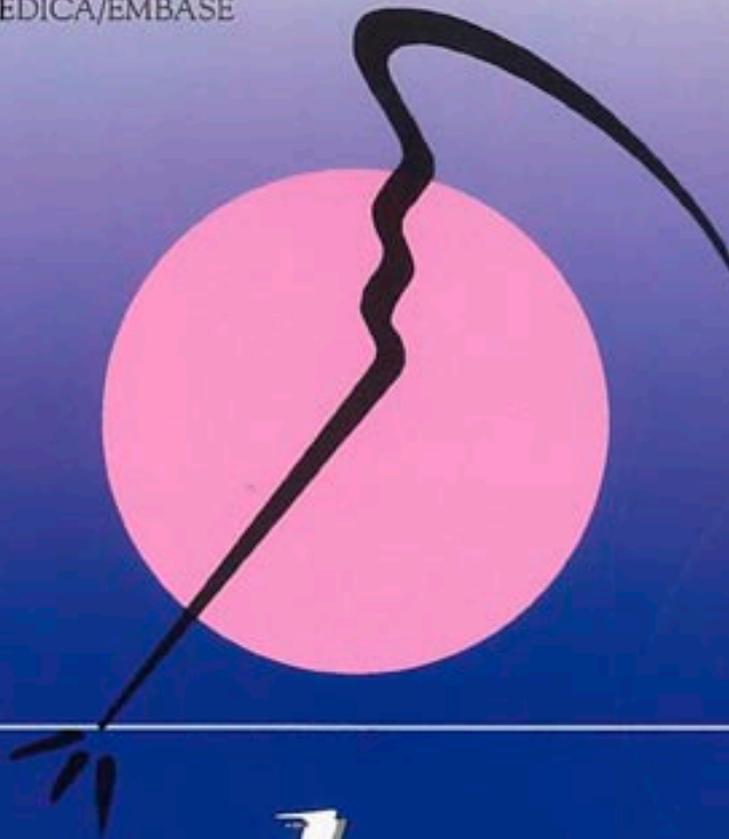




VOL. 8 • FASC. 1 • NÚM. 15 • ABRIL 2001

REVISTA INCLUIDA EN
EXCERPTA MEDICA/EMBASE



cuadernos

ARTROSCOPIA

REVISTA DE LA ASOCIACION ESPAÑOLA DE ARTROSCOPIA (A.E.A.)

c u a d e r n o s
ARTROSCOPIA

REVISTA DE LA ASOCIACION ESPAÑOLA DE ARTROSCOPIA (A.E.A.)

**REVISTA DE LA ASOCIACION ESPAÑOLA
DE ARTROSCOPIA (A.E.A.)**

VOL. 8 - FASC. 1 - NÚM. 15 - ABRIL 2001

Fundador: Dr. Enrique Galindo Andújar



Director: Prof. Javier Vaquero Martín

Redactor Jefe: Dr. Pedro Luis Ripoll

Secretario de redacción:

Dr. Juan Ramón Valentí

Junta Directiva Actual:

Presidente:

Prof. J. Vaquero Martín

Vice-Presidente:

Dr. J. Achalandabaso Alfonso

Secretario:

Dr. M. Díaz Samada

Tesorero:

Dr. J. M^a Altisench Bosch

Vocales:

Dr. E. Gastaldi Orquín

Dr. J. M^a Madrigal Royo

Dr. G. Garcés Martín

Consejo de Redacción:

Dr. Manuel Baro (Tenerife)

Dr. Joaquín Cabot (Barcelona)

Dr. Ramón Cugat (Barcelona)

Dr. Miguel Llobet (Barcelona)

Dr. Manuel Mendoza (Barcelona)

Dr. Raúl Puig-Adell (Barcelona)

Dr. Juan José Rey (Pamplona)

Corresponsales:

Andalucía: Dr. Manuel Zabala Gamarra

Aragón: Dr. Antonio Laclériga

Baleares: Dr. Félix Pons Delgado

Canarias: Dr. José Luis Pais Brito

Cantabria: Dr. Angel Serrano

Castilla: Dr. José Díaz Valero

Cataluña: Dr. José M^a Altisench Bosch

Extremadura: Dr. José M^a Cortés Vida

Galicia: Dr. Luis Fernández Gilino

Murcia: Dr. Pedro Luis Ripoll

Navarra: Dr. J. Ramón Valentí Nin

País Vasco: Dr. J. Achalandabaso Alfonso

Valencia: Dr. Enrique Gastaldi Rodrigo

Copyright de los textos originales 2001. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de reproducción, sin la autorización por escrito de los titulares del Copyright. Los editores no se declaran responsables de las opiniones reflejadas en los artículos publicados.

cuadernos ARTROSCOPIA

REVISTA DE LA ASOCIACION ESPAÑOLA DE ARTROSCOPIA (A.E.A.)

Vol. 8 - Fasc. 1 - Núm. 15 - ABRIL 2001

SUMARIO

Informe sobre el perfil de la cirugía artroscópica en España Junta Directiva de la AEA	10
Fijación transversa femoral de las plastias de LCA. Sistema Transfix®. E. Gamazo, L. Díaz, L. Gervás, M. Rubio, F. Madera, J. Villar	22
Rehabilitación precoz tras plastia de ligamento cruzado anterior J.L. Ávila, A. Laclériga, M. Pérez-España, L. Paniagua, A. Sánchez	27
Elongación del tendón rotuliano tras la extracción de su tercio central J.C. Monllau, R. Cugat, F. Alameda, J. Ballester	33
Fístula arterio-venosa secundaria a cirugía artroscópica de rodilla. A propósito de un caso. J.L. Parra, J. Tomás, J. Chismol, A. Pérez	37
Tendinitis calcificante de hombro: resultados del tratamiento artroscópico. J. González, R. Cuéllar, J. Usabiaga	40
Luxación posterior bloqueada de hombro. Tratamiento artroscópico. F.J. Gómez Cimiano, G. Gómez del Álamo, A. Cimadevila, I. Calvo, L. Pérez	45
Agenda	48
Noticias	51

cuadernos ARTROSCOPIA

REVISTA DE LA ASOCIACION ESPAÑOLA DE ARTROSCOPIA (A.E.A.)

VOL. 8 - FASC. 1 - N. 15 - ABRIL 2001

CONTENTS

Report on the profile of arthroscopic surgery in Spain Junta Directiva de la AEA	10
Transversal femoral fixation for ACL reconstruction. Transfix® system. E. Gamazo, L. Díaz, L. Gervás, M. Rubio, F. Madera, J. Villar	22
Accelerated rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction J.L. Ávila, A. Laclériga, M. Pérez-España, L. Paniagua, A. Sánchez	27
Elongation of the patellar tendon after harvesting its central third J.C. Monllau, R. Cugat, F. Alameda, J. Ballester	33
Arteriovenous fistula after arthroscopic surgery of the knee. Report of a case. J.L. Parra, J. Tomás, J. Chismol, A. Pérez	37
Calcifying tendinitis of the shoulder: results of arthroscopic treatment. J. González, R. Cuéllar, J. Usabiaga	40
Locked posterior dislocation of the shoulder. Arthroscopic treatment. F.J. Gómez Cimiano, G. Gómez del Álamo, A. Cimadevila, I. Calvo, L. Pérez	45
Agenda	48
News	51

Informe sobre el perfil de la cirugía artroscópica en España

Junta Directiva de la Asociación Española de Artroscopia

Correspondencia:
Secretaría Técnica de la AEA
Acción Médica
c/ Fernández de la Hoz, 61, entreplanta.
28003 Madrid

El presente informe, preparado para aportar a la Asociación Española de Artroscopia un conocimiento actualizado sobre la situación de la cirugía artroscópica en España, revisa los tipos de intervención, las articulaciones abordadas, los centros en que estas intervenciones se realizan y la propiedad del material empleado.

Palabras clave: Artroscopia, cirugía artroscópica, estadística descriptiva.

Report for the Spanish Arthroscopy Society on the profile of arthroscopic surgery in Spain.

The present report, which has been prepared in order to give the Spanish Arthroscopy Society an updated knowledge of the current situation of arthroscopic surgery in our country, reviews the types of interventions, the joints approached, the centres at which such surgery is performed and the property of the material and instruments used.

Key words: Arthroscopy, arthroscopic surgery, descriptive statistics.



El presente estudio se ha realizado debido al interés de la Asociación Española de Artroscopia por ampliar sus conocimientos sobre la situación actual de la cirugía artroscópica en España y la actividad de nuestros artroscopistas. El estudio investiga las artroscopias que se realizan en las diferentes articulaciones y profundiza con mayor amplitud en las de rodilla y de hombro, las dos articulaciones mayoritariamente subsidiarias de esta técnica quirúrgica. En menor medida se estudian las realizadas en tobillo, codo, muñeca, etc.

Otros aspectos que recoge la investigación se refieren al lugar donde se realiza la actividad (pública y/o privada), y la propiedad del equipo de artroscopia (del hospital o propio).

Finalmente, nos resultaba de mucho interés conocer el tipo de formación que han tenido nuestros artroscopistas encuestados.

MATERIAL Y MÉTODO

Para la realización del estudio se ha contado con la colaboración de la Asociación Española de Artroscopia (AEA), que ha informado a sus miembros de su realización. La encuesta la ha llevado a cabo una empresa consultora: *Medical Marketing* (Madrid), bajo la dirección del Dr. Rodolfo Antuña.

Los autores diseñaron un cuestionario semi-estructurado con preguntas abiertas y cerradas sobre los temas mencionados (el **Anexo I** del estudio muestra el cuestionario utilizado en la

investigación). Se han realizado 252 entrevistas válidas a 191 artroscopistas de toda la geografía nacional.

La AEA dispone de un listado nominal de 362 miembros. Tomando este número como universo, la representatividad de la muestra (191 artroscopistas entrevistados) es amplia, con un nivel de confianza del 95% y un error del $\pm 5\%$.

El presente estudio se articula en cuatro apartados principales:

1. Las características de la muestra y la metodología de la investigación.
2. El perfil de los artroscopistas encuestados.
 - Estimación del número de artroscopias realizadas por los miembros de la AEA.
 - Media de artroscopias por artroscopista. Artroscopistas por región y por 100.000 habitantes.
 - Edad, formación, propiedad de los equipos y actividad pública y privada.
3. La casuística de la artroscopia en el ámbito nacional.
4. Las artroscopias de las principales articulaciones.

RESULTADOS

Características del estudio

Como se ha indicado, la representatividad de la muestra (191 artroscopistas entrevistados) es amplia, con un nivel de confianza del 95% y un error del $\pm 5\%$.

Una de las premisas del trabajo ha sido identificar los centros públicos en los que se han hecho encuestas y agrupar las encuestas realizadas en estos centros. Los cirujanos encuestados trabajan en 158 centros privados y 84 públicos, 24 de los cuales estaban repetidos, por lo que se han agrupado en 12 encuestas. De esta manera, el número de encuestas usadas para el trabajo ha sido de 240 (Tabla I).

En los 84 centros de titularidad pública trabajaban 94 de los encuestados.

Los datos regionalizados que se presentan en el estudio han sido agrupados en cinco zonas en base al número de artroscopias que realizan, la población que tienen y el índice de artroscopistas y artroscopias realizadas por 100.000 habitantes de cada una de ellas. En base a estos criterios se han considerado Cataluña, Madrid, País Vasco, Levante y resto de España. Andalucía ha sido incluida *en resto de España* debido a que, si bien es la segunda región por número de artroscopias, tanto el número de artroscopis-

Tabla I	
ENCUESTAS REALIZADAS	
Centros públicos	84
Centros privados	158
Número total de encuestas realizadas	252
Número total de encuestas para el estudio	240

tas como el de artroscopias realizadas por 100.000 habitantes, es bajo.

Perfil de los artroscopistas encuestados

Estimación del número de artroscopias realizadas por los miembros de la AEA

Partiendo del número de artroscopistas de la AEA en cada zona geográfica, los encuestados y las encuestas realizadas en su actividad pública y privada, hemos realizado la estimación del número de artroscopias realizadas en cada zona y, por tanto, a nivel nacional.

Esta cifra, similar a la obtenida en otros estudios sobre el tema, es, en nuestra opinión y manteniendo el nivel de confianza del estudio, una aproximación “por debajo” del número total de artroscopias realizadas en España. Esto se debe a que el estudio no considera las artroscopias realizadas por cirujanos, principalmente traumatólogos, no adscritos a la AEA que, evidentemente, realizan esta actividad y que podrían incrementarla en un 5-10% (Tabla II).

Media de artroscopias por artroscopista. Artroscopistas por región y por 100.000 habitantes.

La media nacional ponderada es de 198 artroscopias por artroscopista al año. En la Tabla III se presentan estos datos por grupos de artroscopistas.

La distribución de las 198 artroscopias que hace el “artroscopista medio” por articulaciones es la siguiente: 78% de rodilla, 17% de hombro, 3% de tobillo y 2% de otras articulaciones.

Agrupando a los encuestados por el número de artroscopias que realizan y cruzándolo con el porcentaje de articulaciones que intervienen, se observa que, siendo la rodilla la articulación más

Tabla II

ESTIMACIÓN DE ARTROSCOPIAS REALIZADAS					
Doctores zona	Zona	Encuestados	Encuestas hechas	Artroscopias hechas	Artroscopias estimadas
85	Cataluña	44	50	12.004	26.351
55	Andalucía	28	38	5.808	15.483
46	Madrid	26	32	6.015	13.098
28	País Vasco	13	15	4.358	10.829
27	Levante	14	19	4.069	10.649
24	Galicia	12	15	2.061	5.153
16	Asturias	8	9	1.470	3.306
15	Castilla y León	8	9	1.214	2.560
10	Canarias	5	7	1.142	3.198
9	Cantabria	6	10	1.712	4.280
9	Aragón	5	6	1.477	3.189
9	Extremadura	6	7	1.112	1.946
7	Castilla-La Mancha	3	5	661	2.572
7	Murcia	4	5	756	1.653
7	Navarra	4	5	614	1.343
6	Baleares	3	5	575	1.917
2	Rioja	2	3	271	406
362		191	240	45.316	107.934

Tabla III

MEDIA DE ARTROSCOPIAS POR ARTROSCOPISTA		
Nº artroscopias/año	% artroscopistas	Media de artroscopias/año
> 500	4%	686
200-500	35%	284
80-200	46%	137
< 80	14%	43

intervenida, el porcentaje de intervenciones de rodilla es menor cuanto mayor es el número de artroscopias. Con el hombro sucede al revés, a mayor número de artroscopias, mayor porcentaje de intervenciones de hombro (**Figura 1**).

Respecto al número de artroscopistas por 100.000 habitantes en cada provincia, la media española es de 0,91 artroscopistas por 100.000 habitantes. En Cantabria la media es la más elevada con 1,71 artroscopistas por 100.000 habitantes. La media más baja se encuentra en Castilla-La Mancha con 0,41 artroscopistas por 100.000 habitantes. Aunque quizás sea más interesante el dato de artroscopias realizadas por 100.000 habitantes, que da una medida de la actividad de cada zona (**Figura 2**).

Edad, formación, propiedad de los equipos y actividad pública y privada.

La edad media de los artroscopistas encuestados es de 45 años, con una experiencia media de 13 años.

El desglose de estos datos por grupos de edad se expone en la **Figura 3**.

Respecto a la formación en artroscopia, el 44% de los encuestados menciona centros nacionales, el más citado es la Clínica Tres Torres de Barcelona.

Un 24% señala la autoformación y/o la formación en el propio hospital. Un 12% cita distintos centros del extranjero, mayoritariamente franceses. Los cursos de la AEA son menciona-

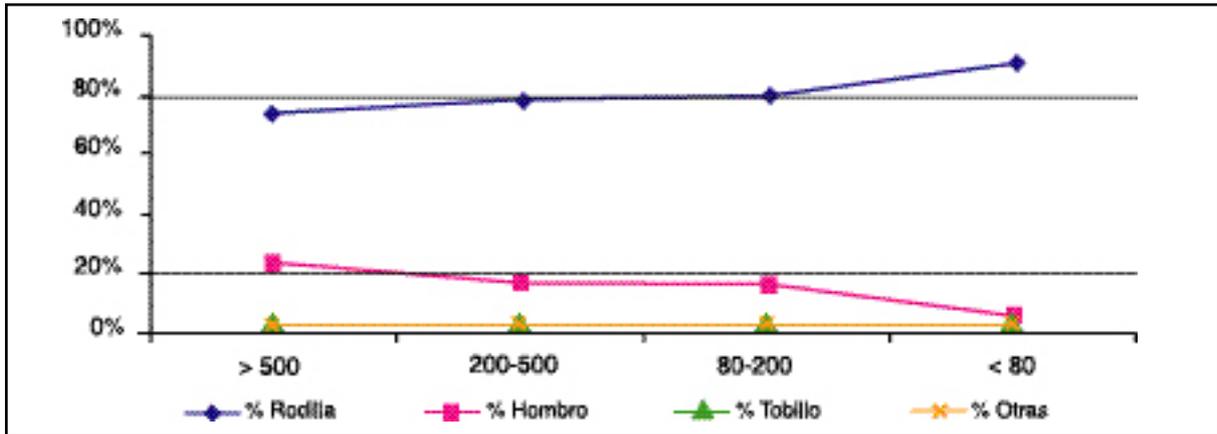


Figura 1. Artroscopias por articulaciones.

