

Resultados de Desempeño de la Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior en la Asociación Nacional de Básquet

Benjamin T. Busfield, M.S., M.D., F. Daniel Kharrazi, M.D., Chad Starkey, Ph.D., L.A.T.,
Stephen J. Lombardo, M.D. y Jeffrey Seegmiller, Ed.D., A.T.C.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue determinar el índice de regreso al juego y cuantificar el efecto en el desempeño del jugador de básquet luego de la reconstrucción quirúrgica del ligamento cruzado anterior (ACL, por sus siglas en inglés). **Métodos:** Se interrogó sobre lesiones quirúrgicas relacionadas con el ACL durante un período de 10 años (de la temporada 1993-1994 a la de 2004-2005) a partir de la base de datos que mantiene la Asociación Nacional de Básquet de los Estados Unidos (NBA, por sus siglas en inglés). Se calcularon las categorías estadísticas estándar y la clasificación de eficiencia del jugador (PER, por sus siglas en inglés), una medida que da cuenta de estadísticas de juego positivas y negativas, para determinar el impacto de la lesión en el desempeño del jugador con relación a un grupo de comparación apareado. Durante el período de estudio, 30 jugadores de la NBA tuvieron 32 reconstrucciones de ACL. Dos pacientes fueron excluidos debido a lesiones múltiples de ACL y uno fue excluido porque nunca participó en un partido de la liga.

Resultados: De los 27 jugadores del grupo de estudio, 6 (22%) no volvieron a competir en la NBA. De los 21 jugadores (78%) que sí volvieron a jugar, 4 (15%) tuvieron un aumento en la PER previa a la lesión, 5 (19%) se mantuvieron a un punto de la PER previa a la lesión y 12 (44%) tuvieron una disminución de más de 1 punto en la PER luego de regresar a jugar. Aunque hubo disminuciones en la mayoría de las categorías estadísticas en el estudio de ACL, la cantidad de partidos jugados, el porcentaje de tiros de campo y la cantidad de pérdidas de la pelota por partido fueron las únicas categorías con disminución estadísticamente significativa. Los jugadores en el grupo de comparación tuvieron un aumento estadísticamente significativo en la PER durante sus carreras, mientras que el grupo en estudio tuvo un incremento marcado, aunque no estadísticamente significativo, en la PER en la temporada siguiente a la reconstrucción. **Conclusiones:** Después de la reconstrucción de ACL en 27 jugadores de básquet, el 22% no volvió a jugar en un partido oficial de la NBA. En los que volvieron a jugar, el desempeño disminuyó en más de 1 punto de PER en el 44% de los pacientes, aunque los cambios no fueron estadísticamente significativos en relación con el grupo de comparación. **Nivel de evidencia:** Nivel IV, serie de casos terapéuticos. **Palabras clave:** ACL—Ligamento cruzado anterior—Lesión de rodilla—Regreso al juego—Básquet.

Anatomía Artroscópica Macroscópica de la Almohadilla Adiposa Infrapatelar

Ben Brooker, M.B.B.S., Hayden Morris, M.B.B.S., F.R.A.C.S., Peter Brukner, M.B.B.S., Falah Mazen, M.D. y Jonathan Bunn, M.B., F.R.C.S. (Tr & Orth), Ph.D.

Objetivo: Nuestro objetivo fue definir la anatomía macroscópica de la almohadilla adiposa infrapatelar (IFP, por sus siglas en inglés) al ser vista en artroscopía y al documentar las variaciones comunes. **Métodos:** Noventa y seis pacientes consecutivos de entre 8 y 50 años de edad sin cirugía previa de rodilla o patología de la almohadilla adiposa se sometieron a un examen artroscópico de la rodilla. Se observó la almohadilla adiposa de cada paciente y se la describió en cuanto a tamaño, color, consistencia y presencia de lobulillos, membrana sinovial vellosa y lóbulos. **Resultados:** Se definió la anatomía artroscópica macroscópica de la IFP. Las almohadillas adiposas de los hombres eran de mayor tamaño que las de las mujeres. Se describieron dos partes separadas, medial y lateral, y resultó más habitual el predominio de la medial. La apariencia anatómica normal específica de cada sección se definió según tamaño, color, consistencia y atributos. En la mayoría de las rodillas se encontró ligamento mucoso, como límite de separación entre las secciones. **Conclusiones:** Se describe la anatomía macroscópica de la IFP en artroscopía realizada por patología interna de la rodilla. Se definieron dos partes diferenciadas, medial y lateral, con predominio medial. Las almohadillas adiposas fueron, en general, amarillas y presentaban una lóbulos infrapatelar (85%), lobulación (65%) y membrana sinovial vellosa (65%). Encontramos un ligamento mucoso en el 79% de los casos. **Relevancia clínica:** El conocimiento de la anatomía macroscópica de la IFP y sus variaciones permitirá el diagnóstico preciso de patologías de la almohadilla adiposa, en lugar de ser un diagnóstico por exclusión. **Palabras clave:** Anatomía artroscópica—Almohadilla adiposa infrapatelar—Ligamento mucoso—Lóbulos—Membrana sinovial.

Implantes de Fosfato Tricálcico Beta Puro Microporoso Para Fijación a Presión de Injertos de Ligamento Cruzado Anterior: Resistencia y Curación en un Modelo Ovino

Hermann O. Mayr, M.D., Markwart Dietrich, M.D., Franz Fraedrich, M.D., Robert Hube, M.D., Andreas Nerlich, M.D., Rüdiger von Eisenhart-Rothe, M.D., Werner Hein, M.D. y Anke Bernstein, Ph.D.

