falta de 2 ó 3 de los

Tabla 1. Cirugía Disco Lumbar

DOLOR LUMBAR			
FISIOPATOLOGÍA		DIAGNÓSTICO CLÍNICO	
<u>Tipo daño</u>	<u>Estructura neural</u>	<u>Sindromático</u>	<u>Control Central</u>
Inflamación y/o Compresión • aguda • subaguda • crónica • recurrente	Inervación vertebral • Sinu vertebral recurrente • Ramos comunicantes • Ramo primario posterior	Esclerotógeno • lumbar • lumbociático	Apropiado • anatómico • disminución progresiva Inapropiado • No anatómico • urente • prolongado
	Raíz y ganglio dorsal	Radicular • Compresivo • Irritativo	
ENFOQUE BIO - PSICO - SOCIAL			

criterios mayores, indica que la sintomatología ciática, si es radicular, se debe predominantemente a una inflamación (radiculitis) y si es esclerotógena, puede tener origen facetario o vertebral. Condiciones ambas de tratamiento conservador. La prolongación del síndrome doloroso en estos casos exige el manejo multidisciplinario, excluyendo la cirugía.

Al finalizar estas consideraciones expongo a ustedes el cuadro resumen con los conceptos que la experiencia me ha demostrado esenciales para una evaluación clínica correcta: enfo-

que holístico bio-psico-social; conocimientos fisiopatológicos que permitan determinar el tipo de daño tisular y la estructura neural sensibilizada; diagnóstico clínico sindromático del dolor y aproximación al autocontrol cerebral de acuerdo a la evolución del síntoma dolor (Tabla 1).

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- CHERKIN, DEYO y colabs. Spine 1994; 19: 1201.
- 2.- GASIC M et al. Rev Chil Ortop y Traum 1992; 22: 230.



Inestabilidad posterolateral de rodilla: Evaluación clínica de tres técnicas quirúrgicas

FERNANDO RADICE D.* **, VICENTE GUTIÉRREZ B.* **, CHRISTIAN HABERLE T.*,
ROBERTO YÁÑEZ D.* **, FERNANDO GONZÁLEZ F.* y SEBASTIÁN CODA***

ABSTRACT

A clinical comparison of surgical reconstruction for rotational posterolateral instability of the knee

Purpose. The goal of this study was to compare three reconstruction techniques: direct anatomic repair; biceps femoris tenodesis and the Clancy posterolateral reconstruction based on tibial and fibular collateral ligament (two limbed reconstruction). **Method.** We evaluated the results of 19 patients with multiple ligament injured knees, two of them bilateral, between march 1994 and June 2000. There were 21 knees with combined injuries: 5 cases with ACL/PL instability; 7 cases PCL/PL instability and 10 cases involved ACL, PCL and PL. The patients were divided into three treatments groups: Group A (12 knees) treated with primary direct anatomic repair; Group B (9 knees) treated with biceps femoris tenodesis and Group C (5 knees) treated with Clancy posterolateral reconstruction with two bundles. For the Clancy posterolateral reconstruction with two bundles, we used a quadriceps tendon graft. Follow-up included chart review, clinical exam, isokinetic and functional hop test. Assessment was carried out using the International Knee Documentation Committee (IKDC) evaluation form. We compared the groups using the Student's paired t-test. **Results.** **Group A:** 8 of 12 (66%) related restrictions regarding activities of daily living and were no satisfied with the surgical procedure. The IKDC knee rating scores remained in the poor category and 5 patients required an additional reconstructive surgery. Isokinetic testing revealed peak torque's of $> 85\%$ in 10 patients. **Group B:** 7 of 9 (77%) related no restrictions regarding activities of daily living and return to work. 8 patients (89%) were satisfied with their results. The Isokinetic test revealed peak torques of $> 85\%$ in 7 of 9 patients. **Group C:** All patients (100%) returned to their original work without restriction for daily activities. Two (40%) returned to sports activities without restrictions. No reverse pivot shift was observed. One patient had residual posterior laxity. We found statistically significant difference between the group A and the groups B and C ($p: < 0.05$) No statistical difference was observed between group B and C. **Conclusion.** We have found the biceps tenodesis and the Clancy posterolateral reconstruction to be clinically successful in restoring stability and function of the knee with posterolateral instability. We believe that the Clancy reconstruction surgery is an excellent technique for the multiple ligament-injured knees. The direct acute

* Departamento de Ortopedia y Traumatología; Clínica Las Condes – Santiago, Chile.

** Servicio de Ortopedia y Traumatología; Hospital Dipreca - Santiago.

*** Estudiante de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Presentado en el Congreso Bianual de ISAKOS, 14-18 de Mayo, 2001. Montreux, Suiza.



anatomic repair without a useful augmentation is less successful and usually will require a second procedure.

Key words: Posterolateral Knee Instability, Multiple ligament injury, Posterolateral reconstruction, Biceps Tenodesis, Clancy reconstruction.

RESUMEN

Objetivo. Definir cual es la mejor técnica quirúrgica para tratar la inestabilidad rotacional posterolateral es aun motivo de debate. El objetivo de este estudio es comparar tres técnicas quirúrgicas utilizadas: Reparación anatómica primaria. Tenodésis del bíceps femoral. Reconstrucción del complejo posterolateral con técnica de Clancy modificada. **Método.** Evaluamos en forma retrospectiva y prospectiva el resultado clínico obtenido en el tratamiento de 19 pacientes, 21 rodillas (dos de ellos bilateral), con lesiones capsuloligamentosas múltiples de rodilla entre las cuales siempre estaba comprometida la esquina posterolateral. Estos pacientes fueron tratados entre marzo de 1994 y junio del 2000 en el Hospital Dipreca o en la Clínica Las Condes. Las lesiones combinadas en las 21 rodillas analizadas son: ruptura de LCA-PL: 5, ruptura de LCP-PL: 7; ruptura de LCA- LCP y PL: 9. Los pacientes se dividieron en tres grupos: Grupo A: 12 rodillas a las que se les realizó un reparación anatómica primaria. Grupo B: 9 rodillas tratadas con una tenodesis del bíceps. Grupo C: 5 rodillas sometidas a una reconstrucción posterolateral de Clancy modificada, en la cual el injerto se dividió en dos o tres bandas. El análisis estadístico se realizó utilizando el test de student. **Resultados: Grupo A:** doce rodillas, 11 hombres y 1 mujer. La edad mediana fue de 30 años. El seguimiento mínimo fue de 27 meses con un rango de 18 a 96 meses. Ocho de 12 (66%) describieron restricciones importantes para realizar actividades de la vida diaria y estaban insatisfechos con el procedimiento quirúrgico. La escala IKDC presentaba a pacientes en la categoría más baja: D (anormal). Cinco pacientes requirieron de un nuevo procedimiento quirúrgico. **Grupo B:** Constituido por nueve rodillas, todos de sexo masculino. La edad mediana fue de 29 años. El seguimiento mínimo fue de 29 meses con un rango de 12 a 96 meses. Siete de 9 (77%) refirieron no tener ninguna restricción para efectuar actividades de la vida diaria y laboral. El 89% estaban satisfechos con su tratamiento. La escala IKDC fue B (cercano a normal) con un puntaje promedio de 86, 7 (rango 20, 9 a 96, 6). **Grupo C:** Formado por 5 rodillas, hombres. La edad mediana fue de 29 años. El seguimiento mínimo fue de 17 meses con un rango de 12 a 96 meses. Todos ellos (100%) retornaron a sus trabajos originales sin restricciones. La escala IKDC presentaba a pacientes con nota: B (cercano a lo normal) con rango A-B y un puntaje funcional de 88,5 puntos con un rango (98,8 - 47,5). Encontramos significación estadística entre el grupo A y los grupos B y C. ($p < 0, 05$). Sin diferenciación estadística se observó entre el grupo B y C. **Conclusiones:** La lesión de la esquina posterolateral en una rodilla con inestabilidad múltiple de ligamentos es el factor peor tolerado y que causa mayor incapacidad funcional. La reparación anatómica primaria es menos exitosa y requiere en general un segundo procedimiento quirúrgico en esta serie de pacientes. La Tenodesis del bíceps es clínicamente exitosa para restaurar la función articular de una rodilla con inestabilidad posterolateral. Sin embargo, falla si existe compromiso del ligamento colateral lateral severo. La reconstrucción de Clancy es el mejor método para el tratamiento de este tipo de lesiones, aunque técnicamente más demandante.

Palabras claves: Inestabilidad Posterolateral, Lesión ligamentosa múltiple, Tenodesis del bíceps, Reconstrucción Posterolateral, Reconstrucción de Clancy.



INTRODUCCIÓN

Se define inestabilidad posterolateral de rodilla como una rotación externa excesiva de la tibia en relación al fémur que produce una inestabilidad funcional.³ La Inestabilidad Posterolateral se puede clasificar en:

- aislada
- combinada o asociada a lesiones de otros ligamentos.