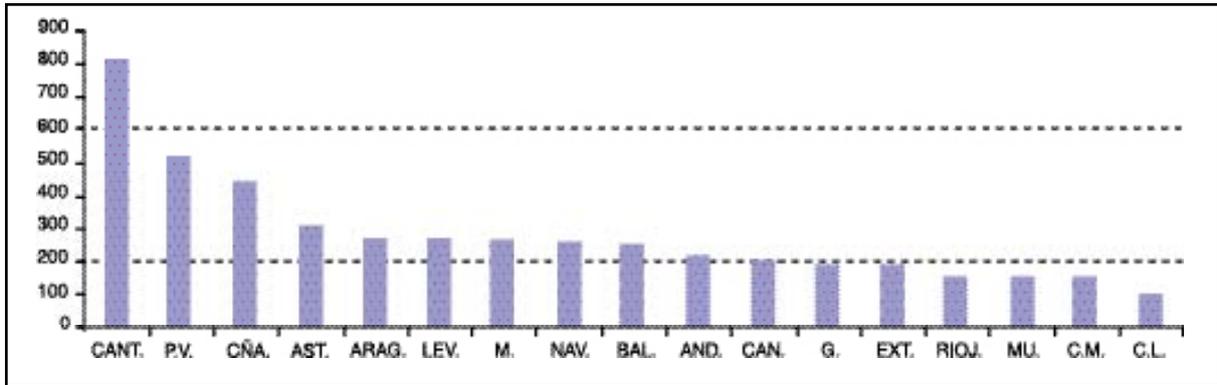


Figura 2. Artroscopias realizadas por 100.000 habitantes y por regiones.

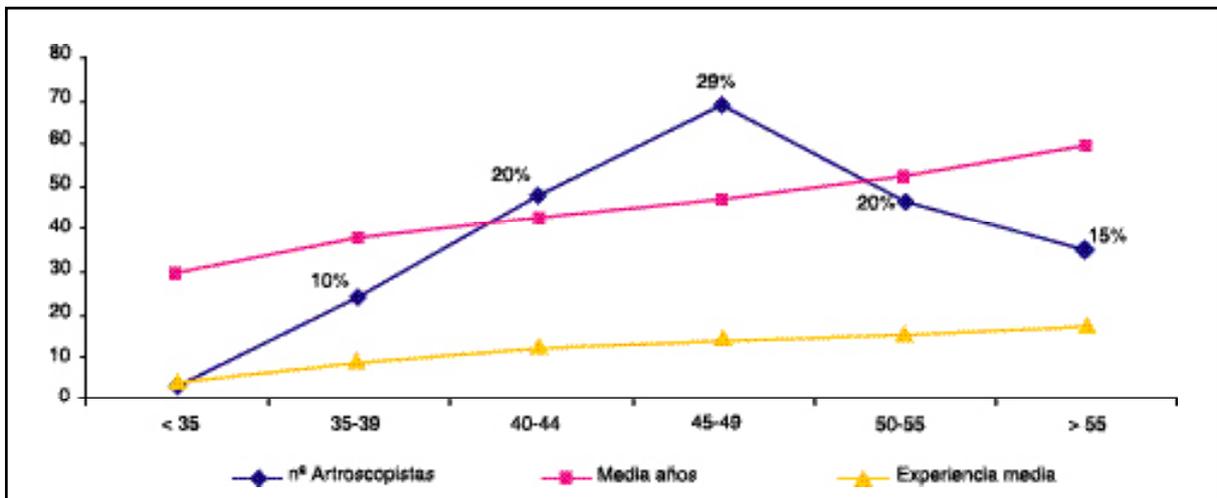


Figura 3. Número, edad y experiencia media de los artroscopistas.

dos por un 5% de los encuestados. Finalmente, un 15% de menciones hacen referencia a personas concretas (Anexo II). Respecto a la titu-

laridad de los equipos de artroscopia, en los centros públicos el equipo es mayoritariamente del centro. Por regiones, la titularidad públi-

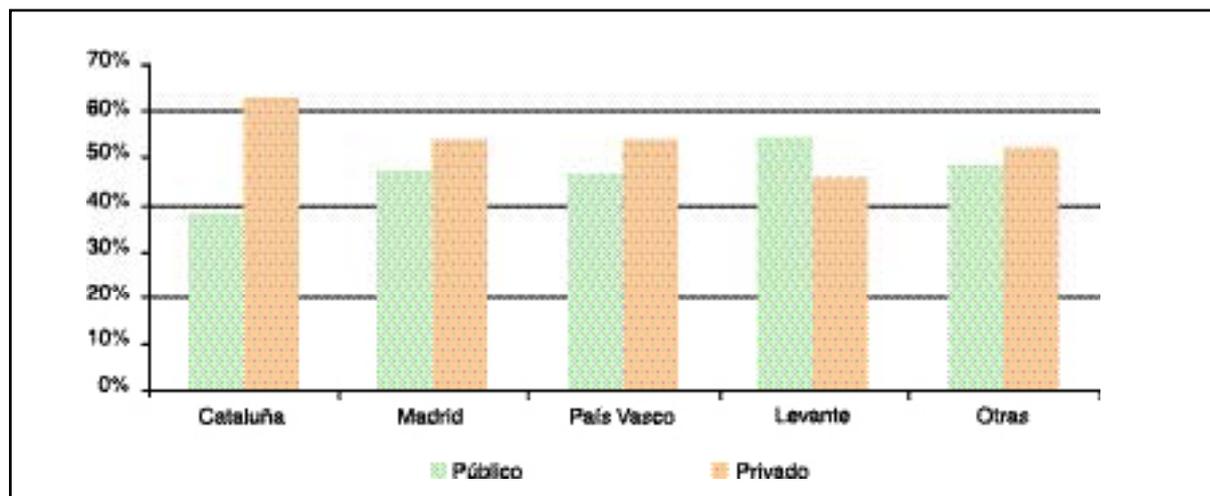


Figura 4. Actividad pública y privada.

Proceso	Datos encuestas	%	Estimación nacional
Rodilla	35.252	78%	84.106
Hombro	7.909	17%	18.740
Tobillo	1.367	3%	3.254
Muñeca	569	1%	1.307
Cadera	114	0,3%	273
Codo	69	0,2%	169
Otros	37	0,1%	85
Total	45.317	100%	107.934

ca del equipo es proporcionalmente mayor en el País Vasco y Levante.

Respecto a la actividad pública y privada, ya ha quedado de manifiesto que esta última es mayor. La zona con mayor porcentaje de actividad privada es Cataluña, y la de menor, Levante, donde la actividad pública supera a la privada (Figura 4).

Casuística de las artroscopias a nivel nacional

Estimamos un número de artroscopias de 115.000 \pm 5-10%. La extrapolación matemática de los resultados del estudio habla de 107.934 artroscopias. Según nuestros datos, el 78% de las artroscopias realizadas en España son de rodilla, hay un 17% de artroscopias de hombro,

repartiéndose el 5% restante entre tobillo, muñeca, cadera, codo, etc. (Tabla IV y Figura 5).

El 70% de las artroscopias que se realizan en España tienen lugar en cinco regiones. Prácticamente el 25% de las mismas se realizan en Cataluña y el 14% en Andalucía. Le siguen Madrid, País Vasco y Levante con porcentajes entre el 10 y el 12%.

Si consideramos el número de artroscopias por regiones y por el tipo de articulación, los datos son, en general, uniformes para todas las regiones. Levante es la zona que, proporcionalmente, hace más artroscopias de rodilla y de codo, el País Vasco hace el mayor número de artroscopias de hombro y Madrid de muñeca.

Distribución de las artroscopias por articulaciones

Artroscopias de rodilla

De las 107.934 artroscopias estimadas, el 78%, 84.106, son artroscopias de rodilla. Específicamente se han investigado los porcentajes de menisco, ligamento cruzado anterior y cirugía fémoro-patelar que se realizan.

Hay que hacer una salvedad a los datos que se presentan a continuación. Estos datos responden a la pregunta: *Entre las artroscopias de rodilla, ¿cuáles son los dos procesos que trata con más frecuencia y en qué porcentajes aproximados?* Las respuestas obtenidas aseguran en mayor medida la precisión de la respuesta en el proceso más frecuente, penalizando a la baja a los segundos y

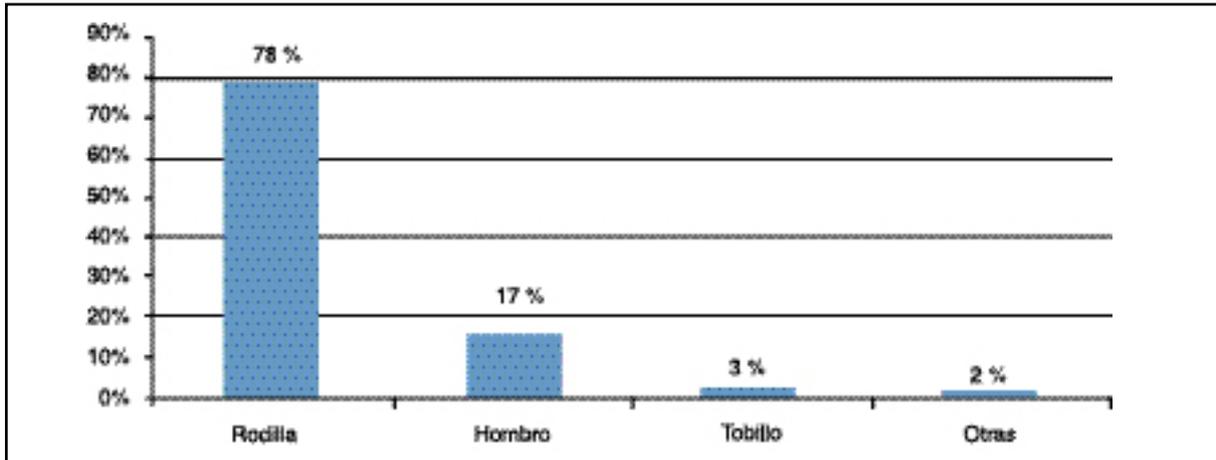


Figura 5. Casuística de las artroscopias.

Tabla V			
ARTROSCOPIAS DE RODILLA			
Rodilla	Artroscopistas	% de artroscopistas	% de casos
Menisco	239	99,6%	72%
LCA	208	87%	22%
LFP	23	10%	2%
Otros	36	15%	6%
Total	240		78%

terceros procesos por dos razones: la primera es la simultaneidad de varios procesos, que no se recoge, y la segunda es que al mencionar solamente dos procesos, no recogemos porcentaje de terceros. Ambos argumentos hablan de que, considerando válido el número total de artroscopias de rodilla y el porcentaje de procesos de menisco, el de LCA y fémoro-patellar podrían ser superiores (Tabla V).

El 100% de los encuestados hacen artroscopias de rodilla. De éstos, el 99,6%, prácticamente todos, hacen menisco en el 72% de los casos en que intervienen la rodilla. El 87% de los cirujanos hacen LCA, pero el porcentaje de casos es sustancialmente inferior, el 22%. Tan sólo el 10% de los encuestados hacen cirugía fémoro-patellar (1%) (Tabla VI).

El tratamiento más frecuente en la patología de rodilla tratada por artroscopia es la menisectomía, realizada por el 99,6% de los artroscopistas en el 86% de los casos de menisco que ven por artroscopia. La sutura de meniscos es realizada por el 60% de los cirujanos en un porcentaje de casos de menisco muy bajo, el 6% (Figuras 6 y 7).

Tabla VI		
DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL TIPO DE INTERVENCIÓN		
	Encuestados	España
Artroscopias de rodilla		84.106 78%
Menisco/año	239 99,6%	60.165 72%
Sólo menisectomía	238 99,1%	51.831 86%
Sutura de menisco	143 60%	3.746 6%

En el caso del LCA, se ha preguntado qué tipo de injerto utilizan con más frecuencia y en qué porcentaje aproximado de los casos, las respuestas se muestran en la **Tabla VII**.

El injerto de hueso-tendón-hueso (HTH) es el más utilizado. El 72% de los artroscopistas que hacen LCA utilizan injerto de HTH en el

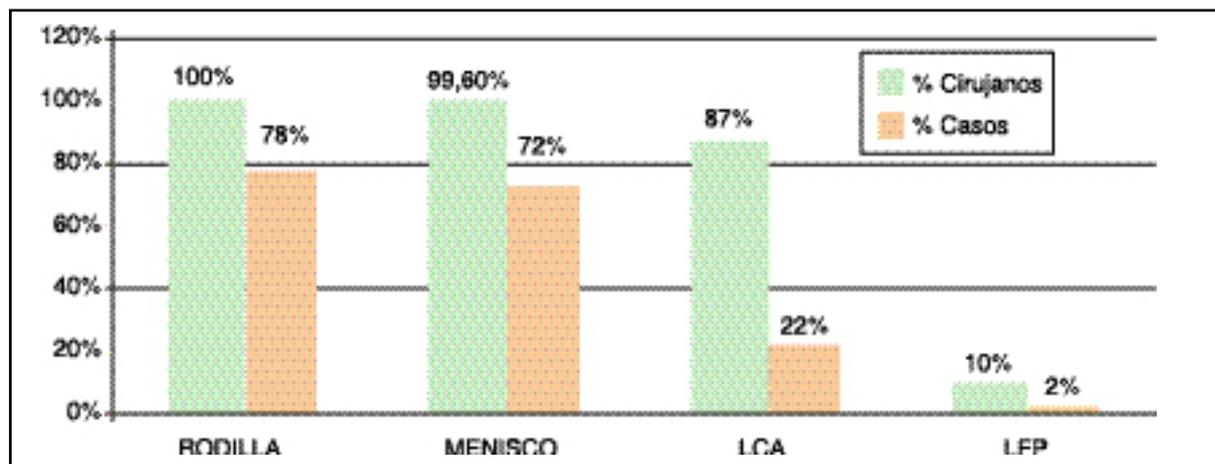


Figura 6. Arthroscopias de rodilla.

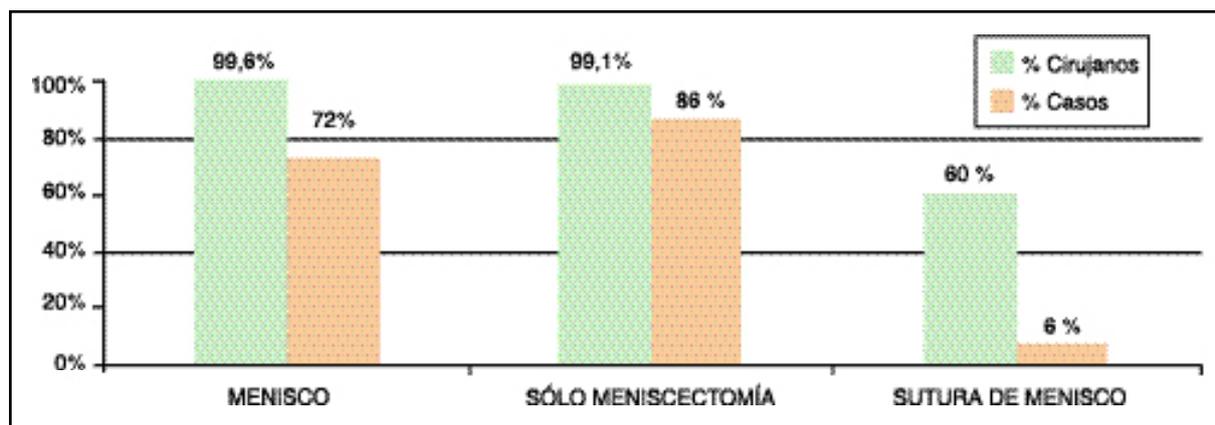


Figura 7. Diferentes tratamientos de la patología de rodilla tratada por artroscopia.

TIPO DE INJERTO			
Tipo injerto en reemplazo LCA	Nº artroscopistas	% artroscopistas	% casos
HTH	149	72%	94%
Semitendinoso	55	26%	91%
Otros	4	2%	95%
	208	240	

94% de los casos. En general, con independencia del número de artroscopistas que utilicen un determinado tipo de injerto, se muestra que son altamente fieles a ese tipo de implante.

La incidencia de realización de artroscopias de alerón rotuliano externo es del 2% de las artroscopias de rodilla. Oscila entre el 1 y el 4% entre los cirujanos que hacen menos de

80 artroscopias al año y los que hacen más de 500 artroscopias. Según nuestros datos, en el 55% de los casos se hace liberación de aletas.

Arthroscopias de hombro

Las artroscopias de hombro suponen, según nuestros datos, el 17% del total de las artroscopias realizadas, entre 18.000 y 21.000 casos. El

73% de los artroscopistas encuestados realiza este tipo de intervenciones (**Tabla VIII**).

A mayor número de artroscopias realizadas, aumenta el número de artroscopias de hombro realizadas. Se puede observar en la **Tabla IX**. De los 18.740 casos de artroscopias de hombro, se operan por artroscopia un 72% de las mismas por prácticamente el 100% de los artroscopistas que hacen hombros (**Tabla X**).

