

Resultados del tratamiento del síndrome de pinzamiento subacromial sin lesión del manguito rotador: acromioplastia artroscópica *versus* acromioplastia abierta por técnica de "mini-incisión"

Dr. Camilo Ernesto Castellanos Gutiérrez.*; Dr. Jaime Enrique Segura Durán*; Dr. Víctor Hugo Lizcano O†; Dr. Alfredo Argote R‡

* Ortopedista y Traumatólogo, Hospital Clínica San Rafael, Universidad Militar Nueva Granada

† Ortopedista Traumatólogo, Hospital Clínica San Rafael

‡ Ortopedista Traumatólogo, Hospital Clínica San Rafael

Resumen

La cirugía de descompresión del espacio subacromial es, en la actualidad, una solución válida para el síndrome de pinzamiento del hombro refractario al tratamiento conservador. Existen dos alternativas: la acromioplastia abierta - incluyendo los abordajes por "mini-incisión" y la artroscópica. El tratamiento artroscópico ofrece ventajas teóricas en cuanto a extensión de la agresión quirúrgica, menor dolor y tiempo de retorno a las actividades físicas normales, pero tiene limitaciones dadas principalmente por la infraestructura y el entrenamiento específico necesarios para su realización. A la vez, el tratamiento abierto ofrece ventajas tales como su mayor accesibilidad para el ortopedista y menores costos tanto médicos como institucionales con un mayor tiempo de rehabilitación.

Presentamos un estudio observacional analítico, tipo cohorte, prospectivo, conformado por dos grupos de pacientes similares, con edades entre 40 y 50 años, con diagnóstico de síndrome de pinzamiento subacromial sin ruptura del manguito rotador, en el cual se compararon los resultados obtenidos con la descompresión mediante acromioplastia artroscópica *versus* la técnica abierta con "mini-incisión", teniendo en cuenta variables como la escala UCLA a los 30, 90 y 180 días post operatorios. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los resultados catalogados como buenos y excelentes a favor de la técnica artroscópica a los 30 días pero no así, a los 90 y 180 días de seguimiento, igualándose los resultados entre los dos grupos al final del mismo.

Palabras clave: pinzamiento subacromial, acromioplastia artroscópica, acromioplastia abierta.

Introducción

La patología dolorosa del hombro es un motivo frecuente de consulta en ortopedia, que afecta a poblaciones de diversas edades, siendo el síndrome de pinzamiento subacromial el problema más común en pacientes en edad productiva. El espectro de posibilidades terapéuticas es amplio, dado que existen diferentes grados de lesión que comprometen el espacio subacromial y el manguito rotador.

Tradicionalmente, se ha empleado la acromioplastia abierta con buenos resultados en pacientes seleccionados, con alteraciones del espacio subacromial sin lesiones del manguito rotador. El advenimiento de nuevas técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, produjo en las últimas dos décadas un gran número de publicaciones sobre la acromioplastia artroscópica que reportaron resultados se-

mejantes a los obtenidos con la técnica convencional, lo cual ha generado controversias en cuanto a la elección del método de tratamiento, específicamente con respecto a los procedimientos abiertos *versus* los artroscópicos.

La evaluación en el tiempo de la función del hombro, al igual que la sintomatología dolorosa, son los aspectos que pueden dar claridad sobre las ventajas de uno y otro método, que aporten pautas claras acerca de la técnica a elegir.

En la actualidad no existe un estudio en la literatura mundial, de tipo observacional analítico de cohortes, con criterios claros de inclusión y exclusión, que compare los resultados obtenidos en un grupo específico de pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial sin lesión del manguito rotador y en el que se concluyan,

con adecuada significancia estadística, las diferencias entre las técnicas evaluadas.

Materiales y métodos

Este estudio prospectivo, de carácter observacional analítico tipo cohorte, incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de síndrome de pinzamiento subacromial del hombro programados para tratamiento quirúrgico en el Departamento de ortopedia y traumatología del Hospital Clínica San Rafael, durante el periodo comprendido entre enero de 1996 y diciembre de 2000.

Los criterios de inclusión fueron pertenecer al sexo masculino con edad comprendida entre 40 y 50 años, diagnóstico clínico de síndrome de pinzamiento subacromial del hombro, corroborado con una prueba de Neer (infiltración intraarticular). Además, debían contar con radiografías de la articulación sin alteraciones y resonancia magnética que descartara las rupturas parciales o totales del manguito rotador, además de haber sido intervenidos en el Hospital Clínica San Rafael, por uno de los dos cirujanos coautores del estudio, no presentar alteraciones en el hombro contralateral y poseer una movilidad articular pasiva completa en el examen preoperatorio.

Los pacientes fueron sometidos a tratamiento conservador fallido por un periodo de al menos seis (6) meses, documentado en la historia clínica. El seguimiento mínimo fue de 18 meses.

Los criterios de exclusión fueron el hallazgo intraoperatorio de ruptura del manguito o de lesiones asociadas traumáticas y/o degenerativas, cirugía previa fallida del hombro, inestabilidad glenohumeral o pinzamiento asociado a inestabilidad, sospecha clínica de capsulitis adhesiva o de patología de la columna cervical, antecedente de enfermedad metabólica, tumoral, del colágeno, inflamatoria sistémica, o de lesión traumática (fractura) ó infección en el postoperatorio de la acromioplastia abierta o artroscópica.