Una inestabilidad posterolateral aislada ya sea aguda o crónica es una lesión muy rara.^{6,10} Sin embargo, una inestabilidad posterolateral asociada a lesión de otros ligamentos como el ligamento cruzado anterior (LCA) o ligamento cruzado posterior (LCP) son más frecuentes y se deben en general a traumatismos de alta energía ya sea deportivos o en accidentes de tránsito^{27,28,30,31} (Figuras 1 y 2).

Su precoz diagnóstico y tratamiento es fundamental para obtener un resultado satisfactorio. Muchos de los fracasos o fallas a mediano plazo en cirugías reconstructivas de LCA o LCP se deben al no diagnóstico de la lesión del complejo posterolateral.^{16,23}

Anatomía de la esquina posterolateral

La esquina posterolateral de la rodilla tiene una anatomía bastante compleja y variable. La

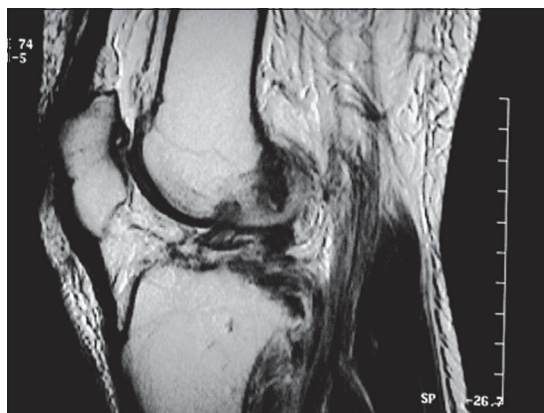
estructuras anatómicas importantes son el ligamento colateral lateral (LCL), el ligamento arcuato (LA), el ligamento popliteoperoneal (LPP), la cápsula posterolateral (CPL), el tendón del poplíteo (TP) (Figura 3).

El ligamento popliteoperoneal (LPP) es la porción del tendón del poplíteo que se inserta a nivel de la cara posterior de la cabeza del peroné y es un estabilizador estático capaz de resistir vectores de rotación tibial o varo.

La Prade¹² en estudios efectuados en conejos demuestra que el ligamento colateral lateral (LCL) y el tendón poplíteo (TP) no tienen capacidad de cicatrización cuando se cortan y provocan un cambio significativo en la resistencia al varo en la rodilla durante el movimiento ya a los tres meses de la lesión.

La Prade¹³ también cuantificó las fuerzas que soportan las estructuras del complejo posterolateral en cadáveres y concluyó que durante la rotación externa el ligamento colateral lateral (LCL) es el que absorbe en los primeros grados de flexión la carga, mientras que el complejo posterolateral (TP y CPL) lo hacen en la flexión sobre los 60 grados.

Por otro lado, Suda³⁰ observa en estudios biomecánicos en cadáveres que la inestabilidad rotacional posterolateral y la inestabilidad en varo solo ocurren si ambos componentes (LCL y esquina posterolateral) están comprometidos. El LCP puede agravar la inestabilidad, pero aparentemente no es un factor esencial para que ella ocurra.



Figuras 1 y 2. Resonancia magnética en enfermo con inestabilidad póstero lateral.



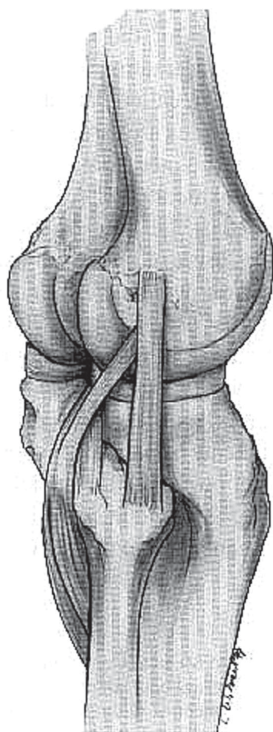


Figura 3. Anatomía de la esquina posterolateral de la rodilla.

Procedimientos quirúrgicos para estabilizar la esquina posterolateral

Existen descritos una serie de técnicas quirúrgicas para reparar o reconstruir la lesión de la esquina posterolateral, cuya inestabilidad es muy mal tolerada por el paciente.

- 1.- Reparación primaria (Hughston) con tunelización ósea y reinserciones del complejo posterolateral con énfasis en el LCL, TP y ligamento Arcuato.
- 2.- Tenodesis del bíceps femoral (Clancy).
- 3.- Reconstrucción del LCL y esquina posterolateral de Clancy.^{3,4,8,15}
- 4.- Osteotomía valguizante de tibia.

OBJETIVO

Definir cual es la mejor técnica quirúrgica para tratar la inestabilidad rotacional posterolateral es aun motivo de debate. El obje-

tivo de este estudio es comparar tres técnicas quirúrgicas utilizadas:

- A- Reparación anatómica primaria.
- B- Tenodésis del bíceps femoral.
- C- Reconstrucción del complejo posterolateral con técnica de Clancy modificada.

MATERIAL

Evaluamos en forma retrospectiva y prospectiva el resultado clínico obtenido en el tratamiento de 19 pacientes, 21 rodillas (dos de ellos bilateral), con lesiones capsuloligamentosas múltiples de rodilla entre las cuales siempre estaba comprometida la esquina posterolateral. Estos pacientes fueron tratados entre marzo de 1994 y junio del 2000 en el Hospital Dipreca o en la Clínica Las Condes. La distribución por sexo fue 18 hombres y 1 mujer.

Las lesiones combinadas en las 21 rodillas analizadas son:

Ruptura de LCA-PL	: 5
Ruptura de LCP-PL	: 7
Ruptura de LCA- LCP y PL	: 9

MÉTODO

Para la reconstrucción del LCA, LCP y PL se empleo autoinjerto.

Para el LCA se utilizó tendón patelar, para el LCP tendón del semitendinoso y gráciles y para la esquina posterolateral tendón cuadrícipital.

Los pacientes se dividieron en tres grupos:

Grupo A: 12 rodillas a las que se les realizó un reparación anatómica primaria.

Grupo B: 9 rodillas tratadas con una tenodesis del bíceps.

Grupo C: 5 rodillas sometidas a una reconstrucción posterolateral de Clancy modificada, en la cual el injerto se dividió en dos o tres bandas.

Es importante tener presente que 5 rodillas requirieron más de un procedimiento quirúrgico para estabilizar la esquina posterolateral.

La reparación anatómica primaria se efectuó durante las dos primeras semanas de ocu-



rrida la lesión. Se repararon todas las estructuras dañadas, especialmente el ligamento poplíteo-peroneal, el ligamento colateral lateral y el complejo posterolateral.

Hasta comienzos del año 1999, empleamos técnicas de reinserción con suturas a través de túneles óseos y posteriormente comenzamos a utilizar las anclas de Arthrex (Cork screw). El LCP no se reparó en forma primaria, difiriéndose la reconstrucción artroscópica para un segundo tiempo.

La tenodesis del bíceps femoral es una técnica descrita por Clancy que implica modificar el trayecto del tendón del bíceps, llevándolo hacia el cóndilo femoral lateral a través de un ojal que se realiza a la banda iliotibial. Una vez alcanzado el cóndilo femoral, el tendón se fija en forma dinámica utilizando un tornillo de esponjosa con arandela que sirve de poste. Se debe conservar intacta la inserción distal del tendón a nivel de la cabeza del peroné (Figura 4). El objetivo de esta técnica es estabilizar en forma dinámica la esquina posterolateral de la rodilla. Requiere indemnidad del ligamento colateral lateral para su aplicación.

La reconstrucción posterolateral de Clancy es una técnica descrita en 1978 y actualmente la elección de su autor para tratar la inestabilidad posterolateral. El utiliza dos túneles en el ámbito femoral y aloinjerto de cadáver (Tendón de Aquiles).

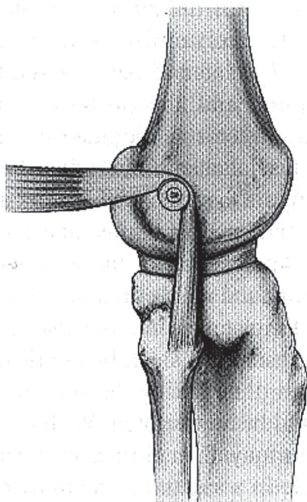


Figura 4. Tenodesis del bíceps femoral

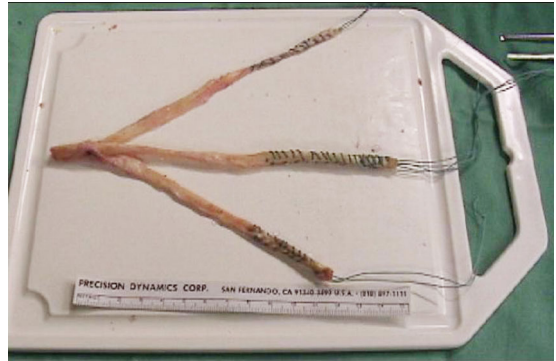


Figura 5. Injerto preparado de tendón del cuádriceps con tres bandas. EMBED MSGraph. Chart. 8 \s

Nuestra modificación a esta técnica es la de utilizar autoinjerto: tendón del cuádriceps, que se prepara dividiéndolo en tres bandas empleando ethibond 2,0 y conservando un taco óseo de 9 a 10 mm de ancho y 20 mm de largo. El injerto debe tener al menos 12 cm de largo para que sobren al largo de los túneles (Figura 5).