ARTROSCOPIAS DE HOMBRO			
Casos de hombro	Artroscopistas		% de casos
Artroscopistas	175	73%	17%
Total	240		18.740

RELACIÓN ENTRE ARTROSCOPIAS DE RODILLA Y HOMBRO						
	< 80 artr. año	80-200	200-500	> 500	España	Total
Artroscopistas	14%	46%	35%	4%	100%	240
Casos rodilla	89%	79%	78%	73%	78%	84.106
Casos hombro	7%	17%	17%	23%	17%	18.740

Llama la atención el que, al contrario que en el caso anterior, el grupo de artroscopistas que hacen más artroscopias al año, que es también el que hace proporcionalmente mayor número de artroscopias de hombro, no es el que opera el mayor número de ellas por esta vía (**Tabla XI**).

Se investiga a continuación el porcentaje de casos de descompresión subacromial y suturas de manguito que realizan, así como el de inestabilidad de hombro que tratan, sobre la que también se ha investigado la técnica más frecuente.

La descompresión subacromial es la cirugía artroscópica de hombro más frecuente tanto por el número de casos, el 73% de los casos de

OPERACIONES POR ARTROSCOPIA DE HOMBRO				
Casos de hombro	Artroscopistas		% de casos	
Artroscopistas	175	73%	18.740	17%
Opera por artroscopia	174	99%		72%

hombro operados por artroscopia, como por el número de cirujanos que la realizan, el 99% de los que operan por artroscopia.

PORCENTAJE DE INTERVENCIONES				
Casos de hombro	< 80 artr. año	80-200	200-500	> 500
Artroscopistas	14%	46%	35%	4%
Hombros por artroscopia	7%	17%	17%	23%
Hombros opera. por artroscop.	78%	85%	64%	70%

Tabla XII

TÉCNICAS EMPLEADAS			
Casos de hombro	Artroscopistas		% de casos
Artroscopistas	175	73%	18.740 17%
Opera por artroscopia	174	99%	72%
Descompresión subacromial	173	99%	73%
Inestabilidad de hombro	117	67%	14%
Sutura manguitos	85	49%	8%
	240		18.740

La inestabilidad es tratada artroscópicamente por el 67% de los cirujanos que operan hombros por artroscopia, si bien el porcentaje de casos es del 14%.

La sutura de manguitos es la técnica menos frecuente, tanto por los artroscopistas que la realizan, el 49% de los que realizan artroscopias de hombro, como por el número de casos, el 8% de las cirugías artroscópicas de hombro (Tabla XII).

Finalmente, se ha preguntado por las técnicas más frecuentemente utilizadas en el tratamiento de la inestabilidad de hombro. De los 117 cirujanos que tratan la inestabilidad han contestado 94, el 80%. Entre éstos, la técnica más utilizada es el Bankart (72%). En menor proporción la técnica de Snyder, los tornillos y las plastias (Figura 8).

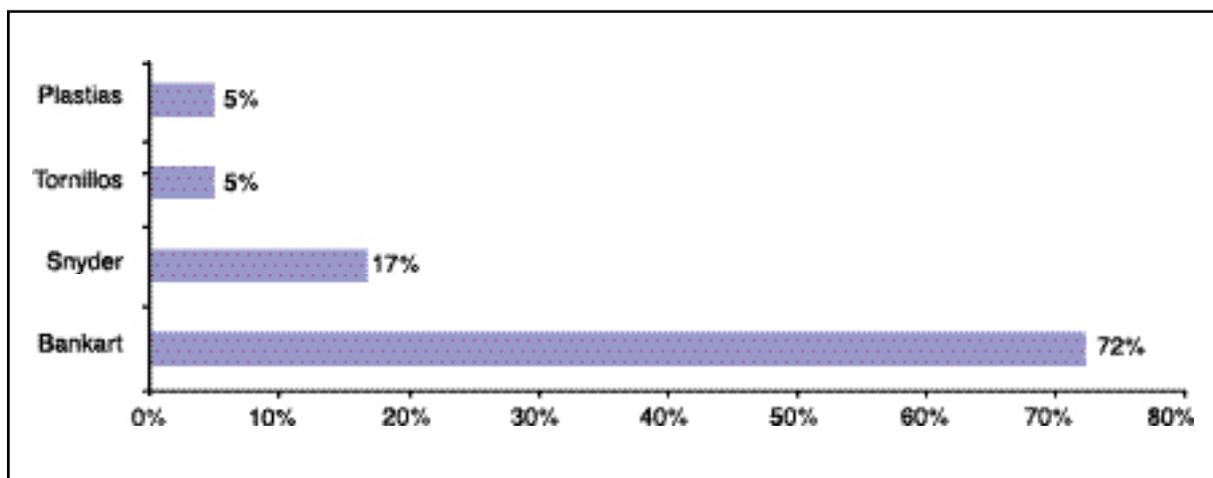


Figura 8. Técnicas más utilizadas.

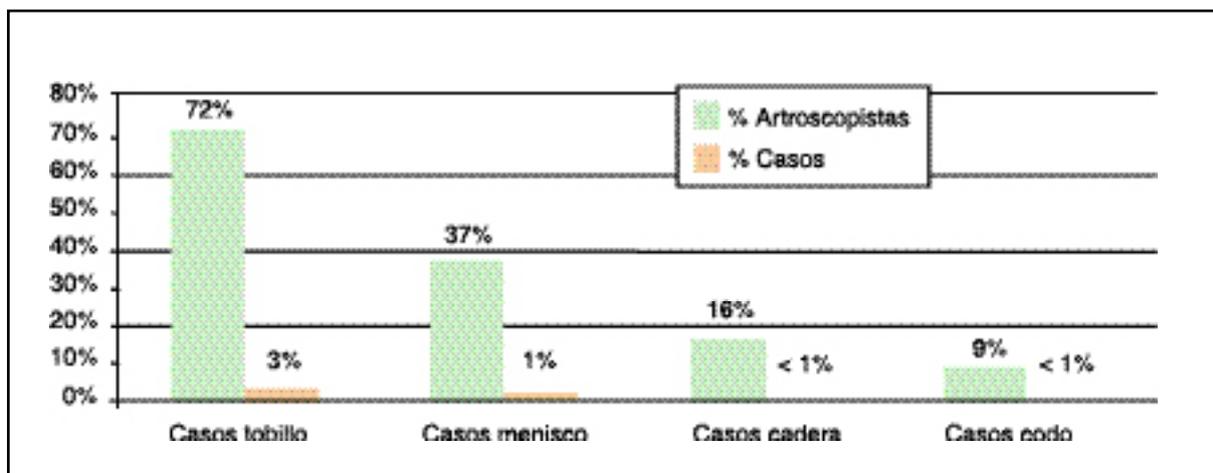


Figura 9. Otras articulaciones.

Otras articulaciones

La cirugía artroscópica del resto de articulaciones presenta los siguientes resultados. El 72% de los artroscopistas hace tobillos en el 3% de los casos. El porcentaje de artroscopistas y de casos es mucho más pequeño para la muñeca, cadera y codo (**Figura 9**).

CONCLUSIONES

Perfil de los artroscopistas

- Según los datos del estudio, la edad media de los artroscopistas encuestados es de 45 años.
- La media de años de experiencia en el campo de la artroscopia es de 13.
- El 24% de los especialistas han realizado su

formación en el propio hospital en donde ejercen su especialidad.

- La actividad privada representa el 54% de las artroscopias.
- Cataluña, Madrid, País Vasco y Levante son las regiones donde se realiza el mayor número de artroscopias, el 56% de las que se hacen en España.
- El "artroscopista medio" hace 198 artroscopias al año.
- De las artroscopias realizadas, el 78% son de rodilla y el 17% de hombro. El 5% restante se reparte, fundamentalmente, entre tobillo, cadera y muñeca.

Distribución de las artroscopias por articulaciones

En la **Tabla XIII** se muestra un resumen de la distribución de las artroscopias por articulaciones.

DISTRIBUCIÓN DE ARTROSCOPIAS POR ARTICULACIONES			
Proceso	% artroscopistas	% de casos	Estimación nacional Nº artroscopias
Rodilla	100%	78%	84.106
Menisco	99,6%	72%	60.556
Sólo meniscectomía	99,5%	86%	51.831
Sutura de menisco	60%	6%	3.746
LCA	87%	22%	16.821
- HTH	72%	94%	
- Semitend.	26%	91%	
- Otros	2%	95%	
LFP	10%	2%	1.682
Hombro	73%	17%	18.740
Hombros operados por artroscopia	99%	72%	13.403
- Descompresión subacromial	99%	73%	9.723
- Sutura manguitos	49%	8%	1.114
- Inestabilidad de hombro	67%	14%	1.857
Bankart	72%		
Snyder	17%		
Tornillos	5%		
Plastias	5%		
Tobillo	72%	3%	3.254
Muñeca	37%	1%	1.307
Cadera	16%	0,30%	273
Codo	9%	0,20%	169
Otros	< 1%	0,10%	85
Total	100%	100%	107.934

ANEXO I

CUESTIONARIO

CIRUGÍA ARTROSCÓPICA EN ESPAÑA

1. Localidad donde se realiza la actividad

2. Centro público privado

3. El equipo de artroscopia:

- Es propiedad del hospital
- Es privado
- Es compartido

4. Aproximadamente, ¿cuántas (qué número) artroscopias de cualquier articulación realiza en una semana normal?

4.1. Del 100% de artroscopias que realiza, ¿cuáles son las dos articulaciones de las que realiza mayor número de artroscopias y en qué porcentaje aproximado?

5.

Rodilla %	Hombro %	Tobillo %	Muñeca %	Cadera %	Otra ¿cuál? %

Entre las artroscopias de rodilla, ¿cuáles son los dos procesos que trata con más frecuencia y en qué porcentaje aproximado?

1º %

2º %

Si menciona **menisco**: - ¿En qué porcentaje de los casos se trata sólo de meniscectomía?
 - ¿En qué porcentaje de los casos se trata de sutura de menisco?

Si ha mencionado **LCA**: - ¿Qué tipo de injerto utiliza con más frecuencia en el reemplazo de LCA?
 - ¿En qué porcentaje aproximado?

Si ha mencionado **lig. fémoro-patelar**: - ¿En qué porcentaje de los casos hace liberación de aletas?

6. De las lesiones de hombro que ve por artroscopia, ¿qué porcentaje opera por esta misma vía?%

6.1. De las que opera, en qué porcentaje aproximado de casos se trata de:

- Descompresión subacromial:..... % de casos
- Inestabilidad de hombro: % de casos Técnica que utiliza con más frecuencia
- Sutura de manguito: % de casos

7. Realiza alguna artroscopia de:

- Tobillo: casos/año
- Cadera: casos/año
- Muñeca: casos/año
- Otras articulaciones, ¿cuál? casos/año

8. Finalmente, ¿me puede decir su edad (.....), años de experiencia en artroscopia (.....) y dónde ha realizado principalmente su formación en esta especialidad?

¿Desea añadir algo más?

Muchas gracias por su colaboración

ANEXO II

FORMACIÓN DE LOS ARTROSCOPISTAS ENCUESTADOS

Formación en	Número	% Grupos	% Total
Barcelona	35	29%	
Clínica Tres Torres, Barcelona.	14	11%	
Fremap, Madrid.	13	11%	
Hospital Gregorio Marañón, Madrid.	9	7%	
Hospital La Paz, Madrid.	9	7%	
Madrid	9	7%	
Asepeyo, Madrid.	6	5%	
Hospital Univ. Ramón y Cajal, Madrid.	3	2%	
Hospital Clínico, Valencia.	3	2%	
Hospital La Fe, Valencia.	3	2%	
CUN, Pamplona.	3	2%	
Sagrado Corazón, Barcelona.	2	2%	
Hospital Clínico, Granada.	2	2%	
Clínica del Mar.	2	2%	
Hospital General de Alicante.	1	1%	
Hospital Povisa, Vigo.	1	1%	
Hospital de Barcelona.	1	1%	
Hospital Sagunto.	1	1%	
Hospital Central de Asturias.	1	1%	
Hospital Doce de Octubre, Madrid.	1	1%	
Hospital Virgen del Rocío, Sevilla.	1	1%	
Hospital de la Princesa, Madrid.	1	1%	
MAZ, Zaragoza.	1	1%	
Hospitales nacionales	122	100%	44%
Extranjero	33		12%
Autoformación, propio hospital.	66		24%
Cursos AEA, congresos.	14		5%

Fijación transversa femoral de las plastias de LCA. Sistema Transfix®.

**E. Gamazo, L. Díaz, L. Gervás, M. Rubio,
F. Madera, J. Villar**

Servicio de Traumatología I. Hospital de León.

Correspondencia:

Dr. E. Gamazo Caballero
Servicio de Traumatología I
Hospital de León
c/ Altos de Nava s/n. 24071 León.
E-mail: egamazo@hotmail.com

Presentamos un nuevo sistema de fijación femoral para las plastias del ligamento cruzado anterior (LCA), que emplean como injerto los tendones del semitendinoso y recto interno. Hemos procedido a la valoración clínica de 19 pacientes, intervenidos según esta técnica, siguiendo la escala de Lysholm y Gillquist, y valoración objetiva del desplazamiento anterior diferencial mediante el artrómetro KT 2000. Los resultados, con un seguimiento medio de 17 meses, nos muestran una puntuación media en la escala de Lysholm de 91,10 puntos y un desplazamiento anterior diferencial menor de 3 mm en el 89,4% de los pacientes. Concluimos que el sistema Transfix® ofrece una fijación estable de la plastia del LCA con unos resultados iniciales muy buenos.

Palabras clave: Rodilla, ligamento cruzado anterior, reconstrucción.

Transversal femoral fixation for ACL reconstruction. Transfix® system. A new method of femoral fixation for anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction using semitendinosus and gracilis tendons is presented. Clinical assessment of 19 patients was performed using the Lysholm and Gillquist scale, and objective evaluation of differential anterior displacement using the KT 2000 arthrometer. The results at mean follow-up of 17 months showed a Lysholm 91,10 ave and KT 2000 89,4% < 3 mm side-to-side difference. We conclude that the Transfix® system offers a strong fixation of ACL graft with very good initial results.

Key words: Knee, anterior cruciate ligament, reconstruction.



La reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA) de la rodilla se ha convertido en una intervención quirúrgica común en nuestro medio. En el momento actual disponemos de dos tipos de autoinjertos para realizar la sustitución de dicho ligamento: el injerto procedente del tercio central del tendón rotuliano con dos extremos óseos (HTH), y el que emplea los tendones de la pata de

ganso en diferentes combinaciones fasciculares. El empleo del tendón rotuliano no está exento de morbilidad, especialmente de la zona dadora⁽¹⁻³⁾, por lo que en nuestro servicio nos hemos inclinado por el uso de los tendones procedentes de la pata de ganso. Una vez elegido el tipo de injerto disponemos, en la actualidad, de múltiples sistemas de fijación, especialmente a nivel femoral⁽⁴⁻⁹⁾. En 1998 comenzamos a usar

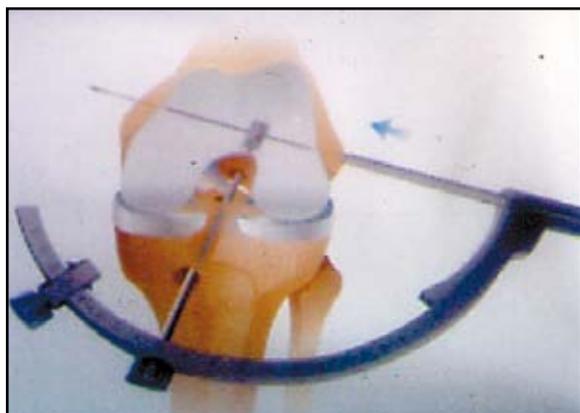


Figura 1. Introducción de aguja guía en cóndilos femorales.



Figura 2. Labrado del lecho del tornillo en cóndilo femoral.

un nuevo sistema de fijación de la plastia de LCA, consistente en un tornillo que se introduce de forma transversal en los cóndilos femorales y en torno al cual se doblan los dos tendones para conseguir una plastia tetrafascicular (Sistema Transfix[®], Arthrex, Naples FL, EE UU).

El motivo de este trabajo es mostrar esta nueva técnica y nuestros resultados preliminares.

MATERIAL Y MÉTODO

Desde julio de 1998 hemos intervenido 19 pacientes siguiendo esta técnica; 4 mujeres y 15 hombres, con una edad media de 30,5 años (mínimo: 17 y máximo: 43); 12 rodillas fueron izquierdas y 7 derechas.

En cuanto a la etiología de la lesión, encontramos antecedentes de accidente deportivo en 17 ocasiones, de tráfico en una y accidente casual en otra ocasión.

Todos los pacientes fueron operados por primera vez excepto uno, y habiendo transcurrido más de 4 semanas desde la lesión inicial. En las intervenciones han participado diferentes cirujanos de la Unidad de rodilla de nuestro Servicio. El seguimiento medio ha sido de 17,05 meses (mínimo: 9 y máximo: 29).