El tamaño de la muestra se calculó teniendo en cuenta una potencia de la prueba de 90%, nivel de significancia estadístico $p < 0,05$, y una diferencia significativa mínima o diferencia deseada estadística y clínica para determinar entre los grupos de 5 puntos porcentuales, entre buenos y excelentes en la escala de medición (UCLA).

Este valor (5%) se toma como medida subjetiva, de acuerdo a la hipótesis que plantea que son mejores los resultados funcionales del tratamiento artroscópico. El muestreo se realizó en forma aleatoria por tabla de números, aplicándola a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión descritos.

Se consideraron como variables dependientes los índices de evaluación incluidos en la escala UCLA (dolor, función, movilidad, fuerza, satisfacción y el puntaje total de la escala) los cuales son representados numéricamente. Las variables independientes fueron la técnica de acromioplastia, abierta o artroscópica.

En el estudio se incluyeron 50 pacientes, asignados en el pre-operatorio de manera aleatoria a cada grupo de estudio integrado, cada uno por 25 pacientes. En el grupo A los pacientes intervenidos con acromioplastia abierta y en el grupo B los que fueron tratados con técnica de acromioplastia artroscópica. Se consideró como punto de corte del estudio el momento en que se reunirán 25 pacientes de cada grupo, que hubiesen completado todo el protocolo de seguimiento.

Los cirujanos coautores del estudio, con entrenamiento y experiencia en la ejecución de las dos técnicas quirúrgicas empleadas fueron asignados al azar a cada uno de los grupos. El tipo de anestesia fue definido por el anestesiólogo según los antecedentes y características de cada paciente; dado que no se consideró como una variable del estudio, no se hizo registro ni análisis estadístico de la técnica anestésica.

Todos los pacientes fueron evaluados por los autores mediante la escala UCLA y la obtención de la información se realizó mediante entrevista directa y examen físico. Un examinador diferente de los autores y coautores evaluó los puntajes referentes a movilidad y fuerza, que fueron consignados en el formato de recolección de datos de cada paciente. Las preguntas acerca de dolor, función y satisfacción fueron respondidas por el paciente en un formato escrito.

Una persona diferente a los autores y coautores, extrajo los puntajes para luego consignarlos en el formato de recolección de datos del paciente. Posterior a la intervención, los pacientes fueron evaluados a los 30 días, a los 3 meses y a los 18 meses. Se consideró finalizada la evaluación de cada paciente una vez se completó el formato con los datos del control en el mes 18.

Se diseñó un formato de recolección de datos donde se incluyeron la escala UCLA y los datos de identificación de cada paciente. El análisis estadístico fue realizado mediante el programa SPSS versión 10. Los resultados con cada técnica se dividieron en tres grupos: excelentes, buenos y malos, teniendo en cuenta los puntajes considerados por el autor de la escala. Cada variable, excepto la edad, se expresó en porcentajes y se compararon los resultados mediante el riesgo relativo, límite de confianza, Chi cuadrado y el valor de P, considerando el valor de P

estadísticamente significativo $< 0,05$, además de la prueba no paramétrica de Mann Whitney.

Técnica quirúrgica

Todos los pacientes fueron intervenidos en posición de silla de playa, con el tronco al borde de la mesa, dejando libre la escápula, para permitir una fácil movilización de la extremidad superior. En esta forma se puede aplicar tracción manual a la extremidad de acuerdo con los requerimientos del procedimiento. Una vez anestesiado el paciente se realizaron pruebas bilaterales de inestabilidad, para descartar dicha patología en el hombro a intervenir.

Acromioplastia abierta con "mínima incisión"

La técnica empleada en nuestra institución puede considerarse una modificación de Kessel y Watson.¹ Una vez hechas la asepsia y antisepsia, se procede a delimitar con marcador los reparos anatómicos que son el acromion, la clavícula y la articulación acromio-clavicular. Posteriormente, tras incidir la piel sobre el acromion en una extensión de 3 cm, orientada transversalmente, directamente superior a la línea de corte anterior descrita por Neer,² la cual usualmente se encuentra subcutánea y comprende el intervalo entre las inserciones del deltoides, en la cara anterolateral, y el trapecio en la cara posterior.

Se incide con electrobisturí la fascia entre el deltoides y el trapecio, en el raí intermuscular y sobre el periostio de la cortical superior del acromion, exponiéndola. Se realiza un corte vertical con sierra oscilante, teniendo como reparo el borde anterior de la articulación acromioclavicular; se hace disección subperióstica del acromion, liberándolo de las inserciones musculares.

Se completa la resección anterior y con este fragmento se resecta adicionalmente el ligamento coraco-acromial. Luego, con cincel se realiza el corte inferior finalizando la acromioplastia. Una vez se ha resecado el segmento del acromion se tiene acceso a la bursa subacromial y al manguito rotador (figura 1). El cierre se inicia con los bordes de la fascia sobre el acromion con sutura tipo Vicryl 0. Se aplica anestésico local sobre la herida (bupivacaína al 0,5% 5 a 10 cc) y se cierra la piel con sutura de nylon. La extremidad es inmovilizada con cabestrillo y el paciente se trata en forma ambulatoria.