Objetivo: Se llevó a cabo un estudio ovino para probar una técnica de presión que usa clavijas de fosfato tricálcico beta (β -TCP, por sus siglas en inglés) puro microporoso para la fijación del injerto de ligamento cruzado anterior (ACL, por sus siglas en inglés). **Métodos:** Se utilizaron clavijas cilíndricas microporosas (5 μ m) de β -TCP (diámetro: 7 mm, longitud: 25 mm) con poros interconectados. El material presentaba una configuración de estructura y una geometría de superficie novedosas. Los implantes se probaron mediante el uso de fijación a presión de injertos de ACL con y sin bloques óseos en 42 ovejas durante un período de 24 semanas. Se realizaron evaluaciones biomecánicas, radiológicas, histológicas e inmunohistoquímicas. **Resultados:** En las pruebas de carga de falla, 6, 12 y 24 semanas después de la cirugía, siempre fallaron los injertos intraarticulares, no la fijación. Los injertos mostraron fijación ósea en el túnel a las 6 semanas y curación primaria en la unión del túnel y la articulación después de 24 semanas. El fosfato tricálcico se reabsorbió y fue reemplazado simultáneamente por hueso. La remodelación se encontraba todavía incompleta a las 24 semanas. **Conclusiones:** En el modelo ovino, el uso de implantes de β -TCP microporosos con fijación a presión de injertos de ACL permiten una rehabilitación funcional temprana. Después de 6 semanas, el injerto se fija por formación de hueso reticular o por integración ósea. El fosfato tricálcico microporoso implantado se reabsorbe y es reemplazado por hueso. **Relevancia clínica:** En un modelo ovino, demostramos que la curación primaria de injertos de ACL con reabsorción y reemplazo óseo del implante de fijación se puede lograr mediante la fijación a presión con β -TCP puro. **Palabras clave:** Reconstrucción de ACL—Fijación a presión—Fosfato tricálcico—Modelo ovino—Biomecánica—Histología.

Evaluación Biomecánica de Fijación Tibial con Clavos Cruzados Comparada con Fijación con Tornillo de Interferencia Usando Injerto de Tejido Blando Durante Reconstrucción Transtibial de Ligamentos Cruzados Posteriores

Yong Seuk Lee, M.D., Joon Ho Wang, M.D., Ji Hoon Bae, M.D., Hong Chul Lim, M.D., Jung Ho Park, M.D., Jin Hwan Ahn, M.D., Tae Soo Bae, Ph.D. y Bee-Oh Lim, Ph.D.

Objetivo: En este artículo se informa sobre la demostración biomecánica de reconstrucción transtibial de ligamento cruzado posterior (PCL, por sus siglas en inglés) usando injerto de tejido blando con fijación de clavos cruzados en la tibia y su comparación con las propiedades biomecánicas logradas con otros métodos. **Métodos:** Utilizamos 5 pares correspondientes de rodillas cadavéricas y otras 10 tibias. Los injertos de tejido blando se aleatorizaron. El lado femoral del ligamento cruzado anterior se fijó con un dispositivo Bio-TransFix (Arthrex, Naples, FL) (grupo I) y el lado tibial del PCL se fijó con un dispositivo Bio-TransFix (grupo II). En otras 10 tibias se realizaron fijaciones tibiales mediante el uso de un tornillo de biointerferencia (grupo III). Se realizaron pruebas biomecánicas en una máquina de ensayos y se analizó la carga máxima en falla, la rigidez y el desplazamiento. Se midieron las longitudes de las ranuras del dispositivo TransFix (Arthrex) desde la corteza superficial para compararlas con la longitud apropiada del dispositivo. **Resultados:** Las medias de las cargas maximales de falla en los grupos I, II y III fueron 549.3 ± 55.4 N, 570.8 ± 96.9 N y 371.3 ± 106.2 N, respectivamente, lo que presenta una diferencia significativa ($P = 0.0003$). Las rigideces fueron 47.52 ± 16.84 N/mm, 59.14 ± 17.09 N/mm y 27.60 ± 16.73 N/mm, respectivamente, lo que presenta una diferencia significativa ($P = 0.01$). Las medias de desplazamiento fueron 19.99 ± 5.79 mm, 19.09 ± 8.51 mm y 17.58 ± 7.10 mm, respectivamente, sin mostrar diferencias significativas ($P = 0.7535$). Las medias de las longitudes de las ranuras del dispositivo TransFix de los fémures y las tibias fueron similares en 20.3 ± 1.25 mm y 20.2 ± 1.32 mm, respectivamente, sin presentar diferencias significativas ($P = 0.8637$). **Conclusiones:** La técnica transtibial con uso de fijación tibial con clavos cruzados y con un dispositivo Bio-TransFix para la reconstrucción de PCL proporciona una fijación estable comparable con la lograda mediante el uso de fijación convencional con tornillo de biointerferencia y fijación femoral para la reconstrucción del ligamento cruzado anterior, una técnica ya bien establecida. **Relevancia clínica:** Desde el punto de vista biomecánico, la fijación tibial con clavos cruzados resulta favorecida en la comparación con la fijación con tornillo de interferencia y es útil cuando un injerto es corto. Sin embargo, todavía no se han resuelto cuestiones de seguridad. **Palabras clave:** Ligamento cruzado posterior—Técnica transtibial—Fijación con clavos cruzados—Bio-TransFix—Biomecánica.