Se realiza un abordaje lateral desde el cóndilo femoral lateral a la cabeza de peroné. Se diseca a través del tracto iliotibial. El tendón del bíceps y el nervio ciático poplíteo externo se retraen hacia distal para permitir un acceso seguro a la esquina posterolateral de la tibia y cabeza del peroné. (Figuras 6 y 7). Se fresa un túnel desde anterior a posterior con broca de 6 a 7 mm, eligiendo los siguientes puntos anatómicos: medial al tubérculo de Gerdy hacia la fosa posterior de la tibia donde se inserta el músculo poplíteo (Figura 8).

Se elige el sitio del túnel femoral, efectuando un fresado de 25 mm de profundidad, en forma perpendicular a 4 mm de la inserción del ligamento colateral lateral.

A nivel de la cabeza del peroné fresamos en forma perpendicular oblicuo a nivel del cuello con broca de 6 mm.

El injerto del tendón cuádriceps dividido en tres bandas se fija a nivel femoral con tornillo intersferencial de 7 x 20 mm. Luego las suturas de la banda más posterior se pasan desde atrás



Figura 6. Abordaje lateral.



Figura 7. Disección nervio CPE y LCL.

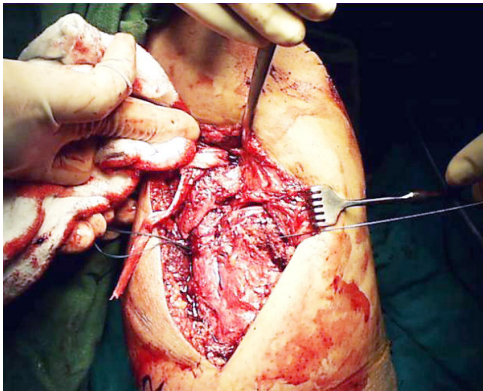


Figura 8. Paso del asa de alambre.

hacia adelante por el túnel tibial, con la ayuda del asa de alambre. Se tensa en flexión de 30 grados y rotación interna y se fija con tornillo interferencial bioabsorbible del mismo diámetro del túnel. Se trata de que el tornillo asome levemente por pared posterior de la tibia. A la salida del túnel tibial se coloca una grapa Arthrex con el objeto de reforzar la fijación.

Posteriormente se pasa una banda a través de la cabeza del peroné desde atrás hacia adelante y la tercera banda desde adelante hacia posterior formando un ocho.

Se le da la tensión adecuada con la rodilla en extensión completa en rotación y aplicando el ayudante un leve valgo. Las bandas se suturan con ethibond 2,0 entre sí (Figura 9). El seguimiento clínico de los pacientes consideró eva-

luación clínica y radiológica, evaluación isocinética a velocidades de 60 y 180 grados por segundo, encuesta funcional subjetiva y análisis de los resultados según la pauta del Comité Internacional de Documentación de Rodilla, conocida como IKDC (The International Knee Documentation Committee).

Para el análisis estadístico entre los grupos se utilizó el test de Student.

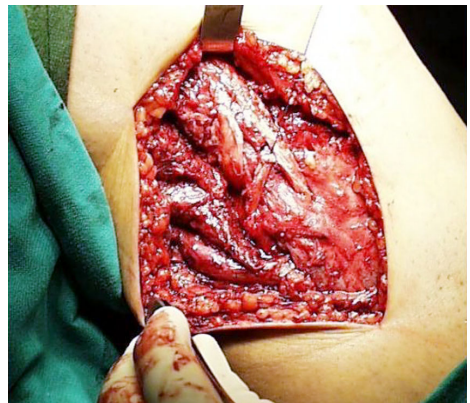


Figura 9. Sutura terminal del doble cabeza peroné. Injerto y visión final.

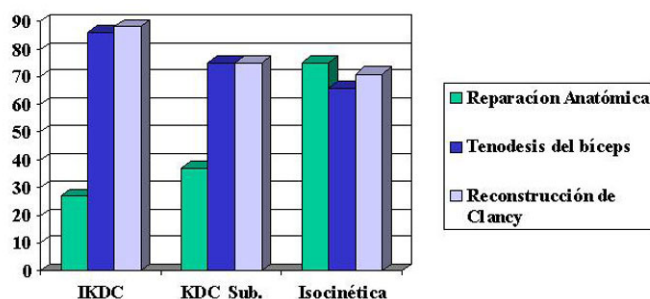


Gráfico 1. Resumen de resultados comparativos de los tres grupos. Se aprecia diferencia estadísticamente significativa en las escalas de la IKDC.

RESULTADOS

• Grupo A:

Compuesto por doce rodillas, 11 hombres y 1 mujer. La edad mediana fue de 30 años, con un rango de 18 a 52 años. El seguimiento mínimo fue de 27 meses con un rango de 18 a 96 meses.

Ocho de 12 (66%) describieron restricciones importantes para realizar actividades de la vida diaria y estaban insatisfechos con el procedimiento quirúrgico. La escala IKDC presentaba a pacientes en la categoría más baja: D (anormal) con un rango de A-D. El puntaje funcional fue de 26,7 puntos con un rango (100 a 11,6). Cinco pacientes requirieron de un nuevo procedimiento quirúrgico. La evaluación isocinética mostró en promedio un peak de torque mayor a un 85% en 10 pacientes.

• Grupo B:

Constituido por nueve rodillas, todos de sexo masculino. La edad mediana fue de 29 años, con un rango de 18 a 47 años. El seguimiento mínimo fue de 29 meses con un rango de 12 a 96 meses. Sin embargo, para el tratamiento quirúrgico el tiempo de demora promedio fue de 18 meses.

Siete de 9 (77%) refirieron no tener ninguna restricción para efectuar actividades de la vida diaria y laboral. El 89% estaban satisfechos con su tratamiento. La escala IKDC fue B

(cercano a normal) con un puntaje promedio de 86,7 (rango 20,9 a 96,6).

La evaluación isocinética mostró en promedio un peak de torque mayor a un 85% en 7 de 9 pacientes

• Grupo C:

Formado por 5 rodillas, hombres. La edad mediana fue de 29 años, con un rango de 18 a 31 años. El seguimiento mínimo fue de 17 meses con un rango de 12 a 96 meses.

Todos ellos (100%) retornaron a sus trabajos originales sin restricciones.

Solo dos (40%) retornaron a las actividades deportivas de alta competitividad.

En el análisis isocinético el peak de torque fue mayor a un 85% en 3 de 5 pacientes.

La escala IKDC presentaba a pacientes con nota: B (cercano a lo normal) con rango A-B y un puntaje funcional de 88,5 puntos con un rango (98,8 - 47,5).

Encontramos significación estadística entre el grupo A y los grupos B y C ($p \leq 0,05$). Sin diferenciación estadística se observó entre el grupo B y C (Gráfico 1).

Las complicaciones presentadas en esta serie fueron: limitación al rango de movilidad articular que se trataron con fibroartrolysis artroscópica en 3 casos.

Un paciente presentó infección superficial de herida operatoria, sin consecuencias.

De las lesiones asociadas al traumatismo inicial, que no corresponden a lesiones causa-



das por la cirugía, es importante destacar que 5 pacientes presentaron un compromiso del nervio ciático poplíteo externo. Cuatro de ellos (4) se recuperaron en forma espontánea y absoluta. Un paciente quedó secueado y requirió de una artrodesis tibioastragalina.

DISCUSIÓN

La inestabilidad rotacional posterolateral es sin duda la lesión peor tolerada de todas las que afectan a la rodilla. Su lesión aislada es rarísima, por lo que habitualmente se presenta en pacientes con accidentes o traumatismos de alta energía y comprometen a otros importantes ligamentos, como el LCA o LCP.

Si se analiza la conducta terapéutica de una rodilla con lesión múltiple de ligamentos, vemos que aun no existe consenso. Sin embargo, nuestra línea de trabajo se basa en observaciones efectuadas por Shelbourne²⁷ que describe la capacidad de cicatrización que tienen algunos de los ligamentos de la rodilla.

Actualmente se acepta la posibilidad de cicatrización de lesiones completas del ligamento colateral medial y ligamento cruzado posterior.^{8,27,28}

También sabemos que una ruptura del ligamento colateral lateral y ligamento cruzado anterior no tienen ninguna posibilidad de cicatrización.¹⁵

Las esquina posterolateral, muy compleja desde un punto de vista anatómico, podría eventualmente cicatrizar en distensiones menores e incompletas.^{27,32}

Por este motivo, enfrentamos la lesión multiligamentosa de rodilla no como una entidad propia, sino como la suma de lesiones de distintos ligamentos en forma separada y damos posibilidad de tratamiento ortopédico a aquellos ligamentos con posibilidad real de cicatrización, como el LCM y el LCP.