Acromioplastia y descompresión subacromial artroscópicas

En nuestra institución se realiza una técnica artroscópica con dos portales, a diferencia de la convencional descrita en los textos.^{3,4,5} En la posición antes descrita, se practican las técnicas de asepsia y antisepsia recomendadas. Luego de delimitar con marcador los contornos del extremo distal de la clavícula y el acromion, se prepara la solución de irrigación con una mezcla de epinefrina/solución salina a 1:300.000, que se utiliza para lograr la distensión del espacio subacromial, aplicando de 20 a 30 cc la cual disminuye el sangrado en el campo artroscópico. En nuestra institución no se emplea bomba para infiltrar la solución, por lo que se coloca a una altura aproximada de 2 m sobre el nivel del piso, creando un gradiente de presión suficiente que, según las necesidades, se incrementa o disminuye manipulando la bolsa; siempre evitando la excesiva presión que lleve a extravasación.

Sin importar el diagnóstico, el primer paso es la revisión de la articulación glenohumeral. Se hace una incisión para el portal posterior a través de la cual se introducen el

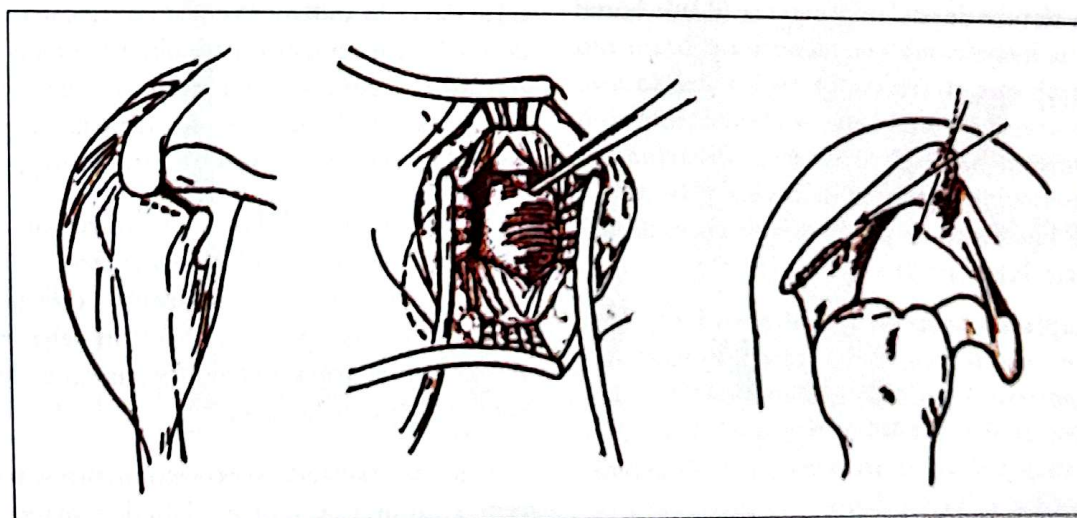


Figura 1. Acromioplastia abierta por técnica de "mini-incisión".

artroscopio y la irrigación, llevándolos hacia la cara anterior, en dirección a la coracoides. Se examina la articulación glenohumeral inspeccionando el labrum y las superficies de la glenoides, la cabeza humeral, los ligamentos glenohumerales y el tendón bicipital. Se lleva el brazo en flexión anterior de 45°, 20° a 30° de abducción, y 10° de rotación externa, para poner en tensión los tendones del supra e infraespinoso, lo que permite una mejor visualización. La superficie articular del manguito se inspecciona y prueba cuidadosamente.

Una vez hecha la evaluación de la articulación glenohumeral, se procede a visualizar el espacio subacromial, colocando el brazo en aducción y ejerciendo tracción longitudinal. El artroscopio, que fue introducido por el portal posterior, se extrae. Usando la cánula del artroscopio con un trocar romo, por esta misma vía, se accede al espacio subacromial, llevándola justo bajo la superficie inferior del acromion, hacia anterior, manipulando con ella, de medial a lateral, los tejidos, para liberar adherencias subacromiales y palpar el ligamento coracoacromial.

A continuación se abre un segundo portal, el lateral, en dirección paralela a la superficie inferior del acromion, entrando 2-3 cm por fuera de su borde externo, en un punto ubicado entre los 1,5 y 2 cm posteriores, respecto al borde anterior. Este portal se emplea para introducir los elementos de trabajo y en ese momento se inicia la descompresión, resecando en forma amplia la bursa. Se debe evitar la parte anterior y medial del espacio subacromial, que suele producir sangrado cuando se manipulan los tejidos blandos bajo la articulación acromioclavicular, dificultando la continuidad del procedimiento.

La hemostasia cuidadosa con electro-cauterio y/o epinefrina, así como con la succión intermitente, constituye un detalle técnico de vital importancia. El lado bursal del manguito se inspecciona y se identifica el ligamento coracoacromial que delimita el techo del campo artroscópico y con el electro-bisturí se libera la inserción anterior del mismo hasta el nivel de la inserción del deltoides, preservando la fascia deltoidea y las fibras musculares. El ligamento se puede dividir en múltiples fragmentos, para luego ser resecado.

La **acromioplastia anterior** se realiza con una fresa oval de 5,5 mm, manteniendo el artroscopio insertado por el portal posterior- paralelo al plano del acromion subcutáneo (por arriba) y a la superficie del manguito rotador (por abajo). Con el artroscopio en esta posición, los osteofitos se verán como una pared ósea cayendo, mientras la superficie aplanada del acromion será continua con el límite superior del campo visual.