Avulsión Aislada del Tendón de la Cabeza Medial del Tríceps: Estudio Anatómico y Reparación Artroscópica de dos Casos

George S. Athwal, M.D., F.R.C.S.C., Robert J. McGill, M.D. y Damian M. Rispoli, M.D.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue determinar el área y las características de la huella del tendón del tríceps en el olécranon, con especial atención a la inserción de la cabeza medial. El objetivo secundario fue informar sobre 2 casos de avulsiones aisladas del tendón de la cabeza medial del tríceps tratados con éxito con reparación artroscópica. **Métodos:** Se examinaron quince extremidades superiores cadavéricas para investigar la inserción del tendón del tríceps y se describen dos informes de casos de una técnica de reparación artroscópica. **Resultados:** En 8 especímenes (53%), había una inserción separada del tendón de la cabeza medial del tríceps en el olécranon, que era profunda hacia las inserciones de la cabeza larga y lateral. La media del área de inserción de la cabeza medial fue de 44 mm² y la media del área de inserciones de las cabezas larga y lateral combinadas fue de 115 mm². En 7 especímenes (47%), las cabezas larga, lateral y medial del tríceps se insertaban juntas y tuvieron una media de 134 mm² de área. Aunque las 3 cabezas del tríceps se insertaban juntas, la orientación de las fibras del tendón de la cabeza medial igualmente se dirigía en profundidad a las cabezas larga y lateral. En el seguimiento a 2 años, ambos pacientes manifestaron no sentir dolor, tenían más fuerza y habían mejorado sus puntajes de las escalas de "Discapacidad de brazo, hombro y mano" y "Escala Mayo de desempeño del codo". **Conclusiones:** Hemos determinado las características de la huella del tendón distal del tríceps y la orientación de la inserción en el olécranon. Para los casos con avulsión aislada del tendón de la cabeza medial del tríceps, se describe una técnica de reparación artroscópica. **Nivel de evidencia:** Nivel IV, estudio anatómico y serie de casos terapéuticos. **Palabras clave:** Tríceps—Cabeza medial—Artroscopía—Huella—Olécranon.

Reconstrucción Transfiseal del Ligamento Cruzado Anterior en Pacientes con Fisis Abierta

Moises Cohen, M.D., Ph.D., Mario Ferretti, M.D., Ph.D., Marcelo Quarteiro, M.D., Frank B. Marcondes, M.D., João P. B. de Hollanda, M.D., Joicemar T. Amaro, M.D. y Rene J. Abdalla, M.D., Ph.D.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue evaluar los resultados clínicos de la reconstrucción transfiseal del ligamento cruzado anterior (ACL) en pacientes con fisis abierta. **Métodos:** Se realizó una reconstrucción transfiseal del ACL en 26 pacientes con fisis tibial y femoral abiertas (fisis > 2 mm) mediante el uso de isquiotibiales autógenos cuadruplicados como injertos. Se registraron desgarros de menisco en el 63,5% de los pacientes. Se registró una lesión parcial de defectos condrales en el cóndilo medial del fémur, 6 meses después de la lesión, sólo en 2 pacientes (7,69% de todos los pacientes). El período de seguimiento medio fue de $45 \pm 18,3$ meses. Se evaluaron los resultados clínicos mediante el uso de la escala del International Knee Documentation Committee (Comité internacional de documentación sobre la rodilla) y la escala de puntuación de la rodilla de Lysholm y se midió, de manera objetiva, la estabilidad anteroposterior con el artrómetro KT-1000 (MEDmetric, San Diego, CA). Se observaron, mediante radiografía convencional, las posibles discrepancias angulares y de longitud en un casete grande y en escanogramas de las extremidades inferiores. **Resultados:** La discrepancia de longitud promedio entre la extremidad inferior operada y la extremidad contralateral fue de $1,2 \pm 3,2$ mm (rango: -7 a 7 mm). La diferencia de desviación angular promedio entre las extremidades inferiores fue de $0,46^\circ \pm 1,1^\circ$. Se desarrollaron lesiones traumáticas nuevas en 3 pacientes, en los cuales se realizó revisión quirúrgica; 1 paciente se sometió a menisctomía tardía. La diferencia promedio en la medición del KT-1000 fue de $2,0 \pm 1,0$ mm. La escala subjetiva promedio del International Knee Documentation Committee fue de $91,5 \pm 5,7$ y la puntuación promedio de la escala modificada de Lysholm fue de $93,5 \pm 4$. De todos los pacientes, 3 (el 11,2% de todos los pacientes) no pudieron regresar al mismo nivel de actividad física que tenían antes de la lesión. **Conclusiones:** La reconstrucción del ACL mediante el uso de la técnica transfiseal en un esqueleto inmaduro con un autoinjerto de isquiotibial, con especial atención prestada a la técnica, produjo buenos resultados clínicos y no se registraron anomalías en el crecimiento. **Nivel de evidencia:** Nivel IV, serie de casos terapéuticos. **Palabras claves:** Ligamento Cruzado Anterior—Reconstrucción—Rodilla—Fisis Abierta—Esqueleto Inmaduro.

Reconstrucción Artroscópica de Glenoideo Como Tratamiento Quirúrgico para Artritis Glenohumeral en Pacientes Jóvenes: Resultados a Mediano Plazo

Felix H. Savoie III, M.D., Kenneth J. Brislin, M.D. y David Argo, M.D.