Una falta de diagnóstico de la lesión posterolateral puede llevar a una falla tardía en las reconstrucciones primarias efectuadas a nivel del LCA o LCP.

Creemos que en la actualidad la esquina posterolateral se puede reparar en forma pri-

maria y anatómica sin temor a resultados insatisfactorios a pesar de la revisión realizada a nuestra serie. Nuestros últimos pacientes sometidos a una reparación anatómica primaria han evolucionado en forma estable y lo atribuimos a: utilización de anclas para la reinserción firme al hueso y al término de la curva de aprendizaje.

Los resultados reflejan que tanto la tenodesis del bíceps como la reconstrucción de Clancy modificada son bastante alentadoras.

El punto está en saber escoger la técnica adecuada para cada tipo de paciente. Para una tenodesis del bíceps, siempre se debe tener en mente la necesidad de que el LCL esté indemne al igual que el tendón del bíceps. En caso contrario la cirugía fracasa.

La reconstrucción posterolateral es una técnica más demandante, pero permite resolver todos los problemas. El utilizar el injerto de tendón del cuádriceps contralateral preparado en dos o tres bandas, nos ha solucionado completamente la falta de aloinjertos. La restauración anatómica que se alcanza es óptima.

Pensando en la secuencia de reparación o reconstrucción en una rodilla con lesión multiligamentosa, hemos llegado al siguiente protocolo:

Lesión multiligamentosa: diagnóstico exacto de los ligamentos comprometidos. Estudio complementario de radiografías, resonancia magnética y arteriografía.

Lesión de esquina posterolateral: reparación primaria anatómica antes de los 15 días.

Lesión del LCP: tratamiento ortopédico con férula de Strowel por seis semanas y luego rehabilitación. Si evoluciona con inestabilidad se indica cirugía de reconstrucción utilizando autoinjerto de semitendinoso-grácilis.

Lesión de LCA: reconstrucción a los tres meses luego de tratar la lesión de la esquina posterolateral. Puede ser en conjunto con reconstrucción del LCP. Se utiliza autoinjerto de tendón patelar.

Lesión de esquina posterolateral y del LCL grado III: tratamiento quirúrgico con reconstrucción tipo Clancy modificada empleando autoinjerto de tendón cuádricipital.

Lesión de esquina posterolateral sin compromiso del LCL: Tenodesis del Bíceps.



CONCLUSIONES

1.- La lesión de la esquina posterolateral en una rodilla con inestabilidad múltiple de ligamentos es el factor peor tolerado y causa una gran incapacidad funcional.

2.- La reparación anatómica primaria es menos exitosa y requiere en general un segundo procedimiento quirúrgico en esta serie de pacientes.

3.- La tenodesis del bíceps es clínicamente exitosa para restaurar la función articular de una rodilla con inestabilidad posterolateral. Sin embargo falla si existe compromiso del ligamento colateral lateral severo.

4.- La reconstrucción de Clancy es el mejor método para el tratamiento de la inestabilidad posterolateral y lesión del LCL grado III, aunque técnicamente es más demandante.

5.- El tendón del cuádriceps es un excelente injerto para este tipo de cirugía.

6.- Recomendamos reparar y/o reconstruir la esquina posterolateral y en forma simultánea reconstruir artroscópicamente el ligamento cruzado posterior.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- BELLEBARBA C, BUSH-JOSEPH C A. Knee dislocation without anterior cruciate disruption. A report of three cases. American Journal of Knee Surgery 1996; 9:167-70.
- 2.- COOPER D E, SPEER K D. Complete knee dislocation without posterior cruciate ligament disruption. A report of four cases and review of the literature. Clinical Orthopaedics & Related Research 1992; 284: 228-33.
- 3.- CLANCY W G. Repair and reconstruction of the posterior cruciate ligaments. Operative Orthopaedics. Philadelphia: J B. Lippincott 1998: 1651-65.
- 4.- FANELLI G C, GIANNOTTI B F. Arthroscopically assisted combined anterior and posterior cruciate ligaments reconstruction. Arthroscopy 1996; 21: 5-14.
- 5.- GALWAY H R, MACINTOCH D L. The lateral pivot shift: Assign of anterior ligament insufficiency. Clinical Orthopaedics 1980; 147: 45-50.
- 6.- FRASSICA F G, SIM F H. Dislocation of the Knee. Clinical Orthopaedics & Related Research 1991; 263: 200-5.
- 7.- GREEN N E, ALLEN B L. Vascular injuries associated with dislocation of the knee. J Bone Joint Surg 1977; 59A: 236-9.
- 8.- HARNER C D, AKIHIRO K. Biomechanical analysis of two reconstructions for injuries to the posterolateral corner of the knee. Arthroscopy 2001; Supl 2, 17 (6).
- 9.- HENSHAW R M, SHAPIRO M S. Delayed reduction of traumatic knee dislocation. Clinical Orthopaedics & Related Research 1996; 330: 152-6.
- 10.- KENNEDY J C. Complete dislocation of the knee joint. J Bone Joint Surg 1963; 45 A: 889-904.
- 11.- KREMCHECK T E, WELLING R E. The traumatic dislocation of the Knee. Orthopaedics Revisions 1989; 18: 1051-7.
- 12.- ROBERT F. LAPRADE. An *in vivo* animal model of posterolateral instability of the knee Arthroscopy 2001; Supl 2, 17: (6).
- 13.- ROBERT F. LAPRADE. Measurement of forces on the posterolateral structures of the knee Arthroscopy 2001; Supl 2, 17: (6).
- 14.- LEVITSKY K A, BERGER A. Bilateral open dislocation of the knee joint. A case report. J Bone Joint Surg 1988; 70A: 1407-9.
- 15.- VENA L M, AGLIETTI P et al. Lateral collateral ligament reconstruction of the knee. Arthroscopy 2001; Supl 2, 17: (6).
- 16.- MARINI P P, SANTORIELLO P. Comparison of surgical treatments for knee dislocation. Am J Knee Surgery 1999; 12: 214-21.
- 17.- MEYERS M H, HARVEY J P. Traumatic dislocation of the knee joint: A study of eighteen cases. J Bone Joint Surg 1971; 53:16-29.
- 18.- MC COY G F, HANNON D G. Vascular injury associated with low-velocity dislocations of the knee J Bone Joint Surg 1987; 69B: 285-7.
- 19.- MONTGOMERY J B. Dislocation of the knee. Orthopaedics Clinical North American 1997; 18: 149.
- 20.- NYSTROM M, SAMIMI S. Two cases of irreducible knee dislocation occurring simultaneously in two patients and a review of the literature. Clinical Orthopaedics 1992; 277: 197-200.
- 21.- NOYES F R, BABER-WESTIN S D. Reconstruction of the anterior and posterior cruciate ligaments after knee dislocation. Use of early protected postoperative motion to decrease the arthrofibrosis. Am J Sports Medicine 1997; 25: 769-78.
- 22.- O'DONNELL T F, BREWSTER D C. Arterial injuries associated with fractures and / or dislocation of the knee. Journal of Trauma 1977; 17: 775-84.
- 23.- O'DONOGHUE D H. An analysis of end results of surgical treatment of major injuries of the ligaments of the knee. J Bone Joint Surg 1955; 37A: 1-13.
- 24.- ROMÁN P D, HOPSON C N. Traumatic dislocation of the knee. A report of thirty cases and literature review. Orthopaedics Revisions 1987; 16: 917-24.
- 25.- SAMIMI S, SHIAHRIAREE H. Arthroscopy view of an irreducible knee dislocation. Arthroscopy 1991; 9: 322-6.
- 26.- SHAPIRO M S, FREEDMAN E L. Allograft reconstruction of anterior and posterior cruciate ligaments after a traumatic knee dislocation. Am J Sports Medicine 1995; 23: 580-7.
- 27.- SHELBOURNE K D, PORTER D A. Low velocity



- knee dislocation. Orthopaedic Review 1991; 20: 995-1004.
- 28.- SHELBOURNE K D, PRITCCHAR J. Knee dislocation with intact PCL. Orthopaedics Review 1992; 21: 607-11.
- 29.- SISTO D J, WARREN R F. Complete knee dislocation. Orthopaedics Clinical & Related Research 1985; 198: 94-101.
- 30.- YASUNORI S. The cause of posterolateral rotatory and varus instability of the knee –a biomechanical study. Arthroscopy 2001; Supl 2, 17: (6).
- 31.- TORITSUKA Y, HORIBE S. Knee dislocation following anterior cruciate ligament disruption without any other ligaments tears. Arthroscopy 1999; 15: 522-6.
- 32.- TWADDLE B C, HUNTER J C, CHAPMAN J R, SIMONIAN P T, ESCOBEDO E N. MRI in acute knee dislocation a prospective study of clinical, MRI and surgical findings. J Bone Joint Surg 1996; 78B: 573-9.
- 33.- TAYLOR A R, ARDEN G P. Traumatic dislocation of the knee. A report of forty - three cases with special reference to conservative treatment. J Bone Joint Surg 1972; 54B: 96-10.