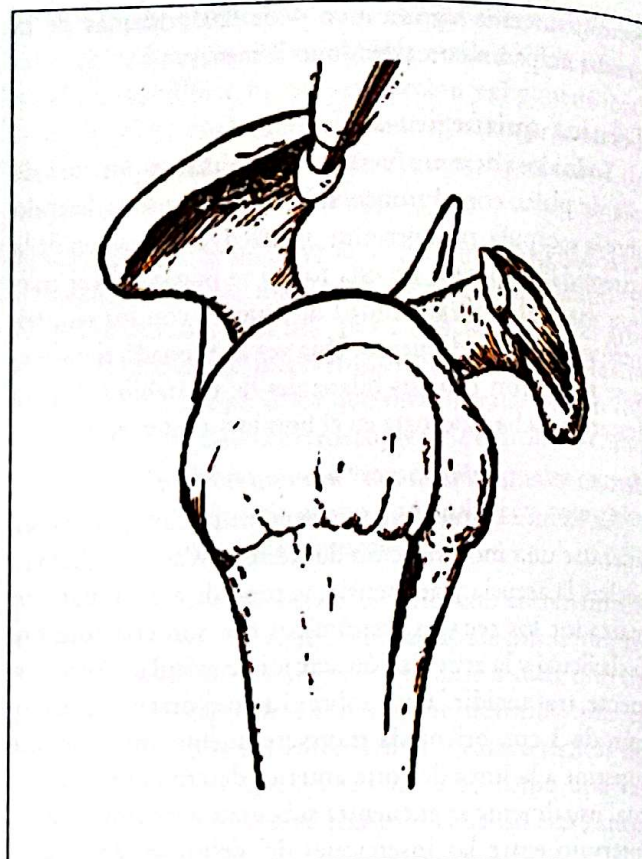


Figura 2. Técnica de acromioplastia artroscópica.

La resección se inicia en la esquina antero-lateral del acromion, dirigiéndose medial hacia la cápsula de la articulación acromioclavicular (**figura 2**). Se deben identificar los rebordes anterior y lateral para conseguir una resección completa, desde el punto más anterior.

El fresado se hace desde el borde anterior hasta la porción media del cuerpo acromial, resecando una mayor cantidad de tejido anterior (5-8 mm) que posterior; extendiéndose 1-1,5 cm posterior, para obtener una acromioplastia en forma de cuña, dejando un borde suave en la zona de transición entre la porción resecada y el hueso preservado, evitando una nueva causa de pinzamiento.

Se verifica la calidad de la resección ubicando el artroscopio en el portal lateral y la fresa en el portal posterior, introduciendo los elementos con la orientación descrita. El resultado de la resección debe ser una superficie uniforme plana sin tejido redundante de la inserción ligamentaria o de la bursa.

Una vez finalizado el procedimiento se retiran los elementos quirúrgicos, se drena el fluido remanente y se afrontan los portales con sutura de nylon, previa aplicación de bupivacaína al 0,5%, 2-3 cc en cada portal.

Manejo post operatorio y protocolo de rehabilitación

Todos los pacientes fueron manejados ambulatoriamente, con independencia de la técnica quirúrgica empleada. Se les colocó un cabestrillo inmovilizador para hombro y se indicó la aplicación de hielo local durante las primeras 48 horas, ejercicios de movilización de codo y muñeca, además de prescripción de medicación analgésica (acetaminofén 1 gr vía oral cada 8 horas) y anti-inflamatoria (diclofenaco sódico 50 mg vía oral cada 8 horas), intercalando los horarios de administración de los 2 medicamentos.

La cantidad de medicación inicial era suficiente para el manejo del dolor hasta el primer control post operatorio (8 a 10 días). A los pacientes tratados artroscópicamente, se les indicó retirar el inmovilizador al día siguiente de la cirugía e iniciar movimientos pendulares y pasivos asistidos en elevación y rotaciones bajo el nivel del hombro. El uso del cabestrillo se dejó a libertad del paciente según el dolor, prolongando el periodo de inmovilización hasta máximo una semana.

El programa de rehabilitación institucional se inició entre el tercer y quinto día post operatorio, con ejercicios pasivos asistidos buscando conseguir un rango de movilidad normal en las primeras tres a cuatro semanas del post operatorio, además de ejercicios activos bajo el nivel del hombro, los cuales entre la tercera y cuarta semana se aumentaron a la totalidad del rango de movimiento. Durante

este periodo, se les permitió actividades caseras livianas (sin soporte de peso).

Los ejercicios de fortalecimiento muscular se iniciaron formalmente entre la cuarta y la sexta semana post operatoria realizando en principio ejercicios isométricos y luego contra resistencia. El uso repetitivo del hombro en actividades físicas de carga completa se inició a los 3 meses postoperatorios.

A los pacientes a quienes se realizó la acromioplastia por la técnica abierta descrita, se les ordenó retirar el inmovilizador entre el séptimo y décimo día, iniciando los movimientos pendulares y ejercicios pasivos asistidos en elevación y rotaciones por debajo del nivel del hombro. Entre el 10° y 12° días post-operatorios, se les inició el mismo esquema de rehabilitación que a los de cirugía artroscópica.