Objetivo: En este estudio se investiga la hipótesis de que la reconstrucción biológica artroscópica de glenoideo sin reemplazo de la cabeza del húmero ofrece resultados similares a los de la hemiartróplastia humeral en pacientes de menos de 60 años de edad. **Métodos:** Se trataron 23 pacientes consecutivos de entre 15 y 58 años (media: 32 años) con artritis glenohumeral grave mediante reconstrucción artroscópica de glenoideo con un parche biológico (Restore; DePuy Orthopaedics, Warsaw, IN). Tres pacientes abandonaron el estudio, y quedaron veinte para terminarlo. Los datos pre- y posoperatorios que se recopilaron incluyen rango de movimientos activos y pasivos y escalas de dolor de los Cirujanos de Hombro y Codo de los EE.UU. (ASES, por sus siglas en inglés); Constant-Murley; Rowe; Universidad de California en Los Ángeles (UCLA); Short Form 12 (SF-12) y la escala analógica visual (VAS, por sus siglas en inglés). A todos los pacientes se les realizaron estudios pre- y posoperatorios de diagnóstico por imágenes, ya fuera tomografía computada ($n = 2$) o resonancia magnética ($n = 18$) y se los reexaminó entre 3 y 6 años después de la cirugía. **Resultados:** En el último seguimiento, 15 pacientes (75%) seguían satisfechos. A cinco pacientes se les había realizado artroplastia de reemplazo superficial pero cuatro de ellos dijeron que volverían a realizarse el procedimiento artroscópico. El rango de movimientos activos y pasivos mejoró en flexión (de 80° a 150°), abducción (de 60° a 120°), rotación externa con el brazo al costado (de 10° a 30°), rotación externa en abducción (de 30° a 70°) y rotación interna (de 10° a 50°). Cada escala de calificación mostró mejoras estadísticamente significativas ($P < 0.05$) desde antes hasta después de la cirugía: VAS: de 8 a 2; ASES: de 22 (de 100) a 78; UCLA: de 15 (de 35) a 29; Rowe, de 55 (de 100) a 81 y Constant-Murley, de 26 a 79. Seis parámetros de entre ocho en la SF-12 también mostraron mejoras estadísticamente significativas. **Conclusiones:** La reconstrucción de glenoideo con el parche "Restore" proporcionó mejoras estadísticamente significativas en pacientes jóvenes con artritis glenohumeral grave, según la medición realizada con las escalas VAS, ASES, UCLA, Rowe, Constant-Murley y SF-12 a 3 - 6 años de seguimiento. **Nivel de evidencia:** Nivel IV, serie de casos prospectivos que investiga el efecto de la reconstrucción artroscópica en lugar de hemiartróplastia humeral de hombro para artritis de grado IV de la articulación glenohumeral. **Palabras clave:** Reconstrucción de glenoideo—Artroscopía—Hombro—Artritis.

Resultados Deficientes Después de Reparación SLAP: Análisis Descriptivo y Pronóstico

Laurie M. Katz, M.D., Stephanie Hsu, M.D., Suzanne L. Miller, M.D., John C. Richmond, M.D., Eric Ketia, M.D., Navjot Kohli, M.D. y Alan S. Curtis, M.D.

Objetivo: En la primera parte de este estudio se describe y analiza un subgrupo de pacientes para determinar qué factores pueden haber estado presentes en quienes tuvieron resultados deficientes después de reparación de lesión anteroposterior de rodete glenoideo superior (SLAP, por sus siglas en inglés). En la segunda parte se evalúan los resultados clínicos de esos pacientes luego de nuevos tratamientos. **Métodos:** Terminamos una revisión retrospectiva de historias clínicas de pacientes consecutivos que se presentaron entre 2000 y 2007 con dolor, rigidez y/o síntomas mecánicos después de una reparación SLAP. Para evaluar las similitudes entre esta cohorte, la recopilación de datos incluyó información demográfica, edad al momento de la reparación SLAP inicial, antecedentes de trauma, historia clínica, tratamientos no operatorios y operatorios, y examen físico. Las mediciones de resultados incluyeron satisfacción del paciente y cuestionario "Prueba simple de hombro". Luego se revisó el tratamiento subsiguiente, y se investigó si los pacientes recibieron fisioterapia, inyección de cortisona y/o cirugía de revisión para intentar mejorar la satisfacción. Las mediciones de los resultados nuevamente incluyeron satisfacción del paciente y cuestionario "Prueba simple de hombro". **Resultados:** Encontramos 40 hombros en 39 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión. La media de edad al momento de reparación inicial de SLAP fue de 43 años. De los pacientes, 30 (75%) se presentaban con dolor y reducción del rango de movimientos, 9 (22.5%) presentaban dolor pero rango completo de movimientos y 1 (2.5%) presentaba dolor y síntomas mecánicos pero rango completo de movimientos. La media de puntuación de la prueba simple de hombro al presentarse después de la reparación de SLAP fue de 3.04 sobre 12 (DE: 2.18; rango: 0 a 7). Incluimos 34 pacientes en el análisis de resultado del tratamiento. De ellos, el 29% (10 de 34) estuvo satisfecho luego del tratamiento conservador, el 62% (13 de 21) estuvo satisfecho después de la cirugía de revisión y el 68% (23 de 34) estuvo satisfecho en general después de alguno de los tratamientos posteriores. La media de puntuación de la prueba simple de hombro luego del tratamiento posterior fue de 8.73 sobre 12 (DE: 3.45; rango: 0 a 12). **Conclusiones:** En este estudio, el 71% de los pacientes (edad media de los pacientes: 43 años) con resultado deficiente luego de la reparación de SLAP estuvieron insatisfechos con el tratamiento conservador. Por consiguiente, una vez que el paciente tiene un mal resultado con reparación de SLAP, hay una alta probabilidad de que el tratamiento conservador no sea exitoso. Aunque los pacientes obtienen mejores resultados con la intervención quirúrgica, un 32% continúa teniendo un resultado por debajo de lo óptimo. **Nivel de evidencia:** Nivel IV. **Palabras clave:** Lesión SLAP—Rodete superior anterior y posterior—Hombro—Desgarro del rodete.

Comparación Biomecánica de dos Técnicas de Reparación del Manguito de los Rotadores de Doble Fila y Equivalentes a Transósea con el Uso de Anclas bioabsorbibles: Carga Cíclica y Comportamiento de Fallos

Jeffrey T. Spang, M.D., Stefan Buchmann, M.D., Peter U. Brucker, M.D., M.S., Panos Kouloumentas, M.D., Tobias Obst, M.S., Manuel Schröder, M.S., Rainer Burkart, M.D. y Andreas B. Imhoff, M.D.