Enfermedad luxante de cadera: Tratamiento con Osteotomía de Salter, seguimiento a largo plazo

ALFREDO RAIMANN N.*, FELIPE SAXTON Z.**, DENIS FUENTES I.*** y CARLOS SAAVEDRA V.*

ABSTRACT

Congenital hip dislocation: Treatment with Salter's Osteotomy: A long-term review

19 patients with 22 congenitally dislocated hips were managed using open reduction and Salter's innominate osteotomy. The average follow-up period was 24.7 years (range 20.5 to 30.4 years) and the radiological follow-up was 14.8 years (range 5.9 to 24 years). Excellent and good clinical results were obtained in 18 hips (82%) (Gulman score). The overall radiographic results were excellent and good in 13 hips (59%) (Severin score). Complications: 6 hips (27%) had type II Bucholz and Ogden avascular necrosis and 1 a deep infection (4.5%). Our finding demonstrate that Salter's innominate osteotomy provides good clinical and radiological improvement in patients with severe acetabular dysplasia.

Key words: Hip dislocation, Congenital, Salter's osteotomy.

RESUMEN

Diecinueve pacientes con 22 caderas luxadas congénitas fueron tratados con reducción abierta y osteotomía de Salter del hueso innominado. El seguimiento clínico promedio fue de 24,7 años (rango entre 20,5 a 30,4 años), y el seguimiento radiológico promedio fue de 14,8 años (rango entre 5,9 a 24 años). Resultados excelentes y buenos se obtuvieron en 18 caderas (82%), utilizando el score de Gulman. El resultado radiológico fue excelente y bueno en 13 caderas (59%), según el score de Severin. Complicaciones: 6 caderas (27%) desarrollaron necrosis de la cabeza femoral tipo II de Bucholz y Ogden. Hubo un caso de infección profunda (4,5%). Nuestros hallazgos demuestran que la osteotomía de Salter proporciona una mejoría real y persistente en pacientes con enfermedad luxante de caderas con displasia acetabular severa.

Palabras claves: Luxación cadera, Congénita, Osteotomía Salter.

* Servicio de Ortopedia y Traumatología Infantil.

** Becado de Ortopedia y Traumatología Universidad de Chile

*** Becado de Ortopedia y Traumatología Pontificia Universidad Católica de Chile.

Servicio de Ortopedia y Traumatología Infantil. Hospital Clínico San Borja Arriarán.



INTRODUCCIÓN

La enfermedad luxante de caderas (ELC) corresponde a un conjunto de alteraciones en el normal desarrollo de los elementos constituyentes de esta articulación (extremo proximal del fémur, acetábulo y cápsula articular) que pueden llevar, sin un tratamiento adecuado a una alteración irreversible y con graves secuelas.

Los métodos terapéuticos usados en esta patología en la edad previa a la marcha, permiten habitualmente el desarrollo de una cadera normal desde el punto de vista clínico y radiológico. En aquellos casos diagnosticados tardíamente o tratados en forma ortopédica sin éxito, está indicada la corrección quirúrgica mediante la reducción cruenta para restaurar el normal desarrollo de la articulación.

Si existe una displasia acetabular acentuada, esta debe ser corregida en el mismo acto quirúrgico. Con este fin uno de los procedimientos usados es la osteotomía del hueso innominado descrita por Robert Salter en 1961.¹

Según este autor existen 4 factores directamente relacionados con inestabilidad articular en caderas no reducidas después de los 18 meses de edad, es decir, posterior al inicio de la marcha. Ellos van a dar como resultado en el mediano y largo plazo problemas como alteración de la marcha, dolor y finalmente, artrosis precoz.

Estos factores son:

1. **Orientación acetabular anormal:** La orientación acetabular en lugar de ser hacia abajo en este tipo de caderas es más anterior y menos lateral. Esto, sumado a un componente de anteversión femoral y rotación externa produce una inestabilidad anterior.
2. **Elongación de la cápsula articular:** Cualquier procedimiento destinado a mejorar la estabilidad de la articulación debe resear la cápsula redundante.
3. **Contractura de la musculatura (aductores e iliopsoas):** Esta musculatura contribuye a dar inestabilidad articular cuando la cadera se encuentra en posición de marcha.
4. **Displasia Acetabular:** Cuando el índice acetabular es mayor de 40°, se considera un factor de inestabilidad.

El principio de la osteotomía de Salter es la

reorientación del acetábulo para mantener la cadera previamente reducida. En 1974, el mismo autor publica 15 años de experiencia con esta técnica con un 93% de excelentes y buenos resultados.²

El objetivo de nuestro trabajo es analizar retrospectivamente los resultados clínicos y radiográficos de las osteotomías del hueso innominado según la técnica descrita por Salter para el tratamiento de las subluxaciones y luxaciones de cadera, en el Hospital Clínico San Borja Arriarán.

MATERIAL Y MÉTODO

Se revisaron los registros del Servicio de Ortopedia y Traumatología Infantil, y los registros personales del primer autor, confeccionando una nómina de 112 pacientes intervenidos entre 1970 y 1999. No se consideran aquellos con menos de 15 años de evolución clínica. Se seleccionan 19 pacientes con 22 caderas operadas, 15 pacientes son de sexo femenino y 4 masculino. Su edad promedio al ser operados fue de 5,1 años (rango entre 1,1 a 11,9 años). Hubo 10 caderas en pacientes menores de 4 años, 6 caderas entre 4 y 6 años y 6 caderas en mayores de 6 años (Gráfico 1).

La displasia acetabular fue severa en el 50% de la muestra (11 caderas) con un ángulo acetabular pre-operatorio mayor de 40°. Según la clasificación de Tonnis hubo 7 caderas con subluxación (31,8%), 9 caderas con luxación baja y 6 caderas con luxación alta (68,2%), 5 caderas (23%) tenían procedimientos quirúrgicos previos.

Los pacientes fueron sometidos a reducción cruenta y osteotomía completa del hueso innominado por sobre el acetábulo, el cual es reorientado con rotación hacia adelante y afuera gracias a la movilidad de la sínfisis púbica. La nueva posición se mantiene con un injerto triangular tomado del hueso ilíaco y asegurado mediante una aguja de Kirshner atravesando el fragmento proximal y distal al injerto.³ (Figuras 1 y 2).

Los pacientes se mantuvieron con yeso pelvipedio por 6 semanas y 2 botas de yeso con





Figura 1. Radiografía de paciente de 3 años portadora de luxación de cadera izquierda. Ángulo acetabular: 47°.

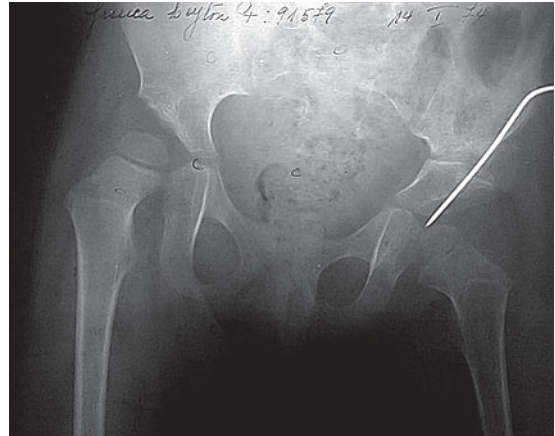


Figura 2. Reducción cruenta más osteotomía de Salter.

yugo de abducción por 12 semanas más. Luego se realiza deambulación asistida por kinesiólogo y mantención de férula nocturna en abducción por un año.

Los resultados clínicos se clasificaron según Gulman y Tuncay (1994),⁴ en excelentes, buenos, regulares y malos (Tabla 1).

Desde el punto de vista radiológico, se analizó la radiografía inicial consignando el ángulo acetabular y la presencia de subluxación o luxación (alta o baja). La radiografía final se evaluó según los parámetros de Severin,⁵ agregando a la evaluación la medición de la esfericidad cefálica mediante la plantilla de Mose (Tabla 2).

RESULTADOS

El seguimiento clínico promedio fue de 24,8 años (rango 20,5 a 30,4 años). El resultado clínico general fue excelente en 10 caderas, bueno en 8 caderas, regular en 3 caderas y malo en 1 cadera (Gráfico 2), siendo excelentes y buenos en el 82%.

Al relacionar el resultado clínico con la edad, vemos que existe una tendencia a mejores resultados en grupos etáreos menores (Gráfico 3) con la excepción de una cadera en un niño menor de 4 años con resultado malo por necrosis avascular.