Resultados

Un total de 50 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión son parte del informe que se presenta a continuación: 25 tratados con acromioplastia por técnica artroscópica y 25 con acromioplastia abierta por técnica de "mini-incisión". El promedio de edad de los pacientes en el momento de la intervención fue de 44,64 años para el grupo A y 45,0 para el grupo B, con desviaciones estándar de $\pm 3,05$ y $\pm 3,21$, respectivamente, es decir, los grupos son homogéneos desde el

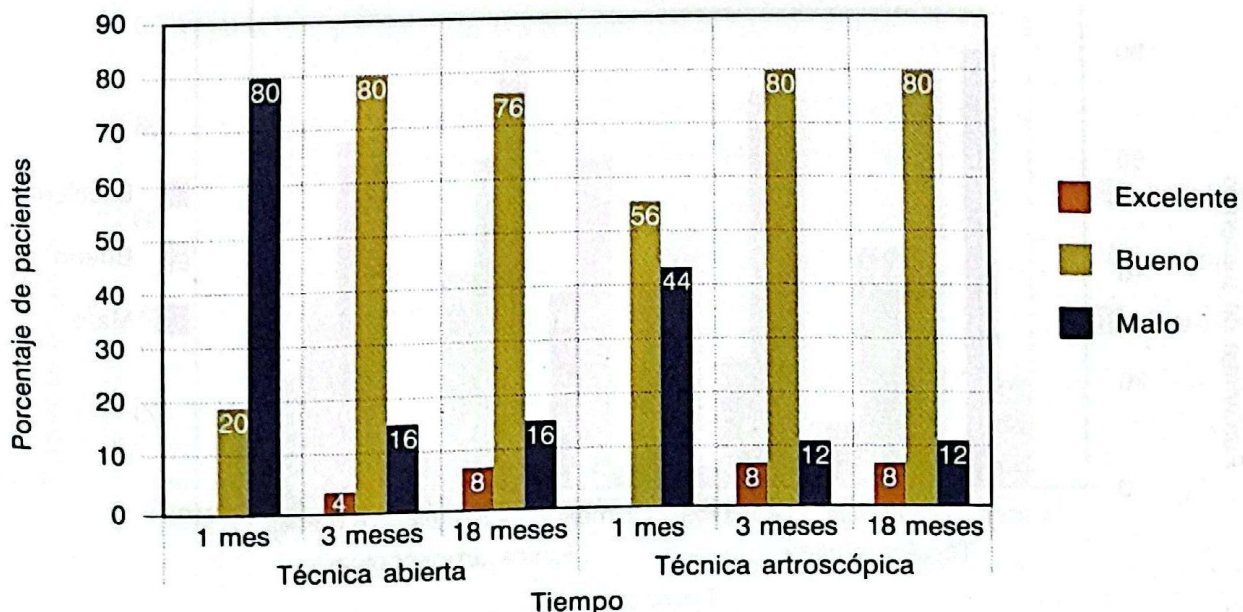


Figura 3. Resultados comparativos en el tiempo de la acromioplastia abierta y artroscópica. Distribución por grupos del puntaje total UCLA.

punto de vista de la edad. Todos los pacientes fueron del sexo masculino, para tener una población homogénea en sexo.

Escala UCLA: En la valoración efectuada al considerar el puntaje total de la escala UCLA, sumando los respectivos puntajes para: dolor, función, movimiento, fuerza y satisfacción encontramos lo siguiente (figura 3):

- A los 30 días post operatorio se encontraron buenos resultados (29 a 33 puntos) en el grupo A - que en adelante llamaremos abierto- en un 20%, contra 56% en el grupo B - que se denominará artroscópico- ; resultados malos (< de 29 puntos) en un 80% en el primer grupo frente a 44% del segundo grupo, diferencias clínica y estadísticamente significativas ($p=0,00$). Ningún paciente del estudio calificó como excelente (34 o 35 puntos) en este periodo.
- A los 3 meses post operatorios los resultados fueron: buenos y excelentes en un 84% para el grupo abierto y 88% para el grupo artroscópico, y malos en 16% y 12%, respectivamente. Se encuentra que en este periodo se equiparan los porcentajes de los resultados obtenidos y aunque tienden a ser mejores los resultados de la técnica artroscópica, las diferencias no alcanzan a ser estadísticamente significativas entre los dos grupos ($p=0,069$).

- A los 18 meses post-operatorios se encontraron resultados buenos y excelentes en un 84% para los pacientes de técnica abierta, mientras para los de técnica artroscópica son del 88%, manteniéndose la diferencia no significativa entre ambos grupos ($p=0,382$).

El análisis de la variable dolor con la escala UCLA (figura 4), considerando excelente un puntaje de 10, bueno 8, y malo menor de 6, mostró:

- A los 30 días post operatorio se registró una evolución más favorable para los del grupo artroscópico 64% - entre buenos y excelentes-, respecto al grupo abierto donde el 80% fueron malos y no se presentaron excelentes. Diferencia significativa con valor de $p=0,000$.
- A los 3 meses post-operatorios el nivel de dolor mejoró para la totalidad del grupo, siendo ligeramente más favorable en los pacientes de técnica artroscópica, en el que los 25 pacientes mostraron resultados entre buenos (40%) y excelentes (60%) mientras en el grupo abierto 22 pacientes (88%) calificaron su dolor con más de 8 puntos (buenos y excelentes), mientras los 3 restantes (12%) lo cuantificaron en 6. Es decir, entre los dos grupos no hubo diferencia significativa ($p=0,166$).
- A los 18 meses post operatorios la tendencia se mantuvo igual, siendo la puntuación buena o excelente para