Objetivo: Una novedosa configuración de doble fila se comparó con una configuración tradicional de doble fila para la reparación del manguito de los rotadores. **Métodos:** En 10 pares correspondientes de hombros de ovejas se realizó reparación in vitro con una técnica de doble fila con anclas de sutura en espiral para la fila medial y anclas de inserción para la fila lateral (grupo A) o una técnica de doble fila con un material nuevo de sutura similar a cinta con anclas de inserción tanto para la fila medial como la lateral (grupo B). Se sometió a cada espécimen a cargas cíclicas de 10 a 150 N durante 100 ciclos, seguidas de pruebas de falla unidireccional. Se analizó con un sistema de digitalización de video la formación de espacios y la tensión en la zona reparada en el primer ciclo y en el último y se determinó la rigidez y la carga de falla a partir de la curva de carga-elongación. **Resultados:** Los resultados fueron similares en los 2 tipos de reparación. No hubo diferencia significativa entre las cargas finales de falla de las dos técnicas (421 ± 150 N en el grupo A y 408 ± 66 N en el grupo B, $P = 0.31$) ni en la rigidez de las dos técnicas (84 ± 26 N/mm en el grupo A y 99 ± 20 N/mm en el grupo B, $P = 0.07$). Además, no hubo diferencias de formación de espacios entre los dos tipos de reparación. La tensión sobre la zona reparada tampoco fue diferente entre los distintos tipos de reparación. **Conclusiones:** Las dos técnicas de reparación del manguito de los rotadores evaluadas tuvieron altas cargas de falla, formación limitada de espacios y patrones de tensión aceptables. No se encontraron diferencias significativas entre el tipo nuevo de reparación de doble fila y el convencional. **Relevancia clínica:** Dos técnicas de doble fila (una con anclas de sutura en espiral para la fila medial y anclas de inserción para la fila lateral, y una con anclas de inserción para las filas medial y lateral) proporcionaron perfiles biomecánicos excelentes a tiempo 0 para reparaciones de doble fila en un modelo ovino. Aunque el modelo ovino no corresponde de manera directa a las condiciones in vivo, las construcciones de doble fila con ancla de inserción completa merecen investigaciones más exhaustivas. **Palabras clave:** Doble fila—Manguito de los rotadores—Ancla de sutura—Pruebas biomecánicas.

Incidencia y Tratamiento de Rigidez Posoperatoria Luego de Reparación Artroscópica del Manguito de los Rotadores

David P. Huberty, M.D., Paul C. Brady, M.D., Antonio P. Vadala, M.D., Paolo Arrigoni, M.D. y Stephen S. Burkhart, M.D.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue determinar la incidencia de la rigidez posoperatoria clínicamente significativa luego de la reparación artroscópica del manguito de los rotadores. En este estudio también se buscó determinar los factores clínicos y quirúrgicos asociados con índices más elevados de rigidez posoperatoria. Finalmente, analizamos el resultado de la lisis artroscópica de adhesiones y la liberación capsular para el tratamiento de pacientes que desarrollaron rigidez posoperatoria refractaria entre 4 y 19 meses (mediana: 8 meses) después de la reparación artroscópica del manguito de los rotadores. **Métodos:** Se llevó a cabo una revisión retrospectiva de una serie consecutiva de reparaciones artroscópicas del manguito de los rotadores. Durante un período de tres años, el autor principal realizó 489 reparaciones artroscópicas del manguito. Las indicaciones operatorias, la técnica de reparación y el protocolo de rehabilitación fueron esencialmente iguales durante este período de tiempo. Se evaluaron los datos demográficos, las condiciones médicas comórbidas, la descripción del desgarro del manguito de los rotadores, la técnica de reparación y los procedimientos quirúrgicos concomitantes para conocer su efecto sobre la rigidez. Se revisaron todas las evaluaciones en consultorio para determinar movimiento pre- y posoperatorio, las escalas de dolor, la fuerza funcional y la satisfacción del paciente. A los pacientes que no estaban satisfechos debido al desarrollo de rigidez posoperatoria fueron sometidos a una lisis artroscópica secundaria de adhesiones. Se analizó el resultado final de la lisis secundaria de adhesiones y la liberación capsular. **Resultados:** En total, 24 pacientes (4.9%) no estuvieron satisfechos con el resultado del procedimiento debido al desarrollo de rigidez posoperatoria, que fue más probable ($P < 0.05$) de desarrollarse en pacientes con seguro de indemnización laboral (8.6%), pacientes de menos de 50 años de edad (8.6%), los que tenían un diagnóstico coexistente de tendinitis calcificada (16.7%) o capsulitis adhesiva (15.0%) y requerían terapia posoperatoria adicional, desgarro del manguito rotador tipo avulsión parcial del lado articular del tendón (PASTA, por sus siglas en inglés) (13.5%), o reparación concomitante del rodete (11.0%). Los pacientes con coracoplastía concomitante (2.3%) o desgarros de mayor tamaño o que involucraron más tendones tuvieron menos probabilidades ($P < 0.05$) de desarrollar rigidez posoperatoria. De entre 90 pacientes que resultaron positivos para factores de riesgo seleccionados (capsulitis adhesiva, extirpación de depósitos de calcio, reparación de un solo tendón, reparación de PASTA o cualquier otra reparación de rodete sin coracoplastía concomitante), 12 (13.3%) desarrollaron rigidez posoperatoria ($P < 0.001$). Este factor de riesgo clínico global en combinación con el seguro de indemnización laboral identificó 16 de los 24 casos, lo que dio como resultado una sensibilidad del 66.7% y una especificidad del 64.5%. Los 24 pacientes que experimentaron rigidez posoperatoria eligieron realizarse lisis artroscópica de adhesiones y liberación capsular, lo que se realizó entre 4 y 19 meses (mediana: 8 meses) después de la reparación del manguito de los rotadores. Durante la artroscopía de revisión, se observó que 23 pacientes (95.8%) presentaban curación total de la patología original. Luego de la liberación capsular, los 24 pacientes estuvieron satisfechos con el resultado general de su tratamiento. **Conclusiones:** De una serie de 489 reparaciones artroscópicas consecutivas del manguito de los rotadores, encontramos que 24 pacientes (4.9%) desarrollaron rigidez posoperatoria. Los factores de riesgo para rigidez posoperatoria fueron la tendinitis calcificada, capsulitis adhesiva, reparación de un solo tendón del manguito, reparación de PASTA, edad menor de 50 años y tener seguro de indemnización laboral. De entre 24 pacientes, 23 (95.8%) presentaron curación total del