Tabla 1. Escala resultados clínicos (Gulman y Tuncay, 1994)

Categoría	Descripción
Excelente	Cadera estable, sin dolor, sin cojera, Trendelenburg (-), movilidad normal
Bueno	Cadera estable, sin dolor, leve disminución en el rango de movilidad
Regular	Estable, sin dolor, Trendelenburg (+), cojera y rango de movilidad limitado
Malo	Inestable, dolorosa o ambos, Trendelenburg (+)



Tabla 2. Clasificación radiológica de Severín modificada (Severin, 1941)

Grado	Descripción
I	Cadera normal, ángulo CE de Wiberg sobre 25°, Mose I (niños entre 6 y 13 años Wiberg > de 15°).
II	Ligera deformidad de epífisis o cuello femorales, Mose II, ángulo CE > 20°.
III	Cadera displásica sin subluxación, ángulo CE < 20° y < 15° en niños entre 6 y 13 años.
IV	Subluxación, espacio articular medial > 10 mm, Ruptura arco Shenton
V	Epífisis femoral ubicada en un neocotilo en la parte alta del acetábulo
VI	Reluxación.

Tabla 3. Cuadro comparativo de la literatura. Porcentaje de caderas en grupos I y II de Severín

Referencia	Clínico	Radiológico	Complicaciones
Salter, 1974	-	86%	30%
Hansson, 1990	-	41%	21%
Gulman, 1994	79%	70%	63%
Raimann, 2000	82%	59%	32% (* 27%)

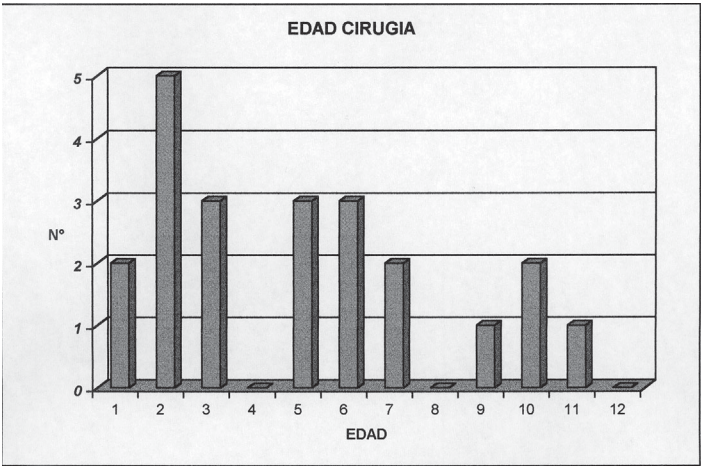


Gráfico 1.

Los resultados excelentes (Grupo 1) se dan preferentemente en menores de 4 años, los buenos (Grupo 2) preferentemente en mayores de 4 años.

El seguimiento radiológico promedio es de 14,8 años (rango entre 5,9 a 24 años). De

acuerdo con la clasificación de Severin modificada hubo 5 caderas grupo I; 8 caderas. grupo II; 7 caderas grupo III; 1 cadera grupo IV y una cadera grupo V (Gráfico 4). Es decir, 13 caderas (59%) se incluyen en grupos I y II. Al relacionar el resultado radiológico con los gru-



Gráfico 2.

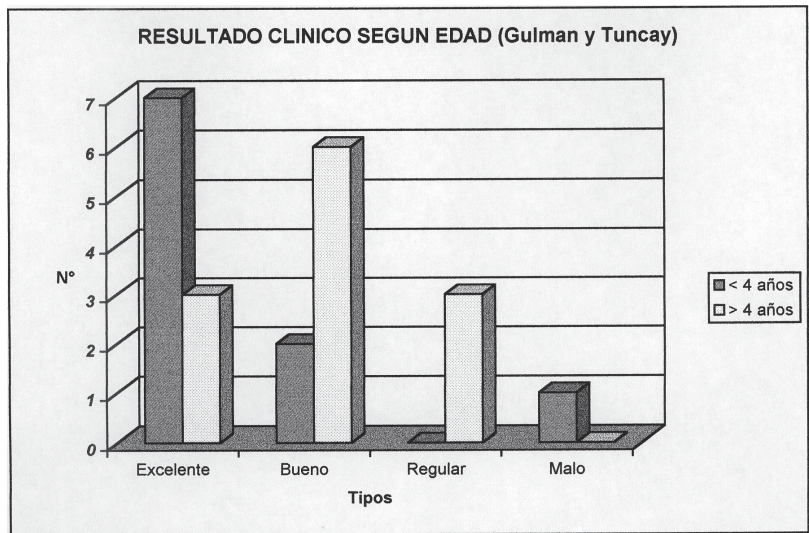


Gráfico 3.

pos etáreos se repite la tendencia a mejores resultados en niños menores de 4 años, exceptuando un caso tipo V ya mencionado como resultado clínicamente malo (Gráfico 5).

Complicaciones: En 6 caderas (27%) se

observó una necrosis tipo II de Bucholz y Ogden. En una cadera (4,5%) hubo una infección profunda con necrosis total de la epífisis femoral. Corresponde al caso V de la clasificación de Severin.



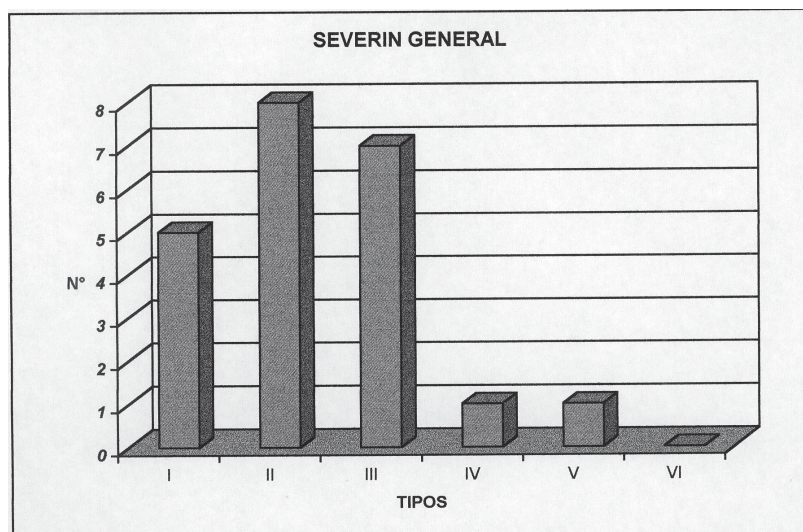


Gráfico 4.

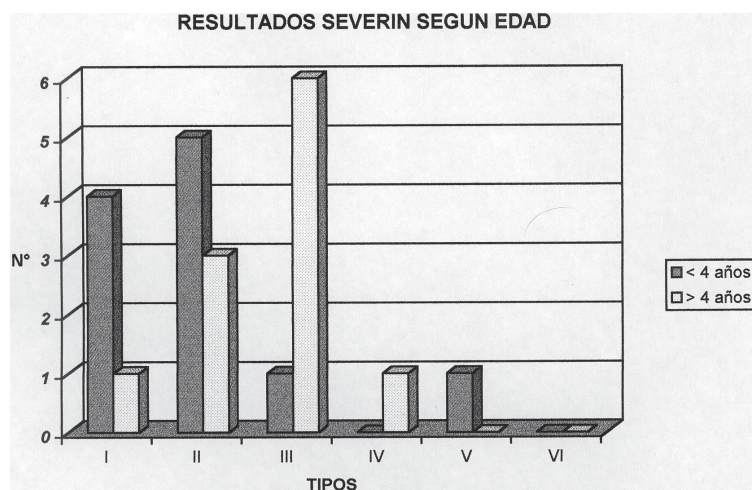


Gráfico 5.

DISCUSIÓN



La publicación de Salter en 1974,² carece de una evaluación clínica de los pacientes, y su seguimiento promedio fue de sólo 5,5 años. Hansson en 1990,⁶ presenta un seguimiento de 11 años promedio, pero tampoco considera una evaluación clínica de sus resultados, destacando el bajo porcentaje de resultados radiológicos excelentes y buenos (41%), atribuyéndose a

una mala técnica quirúrgica. Gulman en 1994,⁴ muestra un seguimiento promedio de 13 años e introduce una escala de evaluación de resultados clínicos. Destaca el alto número de complicaciones (63%), siendo todas necrosis avascular de la epífisis femoral.

El presente estudio muestra un seguimiento radiológico promedio de 14,8 años (el mayor de las series publicadas), pero con un escaso número de pacientes. Los resultados clínicos son



comparables a los mostrados por Gulman, pero los radiológicos son inferiores a los publicados por Salter. Otro punto a destacar es la incorporación dentro de la escala de Severin de la plantilla de Mose para evaluar la esfericidad de las cabezas femorales.

La no concordancia entre el seguimiento clínico y radiológico, se debe a que algunos pacientes fueron controlados sólo clínicamente en el último registro.