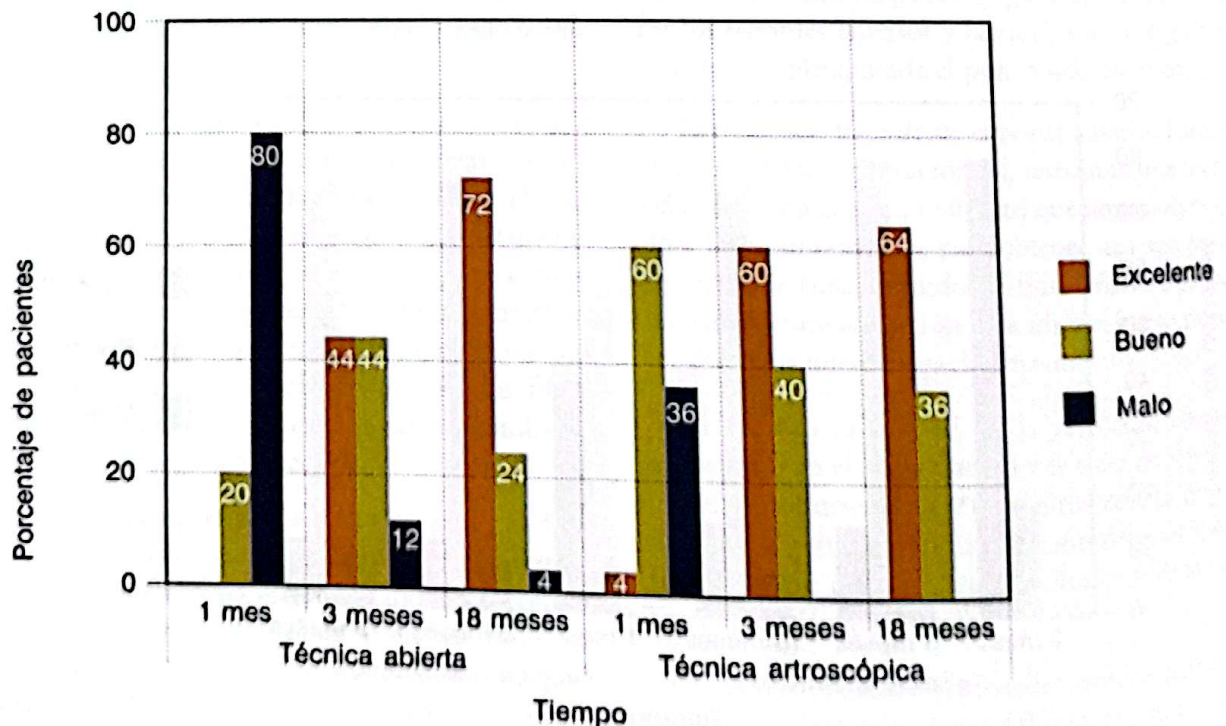


Figura 4. Distribución del dolor por grupos

el 96% de los casos en el grupo abierto, contra 100% en el grupo artroscópico ($p=0,762$). Sólo un paciente del grupo abierto manifestó un dolor calificado en 6 puntos al final del seguimiento.

El análisis de la función, considerando como excelente un resultado calificado en más de 8, bueno 4 y 6, malo menor de 4 puntos, arrojó los siguientes datos (figura 5):

- En el primer mes post operatorio (30 días) el grupo abierto mostró un mayor nivel de limitación; 7 pacientes (28%) calificaron su función como mala, mientras 13 (52%) manifestaron una función buena; los 5 pacientes restantes (20%) la calificaron como excelente. En el grupo artroscópico, ningún paciente mostró una función mala, 56% fueron buenos y 44% excelentes, lo cual constituye una diferencia significativa ($p=0,000$) a favor del grupo artroscópico.

- A los 3 meses post operatorios se evidenció una mejoría funcional global de la población estudio, encontrándose resultados entre buenos y excelentes la totalidad de los pacientes del estudio y sólo se registraron pequeñas diferencias entre los grupos: 88% excelentes y 12% buenos para el abierto, contra 84% y 16% para el artroscópico, que no son significativas ($p=0,556$).

- En el último registro (18 meses post operatorios) se mantuvo la distribución similar por grupos, siendo excelentes 92% y buenos 8% en el grupo abierto, frente a 88% y 12% en el grupo artroscópico, respectivamente.

La movilidad por grupos (figura 6), que califica excelente en la escala un puntaje de 5 (elevación anterógrada $>150^\circ$), buena 4 ($120-150^\circ$) y mala menor de 3 puntos ($<120^\circ$), arrojó los siguientes resultados:

- En el primer mes post-operatorio se encontraron en el grupo abierto 8% de resultados excelentes y 48% buenos, contra 52% excelentes y 48% buenos en el grupo artroscópico. Es decir 56% frente a 100%, abiertos frente a los artroscópicos, siendo clara la diferencia clínica y estadística a favor de esta última técnica ($p=0,000$). De los once pacientes (44%) del grupo abierto con resultados malos, sólo uno mostró un rango de elevación de 85° , el menor de todo el grupo estudio; el resto se ubicó entre 90° y 120° .