manguito de los rotadores. La liberación artroscópica dio como resultado movimiento normal en todos los casos. **Nivel de evidencia:** Nivel IV, serie de casos terapéuticos. **Palabras clave:** Complicaciones—Rigidez posoperatoria—Manguito de los rotadores—Reparación del manguito de los rotadores—Rigidez.

Resultados de Lesiones Completas del Cartílago Articular del Hombro Tratadas con Microfractura

Peter J. Millett, M.D., M.Sc., Benjamin H. Huffard, M.D., Marilee P. Horan, M.P.H., Richard J. Hawkins, M.D. y J. Richard Steadman, M.D.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue determinar si la microfractura proporciona alivio del dolor y mejora la función del hombro en pacientes con defectos condrales de la articulación glenohumeral. **Métodos:** Se realizó microfractura en articulaciones glenohumorales con lesiones condrales completas. Se hicieron procedimientos concomitantes según se indica. Se excluyeron los pacientes de 60 años o más y aquellos con desgarros completos del manguito de los rotadores. Se incluyeron 31 hombros de 30 pacientes en este estudio. Se incluyeron 25 hombres y 5 mujeres con una media de edad de 43 (rango: 19 a 59 años). De las 31 cirugías, 6 (19%) continuaron con otra cirugía. Hubo datos subjetivos disponibles de 24 pacientes (25 hombros) a un mínimo de 2 años de seguimiento. El dolor de los pacientes y los resultados funcionales se midieron según la escala de los Cirujanos de Hombro y Codo de los EE.UU. (ASES, por sus siglas en inglés) y la satisfacción del paciente. Los datos se analizaron con tests *t* apareadas y análisis de regresión. **Resultados:** La media de seguimiento fue de 47 meses (rango: 25 a 128 meses). La media de escala de dolor disminuyó luego de la cirugía de 3.8 a 1.6 (0 = sin dolor; 10 = máximo dolor). La capacidad de trabajar y de realizar actividades cotidianas y deportivas de los pacientes mejoró significativamente luego de la cirugía ($P < 0.05$). El uso sin dolor del brazo afectado mejoró luego de la cirugía ($P < 0.05$). La media de la escala ASES mejoró en 20 puntos sobre el puntaje preoperatorio ($P < 0.05$). La media de satisfacción con resultado quirúrgico fue de 7.6 sobre 10. No hubo asociación entre la edad o el género y los resultados quirúrgicos. Las mejoras más importantes se observaron en pacientes a los que se les practicó microfractura de lesiones aisladas del húmero. **Conclusiones:** El procedimiento no fue exitoso en 6 de los 31 hombros (19%). En los demás pacientes hubo una mejora significativa de 20 puntos (rango: -11 a 45 puntos) en la escala ASES en comparación con los puntajes preoperatorios. Las mejoras más importantes se observaron en aquellos pacientes que recibieron tratamiento sólo en el húmero, con un incremento de 32 puntos (rango: 3 a 87 puntos). Hubo correlación negativa entre el tamaño de la lesión y la mejora en la escala ASES ($r = 0.351$, $P = 0.12$). Nuestros datos mostraron las mejoras más importantes en lesiones más pequeñas del húmero y los peores resultados en pacientes con lesiones bipolares. **Nivel de evidencia:** Nivel IV, serie de casos. **Palabras clave:** Microfractura--Glenoide—Cabeza del húmero—Defecto del cartílago—Artroscopía de hombro—Hombro—Cartílago articular.

Relación del Proceso Coracoideo con el Glenoideo: Estudio Anatómico

Allen Tham, M.D., Robert Purchase, M.D. y John D. Kelly IV, M.D.

Objetivo: Nuestro objetivo fue definir la relación espacial del proceso coracoideo con la cavidad glenoidea. **Métodos:** Mediante el uso de 20 hombros cadavéricos, se evaluó la ubicación del vértice del proceso coracoideo en base al glenoideo considerado como cuadrante de reloj. **Resultados:** En todos los hombros, el vértice del proceso coracoideo se encontraba entre la 1:24 y las 2:18 del reloj, con una media de $1:47 \pm 0:15$. La distancia del vértice del proceso coracoideo a la porción más cercana del rodete glenoideo fue de 21.5 ± 3.6 mm. **Conclusiones:** Nuestro análisis ubica el coracoideo, en promedio, en la posición 1:47 del reloj del glenoideo y a 21.5 mm de la porción más cercana del rodete. Esta relación anatómica puede ayudar al artroscopista de hombro al momento de ubicar el vértice coracoideo durante la coracoplastía. **Relevancia clínica:** Conocer la relación entre el coracoideo y el glenoideo proporciona al artroscopista de hombro información esencial relacionada con la ubicación del vértice coracoideo durante la coracoplastía. **Palabras clave:** Coracoideo—Glenoideo—Compresión subacromial—Distancia del coracoideo al glenoideo—Esfera de reloj del glenoideo—Relación coracoideo-glenoideo.