Técnica quirúrgica

Paciente en decúbito supino con miembro inferior afecto en soporte de muslo. Realizamos isquemia de la extremidad mediante venda elástica de Esmarch y manguito neumático. Comenzamos la intervención realizando la artroscopia de la rodilla a través de los portales clásicos, revisando las posibles lesiones asociadas, y

haciendo limpieza de los restos de LCA y condiloplastia cuando esté indicada.

Una vez realizada la revisión y limpieza de la articulación procedemos a la extracción de los tendones de la pata de ganso, liberándolos de su origen e inserción distal, los limpiamos de restos musculares y preparamos los extremos mediante suturas independientes en lazada. Pretensamos el injerto en banco de trabajo a 7 kg.

La ligamentoplastia la iniciamos realizando en primer lugar el túnel tibial mediante instrumental específico (Arthrex, Naples FL, EE UU); a través de dicho túnel, una vez localizado el punto adecuado realizamos la perforación del fémur mediante broca canulada de diámetro variable (7 a 10 mm), dependiendo del grosor del injerto, consiguiendo un túnel ciego de 35-40 mm de profundidad en el que, posteriormente, se introducirá un gancho del mismo diámetro, que va acoplado a una guía en forma de arco que nos dirigirá el paso de una aguja de 2 mm transversal a los cóndilos femorales y al gancho antes descrito (**Figura 1**).

La aguja de 2 mm sirve de guía para labrar el lecho del implante Transfix[®], gracias a una broca corta y un dilatador específico (**Figura 2**). El siguiente paso consiste en enganchar un alambre hiperflexible al extremo de la aguja guía para, traccionando suavemente de ella, atravesar los cóndilos femorales. El hiperflexible lo recuperamos en el túnel tibial gracias al gancho femoral (**Figuras 3 y 4**). Colocamos entonces los dos tendones alrededor del asa del alambre y ascendemos la plastia mediante tracción de los dos extremos del hiperflexible. Una vez que nos aseguramos de la correcta situación del injerto, procedemos a la inserción del tornillo



Figura 3. Paso del hiperflexible gracias a la aguja guía. Recuperación en fémur.



Figura 4. Recuperación de hiperflexible en túnel tibial.

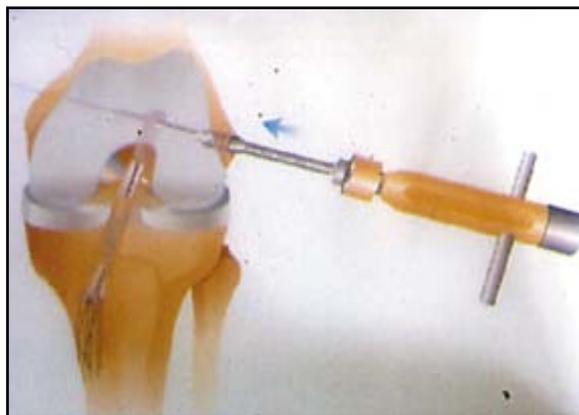


Figura 5. Inserción del tornillo mediante impactor.

Transfix® (**Figura 5**), comprobando su correcto anclaje mediante tracción. El implante está disponible en dos medidas de longitud: 40 y 50 mm. Nosotros recomendamos, siempre que sea posible, el de 50 mm.

El anclaje distal de la plastia lo realizamos habitualmente mediante dos grapas de ligamento o tornillo interferencial reabsorbible.

El postoperatorio ha sido el mismo en todos los pacientes, iniciando flexo-extensión inmediata, sin restricción de la extensión, intentando conseguir 90° de flexión en la primera semana, deambulación con bastones en descarga durante el primer mes, a partir del cual se autoriza carga con abandono progresivo de los bastones e inicio de tratamiento por parte del servicio de rehabilitación. A los 3-4 meses autorizamos bicicleta estática y natación; a los 6 meses carrera continua, y a los 8 meses, la reincorporación a las actividades deportivas de contacto.

Para la valoración de la estabilidad de la rodilla hemos empleado la escala de Lysholm y Gillquist⁽¹⁰⁾ y, como medida objetiva, la valoración del desplazamiento anterior diferencial mediante el artrómetro KT 2000 (Medmetric Inc. San Diego, California, EE UU) a 30 libras.

RESULTADOS

La puntuación media en la escala de Lysholm y Gillquist fue de 91,10 puntos (mínimo: 48 y máximo: 100). El peor resultado pertenece al único paciente que no era sometido por vez primera a una ligamentoplastia, y presentaba una seria inestabilidad combinada.

El desplazamiento anterior diferencial medido con el artrómetro KT 2000 nos mostró una diferencia menor de 3 mm en 17 pacientes (89,4%), entre 3 y 6 mm en 2 pacientes (10,6%), y ningún paciente presentaba una diferencia mayor de 6 mm.

Como complicaciones encontramos un caso sospechoso de artritis séptica, que precisó lavado articular. En 4 casos (21%) hallamos molestias derivadas del anclaje proximal: 2 de ellos se resolvieron con impactación del tornillo bajo anestesia local, y en los otros dos casos persistieron por irritación de la cintilla iliotibial. En un caso encontramos molestias derivadas del anclaje distal (grapa de ligamento), que se solucionaron con la extracción de dicha grapa.

DISCUSIÓN

En el momento actual, el injerto procedente del tercio medio del tendón rotuliano (HTH) se considera el patrón oro en la reconstrucción de

las lesiones del LCA de la rodilla, debido fundamentalmente a su gran resistencia intrínseca y a su capacidad de integración en la unión hueso-hueso^(5,11-13). No obstante, la morbilidad de la zona dadora no es despreciable, por lo que el uso de los tendones de la pata de ganso, en la reconstrucción del LCA ha aumentado^(3-7,9,11,12,14,15).

Estudios biomecánicos llevados a cabo por Noyes⁽¹⁶⁾ muestran que la resistencia del tendón del semitendinoso equivale a un 70% de la del LCA normal, y la del recto interno a un 49%. Una plastia tetrafascicular, usando estos tendones, tiene una resistencia del 238% de la de un LCA normal⁽⁴⁾, y sus características biomecánicas son iguales a las de un injerto de 10 mm de anchura procedente del tercio medio del tendón rotuliano⁽¹²⁾.

Una vez que hemos decidido emplear los tendones de la pata de ganso como injerto, el siguiente paso es decidir qué elemento de fijación podemos usar, especialmente para el anclaje femoral. El método elegido nos tiene que asegurar una fijación inicial estable que nos permita realizar una movilización precoz. Tenemos a nuestra disposición múltiples sistemas de fijación femoral para las plastias de semitendinoso-recto interno: tornillo interferencial reabsorbible, grapa intraarticular, sistema SAC, endobutton, sutura a tornillos corticales, etc^(4,7,17). En los últimos años se han desarrollado sistemas de anclaje transversal, cuya principal ventaja es que presentan una mayor resistencia a la tracción de la plastia^(8,9). Los sistemas que emplean un tornillo transversal han mostrado unas curvas tensión-desplazamiento similares a las que presenta una plastia HTH fijada mediante tornillos interferenciales⁽⁹⁾.

En nuestra serie de 19 pacientes encontramos una puntuación media en la escala de Lysholm y Gillquist de 91,10 puntos. Clark⁽⁹⁾, en una serie

de 22 pacientes en los que emplea un sistema de anclaje transversal (Cross-pin), encuentra una puntuación media en la misma escala de 93 puntos. Sernet⁽¹⁸⁾, por su parte, encuentra una puntuación media de 86 en un estudio sobre 527 pacientes tratados mediante injerto HTH; y Brandsson⁽¹⁹⁾ halla una puntuación de 91 y 89 puntos en dos series de pacientes de diferentes edades tratados de la misma forma.

Los resultados obtenidos con el artrómetro (habitualmente KT 1.000) en diferentes series^(11,14,18,19) nos muestran una media, a 30 libras, de entre 2 y 2,9 mm de desplazamiento anterior diferencial. Nuestros resultados son superponibles, encontrando que un 89,4% de los pacientes presentan unos valores de diferencia menores de 3 mm.

La principal complicación que hemos encontrado tiene su origen en la irritación que produce el extremo del tornillo en la cintilla iliotibial, si no hay una buena impactación o se produce una migración lateral de dicho tornillo. Clark⁽⁹⁾, en su serie, encuentra esta complicación en el 13,6% de los pacientes.

No hemos encontrado pérdidas de movilidad, dolor patelar, dolor en la zona dadora del injerto o rotura de la plastia durante el tiempo de seguimiento.

CONCLUSIONES

1. El tornillo Transfix[®] es un método de fijación fiable de las plastias de semitendinoso-recto interno del LCA.
2. Es una técnica fácilmente reproducible, pero cuyo material es muy sensible al sobreesfuerzo, especialmente el alambre hiperflexible.
3. El principal inconveniente es la molestia derivada de la migración lateral o de la falta de impactación del tornillo femoral.
4. La valoración subjetiva de los pacientes, en cuanto al resultado, es muy buena.

BIBLIOGRAFÍA

- | | | |
|--|---|--|
| <p>1. Aglietti, P.; Buzzi, R.; D'Andria, S.; Zacherotti, G.: Patellofemoral problems after intraarticular anterior cruciate ligament reconstruction. <i>Clin Orthop</i>, 1993; 288: 195-203.</p> <p>2. Aglietti, P.: Lesiones crónicas del ligamento cruzado anterior. En: Insall. <i>Cirugía de la rodilla</i>.</p> | <p>2ª edición. Churchill Livingstone Inc, New York, 1993.</p> <p>3. Guillén, P.; Concejero, V.: Lesiones del ligamento cruzado anterior. En: <i>Cirugía de la rodilla</i>. 1ª edición. Ed. SIMS. S.A., 1995.</p> <p>4. Alcocer, L.; Buendía, F.; Martí, J.C.; Ferrer, J.; Alcocer, C.: Reconstrucción del LCA con plastia</p> | <p>autóloga multifascicular. Técnica SAC. <i>Cuadernos de Artroscopia</i>, 1996; 3 (2): 33-43.</p> <p>5. Brown, Ch.H. Jr.; Steiner, M.E.; Carson, E.W.: The use of hamstring tendons for anterior cruciate ligament reconstruction. <i>Clinics in sport medicine</i>, 1993; 12 (4): 723-753.</p> |
|--|---|--|

6. Veltri, D.M.: Arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. *Clinics in sports medicine*, 1997; 16 (1): 123-143.
7. Caborn, D.N.; Coen, M.; Neef, R.; Hamilton, D.; Nyland, J.; Johnson, D.L.: Quadrupled semitendinosus-gracilis autograft fixation in the femoral tunnel: a comparison between a metal and bioabsorbable interference screw. *Arthroscopy*, 1998; 14 (3): 241-245.
8. Vaquero, J.; Vidal, C.: Fijación femoral transversa biodegradable de las plastias del LCA. *Cuadernos de Artroscopia*, 2000; 7 (2); 14: 46-48.
9. Clark, R.; Olsen, R.E.; Larson, B.J.; Goble, E.M.; Farrer, R.P.: Cross-pin femoral fixation: A new technique for hamstring anterior cruciate ligament reconstruction of the knee. *Arthroscopy*, 1998; 14; 3: 258-267.
10. Lysholm, J.; Gillquist, J.: Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale. *Am J Sports Med*, 1982; 10: 150-154.
11. Campos, S.; Gómez, G.; Pagan, J.A.; Salinas, J.E.; Lanjarrin, J.A.: Estudio comparativo en la reconstrucción del ligamento cruzado anterior mediante semitendinoso-recto interno en cuatro fascículos y hueso-tendón-hueso patelar autólogo. *Rev Ortop Traumatol*, 1998; 42 (4): 303-307.
12. Hamner, D.L.; Brown, Ch.H. Jr.; Steiner, M.E.; Hecker, A.T.; Hayes, W.C.: Hamstring tendon grafts for reconstruction of the anterior cruciate ligament: Biomechanical evaluation of the use of multiple strands and tensioning Techniques. *J Bone Joint Surg*, 1999; 81-A; 4: 549-557.
13. Ayala, J.D.; Fernández-Iruegas, J.M.; Martín del Castillo, F.J.; Siguín, D.; Galván, F.; Tamames, R.: Ligamentoplastia del LCA con autoinjerto de HTH: Resultados y complicaciones a largo plazo. *Cuadernos de Artroscopia*, 2000; 7 (2); 14: 16-26.
14. Barber, F.A.: Tripled semitendinosus-cancellus bone anterior cruciate ligament reconstruction with bioscrew fixation. *Arthroscopy*, 1999; 15 (4): 360-367.
15. Brahmabhatt, V.; Smolinski, R.; Mc Glowan, J.; Dmochowski, J.; Ziv, I.: Double-stranded hamstring tendons for anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Knee Surg*, 1999; 12 (3): 141-145.
16. Noyes, F.; Buttler, D.; Grood, E.: Biomechanical analysis of human ligaments grafts used in knee-ligament repairs and reconstruction. *J Bone Joint Surg*, 1984; 66-A: 344.
17. Johnson, L.L.: The outcome of a free autogenous semitendinosus tendon graft in human anterior cruciate reconstructive surgery: A histological study. *Arthroscopy*, 1993; 9: 1331-1342.
18. Sernet, N.; Kartus, J.; Kholer, K.; Stener, S.; Larsson, J.; Eriksson, B.I.; Karlsson, J.: Analysis of subjective, objective and functional examination test after anterior cruciate ligament reconstruction. A follow-up of 527 patients. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 1999; 7 (3): 160-165.
19. Brandsson, S.; Kartus, J.; Larsson, J.; Eriksson, B.I.; Karlsson, J.: A comparison of results in middle-aged and young patients after anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy*, 2000; 16 (2): 178-182.

Rehabilitación precoz tras plastia de ligamento cruzado anterior

J.L. Ávila⁽¹⁾, A. Laclériga⁽²⁾, M. Pérez-España⁽³⁾,
L. Paniagua⁽⁴⁾, A. Sánchez⁽⁵⁾

(1,2,3,4,5) Instituto de Ciencias Médicas de Zaragoza (ICM).
(1) Hospital Clínico. (2) Fremap. (3) Asepeyo. (4) Hospital de Barbastro.
(5) Área 3 de Salud de Aragón. Zaragoza.

Correspondencia:

Dr. Antonio Laclériga Giménez
Centro asistencial Fremap
Avda. Las Torres, 93
50007 Zaragoza
E-mail: alacleriga@pulso.com

Se hace una revisión de los pacientes intervenidos por lesión del LCA mediante plastia de hueso-tendón rotuliano-hueso autólogo por vía artroscópica. Los pacientes fueron sometidos a rehabilitación precoz sin uso de ortesis y sin limitación de la carga ni de la movilidad según protocolo propio. Valoramos criterios clínicos, la vuelta al trabajo y a la actividad deportiva previa. Los resultados obtenidos son similares a los de otras pautas pero con más comodidad y menos coste.

Palabras clave: Reconstrucción del LCA, HTH autólogo, artroscopia, rehabilitación agresiva precoz.

Accelerated rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction. We have reviewed the patients operated because of ACL injury in whom arthroscopically assisted ACL reconstruction with bone-patellar tendon-bone autograft was performed. An early rehabilitation programme with full weight-bearing postoperatively without external protection followed. The return to previous sport and laboral activities was analysed. The results obtained were as good as other rehabilitation protocols but easier and cheaper.

Key words: ACL reconstruction, bone-patellar tendon-bone autograft, arthroscopy, accelerated rehabilitation.



La reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA) es una cirugía muy frecuente que puede llevarse a cabo con múltiples técnicas, en dependencia del tipo de abordaje, la plastia a utilizar, así como las características del sistema de guías y fijación que se emplean. Los diferentes autores y publicaciones, recomiendan un manejo y rehabilitación postoperatorio, más o menos agresivo y prolongado, con el uso en ocasiones de rodilleras y ortesis, sin que exista consenso entre ellos.

Presentamos los resultados de una serie de pacientes tratados mediante ligamentoplastia de reconstrucción del LCA por vía artroscópica con HTH de rotuliano autólogo homolateral, con posterior rehabilitación (RHB) precoz y sin uso de ortesis según protocolo propio.

MATERIAL Y MÉTODO

Se revisan retrospectivamente 36 pacientes intervenidos entre febrero de 1998 y septiembre

Tabla I

PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO

- NO uso de ortesis ni rodillera.
- Carga completa precoz.
- Movilidad según tolerancia, NO limitada.
- NO deporte antes de los 3 meses.

de 1999 por insuficiencia del LCA valorando criterios clínicos objetivos y subjetivos, con especial énfasis en la vuelta al trabajo y al deporte previos. El seguimiento medio fue de 12 meses (8-15).

La técnica quirúrgica consistió en ligamentoplastia de sustitución del LCA por vía artroscópica, con plastia de hueso-tendón rotuliano-hueso autólogo obtenido de la rodilla homolateral. Se extrajeron pastillas trapezoidales que se fijaron con tornillos interferenciales, conduciéndose la plastia con una guía monotúnel. El tiempo medio quirúrgico empleado fue de 98 minutos (64-150); 28 fueron hombres y 8 mujeres; la edad media fue de 25,6 años (19-42); 29 tenían un trabajo que conllevaba esfuerzo físico importante; 28 pacientes practicaban deporte con asiduidad (fútbol 14, esquí y/o montaña 11, sólo montañismo 7 y rugby 5). El tiempo de intervención osciló entre los 30 días (fase aguda-subaguda con rehabilitación inmediata desde la lesión hasta la cirugía) y los 3 años tras sufrir el traumatismo (fase crónica).