CONCLUSIONES

La osteotomía del hueso innominado es un excelente procedimiento para el tratamiento de la ELC, con displasia acetabular importante en pacientes mayores de 18 meses (después de la edad de la marcha). Existe una tendencia diferente en los resultados obtenidos en los pacientes operados antes de los 4 años y después de los 4 años. El porcentaje de complicaciones (31,5%) es similar al publicado en la literatura, siendo la necrosis avascular tipo II de Bucholz y Ogden (27%) la más frecuente.⁷

Los malos resultados radican en una mala

elección del paciente y un seguimiento inadecuado de los pasos quirúrgicos descritos por el autor.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- SALTER R B. Innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocations and subluxation of the hip. J Bone Joint Surg (Br) 1961; 43: 518-39.
- 2.- SALTER R B, DUBOS J P. The first fifteen years personal experience with innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocations and subluxation of the hip. Clin Orthop 1974; 98: 72-103.
- 3.- SALTER R B. The principle and technique of the innominate osteotomy. Film library. Am Acad Orthop Surg 1966.
- 4.- GULMAN B, TUNCAY Y. Salter's innominate osteotomy in the treatment of congenital hip dislocation: Long term review. J Pediatrics Orthopaedics 1994; 14: 662-6.
- 5.- SEVERIN E. Contribution to the knowledge of congenital dislocation of the hip. Acta Chir Scand 1941; 84: 1-141.
- 6.- HANSSON G, ALTHOFF B et al. The swedish experience with Salter innominate osteotomy in the treatment of congenital subluxation and dislocation of the hip. J Pediatrics Orthopaedics 1990; 10: 159-62.
- 7.- BUCHOLZ R W, OGDEN J A. Patterns of ischemic necrosis of the proximal femur in treatment congenital hip disease. St. Louis: Mosby 1978; 43-63.



Contaminación de la cánula de aspiración en artroplastía total de cadera

JOAQUÍN LARA G.*, LUIS MOYA C.**, JUAN MANUEL BREYER D.**, MARCO CARRIÓN M.** y CATALINA PAROT DE LA S.***

ABSTRACT

Suction Tip Contamination in Total Hip Arthroplasty

Periprosthetic infection is one of the most devastating complication following total hip arthroplasty. A high percentage of prosthetic infections are produced by intraoperative contamination. One of the contaminating agents could be the tip of the sucker. A prospective study was designed to determine the presence of contamination in the suction tip in total hip arthroplasty. Sixty patients with primary osteoarthritis underwent total hip arthroplasty. Continuous aspiration was used with a disposable Yankauer suction tip. Samples were taken for culture at one hour from the beginning of the surgery. In 13 of the 60 samples (21,6%) bacterial growth was found, 76,9% of which was coagulase-negative staphylococci. There were no cases of infection, neither in the immediate nor in the late postoperative period (8-24 months). We conclude that the use of a sucker with continuous aspiration might be a contamination source in total hip arthroplasty.

Key words: Total hip arthroplasty, Sucker, Suction tip, Intraoperative contamination.

RESUMEN

La infección periprotésica es una de las complicaciones más devastadoras de la artroplastía total de cadera. Un alto porcentaje de éstas se originan por contaminación intraoperatoria. Uno de los factores involucrados en esta contaminación sería la cánula de aspiración. Se realizó un estudio prospectivo para determinar la contaminación de las cánulas de aspiración en artroplastía total de cadera. Se estudiaron 60 pacientes sometidos a artroplastía total de cadera primaria por artrosis. Se utilizó aspiración continua con cánula desechable tipo Yankauer, la que se cultivó al cabo de una hora de cirugía. De las sesenta cánulas cultivadas, en 13 (21,6%) hubo desarrollo de bacterias, siendo la bacteria identificada con mayor frecuencia el estafilococo coagulasa negativo (76,9%). No existe-

* Médico Traumatólogo.

** Médico Residente.

*** Interna de Medicina.

Departamento de Ortopedia y Traumatología, Pontificia Universidad Católica de Chile.



ron evidencias de complicaciones infecciosas en ninguno de los pacientes, tanto en el postoperatorio inmediato como alejado (8-24 meses). Concluimos que el uso prolongado de una cánula de aspiración puede ser una potencial fuente de contaminación en artroplastía total de cadera.

Palabras claves: artroplastía total de cadera, cánula de aspiración, contaminación intraoperatoria

INTRODUCCIÓN

Una de las complicaciones más temidas en la artroplastía total de cadera es la infección periprotésica. Si bien la incidencia es relativamente baja (< 1%),^{1,2,3} sus importantes repercusiones justifican los esfuerzos que se realizan en disminuirlas. Las infecciones periprotésicas se asocian a hospitalizaciones prolongadas, múltiples intervenciones quirúrgicas, elevados costos económicos y a un mayor riesgo de mortalidad.

Temporalmente las infecciones periprotésicas pueden dividirse en agudas, subagudas y tardías. Las dos primeras se presentan dentro del primer año de la cirugía y se postula que dichas infecciones se producirían por gérmenes que colonizan los implantes y los tejidos periprotésicos durante la cirugía.⁴

Los factores más importantes que participan en las infecciones periprotésicas son los asociados al paciente, al pabellón, al acto quirúrgico

co y al uso de antibióticos (Tabla 1). Uno de los múltiples aspectos que se encuentran actualmente en evaluación, es el rol que tendría la contaminación del aspirador de fluidos utilizado en la cirugía. Hay estudios que demuestran contaminación bacteriana del aspirador en cirugía protésica de cadera.^{5,6,7,8} Una de las hipótesis planteadas es que el flujo continuo de grandes volúmenes de aire conduciría a la contaminación del aspirador por bacterias que normalmente se encuentran en el aire en mínima cantidad.

El objetivo de este estudio es determinar la incidencia de contaminación de las cánulas de aspiración en las artroplastías totales de cadera realizadas en nuestro centro.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio prospectivo en el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile, durante los años 2000 y 2001. Se estudiaron 60 pacientes (60 artroplastías) sometidos en forma electiva a artroplastía total de cadera por artrosis. De ellos 44 casos (73,3%) correspondieron a mujeres y 16 a hombres (26,7%), con una edad promedio de 54,6 años (rango 34-80 años).

En todas las cirugías se realizó un cultivo de la punta de la cánula de aspiración tipo Yankauer (Figura 1). Todos los pacientes fueron intervenidos por el mismo equipo quirúrgico, cuyos componentes utilizaron delantales impermeables, doble guante y escafandras estériles. El pabellón presentaba un sistema de ventilación convencional, manteniéndose a puertas cerradas y limitándose el ingreso y circulación del personal. Se administró profilaxis antibiótica (cefazolina) previo al inicio de la cirugía, durante ésta y hasta el retiro de los drenajes en el postoperatorio (24 h).

Al cabo de una hora de cirugía, se cortaron

Tabla 1. Factores asociados a la contaminación intraoperatoria

Factores del paciente

- Inmunodepresión
- Infección intercurrente
- Cirugías previas

Factores del pabellón

- Sistema de ventilación
- Personal
- Ropa quirúrgica

Factores quirúrgicos

- Preparación de la zona operatoria
- Tipo de prótesis y cementación
- Cánulas de aspiración
- Uso de drenajes
- Tiempo operatorio

Profilaxis antibiótica





Figura 1. Cánula de aspiración tipo Yankauer.

los 2 cm distales del aspirador y se envió a cultivo. El aspirador es mantenido funcionando en forma constante desde el inicio de la cirugía y es utilizado de acuerdo a los requerimientos del cirujano. El flujo de aire por la punta del aspirador es de 0,04 m³ de aire, con una presión de 350-450 mmHg, generada por el sistema de aspiración central del hospital

El cultivo de la punta del aspirador se realizó en caldo cerebro-corazón a 37°C por 24-48 h. Las colonias desarrolladas se recultivaron en agar sangre y se analizaron.

Durante el postoperatorio se hicieron seguimientos con medición de proteína C reactiva (PCR) en los días 3° y 5°, como screening de complicaciones infecciosas.

En forma ambulatoria se realizó un seguimiento clínico y radiológico de los pacientes en busca de complicaciones, durante un tiempo promedio de 14 meses (rango 8-24 meses).

RESULTADOS

De las 60 cánulas de aspiración cultivadas, en 13 hubo desarrollo de bacterias (21,6%). El germen encontrado con mayor frecuencia fue el estafilococo coagulasa negativo, en 10 casos (76,9%) (Tabla 2).

El postoperatorio inmediato de todos los pacientes fue normal, sin evidencia de infección ni

Tabla 2. Bacterias identificadas en los cultivos de la punta de los aspiradores

	Muestras (+)	%
<i>Staphylococcus coagulasa</i> (-)	10	7,69
<i>Corynebacterium</i>	1	7,69
<i>Bacillus</i> sp	1	7,69
<i>Streptococcus milleri</i>	1	7,69
Total	13	100,00

otro tipo de complicaciones. Los valores de la PCR descendieron en el día 5° respecto al 3° en todos los pacientes.