Informe de Caso

Fractura de Clavícula Distal como Complicación de Resección Artroscópica de Clavícula Distal: Informe de un Caso

Neil Ghodadra, M.D., Gregory H. Lee, M.D., Peter Kung, M.D., Benjamin T. Busfield, M.D. y Daniel Kharazzi, M.D.

Resumen: La resección artroscópica de la clavícula distal ha sido defendida como opción de tratamiento quirúrgico para patologías de la articulación acromioclavicular (AC, por sus siglas en inglés). Hasta donde tenemos conocimiento, nunca se ha informado de una fractura iatrogénica de la clavícula distal durante resección de la clavícula distal. En este informe se describe la fractura de la clavícula distal como una complicación de identificación errónea de articulación AC y subsiguiente formación agresiva de rebordes en la clavícula distal durante la artroscopía de hombro. Este caso tuvo complicaciones ulteriores por el desarrollo de unión retardada sintomática y capsulitis adhesiva. En última instancia, se llevó a cabo una resección de revisión de la clavícula distal, subrayando el hecho de que debe tenerse especial cuidado para identificar correctamente la articulación AC y descartar la posibilidad de que haya una fractura preexistente por estrés de la clavícula distal u osteólisis antes de realizar el procedimiento artroscópico de Mumford. **Palabras clave:** Fractura de clavícula—Capsulitis adhesiva—Hombro—Mumford.

Informe de Caso

Desgarro Capsular en Línea con el Ligamento Glenohumeral Inferior: Causa de Inestabilidad Glenohumeral Anterior en 2 Pacientes

David L. Rothberg, M.D. y Robert T. Burks, M.D.

Resumen: La inestabilidad glenohumeral anterior generalmente implica lesiones asociadas al complejo de ligamento glenohumeral inferior. Se han descrito múltiples lesiones en ese marco, incluidas Bankart, avulsión humeral del complejo de ligamento glenohumeral inferior y desgarros capsulares de la sustancia media. Estas lesiones son indicativas de la naturaleza traumática de alto grado de fuerza de la dislocación anterior de hombro. Se presentan dos casos de inestabilidad anterior recurrente del hombro con desgarro capsular perpendicular a la orientación habitual y que no coincide con la cantidad de fuerza implicada en una dislocación. La artroscopía reveló un defecto capsular desde el glenoideo hasta la cabeza del húmero en el complejo de ligamento glenohumeral inferior anterior en ambos casos. Esta lesión es una circunstancia poco común y proporciona otra patología para incluir en el diagnóstico diferencial de inestabilidad glenohumeral anterior. **Palabras clave:** Inestabilidad aguda—Inestabilidad anterior de hombro—Desgarro capsular—Inestabilidad glenohumeral—Ligamento glenohumeral inferior—Dislocación de hombro.

Nota Técnica

Anudado Artroscópico con un Único Extremo de Sutura en Caso de Rotura de Sutura

Dominik C. Meyer, M.D. y Christian Gerber, M.D.

Resumen: Durante el anudado artroscópico, uno de los extremos de la sutura puede romperse antes de que termine de hacerse el nudo. Al quedar un solo extremo de sutura, puede hacerse imposible asegurar el nudo para que no se deslice y el cirujano puede verse forzado a utilizar un ancla adicional para lograr una reparación segura. Nosotros presentamos una herramienta y un método que permiten terminar el nudo con un solo extremo de sutura. Como alternativa, el método puede utilizarse para realizar anudados endoscópicos o artroscópicos completamente internos sin retirar el instrumento del cuerpo. **Palabras clave:** Sutura—Artroscopía—Anudado—Completamente interno—Extremo de sutura.

Nota Técnica

Espaciador Subacromial Interno para Reparación de Tendón del Manguito de los Rotadores: Técnica del Globo

Alexandre S. Kilinc, Mohammad H. Ebrahimzadeh, M.D. y Laurent Lafosse, M.D.

Resumen: La reinserción lateral del manguito de los rotadores y la introducción más reciente de la técnica de reparación de doble fila del manguito de los rotadores requieren una visualización adecuada para definir la huella del manguito y la tuberosidad mayor. En muchos casos, es necesario realizar un desbridamiento exhaustivo en el área para quitar la bursa subdeltoide que yace encima y que puede reducir la visualización lateralmente en el húmero proximal. Una visualización lateral inadecuada puede llevar a la colocación incorrecta de la fila lateral de fijación, poniendo en peligro la reducción y la fijación del tendón del manguito de los rotadores reparado. Describimos una técnica quirúrgica que se utiliza para mejorar la visualización lateral del húmero proximal para la colocación de anclas laterales durante la reparación artroscópica del manguito de los rotadores con el uso de un catéter Foley. Se corta el extremo de un catéter Foley de diámetro 14F justo proximal al extremo del globo. Se introducen de uno a tres catéteres en el espacio subacromial a través de pequeños portales anterolaterales o posterolaterales y se inflan con 15 ml de aire. La distensión adecuada del espacio subacromial permite una mejor visualización, triangulación de los instrumentos artroscópicos y reparación anatómica del tendón del manguito de los rotadores. **Palabras clave:** Hombro—Artroscopía—Técnica—Reparación del manguito de los rotadores—Doble fila—Supraespinoso.