Pauta postoperatoria

No se usa rodillera. Drenaje, frío local y vendaje compresivo las primeras 24 horas. Tras éstas, se coloca media elástica (Struva[®], Mediespaña), se les levanta a la silla y se realiza flexión pasiva 0-90° y extensión activa 90-0°. Cuando lo consiguen, se les permite carga libre con o sin bastones. A los 10 días, tras la retirada de puntos, comienzan con bicicleta estática sin resistencia, con aumento progresivo de ésta. A las 3 semanas se progresa con RHB pasiva facilitada y RHB activa contraresistencia 30-0°. Al tercer mes comienzan con la carrera continua, permitiéndose el deporte al nivel previo a los 9 meses.

En deportistas de alto nivel la RHB es más agresiva y acelerada (Tabla I).

Tabla II

RESULTADOS

Objetivos	
Alta laboral	100%
Vuelta al deporte	100%
Subjetivos	
Estabilidad	92%
Satisfacción del paciente	92%
Complicaciones	
Infección	2
Protrusión tornillo	1

RESULTADOS

El 100% de los pacientes recibieron el alta laboral, tras 15 semanas de media (2-65). Los 36 pacientes consiguieron un rango de movilidad completa, sin limitaciones. Se consiguió una vuelta a la actividad deportiva previa en el 100% de los pacientes deportistas entre los 9 y 15 meses tras la cirugía.

La estabilidad subjetiva de la rodilla se consiguió en 33 pacientes (91,7%). La objetiva, medida siempre por el mismo explorador, en 25 (70%), apareciendo un Lachman retardado en 11 pacientes (30%) y ningún caso con un Lachman franco patológico; 2 casos (5,5%) presentaron bostezo posterolateral, uno de ellos con inestabilidad franca que precisó posterior cirugía.

El grado de satisfacción del paciente, medido mediante entrevista personal, fue en 32 pacientes (88,9%) "muy satisfecho", 2 pacientes "satisfecho" y 2 casos "no satisfecho".

No aparecieron complicaciones intraoperatorias. Como lesiones asociadas aparecieron 11 meniscopatías (30%) y 2 condropatías rotulianas grado III que fueron tratadas. Durante la evolución aparecieron 5 casos (14%) con dolor fémoro-rotuliano y 1 caso de hidrartros que precisó artrocentesis.

Las complicaciones que aparecieron fueron: 2 infecciones articulares que se resolvieron con tratamiento médico, sólo 1 caso precisó la realización de una artroscopia, y 1 caso con decúbito por protrusión del tornillo interferencial tibial. Posteriormente, 3 pacientes más precisaron reartroscopia: uno por rotura del menisco externo, otro con inestabilidad posterolateral que fue tratada mediante plastia heteróloga de LCP

Tabla III

DATOS ECONÓMICOS			
Costo medio del proceso (sin honorarios médicos)			
Cirugía			
Estancia hospital	2,5 días (1-5)	14.000 ptas./día	35.000 ptas.
Cirugía	98 min. (64-150)	20.000 ptas./hora	33.000 ptas.
Material			133.000 ptas.
Farmacia hospitalaria			156.000 ptas.
			<hr/>
			357.000 ptas.
Fisioterapia			160.000 ptas.
Baja laboral	105 días (2-455)	5.000 ptas./día	525.000 ptas.
			<hr/>
	COSTO TOTAL	1.072.000 ptas.	

y sutura y refuerzo del LLE, y el otro sufrió rotura de la plastia por accidente deportivo, estando ya de alta, que no precisó una nueva ligamentoplastia al no presentar inestabilidad y ser clínicamente bien tolerado (**Tabla II**).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El uso de ortesis, la deambulacion en carga, la limitación de la movilidad y las pautas de RHB activa y pasiva están en controversia, apareciendo en la literatura protocolos conservadores, agresivos y muy agresivos con diferentes resultados. Las tendencias más agresivas en busca de minimizar las complicaciones derivadas de la cirugía como la rigidez, atrofia muscular y limitación de la movilidad, se contraponen a las pautas conservadoras que pretenden proteger al enfermo del fracaso de la plastia por rotura, mala integración o pérdida de tensión⁽¹⁾.

En estudios comparativos entre el uso o no de rodilleras, no se han visto diferencias significativas, y sobre todo a largo plazo, parece que mejora funcionalmente el grupo con rodillera pero a costa de una mayor atrofia muscular en muslo⁽²⁻⁴⁾. También se han practicado estudios comparativos entre protocolos de RHB agresivos

y conservadores, donde se han obtenido mejores resultados funcionales y de satisfacción del paciente en el grupo con RHB acelerada, volviendo antes y mejor a la actividad previa, con un mayor rango de movilidad y menos complicaciones, sin tener que exponer al injerto a un riesgo mayor al fracaso^(1,5), sobre todo con el uso de HTH rotuliano⁽⁶⁾.

Con el protocolo de manejo postoperatorio que hemos utilizado han aparecido pocas complicaciones (8,3%) y buenos resultados objetivos y, sobre todo, subjetivos, superponibles a los de otras series, volviendo a la actividad laboral y deportiva previa de forma temprana. Existe en la serie un sesgo con resultados más lentos de lo esperado, como suele ser frecuente en pacientes que sufrieron accidentes y, por tanto, estaban en espera de recibir indemnizaciones⁽⁷⁾. Se trata, además, de una rehabilitación económica pues no precisa de un aparataje especial que podría disparar el costo (**Tabla III**).

Por todo ello, consideramos que ésta es una buena pauta de rehabilitación de este tipo de enfermos, que obtiene buenos y rápidos resultados, con un coste bajo y un alto grado de satisfacción de los pacientes, no suponiendo un aumento en la aparición de complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Shelbourne, K.D.; Nitz, P.: Accelerated rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sport Med*, 1990; 18: 292-299.
2. Risberg, M.A.; Holm, I.; Steen, H.; Eriksson, J.; Ekeland, A.: The effect of knee bracing after anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sport Med*, 1999; 27: 76-83.
3. Muellner, T.; Alacamlioglu, Y.; Nikolic, A.; Schabus, R.: No benefit of bracing on the early outcome after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Traumatol Arthrosc*, 1998; 6: 88-92.
4. Kartus, J.; Stener, S.; Kohler, K.; Sernert, N.; Erixson, B.I.; Karlsson, J.: Is bracing after anterior cruciate ligament reconstruction necessary? A 2-year follow-up of 78 consecutive patients rehabilitated with or without a brace. *Knee Surg Traumatol Arthrosc*, 1997; 5: 157-161.
5. DeMaio, M.; Noyes, F.R.; Mangine, R.E.: Principles for aggressive rehabilitation after reconstruction of the anterior cruciate ligament. *Orthopedics*, 1992; 15: 385-392.
6. Sauter, A.J.; van Haef, M.J.; van der Lubbe, N.; Eygendaal, D.: Anterior cruciate ligament reconstruction with alternative tibial tunnel: early results after accelerated weight-bearing. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 1998; 6: 220-223.
7. Wexler, G.; Bach, B.R. Jr.; Bush-Joseph, C.A.; Smink, D.; Ferrari, J.D.; Bojchuk, J.: Outcomes of anterior cruciate ligament reconstruction in patients with Workers' Compensation claims. *Arthroscopy*, 2000; 16: 49-58.

Elongación del tendón rotuliano tras la extracción de su tercio central

J.C. Monllau⁽¹⁾, R. Cugat⁽¹⁾, F. Alameda⁽²⁾, J. Ballester⁽¹⁾

⁽¹⁾Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
⁽²⁾Dpto. de Anatomía Patológica. Hospital Univ. del Mar, Barcelona.
Universitat Autònoma de Barcelona.

Correspondencia:

Dr. Joan C. Monllau
Servicio de COT. Hospital Univ. del Mar.
Passeig Marítim, 25-29
08003 Barcelona
E-mail: 87024@imas.imim.es

Se describe una complicación inusual de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA), realizada con autoinjerto obtenido del tercio central del tendón rotuliano, consistente en el alargamiento progresivo del tendón residual, sin ruptura, que condujo a una situación de patela alta clínicamente incapacitante.

Palabras clave: Ligamento cruzado anterior, tendón rotuliano, patela alta.

Elongation of the patellar tendon after harvesting its central third. We report an unusual complication of anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction using the central third of the patellar tendon as an autograft. The remaining patellar tendon experienced progressive lengthening without any sign of midsubstance rupture, leading to clinically disabling *patella alta*.

Key words: Anterior cruciate ligament, patellar tendon, *patella alta*.



El tercio central del tendón rotuliano (TR) es, probablemente, el injerto más utilizado para la reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA) de la rodilla en la técnica comúnmente denominada hueso-tendón-hueso (HTH)^(1,2,14,15,18,20,21). Entre las ventajas de este tipo de injerto destacan su gran resistencia mecánica^(15,17), la estabilidad primaria que procuran los tornillos interferenciales⁽¹¹⁾ y la fijación definitiva mediante fusión hueso-hueso⁽¹⁾. Sin embargo, en los últimos años se han ido constatando una serie de complicaciones en el TR directamente relacionadas con la morbilidad que genera la toma del injerto, que penalizan la evolución y, en ocasiones, el resultado final de este tipo de cirugía. Así se han observado: fracturas de la rótula⁽¹⁴⁾, avulsiones del TR de sus

inserciones óseas^(4,12) e, incluso, rupturas intersticiales del tendón en el postoperatorio inmediato^(3,10) y también tardías⁽¹³⁾.

El propósito de este trabajo es comunicar una complicación inusual consistente en la elongación progresiva del TR, sin ruptura, después de la extracción de su tercio central para utilizarlo como autoinjerto en una reconstrucción del LCA.

CASO CLÍNICO

Paciente de 20 años, sin antecedentes patológicos de interés, afecta de una ruptura crónica del LCA de la rodilla izquierda provocada por un traumatismo directo sufrido 10 meses antes en un accidente de tráfico (**Figura 1**). Se le practicó una reconstrucción mediante autoin-



Figura 1. Radiografía en proyección lateral de la rodilla izquierda preoperatoria.



Figura 2. Radiografía lateral de la rodilla a los 6 meses de la reconstrucción del LCA donde se aprecia la situación de patela alta. Longitud del TR en este momento 7,5 cm.

jerto HTH, de 9 mm de anchura, tomado del 1/3 central del TR. La técnica utilizada fue monotúnel endoscópica, es decir, sin incisión lateral, empleándose para la fijación proximal del injerto un tornillo interferencial y para la distal 2 grapas de ligamento, por exceder la plastia las dimensiones del túnel. El defecto creado en el TR fue reparado mediante sutura simple del paratenon, sin puntos de aproximación tendinosos. La evolución posterior fue correcta, siguiendo la paciente la pauta de rehabilitación habitual. A los 6 meses de la operación la rodilla estaba clínicamente estable y el arco de movilidad era de 0/135°, sin embargo, el control radiológico evidenció una patela alta (longitud polo inferior de rótula-TTA de 7,5 cm) que no producía otra alteración que crepitación rotuliana (**Figura 2**). En la visita de control efectuada a los 12 meses, la paciente refirió sintomatología femoropatelar cada vez más incapacitante y una dificultad para alcanzar los últimos 10° de extensión de la rodilla, que sólo conseguía de forma pasiva ayudándose con la extremidad contralateral. La exploración radiológica reveló que la rótula había seguido un ascenso progresivo, siendo en este momento la longitud estimada del TR de 8,2 cm, lo que representaba el 156% de su longitud inicial.

La paciente fue reintervenida 4 meses más tarde, el procedimiento quirúrgico consistió en una revisión del TR, con toma de biopsia para estudio histológico, y plastia de acortamiento tendinoso apoyada por un cerclaje sintético de descarga (**Figura 3**). El estudio anatomopatológico



Figura 3. Radiografía lateral tras la plastia de acortamiento del TR. Nótese la restitución de la rótula a su nivel preoperatorio.

evidenció un tendón con baja celularidad, cuya matriz extracelular era rica en fibras de colágeno, que se mostraban bien orientadas en haces paralelos, con ausencia de vascularización y sólo algunos cambios histológicos inespecíficos de tipo cicatricial, es decir, un patrón de organización tisular de características prácticamente normales (**Figuras 4 y 5**).

La rodilla fue inmovilizada en extensión durante 3 semanas, siguiendo a continuación un período de rehabilitación de 3 meses, tras los cuales pudo ser dada de alta asintomática. En la última revisión practicada, a los 4 años de la intervención, la paciente presentaba una rodilla

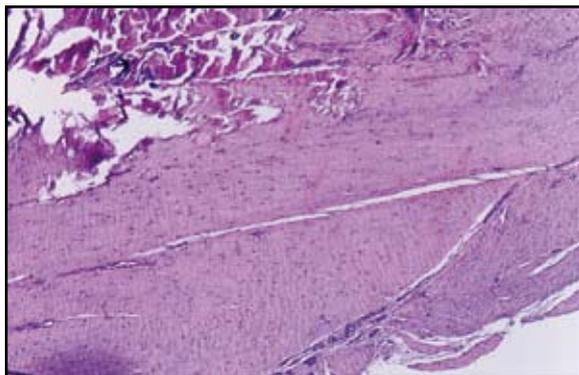


Figura 4. Biopsia del tendón operado correspondiente a la zona central de donde se tomó el injerto. Microarquitectura tendinosa normal, con poca celularidad y alto grado de organización de las fibras (Hematoxilina Eosina x 100).

estable, con movilidad activa y pasiva completas, sin clínica dolorosa, y el TR podía considerarse de longitud normal.

DISCUSIÓN

Pocos trabajos han hecho referencia a alteraciones de la longitud del TR tras la exéresis de su 1/3 central. Aunque los escasos datos publicados son bastante dispares entre sí, casi siempre se hace referencia a acortamientos del tendón^(19,21). O'Brien y cols. fueron de los primeros en advertir modificaciones de la longitud del TR residual en pacientes intervenidos por ruptura del LCA mediante autoinjerto HTH. Hasta un 20% de los tendones de su serie de 120 reconstrucciones se elongaron postoperatoriamente, aunque este alargamiento nunca fue superior al 30% de la longitud inicial del tendón⁽¹⁸⁾. Contrariamente, Aglietti y cols. en una serie más reciente de 44 pacientes intervenidos con la misma técnica, sólo observaron alargamiento del TR en 1 caso (2% de la serie)⁽¹⁾.

Experimentalmente, diversos autores han estudiado la cicatrización de los defectos creados en el TR, pero de nuevo sus resultados son contradictorios. Cabaud y cols., en un modelo animal, estudiaron la evolución biomecánica del TR tras la exéresis de su 1/3 central, comprobando que la resistencia del tendón residual sufría un ligero descenso a los 4 meses de la cirugía, que se recuperaba a los 8 meses, aproximadamente⁽⁶⁾. Por el contrario, Burks y cols., con un modelo semejante al anterior, objetivaron un descenso significativo de la rigi-

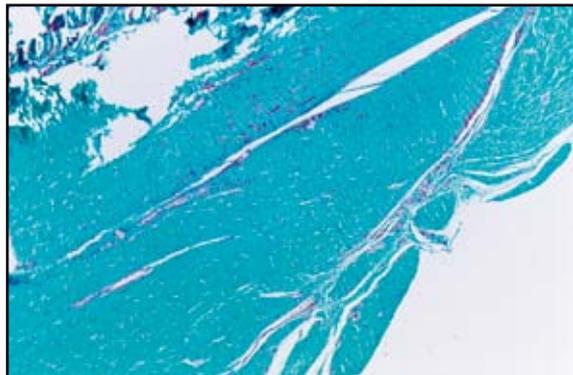


Figura 5. Biopsia del tendón operado. Tinción específica para evidenciar fibras de colágeno. Haces de colágeno densos y paralelos, escasa matriz mucopolisacárida (Tricrómico de Masson x 100).

dez, módulo de elasticidad y longitud del tendón operado, respecto del no intervenido, a los 6 meses de su extracción⁽⁵⁾.

En clínica humana, diversos trabajos han confirmado que los defectos creados quirúrgicamente en el TR se rellenan con tejido de reparación, que madura de forma progresiva hasta ser histológicamente idéntico al tendón normal a los 2 años de la cirugía^(8,16). Benedetto y cols. reutilizaron con éxito el TR, previamente operado, para obtener nuevos injertos HTH, en 11 casos de ruptura de plastias del LCA⁽²⁾. Sin embargo, muy recientemente, Proctor y cols. han analizado de forma específica la evolución de la zona dadora del injerto en un modelo animal, observando que la resistencia mecánica de este tejido regenerado sólo alcanza el 50% de la del tendón original a los 21 meses de evolución⁽²⁰⁾.