- Al tercer mes post-operatorio los resultados de los dos grupos se hicieron semejantes: 60% de excelentes y 40% buenos en el grupo abierto, contra 68% y 32% en el grupo artroscópico, siendo mínima la diferencia ($p=0,769$).

- Al final del seguimiento (18 meses) todos los pacientes tuvieron una movilidad superior a 130° , con 84% de resultados excelentes y 16 % buenos en la técnica abierta, frente a 80% y 20% del grupo artroscópico, por lo que no se puede establecer diferencia significativa entre las técnicas ($p=1$).

La fuerza muscular, se dividió desde el punto de vista de resultado en: excelente 5, bueno 4 y malo calificado en 3 o menos.

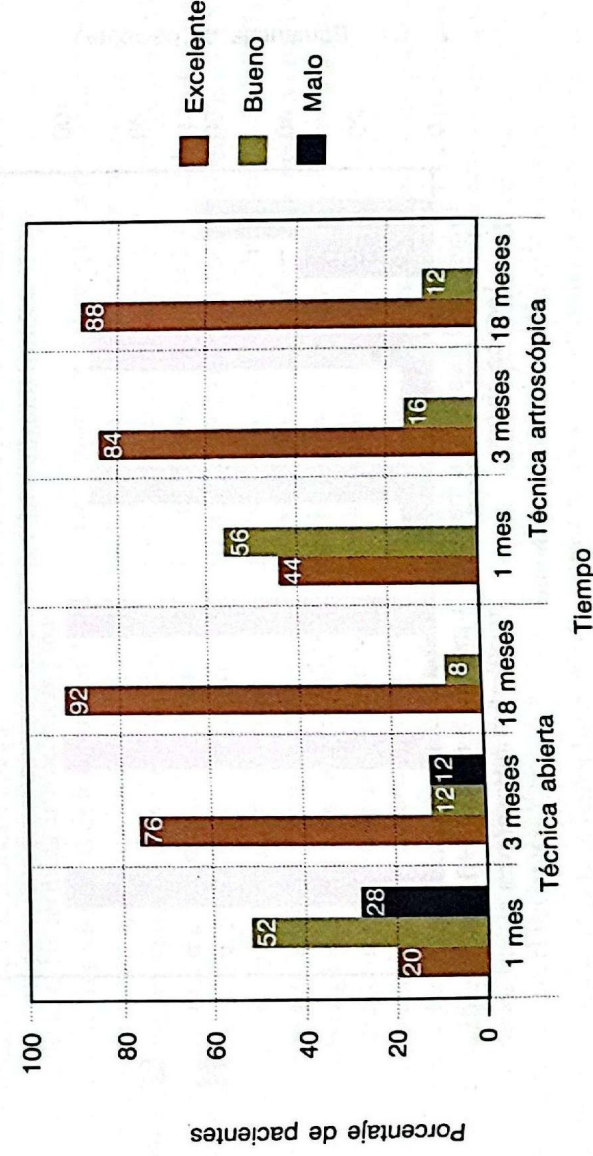


Figura 5. Distribución de la función por grupos

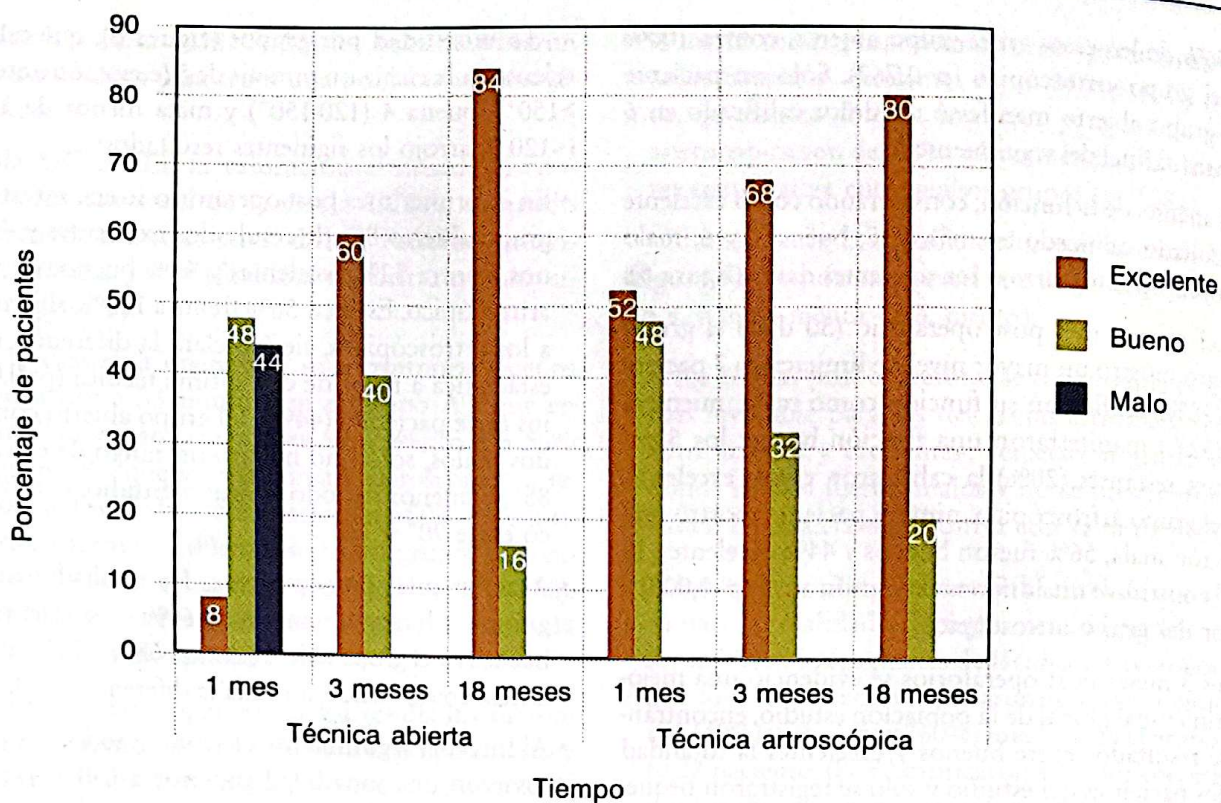


Figura 6. Distribución de la movilidad por grupos.

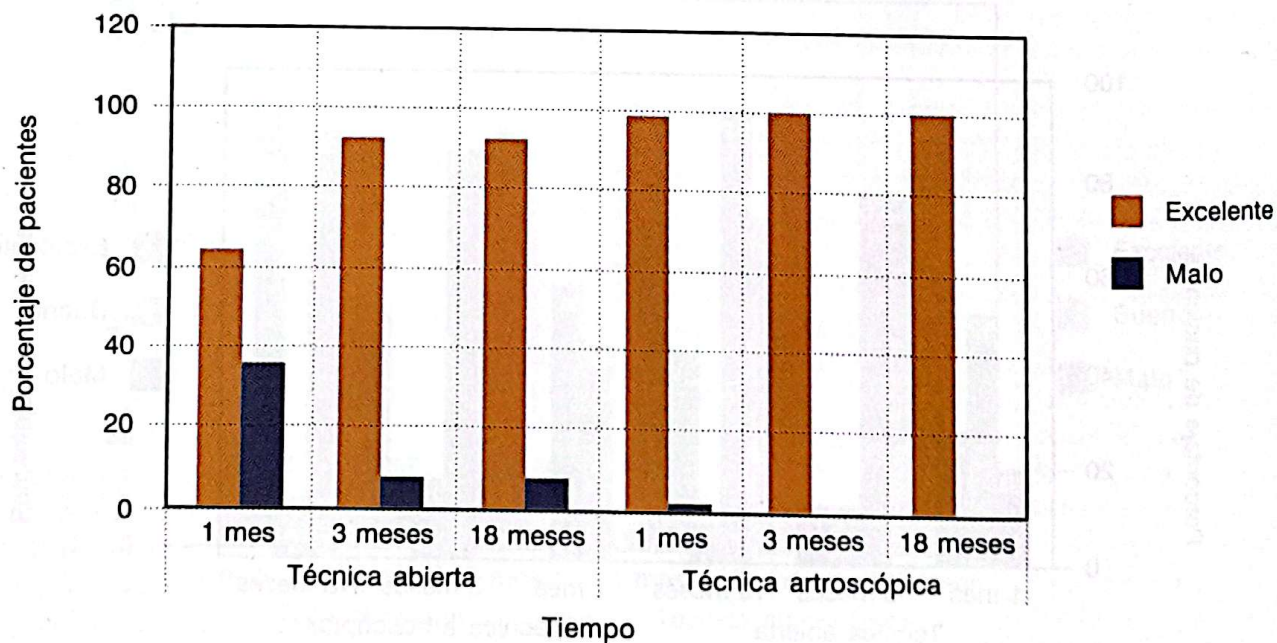


Figura 7. Satisfacción con el resultado; distribución por grupos.

Su distribución en el tiempo mostró:

- Se registró un deterioro leve al primer mes de seguimiento para el grupo de cirugía abierta, 60% buenos y 40% excelentes, mientras en el grupo de cirugía artroscópica todos tuvieron fuerza muscular de 5/5 desde el primer control. ($p=0,000$).