Revisión Concisa

Posicionamiento en la Artroscopía de Hombro: Decúbito Lateral Comparado con Silla de Playa

Christina M. Peruto, M.D., Michael G. Ciccotti, M.D. y Steven B. Cohen, M.D.

Resumen: Desde la introducción de la posición de silla de playa para la artroscopía de hombro, los cirujanos ortopédicos han debatido qué posición es superior: si esa o la de decúbito lateral. La mayoría de los cirujanos utilizan la misma posición para realizar todos los procedimientos de artroscopía de hombro, independientemente de la patología. Cada posición tiene sus ventajas y sus desventajas. La evidencia relacionada con la eficiencia, la eficacia y los riesgos de las posiciones en decúbito lateral y en silla de playa para la artroscopía de hombro no demuestran que una sea superior a la otra. Esta revisión presenta una comparación entre ambas posiciones con relación a la preparación, la visualización quirúrgica, el acceso y el riesgo del paciente. **Palabras clave:** Posicionamiento para artroscopía—Posición en silla de playa—Complicaciones de la artroscopía de hombro—Posición en decúbito lateral—Lesión nerviosa con artroscopía de hombro—Artroscopía de hombro.

Conceptos Actuales

Complicaciones Asociadas con la Reparación de la Inestabilidad Anterior de Hombro

Richard W. Kang, M.D., M.S., Rachel M. Frank, B.A., B.S., Shane J. Nho, M.D., M.S., Neil S. Ghodadra, M.D., Nikhil N. Verma, M.D., Anthony A. Romeo, M.D. y LCDR Matthew T. Provencher, M.D., MC, USA

Resumen: La inestabilidad anterior de hombro es un problema ortopédico común y se ha demostrado que el tratamiento quirúrgico, tanto abierto como artroscópico, restaura en forma eficaz la estabilidad y previene la recurrencia. Sin embargo, a pesar del éxito de estas técnicas quirúrgicas, existen varias complicaciones clínicamente relevantes asociadas tanto con la técnica abierta como con la artroscópica para la estabilización anterior de hombro. Estas complicaciones se pueden subdividir en pre-, intra- y posoperatorias, e incluyen entidades tales como lesiones nerviosas, condrólisis, tratamientos incompletos de lesiones asociadas y disfunción subescapular. Cuando se producen, las complicaciones pueden tener un impacto significativo en los resultados y el funcionamiento del paciente. Por lo tanto, que el cirujano tenga presente e identifique los factores asociados con estas complicaciones puede ayudar a evitar que se produzcan. Si bien el fracaso de la reparación de la inestabilidad puede clasificarse como una complicación de la cirugía, requiere de un análisis enteramente aparte y por consiguiente no se lo trata en este artículo. Debido a que la mayoría de los estudios ya publicados sobre inestabilidad anterior de hombro han enfatizado la técnica quirúrgica y los resultados clínicos, el objeto de este artículo es definir las complicaciones asociadas con la reparación de la inestabilidad anterior y proporcionar recomendaciones de técnicas que pueden utilizarse para ayudar a evitarlas. **Palabras clave:** Inestabilidad—Hombro anterior—Complicaciones—Reparación—Estabilización artroscópica.

Conceptos Actuales

Análisis de Medicina Basada en Evidencia para Inestabilidad de Hombro

Sheryl L. Lipnick, D.O. y Kevin D. Plancher, M.D.

La investigación clínica se ha convertido en un factor de influencia primordial en la determinación de las opciones de tratamiento en nuestra sociedad. Los datos de los resultados han sido solicitados por terceros responsables de pagos, pacientes y administradores por igual. En la actualidad, hay más de 10 sistemas de calificación diferentes que han sido utilizados para evaluar la eficacia de tratamientos para la inestabilidad de hombro. Algunos de estos sistemas de calificación se basan en la afección específica de la inestabilidad de hombro; sin embargo, otros sistemas tienen una base amplia e incorporan un espectro de afecciones del hombro. En este análisis se resume el proceso de desarrollo y pruebas apropiados de los sistemas de calificación, se debate su papel en la investigación clínica con respecto a la inestabilidad de hombro y se explica la dicotomía de recurrencia posoperatoria de la inestabilidad y las escalas altas de hombros. El Cuestionario de Clasificación de Hombros (SRQ, por sus siglas en inglés), la Escala Melbourne de Inestabilidad de Hombro (MISS, por sus siglas en inglés), el Índice de Ontario Occidental de Inestabilidad de Hombro (WOSI, por sus siglas en inglés), la Escala Oxford de Inestabilidad (OIS, por sus siglas en inglés) y el Test Simple de Hombro demostraron ser confiables para pacientes con inestabilidad. El SRQ, la MISS, el WOSI, la OIS y la escala de los Cirujanos de Hombro y Codo de los EE.UU. han demostrado todos responder ampliamente. Hay 2 sistemas de calificación de hombros, el WOSI y la MISS, que recomendamos usar para evaluar inestabilidad de hombro. Se encontró que el SRQ y la OIS no respondieron tan bien en pacientes con inestabilidad, en comparación con pacientes con otras disfunciones de hombro. A otros sistemas de calificación les falta confiabilidad entre clasificadores, validación y/o sensibilidad en pacientes de la población de inestabilidad. Aún no se ha determinado el sistema de calificación óptimo para pacientes con problemas en las extremidades superiores que no tengan inestabilidad de hombro; sin embargo, puede considerarse la escala de los Cirujanos de Hombro y Codo de los EE.UU. ya que todavía se han demostrado la validez, confiabilidad y sensibilidad de este instrumento. **Palabras clave:** Hombro—Sistemas de clasificación—Mediciones de resultados—Validez—Escala Melbourne de inestabilidad de Hombro (MISS)—Índice de Ontario Occidental de Inestabilidad de Hombro (WOSI).