Algunas enfermedades sistémicas, como el lupus eritematoso⁽²²⁾ y la artritis reumatoide, así como también las inyecciones de esteroides, son causas conocidas de ruptura espontánea del TR⁽⁷⁾. A excepción de estas situaciones, y de las causas traumáticas, se han sugerido tres posibles mecanismos para explicar el fracaso del TR tras la exéresis de su tercio central: a) la necrosis focal en la zona del defecto por tensión excesiva de la sutura del paratenon, b) la pérdida de fuerza tensil por disminución de la masa tendinosa, y c) la interrupción de la vascularización tendinosa⁽³⁾. Desde un punto de vista biomecánico, aceptando que la resistencia a la tensión de un tendón es el doble que la de su músculo asociado, únicamente cuando se extirparan porciones superiores al 50% de la masa tendinosa⁽⁹⁾ la con-

tracción muscular podría llegar a romper el tendón, por tanto, la disminución de la masa del TR tras extraer sólo un tercio de su anchura no debería propiciar el fracaso del tendón. Desconocemos la causa última de la deformación plástica sufrida por el TR del presente trabajo, puesto que el estudio histológico practicado resultó inespecífico y que no hay más casos descritos

en la literatura. Sin embargo, una o varias de las etiologías previamente apuntadas han podido contribuir a su génesis. Aunque la tasa de complicaciones referidas al TR es, probablemente, muy baja con relación a la cantidad de reconstrucciones efectuadas con dicho tendón⁽¹³⁾, la importancia potencial de las mismas aconseja profundizar en el conocimiento de este tema.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aglietti, P.; Buzzi, R.; D'Andria, S.; Zaccherotti, G.: Long-term study of anterior cruciate ligament reconstruction for chronic instability using the central one-third patellar tendon and a lateral extraarticular tenodesis. *Am J Sports Med*, 1992; 20: 38-45.
2. Benedetto, K.P.; Sperner, G.; Gloetzer, W.: Ultrasonographic follow-up of Patellar Tendon following graft dissection for ACL replacement. *Am J Sports Med*, 1989; 17: 709.
3. Bonamo, J.J.; Krinick, R.M.; Sporn, A.A.: Rupture of the Patellar Ligament after use of its central third for anterior cruciate reconstruction. *J Bone Joint Surg*, 1984; 66A: 1294-1297.
4. Bonatus, T.J.; Alexander, A.H.: Patellar fracture and avulsion of the patellar ligament complicating arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. *Orthop Rev*, 1991; 20: 770-774.
5. Burks, R.T.; Haut, R.C.; Lancaster, R.L.: Biomechanical and histological observations of the dog patellar tendon after removal of its central one-third. *Am J Sports Med*, 1990; 18: 146-153.
6. Cabaud, H.E.; Feagin, J.A.; Rodkey, W.G.: Acute anterior cruciate ligament injury and augmented repair. *Am J Sports Med*, 1980; 8: 395-401.
7. Clark, S.C.; Jones, M.W.; Choudhury, R.R.; Smith, E.: Bilateral patellar tendon rupture secondary to repeated local steroid injections. *J Accid Emerg Med*, 1995; 12: 300-301.
8. Coupens, S.D.; Yates, C.K.; Sheldon, C.; Ward, C.: Magnetic resonance imaging evaluation of the patellar tendon after use of its central one-third for anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med*, 1992; 20: 332-335.
9. Elliot, D.H.: The biomechanical properties of tendon in relation to muscular strength. *Ann Phys Med*, 1967; 9: 1-7.
10. Hardin, G.T.; Bach, B.R.: Distal rupture of the infrapatellar tendon after use of its central third for anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Knee Surg*, 1992; 5: 140-143.
11. Kurosaka, M.; Yoshiya, S.; Andrish, J.T.: A biomechanical comparison of different surgical techniques of graft fixation for anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med*, 1987; 15 (3): 225.
12. Langan, P.; Fontanetta, A.P.: Rupture of the patellar tendon after use of its central third. *Orthop Rev*, 1987; 16: 317-321.
13. Marumoto, J.M.; Mitsunaga, M. M.; Richardson, A.B.; Medoff, R.J.; Mayfield, G.W.: Late patellar tendon ruptures after removal of the central third for anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med*, 1996; 24: 698-701.
14. Mc Carroll, J.R.: Fracture of the patella during a golf swing following reconstruction of the anterior cruciate ligament. *Am J Sports Med*, 1983; 11: 26-27.
15. Meisterling, R.C.; Wadsworth, T.; Ardill, R.; Griffiths, H.; Lane-Larsen, L.: Morphologic changes in the human patellar tendon after Bone-Tendon-Bone anterior cruciate ligament reconstruction. *Clin Orthop*, 1993; 289: 208-212.
16. Nixon, R.G.; Segall, G.K.; Sax, S.L.; Cain, T.E.; Tullos, H.S.: Reconstitution of the patellar tendon donor site after graft harvest. *Clin Orthop*, 1995; 317: 162-171.
17. Noyes, F.R.; Butler, D.L.; Grood, E.S.; Zernicke, R.F.; Hefzy, M.S.: Biomechanical analysis of human ligament grafts used in knee ligament repairs and reconstructions. *J Bone Joint Surg*, 1984; 66A: 344-352.
18. O'Brien, S.J.; Warren, R.F.; Pavlov, H.; Panariello, R.; Wickiewicz, T.L.: Reconstruction of the chronically insufficient anterior cruciate ligament with the central third of the patellar ligament. *J Bone Joint Surg*, 1991; 73A: 278-286.
19. Paulos, L.E.; Rosenberg, T.D.; Drawbert, J.; Manning, J.; Abbot, P.: Infrapatellar contracture syndrome: an unrecognized cause of knee stiffness with patella entrapment and patella infera. *Am J Sports Med*, 1987; 15: 331-341.
20. Proctor, C.S.; Jackson, D.W.; Simon, T.M.: Characterization of the repair tissue after removal of the central one-third of the patellar ligament. *J Bone Joint Surg*, 1997; 79A: 997-1006.
21. Shaffer, B.S.; Tibone, J.E.: Patellar tendon length change after anterior cruciate ligament reconstruction using the midthird patellar tendon. *Am J Sports Med*, 1993; 21: 449-454.
22. Wener, J.A.; Schein, A.J.: Simultaneous bilateral rupture of the patellar tendon and quadriceps expansions in systemic lupus erythematosus. A case report. *J Bone Jt Surg*, 1974; 56-A: 823-824.

Fístula arterio-venosa secundaria a cirugía artroscópica de rodilla. A propósito de un caso.

J.L. Parra, J. Tomás, J. Chismol, A. Pérez

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
Hospital Universitario Dr. Peset, Valencia.

Correspondencia:

Dr. J. Chismol
Servicio COT, Hospital Universitario Dr. Peset.
Avda. Gaspar Aguilar, 90
46017 Valencia

Las lesiones vasculares después de una meniscectomía artroscópica son infrecuentes y representan menos del 1% del total de complicaciones. Presentamos un caso de fístula arteriovenosa tras cirugía artroscópica de la rodilla. Una revisión de la literatura ha identificado solamente cuatro casos publicados con anterioridad.

Arteriovenous fistula after arthroscopic surgery of the knee. Report of a case. Vascular injury and lesions after arthroscopic meniscectomy are an infrequent complication and represent less than 1% of the total complications. We report one case of arteriovenous fistula after arthroscopic surgery of the knee. A review of the literature yielded only four previously published cases.

Palabras clave: Fístula arterio-venosa, meniscectomía artroscópica, rodilla.

Key words: Arteriovenous fistula, arthroscopic meniscectomy, knee.



La cirugía artroscópica de la rodilla es en la actualidad la intervención más frecuente en cirugía ortopédica. La tasa de complicaciones totales es relativamente baja, entre el 1,8 y el 5,6%⁽¹⁾.

Las lesiones vasculares son infrecuentes, representan menos del 1%^(1,2) de todas las complicaciones, e incluyen secciones parciales o completas de vasos, fístulas arterio-venosas, aneurismas y pseudoaneurismas.

En la literatura aparecen publicadas con anterioridad 4 casos de fístula arteriovenosa después de una cirugía artroscópica de rodilla: 2 postmeniscectomía^(1,3), 1 postsinovectomía⁽⁴⁾ y 1 después de una liberación del retináculo rotuliano lateral⁽⁵⁾.

MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de una mujer de 55 años que, como antecedentes médicos de interés, presentaba hipertensión arterial, bocio multinodular eutiroides y gonartrosis tricompartmental derecha asociada a una sinovitis crónica. Fue intervenida mediante cirugía artroscópica realizándose un legrado del cóndilo femoral interno, una liberación del retináculo externo de la rótula y una biopsia de la membrana sinovial (sinovitis crónica inespecífica).

Durante el postoperatorio y controles posteriores la paciente continuaba con molestias propias de la artrosis. A los 16 meses de la cirugía, la paciente acudió a consultas por aumento de la

sintomatología y de la temperatura local en la rodilla. El examen físico demostró una masa pulsátil en la cara anterior de la rodilla derecha coincidente con la cicatriz del portal artroscópico. Tras ser valorada por el servicio de Cirugía Vasculard, el diagnóstico primario de sospecha fue que se trataba de un pseudoaneurisma y de una fístula arterio-venosa, por lo que se realizó una arteriografía del miembro inferior que demostró una malformación arterio-venosa dependiente de las ramas geniculares (colaterales de la arteria femoral superficial) y de la arteria poplítea que drenaba en la vena safena interna (**Figura 1**).

El tratamiento elegido fue la embolización terapéutica. Se realizaron 5 embolizaciones sucesivas de la malformación arteriovenosa mediante un abordaje de la arteria femoral común izquierda y la utilización de un catéter supraseductivo de las ramas geniculares. Las embolizaciones tuvieron lugar tras el diagnóstico a los 15, 30, 45 días y a los 6 meses. Los pedículos vasculares se embolizaron mediante una mezcla de lipiodol e hystoacril.

DISCUSIÓN

La utilización de la artroscopia de la rodilla como método terapéutico y diagnóstico ha aumentado enormemente en la última década, a esto ha contribuido de manera considerable la baja tasa de morbilidad y complicaciones de esta técnica. Las complicaciones vasculares representan un porcentaje inferior al 1% del total, por lo que la mayoría de los casos publicados en la literatura son casos individuales^(2,6).

La estructura vascular que con mayor frecuencia se lesiona es la arteria poplítea, su localización anatómica a nivel de la línea articular la hace especialmente vulnerable al estar separada del cuerno posterior del menisco externo sólo por la cápsula articular, por lo que la escisión del cuerno posterior puede producir la lesión arterial^(2,3,4,7,8).

La lesión de las arterias geniculadas está relacionada con la entrada de los portales artroscópicos^(4,9). En la cara anterior de la rodilla la arteria geniculada medial y lateral inferior son vulnerables a los portales estándar, esto nos debería hacer esperar un gran número de lesiones; sin embargo, la pequeña luz de las arterias geniculadas favorece que sea más frecuente la sección completa que la parcial de las mismas, la cual no tiene significación clínica al trombosarse



Figura 1. Arteriografía que demuestra una malformación arterio-venosa dependiente de ramas geniculares y de la arteria poplítea que drenan en la vena safena interna.

y cerrarse su luz espontáneamente. La sección parcial puede desarrollar un falso aneurisma o, como en este caso, una fístula arteriovenosa que, en ocasiones, puede producir hemartros de repetición facilitando el diagnóstico.

El método invasivo diagnóstico definitivo es la arteriografía; sin embargo, sólo nos muestra la localización de extravasación sanguínea, por lo que la ultrasonografía y la TAC pueden ser de gran utilidad⁽⁹⁾.

De los casos encontrados en la literatura el diagnóstico se realizó durante el postoperatorio inmediato en un caso⁽³⁾ y entre las 6 semanas y los 2 años en los 3 pacientes restantes^(1,4,5). En el caso que hemos presentado, la poca especificidad de los síntomas retrasó el diagnóstico definitivo.

El tratamiento más aceptado en la literatura es la resección quirúrgica y posterior anastomosis término-terminal con resultados excelentes^(3,5), también presenta buenos resultados la

embolización, sobre todo en el tratamiento de los pseudoaneurismas⁽⁶⁾. En este caso se utilizaron embolizaciones repetidas con un resultado satisfactorio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pritchard, D.A.; Maloney, J.D.; Bbarnhorst, D.A.: Traumatic popliteal arteriovenous fistula. *Arch Surg*, 1977; 112: 849-851.
2. Small, N.C.: Complications in arthroscopy: The knee and other joints. *Arthroscopy*, 1986; 2: 253-258.
3. Crowley, J.G.; Masterson, R.: Popliteal arteriovenous fistula following meniscectomy. *J. Trauma*, 1984; 2: 164-165.
4. Bernard, M.; Grouthues-Spork, M.; Georgoulis, A; Hertel, P.: Neural and vascular complications of arthroscopic meniscal surgery. *Arthroscopy*, 1994; 2: 14-18.
5. Hadied, A.M.: An unusual complication of arthroscopy: a fistula between the knee and the prepatellar bursa. *JBJS*, 1984; 66A: 624-626
6. Tawes, R.L.; Etheredge, S.N.; Webb, R.L.; Enloe, L.J.; Stallone, R.J.: Popliteal artery injury complicating arthroscopic meniscectomy. *Am J Surg*, 1988; 156: 136-138.
7. DeLee, J.C.: Complications of arthroscopy and arthroscopic surgery: Results of a National Survey. *Arthroscopy*, 1985; 1: 214-220.
8. Jeffries, J.P.; Fainor, B.J.; Allen, V.C.; Cikrit, D.: Injury to the popliteal artery as a complication of arthroscopic surgery. *JBJS*, 1987; 65A: 783-785.
9. Tozzi, A.; Ferri, E.; Serrao, E.; Colonna, M.; De Marco, P.; Mangilardi, N.: Pseudoaneurysm of the descending genicular artery after arthroscopic meniscectomy: report of a case. *J. Trauma*, 1996; 2: 340-341.

Tendinitis calcificante de hombro: resultados del tratamiento artroscópico.

J. González⁽¹⁾, R. Cuéllar⁽²⁾, J. Usabiaga⁽²⁾

⁽¹⁾Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
Hospital de Mendara, Guipúzcoa.

⁽²⁾Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
Hospital Ntra. Sra. de Aránzazu, San Sebastián.

Correspondencia:

Dr. J. González Acha
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología
Hospital de Mendara
20850 Mendara, Guipúzcoa.

Presentamos una revisión de 17 casos de tendinitis calcificante de hombro tratados mediante cirugía artroscópica en el transcurso de los 7 últimos años. El objetivo es valorar, con carácter retrospectivo, los resultados obtenidos. Se realizó resección aislada de la calcificación en 9 casos; en los 8 restantes se asoció una acromioplastia. Se obtuvieron 11 buenos resultados (64,7%), 4 satisfactorios (23,5%) y 2 malos (11,7%). Los mejores resultados correspondieron a los casos con movilización completa de la calcificación y también en los que se asoció acromioplastia. No se han observado variaciones significativas en función del tipo y tamaño de la calcificación. Se constata que el tiempo de recuperación puede prolongarse entre 3 y 6 meses.

Palabras clave: Hombro, manguito rotador, calcificación, cirugía artroscópica.

Calcifying tendinitis of the shoulder: results of arthroscopic treatment. We evaluated 17 cases arthroscopically treated for calcifying tendinitis of the shoulder. Nine cases were treated by removal of the calcification and the other 8 cases with an associated arthroscopic acromioplasty. Results were graded as good in eleven cases (64.7%), satisfactory in four (23.5%) and unsatisfactory in two (11.7%). The results were better when the calcification was completely removed and when an associated acromioplasty was performed. There was no difference with the type and size of the calcification. The time period until complete recovery could be from 3 to 6 months.

Key words: Shoulder, rotator cuff, calcification, shoulder arthroscopy.



La tendinitis calcificante de hombro es una entidad de etiología aún desconocida, en la que se produce un depósito cálcico intratendinoso sobre tendón sano del manguito rotador con tendencia a la reabsorción espontánea. La enfermedad se describe en un ciclo de 3 estadios que se carac-

terizan por presentar una correlación histológica, clínica y radiográfica⁽¹⁾; la correcta valoración de los mismos nos permitirá decidir el tratamiento más apropiado en cada caso.

La forma de presentación del cuadro clínico es muy variable, pudiendo encontrar desde casos asintomáticos a cuadros de dolor crónico,

siendo la crisis de dolor agudo una de las formas más característica. El tipo de presentación radiológica también es muy variable, pudiendo la calcificación ser única o múltiple, y oscilando el aspecto de la imagen radiográfica desde denso y bien definido a difuso y con bordes mal definidos.

Las posibilidades de tratamiento, bien conocidas, varían desde la abstención terapéutica en los casos asintomáticos, a los tratamientos conservadores (AINEs, fisioterapia, ultrasonidos⁽²⁾, ondas de choque^(3,4), radioterapia antiinflamatoria⁽⁵⁾); los tratamientos semiinvasivos (punción-lavado ciego, guiado por radioscopia^(6,7) o guiado por ecografía⁽⁸⁾) y los tratamientos quirúrgicos, bien por artrotomía convencional^(9,10) o mediante cirugía artroscópica⁽¹¹⁻¹³⁾.

Nuestro objetivo es evaluar con carácter retrospectivo los resultados obtenidos en los casos en los que se ha realizado el tratamiento mediante cirugía artroscópica.