El seguimiento alejado de los pacientes con cultivos tanto positivos como negativos fue satisfactoria, sin evidencia de complicaciones infecciosas.

DISCUSIÓN

La identificación y corrección de los múltiples factores que intervienen en las infecciones periprotésicas, ha permitido reducir las tasas de infección desde 7% publicado por Charnley⁹ hasta valores tan bajos como 0,06%

descritos en la actualidad.²

La mejoría de los factores intraoperatorios, ha permitido disminuir las infecciones agudas y subagudas. En este sentido, la contaminación de la cánula de aspiración es un elemento que aun se encuentra en investigación.

En base a los resultados obtenidos, podemos confirmar la existencia de contaminación del aspirador quirúrgico en nuestras cirugías. La incidencia obtenida del 21,6% se encuentra dentro de las tasas publicadas en la literatura, las que varían desde un 3 al 70%.^{5,6,7,8} En todas estas publicaciones hay consenso en identificar al estafilococo coagulasa (-) como la bacteria encontrada con mayor frecuencia en los aspiradores cultivados, lo que también ocurrió en nuestro estudio.

En cuanto a las bacterias causantes de las infecciones periprotésicas, diversos reportes describen al estafilococo coagulasa (-) como la bacteria que causa el mayor número de infecciones^{2,10,11}. De esta forma, es posible plantear que el aspirador sería una de las fuentes a través de la cual se produciría contaminación bacteriana, con el eventual riesgo de infección periprotésica.

Las consecuencias de la contaminación del aspirador son difíciles de estimar. Ninguno de nuestros pacientes presentó infección periprotésica durante el tiempo observado, lo cual fue avalado por la evaluación clínica y radiológica seriada de cada paciente y, en el postoperatorio inmediato, por el comportamiento normal de la curva de PCR (descenso de la PCR en el día 5° respecto al 3°).¹³ De esta forma, no es posible obtener conclusiones en relación a la real importancia que esta forma de contaminación intraoperatoria tendría para las infecciones periprotésicas. Sin embargo, hasta que no exista información concluyente, creemos que la contaminación del aspirador es un elemento importante a considerar y controlar.

Nos parece importante generar medidas para evitar la contaminación del aspirador en el intraoperatorio. Recomendamos utilizar el aspirador el menor tiempo posible, introducirlo al campo operatorio sólo de ser realmente nece-

sario, utilizar aspiración intermitente (hacer funcionar la aspiración sólo al momento de requerir aspirar) y por último cambiar la cánula de aspiración previo al fresado femoral, para prevenir el ingreso de bacterias al canal medular.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- SALVATI E A, ROBINSON R P, ZENO S M, KOSLIN B M, BRAUSE B D, WILSON P D. Infection rates after 3175 total hip and total knee replacement performed with and without a horizontal unidirectional filtered air-flow system. *J Bone Joint Surg* 1982; 64-A:525-35.
- 2.- FITZGERALD R H. Infected total hip arthroplasty: diagnosis and treatment. *J Am Acad Orthop Surg* 1995; 3:5: 249-61.
- 3.- MAROTE J H, LORD G A, BLANCHARD J P, GUILLAMON J L, SAMUEL P, SERVANT J P, MERCIER P H. Infection rate in total hip arthroplasty as a function of air clean and antibiotic prophylaxis. Ten years experience with 2384 cementless Lord medreporec prostheses. *J Arthroplasty* 1987; 2:77-82.
- 4.- GRISTINA A, KOLKIN J. Total joint replacement and sepsis. *J Bone Joint Surg*, 1983; 65-A: 128-32.
- 5.- DAVIS N, CURRY A, GAMBHIR K, PANIGRAHI H, WALKER C, WILKINS E, WORSLEY M, KAY P. Intraoperative bacterial contamination in operations for joint replacement. *J Bone Joint Surg (Br)* 1999; 81-B: 886-9.
- 6.- MEALS R A, KNOKE L. The surgical suction tip, a contaminated instrument. *J Bone Joint Surg* 1978; 60-A: 409-10.
- 7.- GREENOUGH C G. An investigation into contamination of operative suction. *J Bone Joint Surg (Br)* 1986; 68-B: 151-3.
- 8.- STRANGE-VOGENSEN H H, KLARESKOV B. Bacteriologic contamination of suction tips during hip arthroplasty. *Acta Orthop Scand* 1988; 59: 410-1.
- 9.- CHARNLEY J. Postoperative infection after total hip replacement with special reference to air contamination in the operating room air. *Clin Orthop* 1972; 87:167.
- 10.- FITZGERALD R H. Total hip arthroplasty sepsis. Prevention and diagnosis. *Orthop Clin North Am* 1992; 23(2), 259-64.
- 11.- GARVIN K L, HANSSEN A D. Infection after total hip arthroplasty. Past, present and future. *J Bone Joint Surg* 1995; 77-A: 1576-88.
- 12.- LARA J, DÍAZ M, PÉREZ C, SANCY K. Artroplastía total de cadera y proteína C reactiva sanguínea. XXXIV Congreso Chileno de Ortopedia y Traumatología, 1998.



ALIVIO FLEXIBLE CON MEJOR
TOLERANCIA GÁSTRICA Y RENAL



Caso clínico incógnito

HERNÁN GUZMÁN P.

MRS, paciente de sexo femenino de 15 años de edad, quien el día 29 de septiembre de 2001, inicia cuadro de dolor cervical y limitación de la movilidad, sin causa traumática. Dos días después consulta en Servicio de Urgencia, donde el examen físico reveló una inclinación a derecha de la cabeza y limitación dolorosa de las rotaciones, sin otros hallazgos en el examen físico. Se le hizo el diagnóstico de tortícolis aguda y se le indicó antiinflamatorios orales. A los 5 días de evolución no había cambio en la sintomatología, se realizó Rx de columna cervical que no demostró alteraciones esqueléticas y se indicó un collar blando y se asoció el uso de ciclobenzaprina como relajante muscular.

El día 7 de octubre vuelve a consultar ya que junto con persistir el dolor y limitación de

la movilidad del cuello, la niña presentó vómitos en 2 oportunidades, asociados a alteraciones visuales que ella define como visión borrosa.

Se hospitaliza, colocándola en tracción cervical con jáquima y se solicita RNM de columna cervical con cortes de tronco cerebral, la cual resulta sin alteraciones (Figura 1).

¿Cuáles son sus hipótesis diagnósticas?

¿Cómo continuaría el estudio?

Se realiza evaluación neurológica y oftalmológica encontrándose signos de paresia del 6° par derecho y edema de papila bilateral. Con el diagnóstico de síndrome de hipertensión

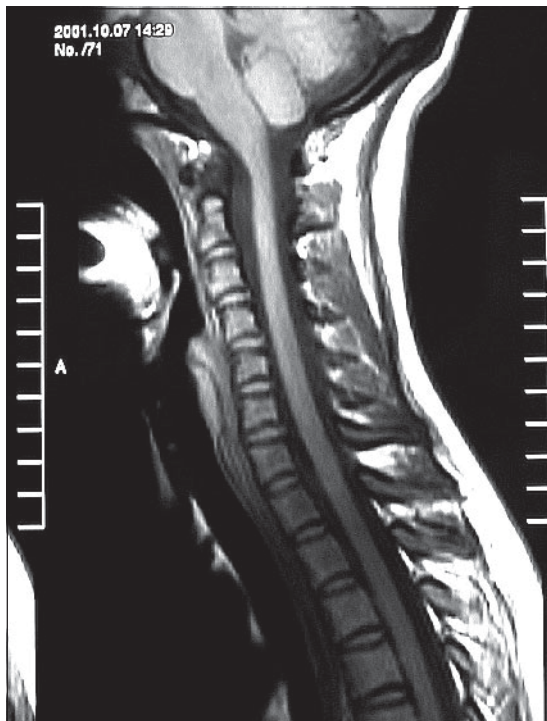


Figura 1.

(Ver resultado en pág. 46)



SOLUCIÓN AL CASO CLÍNICO INCÓGNITO

endocraneana se realiza una RNM de cerebro, la cual es normal.

Después de 2 días de tracción cervical la tortícolis tiende a mejorar pero al retirarla por algunas horas, reaparece el dolor y la contractura.

En resumen: el cuadro corresponde a una tortícolis asociada con clínica neurológica de hipertensión endocraneana pero sin evidencias de masas intracraneanas. El estudio del LCR y hematológico también fueron normales.

La revisión de los antecedentes reveló que la niña estaba recibiendo desde hacía 3 meses

tratamiento con minociclina por un acné, medicamento que es capaz de producir un síndrome de pseudotumor cerebral. Se suspendió el medicamento, se trató por neurólogos con corticoides y acetazolamida. La sintomatología fue desapareciendo en el curso de 2 ó 3 semanas, manteniéndose hasta el final con tortícolis la que finalmente desapareció.