MATERIAL Y MÉTODO

Entre 1993 y 1999 se realizaron en nuestros hospitales 301 artroscopias quirúrgicas de hombro. De ellas, 17 fueron intervenidas con el diagnóstico de tendinitis calcificante. La indicación se realizó ante un cuadro de dolor de hombro con presencia de una calcificación del manguito rotador de más de un año de evolución y sin experimentar mejoría tras el tratamiento conservador.

De los 17 pacientes, 12 eran mujeres y 5 hombres; la edad media en el momento de la cirugía era de 46 años (de 32 a 59 años). Los 17 pacientes presentaban un cuadro de dolor de hombro de características mecánicas y larga evolución; 11 casos presentaban dolor nocturno y en 9 aparecían uno o más episodios de crisis de dolor agudo. La movilidad en el momento de la intervención era normal en 6 casos; en otros 6 normal con arco doloroso; levemente limitada en 3 y muy limitada en 2. El tiempo de evolución de los síntomas antes de la intervención oscilaba entre 1 y 8 años (con un promedio de 3 años y 7 meses); en todos los casos se habían realizado los habituales tratamientos con AINEs, infiltraciones y rehabilitación.

Las exploraciones complementarias realizadas fueron la radiología convencional en todos los casos y un estudio de RMN en 14 de ellos. Con estos estudios se valoró la calcificación (tipo, tamaño y localización) y posible compro-



Figura 1. Imagen atípica de calcificación en el manguito rotador abierto hacia glenohumeral.

miso del espacio subacromial (tipo de acromion, osteofitos, artritis acromioclavicular, estado del manguito).

Siguiendo la clasificación en cuatro tipos de la Sociedad Francesa de Artroscopia⁽¹¹⁾: “A: densa, homogénea, de contornos netos; B: denso, lobulada, de contornos netos; C: no homogénea, contornos festoneados; D: calcificaciones distróficas de inserción (densas, de pequeño tamaño y en continuidad con la inserción del troquíter)”, diagnosticamos 10 casos de tipo A, 4 de tipo B y 3 de tipo C.

El tamaño de las mismas en relación al mayor de sus ejes osciló entre 8 mm y 3 cm, siendo 12 de ellas consideradas como grandes (mayores de 15 mm) y 5 como pequeñas (iguales o menores a 15 mm)⁽¹⁴⁾.

La calcificación asentaba, de forma aislada, en el tendón del supraespinoso en 11 casos; en el del infraespinoso, en 3; y en 3 casos afectaba a más de un tendón (supra e infraespinoso).

Identificación de la calcificación

La técnica quirúrgica artroscópica desarrollada fue en todos los casos la misma; la intervención se practicó con el paciente en posición de decúbito lateral; se utilizaron siempre 3 abordajes (posterior, anterior y lateral) y una única tracción de dirección axial.

Se exploró, en primer lugar, la articulación glenohumeral, prestando especial atención a la evaluación del manguito rotador, intentando detectar zonas de aspecto inflamatorio o la propia calcificación en los casos en que ello fue posible (**Figura 1**); estos hallazgos nos facilitaron posteriormente su identificación desde el

espacio subacromial, localización que, en ocasiones, puede resultar bastante laboriosa.

Una vez posicionados en el espacio subacromial, y tras haber practicado una bursectomía selectiva, procedimos a identificar la calcificación mediante punción repetida del tendón. En esta labor nos fue de gran ayuda la correcta interpretación de las proyecciones radiográficas, así como el considerar que, dado que las calcificaciones se hallan con frecuencia en la proximidad de las inserciones tendinosas, tendríamos que buscarlas en el espacio bursal subdeltoideo más que en el propio espacio subacromial. Abordamos dicho espacio subdeltoideo mediante una posición más lateral de los abordajes, reduciendo el ángulo de tracción por debajo de 30° y manteniéndola únicamente con uno o dos kilogramos de peso; en determinados casos precisamos, asimismo, practicar un desbridamiento de dicho espacio mediante vaporizador de termofrecuencia.

El resto de la técnica quirúrgica es bien conocida: la movilización se realiza mediante 1 a 3 incisiones longitudinales en el tendón y por medio de una cucharilla; por último, se procede a un lavado exhaustivo del espacio subacromial con lo que se persigue evitar dejar restos de calcificación.

En los 8 casos que presentaban signos de compromiso del arco acromial se realizó sección del ligamento coracoacromial y una acromioplastia anteroexterna. En 3 ocasiones, al finalizar la intervención, se infiltró el espacio subacromial con una disolución de anestésico local más corticoide.

RESULTADOS

No se presentó ningún cuadro de crisis aguda de dolor en el postoperatorio inmediato. Registramos dos complicaciones: un paciente desarrolló un absceso en el abordaje anterior de artroscopia y requirió tratamiento mediante antibioterapia y drenaje; otro paciente presentó un cuadro de parestesias en territorio cubital que desapareció en pocos días.

El resultado se consideró como bueno, satisfactorio o malo⁽¹²⁾ en función del dolor (ausente, ocasional o persistente) y de la recuperación de la movilidad y del balance muscular. El dolor desapareció en su totalidad en 11 casos (64,7%) que, además, recuperaron una movilidad y un balance muscular completos, de ahí que se consideraran como buenos resultados;

4 casos (23,5%) se consideraron satisfactorios, en ellos la recuperación de movilidad y balance muscular fue completa, pero presentaban dolor ocasional. Por último, en 2 casos (11,7%) persistía el dolor y la limitación de la movilidad era importante, se consideraron malos resultados y, a los 3 y 8 meses postoperatorios, precisaron ser tratados nuevamente mediante punción-lavado y cirugía abierta, respectivamente.

Asimismo, se tuvo en cuenta el tiempo transcurrido hasta alcanzar una completa recuperación postoperatoria, considerando al paciente recuperado en el momento en que el dolor ha desaparecido, o se ha estabilizado en los casos de dolores ocasionales, y la movilidad se ha recuperado. Así, en un único caso (5,8%) la recuperación completa se produjo al finalizar el primer mes postoperatorio, en 6 casos (35,3%) tuvo lugar entre 1 y 3 meses después y en 8 casos (47%) se completó entre los 3 y 6 meses que siguieron a la intervención. No se incluyen los 2 casos (11,7%) considerados como mal resultado.

También se han valorado los resultados obtenidos en función de la realización o no de acromioplastia; de los 8 casos en los que se realizó junto a la movilización de la calcificación, 6 (75%) fueron buenos resultados y 2 (25%) satisfactorios. De los 9 casos en los que se realizó exclusivamente la resección de la calcificación el resultado ha sido bueno en 5 casos (55,5%), satisfactorio en 2 (22,2%) y malo en 2 (22,2%).

Valorando el resultado en función del control radiográfico (calcificación ausente, restos o persistente): en 11 casos (64,7%) la calcificación estaba ausente, en 5 (29,4%) permanecían restos y en 1 caso (5,8%) la calcificación persistía en su totalidad. De los 11 casos en los que la calcificación estaba ausente, 9 (81,8%) eran buenos resultados y 2 (18,2%) satisfactorios. De los 5 casos en los que persistían restos de calcificación, 3 (60%) eran buenos, 1 (20%) satisfactorio y 1 (20%) malo. En el único caso en el que la calcificación persistió prácticamente en su totalidad tras la intervención, el resultado fue malo.

DISCUSIÓN

La identificación por artroscopia de la calcificación en el espacio subacromial es, en ocasiones, bastante laboriosa. En nuestra experiencia nos resultó de gran ayuda desarrollar la siguiente sistemática: realizar una correcta interpretación de las proyecciones radiográficas

(especialmente la proyección lateral de escápula en Y); visualizar el espacio glenohumeral en busca de zonas de aspecto inflamatorio o incluso de la propia calcificación; practicar un desbridamiento del espacio subdeltoideo mediante una posición más lateralizada de los abordajes; reducir el ángulo de la tracción por debajo de 30° de abducción y mantenerla únicamente con 1-2 kilogramos de peso. A pesar de ello, en 5 de nuestros casos se apreciaron restos de calcificación en el control radiográfico postoperatorio y en un caso la calcificación persistía en su totalidad.

Los resultados globales obtenidos (88,2% de resultados buenos o satisfactorios) coinciden con los de otras series de tratamiento de la calcificación por artroscopia⁽¹¹⁻¹³⁾.

Al igual que otros autores⁽¹¹⁾, no encontramos diferencias significativas en los resultados obtenidos dependiendo del tamaño y/o del tipo de calcificación.

Refiriéndonos a los resultados, según la asociación -o no- de una acromioplastia, obtuvimos mejores resultados en aquellos casos en los que, estando indicada, se asoció su práctica a la resección de la calcificación. Hemos hallado unanimidad de criterio a la hora de indicar la acromioplastia entre los autores que realizan el tratamiento artroscópico de esta lesión, indicándola en aquellos casos en los que se produce un cuadro de compromiso subacromial asociado^(11-13,15-17), en los casos en los que la calcificación es pequeña y no homogénea⁽¹⁷⁾ o bien en los casos en los que no se logra identificar la calcificación durante el acto quirúrgico⁽¹¹⁾. Por el contrario, también encontramos autores^(18,19) que recomiendan realizar únicamente la acromioplastia sin actuar sobre la calcificación.

Refiriéndonos a los resultados obtenidos según la cantidad de calcificación eliminada, éstos fueron mejores cuanto menores eran los restos de calcificación detectados tras la intervención, resultado que coincide con el de otros

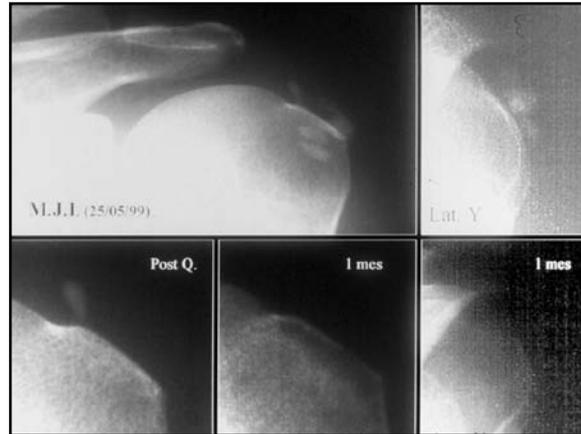


Figura 2. Imagen radiográfica preoperatoria de la calcificación, control postoperatorio con restos de calcificación y control al mes en el que los restos han desaparecido.

trabajos publicados⁽¹¹⁻¹³⁾. En nuestra experiencia, si bien es importante eliminar la mayor cantidad posible de calcificación, los casos en los que en el control postoperatorio inmediato se apreciaron restos de la calcificación, éstos desaparecieron, con frecuencia, en posteriores controles radiográficos (**Figura 2**).

Nos encontramos, por tanto, ante un cuadro de presentación tanto clínica como radiográfica variable, en el que las posibilidades de tratamiento también son múltiples, y al no encontrar en la literatura evidencia del tratamiento más efectivo^(13,20), la indicación debe basarse en la comprensión del ciclo evolutivo de la enfermedad, la clínica y los hallazgos radiológicos.

Como conclusión podemos afirmar que, en los pocos casos de tendinopatía con calcificación en los que realicemos una indicación quirúrgica, la resección artroscópica consigue buenos resultados, debiéndose asociar la acromioplastia en los casos en los que se aprecie un compromiso del espacio subacromial; si bien el tiempo de recuperación puede prolongarse de 3 a 6 meses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Unthoff, H.K.; Loehr, J.F.: Calcifying tendinitis. En: Rockwood and Matsen (eds.): The Shoulder. Saunders Company, Philadelphia, 1998: 989-1008.
2. Ebembichler, G.R.; and cols: Ultrasound therapy for calcific tendinitis of the shoulder. N Engl J Med, 1999; 340 (20): 1582-1584.
3. Spindler, A.; Berman, A.; Lucero, E.; Braier, M.: Extracorporeal shock wave treatment for chronic calcific tendinitis of the shoulder. J Rheumatol, 1998; 25 (6): 1161-1163.
4. Rompe, J.D.; Burger, R.; Hopf, C.; Eysel, P.: Shoulder function

- after extracorporeal shock wave therapy for calcific tendinitis. *J Shoulder Elbow Surg*, 1998; 7 (5): 505-509.
5. Ollagnier, E.; Bruyere, G.; Gazielly, D.F.; Thomas, T.: Medical treatment of calcifying tendinitis of the rotator cuff. Results of a serie of 47 cases of calcifying tendinitis. En: Gazielly, D.F.; Gleyze, P.; Thomas, T. (eds.): *The Cuff*. Elsevier, Paris, 1997: 147-151.
 6. Noel, E.; Carrillon, Y.; Gaillard, T.; Bouvier, M.: Needle aspiration irrigation in calcifying tendinitis of rotator cuff. En: Gazielly, D.F.; Gleyze, P.; Thomas, T. (eds.): *The Cuff*. Elsevier, Paris, 1997: 152-158.
 7. Comfort, T.H.; Arafiles, R.P.: Barbotage of the shoulder with image-intensified fluoroscopic control of needle placement for calcific tendinitis. *Clin Orthop*, 1978; 135: 171-178.
 8. Farin, P.U.; Rasanen, H.; Jaroma, H.; Harju, A.: Rotator cuff calcifications: treatment with ultrasound-guided percutaneous needle aspiration and lavage. *Skeletal Radiology*, 1996; 25 (6): 551-554.
 9. Gazielly, D.F.; Bruyere, G.; Gleyze, P.; Thomas, T.: Open acromioplasty with excision of calcium deposits and tendon suture. En: Gazielly, D.F.; Gleyze, P.; Thomas, T. (eds.): *The Cuff*. Elsevier, Paris, 1997: 172-175.
 10. Vebostad, A.: Calcific tendinitis in the shoulder region. A review of 43 operated shoulders. *Acta Orthop Scand*, 1997; 46: 205-210.
 11. Molé, D.; Kempf, J.F.; Gleyze, P.; Rio, B.; Bonnomet, F.; Walch, G.: Et la Société Française d'Arthroscopie: Résultats du traitement arthroscopique des tendinopathies non rompues de la coiffe des rotateurs. II. Les calcifications de la coiffe des rotateurs. *Rev Chir Orthop*, 1993; 79: 532-541.
 12. Ark, J.W.; Flock, T.J.; Flatow, E.L.; Bigliani, L.U.: Arthroscopic treatment of calcific tendinitis of the shoulder. *Arthroscopy*, 1992; 8: 183-188.
 13. Jerosch, J.; Strauss, J.M.; Schmiel, S.: Arthroscopic treatment of calcific tendinitis of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg*, 1998; 7 (1): 30-37.
 14. Bosworth, B.M.: Examination of the shoulder for calcium deposits. *J Bone Joint Surg*, 1941; 23: 567-577.
 15. Re, L.P.; Karzel, R.P.: Management of rotator cuff calcifications. *Orthop Clin North Am*, 1993; 24: 125-132.
 16. Kempf, J.F.; Bonnomet, F.; Nerisson, D.; Gastaud, F.; Lacaze, F.; Géraud, H.: Arthroscopic isolated excision of rotator cuff calcium deposits. En: Gazielly, D.F.; Gleyze, P.; Thomas, T. (eds.): *The Cuff*. Elsevier, Paris, 1997: 164-168.
 17. Resch, H.; Povacz, P.; Seykora, P.: Excision of calcium deposits and acromioplasty?. En: Gazielly, D.F.; Gleyze, P.; Thomas, T. (eds.): *The Cuff*. Elsevier, Paris, 1997: 169-171.
 18. Tillander, B.M.; Norlin, R.O.: Change of calcifications after arthroscopic subacromial decompression. *J Shoulder Elbow Surg*, 1998; 7: 213-217.
 19. Postel, J.M.; Goutallier, D.; Lambotte, J.C.; Duparc, F.: Treatment of chronic calcifying or postcalcifying shoulder tendinitis by acromioplasty without excision of the calcification. En: Gazielly, D.F.; Gleyze, P.; Thomas, T. (eds.): *The Cuff*. Elsevier, Paris, 1997: 159-163.
 20. Gleyze, P.; Montes, T.; Thomas, T.; Gazielly, D.F. et al: Compared results of the diferents treatments in: calcifying tendinitis of the rotator cuff. A multicenter study of 149 shoulders. En: Gazielly, D.F.; Gleyze, P.; Thomas, T. (eds.): *The Cuff*. Elsevier, Paris, 1997: 181-184.

Luxación posterior bloqueada de hombro. Tratamiento artroscópico.

F.J. Gómez Cimiano, G. Gómez del Álamo,
A. Cimadevila, I. Calvo, L. Pérez

*Unidad de Artroscopia.
Hospital Univ. Marqués de Valdecilla. Santander.*

Correspondencia:

F.J. Gómez Cimiano
c/ San Fernando, 50, 11 Dcha.
39010 Santander, Cantabria.

Se muestra un caso de luxación posterior encarcerada de hombro, debida a una avulsión del labrum posterior en asa de cubo que se solucionó mediante técnicas artroscópicas (escisión asa de cubo y reinserción cápsulo labral). Después de diez meses de evolución no se presentaron re-luxaciones.

Palabras clave: Luxación posterior, bloqueada, hombro, artroscopia.

Locked posterior dislocation of the shoulder. Arthroscopic treatment. We report a case of the successfull arthroscopic reinsertion of lobro-capsular sleeve avulsion in locked posterior dislocation. A ten months follow-up shows excellent clinical results and no redislocation.

Key words: Posterior dislocation, locked, shoulder, arthroscopy .



Paciente de 19 años que, tras caída fortuita golpeándose en la cara anterior de hombro, se produjo una luxación posterior de hombro (**Figura 1**). El estudio con Rx (**Figura 2**) puso en evidencia una luxación posterior de hombro bloqueada. Tras dos intentos infructuosos de reducción bajo anestesia general, se practicó un estudio mediante RMN donde se pudo comprobar la lesión del labrum posterior (**Figura 3**) que se encontraba encarcerada en la articulación, siendo el motivo de los fallidos intentos de reducción. Se practicó una intervención quirúrgica mediante técnicas artroscópicas. La colocación del paciente fue en decúbito lateral con un doble sistema de tracción sobre el miembro lesionado (**Figura 4**). Se practicaron dos portales artroscópicos, uno posterior y otro anterior, procediéndose a reconocer las lesiones por

ambos portales, que consistieron en: desinserción cápsulo labral posterior (**Figura 5**) y asa de cubo del labrum posterior (**Figura 6**), no se evidenció lesión de Hill-Sach inversa, ni lesión del subescapular.

Se escindió el asa de cubo del labrum y se reinsertó la cápsula posterior mediante dos tacos reabsorbibles (Suretac®). Después de esta intervención quirúrgica el hombro se mantuvo estable y fue inmovilizado durante tres semanas.

A los dos meses de la intervención quirúrgica el paciente tuvo un accidente de moto no re-luxándose el hombro. Al cabo de diez meses el paciente estaba asintomático.

DISCUSIÓN

La luxación posterior encarcerada de hombro es una entidad infrecuente⁽¹⁾ que habitualmente



Figura 1. Luxación posterior de hombro.



Figura 2. Rx simple de hombro.



Figura 3. RMN labrum posterior.



Figura 4. Posición doble tracción.

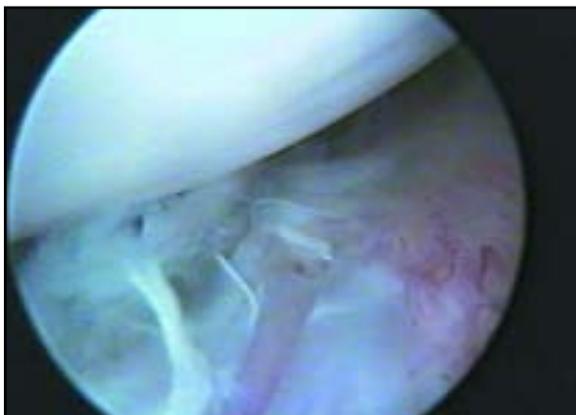


Figura 5. Imagen artroscópica.

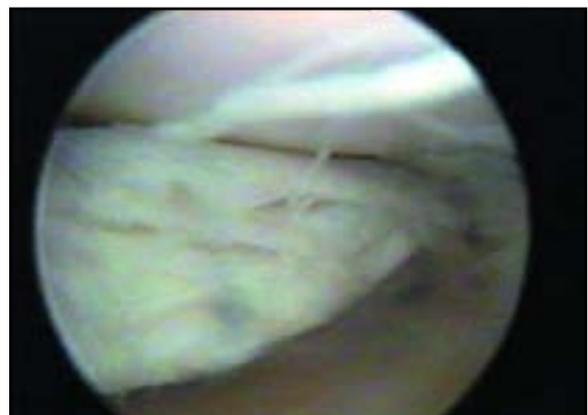


Figura 6. Asa de cubo labrum post.

pasa desapercibida clínicamente⁽²⁾ no diagnosticada con la rutina radiológica⁽³⁾ que se practica en las lesiones de hombro.

Los motivos por los que la reducción fracasa son debidos a la interposición de forma intraarticular de partes blandas como el bíceps⁽⁴⁾, el

complejo labrum-cápsula⁽⁵⁾ y fragmentos osteocondrales⁽⁶⁾.

En la literatura se encuentran diferentes tipos de tratamientos para la luxación posterior bloqueada de hombro, dependiendo de los hallazgos anatomopatológicos. Éstos incluyen desde

no tratarlo hasta reducciones cerradas, transferencia de la tuberosidad menor, hemi o total artroplastia de hombro⁽²⁾, transferencias del T. subescapular^(7,8), osteotomías rotacionales de húmero^(9,10) y aloinjertos para restaurar la cabeza humeral⁽¹¹⁾.

El uso de la artroscopia para tratar las luxaciones posteriores bloqueadas de hombro ya ha sido realizado con anterioridad por nosotros⁽⁶⁾.

Con este nuevo caso que referimos, creemos que la aportación de las técnicas artroscópicas puede ser efectiva en los casos de luxación posterior de hombro que cumplan una serie de criterios:

1. El defecto de la cabeza humeral será menor el 20% de la superficie articular.

2. Presencia de fragmentos osteocondrales articulares.

3. Incarceración de partes blandas (complejo cápsulo labral posterior).

En este caso, la lesión del complejo cápsulo labral en forma de asa de cubo intraarticular y la desinserción capsular impedían la reducción de la luxación.

La extirpación de la lesión del labrum y la reinserción capsular por métodos artroscópicos solucionó el problema.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kadletz, R.; Resch, H.: Locked posterior dislocation of the shoulder. *Unfallchirurgie*, 1990 Oct; 16 (5): 270-275.
2. Hawkins, R.J.; Neer, II C.S.; Pianta, R.M.; Mendoza, F.X.: Locked posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*, 1987; 69: 9-18.
3. Perrenoud, A.; Imhoff, A.B.: Locked posterior dislocation of the shoulder. *Bull Hosp Jt Dis*. 1996; 54 (3): 165-168.
4. Allard, J.C.; Bancroft, J.: Irreducible posterior dislocation of the shoulder. *Mr and CT findings*. *J Comput Assist Tomogr*, 1991; 15: 694-696.
5. Simons, P.; Joekes, E.; Nelissen, R.G.; Bloem, J.L.: Posterior labrocapsular sleeve avulsion complicating locked posterior shoulder dislocation. *Skeletal Radiol*, 1998 Oct; 27 (10): 588-590.
6. Gómez Álamo, G.; Gómez Cimiano, F.J.; García Suárez, G.; Pérez Carro, L.: Arthroscopy 1996; 12: 109-111.
7. McLaughlin, H.L.: Posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*, 1952; 34: 584-590.
8. Mestdagh, H.; Maynou, C.; De-lobelle, J.M.; Urvoy, P.; Butin, E. *Ann Chir* 1994; 48 (4): 355-363.
9. Patte, D.: Luxations traumatiques de l'épaule. *Encycl Med Chir*, Paris, 1980; Appareil Locomoteur, 14037 C10.
10. Keppler, P.; Holz, U.; Thielemann, F.W.; Meinig, R. *J Orthop Trauma*, 1994 Aug; 8 (4): 286-292.
11. Gerber, C.; Lambert, S.M: *J Bone Joint Surg Am*, 1996 Mar; 78 (3): 376-382.

ISAKOS CONGRESS

14-18 de mayo de 2001
Montreux, Suiza.

Secretaría:

ISAKOS
145 Town and Country Drive, Suite 106.
Danville, CA 94526-3963, USA.

**6º CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE
CIRUGÍA DE RODILLA Y ARTROSCOPIA (AMECRA)**

7-9 de junio de 2001
Cancún, Méjico.

Información:

amecral@hotmail.com

**2º CURSO NACIONAL DE VALORACIÓN DEL DAÑO
CORPORAL EN EL APARATO LOCOMOTOR**

21-22 de junio de 2001
Madrid

Secretaría:

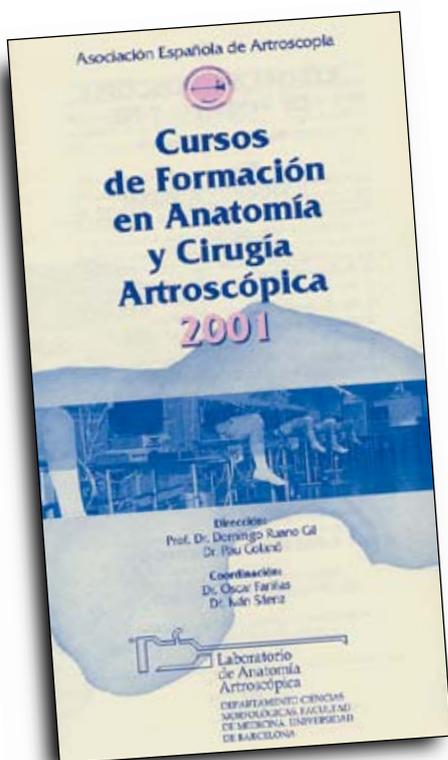
Acción Médica, S.A.
c/ Fernández de la Hoz, 61 entreplanta.
28003 Madrid
Tfno.: 91 536 08 14
Fax: 91 536 06 07
congresosmadrid@accionmedica.es

**38 CONGRESO SECOT. DÍA DE LAS SOCIEDADES.
REUNIÓN CONJUNTA SEROD-AEA.**

10 de octubre de 2001
Bilbao

Secretaría:

Torres Pardo
Diputación 401
08013 Barcelona



CURSOS DE FORMACIÓN EN ANATOMÍA Y CIRUGÍA ARTROSCÓPICA DE LA AEA 2001

Laboratorio de
Anatomía Artroscópica
Departamento de Ciencias Morfológicas
Facultad de Medicina
Universidad de Barcelona

CURSO BÁSICO DE ARTROSCOPIA DE RODILLA

Lugar y fecha: Barcelona, 5-6 julio 2001.
 Director: A. Estévez
 Profesorado: L. Alcocer, R. Canosa, J. Cimiano, M. Díaz Samada, E. Escobar, M. Sánchez, J. M. Segur
 En colaboración con el profesorado del Departamento de Ciencias Morfológicas
 Cuota de inscripción: 25.000 ptas.
 Las plazas son limitadas (15 alumnos por jornada) y serán aceptadas por riguroso orden de solicitud.

CURSO BÁSICO DE ARTROSCOPIA DE HOMBRO

Lugar y fecha: Barcelona, 8-9 noviembre 2001.
 Director: J. M^a Cabestany
 Profesorado: J. Achalandabaso, J. M. Altisench, A. Estévez, E. Estany, E. Galindo, R. Puig Adell.
 En colaboración con el profesorado del Departamento de Ciencias Morfológicas
 Cuotas de inscripción: Miembros AEA, 60.000 ptas.
 No miembros AEA, 80.000 ptas.
 Las inscripciones son limitadas (12 alumnos por jornada) y serán aceptadas por riguroso orden de solicitud.

Secretaría:
 Srta. Blanca Giralt
 Tel.: 93 373 73 01
 Fax: 93 3873 74 53

JORNADAS DE ANATOMÍA ARTROSCÓPICA EN MADRID



El Departamento de Ciencias Morfológicas I de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense continúa celebrando Jornadas de Anatomía Artroscópica. Desde la firma del convenio de colaboración con Johnson & Johnson, en junio del año 2000, el Departamento de Ciencias Morfológicas I ha celebrado 6 Jornadas de Anatomía Artroscópica (tres cursos dirigidos a la rodilla y otros tantos al hombro). Como ya conoceréis, la Asociación Española de Artroscopia se sumó a esta iniciativa docente a partir del segundo curso, reconociendo estas actividades y concediendo una beca para un socio en cada uno de los cursos. En estas Jornadas, la mencionada casa comercial

pone a disposición de los artroscopistas de toda España las más innovadoras técnicas quirúrgicas y los últimos adelantos en instrumental.

Las Jornadas consisten en sucintas explicaciones de nuevas técnicas, tratamientos y experiencias y, sobre todo, en mucha práctica. Los alumnos tienen la oportunidad de practicar en especímenes frescos estas técnicas quirúrgicas. Estas Jornadas han contado, además, con 2 créditos SECOT y 1,4 créditos del Ministerio de Sanidad de Formación Continuada.

Las 4 últimas Jornadas, celebradas los días 15 y 18 de diciembre, y 16 y 23 de febrero, han estado dirigidas por los doctores J. Vaquero, J.M. Cabestany, M. Sánchez y E. Galindo.

NORMAS DE PUBLICACION DE ARTICULOS

Los manuscritos se deben enviar mecanografiados a doble espacio, en idioma español, en papel DIN A-4, por una sola cara, y 2 copias. Si es posible, también en diskette.

Se acompañará un resumen español-inglés, de un máximo de 100 palabras, en hoja aparte, y palabras clave en español e inglés.

Debajo del resumen se deben citar, e identificar como tales, de 3 a 10 palabras clave o frases cortas. Se deben utilizar los términos del Medical Subject Headings (MeSH) del Index Medicus.

En la primera página deberá constar el título del trabajo en español (y título abreviado del mismo) e inglés, nombre y apellidos del autor/res, centro de trabajo y direcciones a donde interesa que se envíe la correspondencia.

Las referencias bibliográficas deberán ordenarse numéricamente, usando caracteres arábigos, siguiendo el orden de aparición en el texto. Deben de seguir las normas del Index Medicus.

Cuando se utilicen abreviaturas, deberán ser internacionalmente conocidas, o en su caso, escribirlas entre paréntesis, después de la primera vez que aparezca el nombre a abreviar en el trabajo.

Las tablas y figuras deben adjuntarse en hojas independientes al texto del manuscrito, numeradas con números romanos y arábigos, respectivamente, y tituladas.

Las opiniones expresadas en los diferentes artículos no son necesariamente los de la Revista, siendo la responsabilidad exclusiva del autor o autores.

Las fotografías se enviarán en forma de diapositivas en color de buena calidad, debidamente numeradas e identificadas, reservándose la revista la posibilidad de publicarlas en color o en blanco y negro. Se identificarán con su número correspondiente al texto y flecha indicativa de orientación.

Envío de trabajos a:
Acción Médica, S.A.

Prof. Javier Vaquero
Cuadernos de Artroscofia
c/ Fernández de la Hoz, 61, entreplanta.
28003 Madrid

PUBLICATION GUIDELINES FOR ARTICLES

*M*anuscripts must be sent in spanish, typed in double-spacing on DIN A-4 paper, using one side only, with two copies. If possible, also send the diskette.

An english-spanish summary, with a maximum 100 words, typed on a separate sheet must accompany the manuscript showing the key words in english and spanish.

Three to ten key words or short phrases, identified as such, must follow the summary. The terminology of the Medical Subject Headings (MeSH) of the Index Medicus must be used.

The title of the manuscript, in spanish and english, must figure on the first page (along with the abbreviated title of same), as well as the christian name and surnames of the author(s), place of work and the addresses where any correspondence is to be sent.

The bibliographic references must be numeric, using arabic characters, following the order of their appearance in the text. The Index Medicus guidelines must be followed.

Any abbreviations used must be known internationally or, if necessary, written in brackets, after the first apperance in the manuscript of the name to be abbreviated.

Tables and figures must be sent on separate sheets, must have a title and be numbered with roman and arabic numbers, respectively.

Opinions expressed in the different articles are not necessarily those of the Journal, being the exclusive responsability of the author or authors.

Any photographs sent must be coloured disapositives of good quality, correctly numbered and identified. The Journal reserves the right of publishing them in either colour or black and white. They must be identified with a corresponding number in the text as well as an arrow indicating their orientation.

Send papers to:
Acción Médica, S.A.

Prof. Javier Vaquero
Cuadernos de Artroscofia
c/ Fernández de la Hoz, 61, entreplanta.
28003 Madrid

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

LABORATORIO	PRODUCTO	PÁGINA
Linvatec	Super Revo	2
Smith & Nephew	Dyonics/Acufex	4
Mitek-Ethicon	Panalok RC	6
Polymedic 2000	Arthrex	8
Stryker Howmedica	SDC Pro	28 y 29
Acción Médica	Institucional	55
Linvatec	Advantage Dry System	Contrap.



La AEA dispone de una página web en la que podrá encontrar toda la información sobre las actividades de la Asociación, casos clínicos, direcciones de interés, congresos, cursos, publicaciones, etc. La dirección es:

www.servitel.es/aeartroscopia/default.htm

Redacción y publicidad



c/ Fernández de la Hoz, 61, entreplanta. 28003 MADRID.
 Tfno.: 91 536 08 14 - Fax: 91 536 06 07
 E-mail: comercialmadrid@accionmedica.es
 E-mail: publicaciones@accionmedica.es
 c/ Travessera de Gracia, 56, ático 2ª
 08006 BARCELONA
 Tfno.: 93 414 46 25 - Fax: 93 414 47 11
 E-mail: comercialbarcelona@accionmedica.es

Redacción: Celerina Ramírez, Miriam Sánchez, Mamen Gómez
Diseño y Maquetación: Juan A. Martín, Domingo Roldán, Juan Carlos Sánchez
Secretaría de Redacción: Milagros de Pedraza.
Impresión: Artes Gráficas Palermo, S.L.
Depósito Legal: M-21.670-1996
SV: 93036 - **I.S.S.N.:** 1134-7872