- En la valoración realizada al tercer mes, se observó que aumentó la proporción de pacientes excelentes (88%) y 3 mantuvieron una calificación de 4 dentro del grupo abierto. Los de cirugía artroscópica continuaron sin alteración de la fuerza muscular, es decir, entre buenos y excelentes para ambos grupos no hubo diferencia significativa ($p=0,235$).
- Al final del seguimiento todos los pacientes de ambos grupos tenían una fuerza muscular de 5/5.

La variable **satisfacción** (figura 7), fue calificada como excelente cuando el puntaje fue 5 y malo cuando fue 0. Su distribución por grupos en el tiempo fue:

- A los 30 días post operatorios el grado de satisfacción en el grupo abierto fue menor -64%- de los pacientes, frente a 92% en los sometidos a técnica artroscópica, con un valor p de 0,037.

Discusión

El tratamiento quirúrgico del síndrome de pinzamiento subacromial es reconocido en la literatura como una alternativa válida y eficaz en pacientes bien seleccionados, una vez se considera fallido el tratamiento conservador. Sus resultados, incluyendo buenos y excelentes, oscilan entre 80 y 90%, independientemente del tipo de técnica empleada.⁶⁻¹⁶

En la última década, las técnicas artroscópicas ganaron espacio dentro de las preferencias de los cirujanos^{3,4,5,16} quienes argumentan menor agresión a los tejidos, tiempo quirúrgico más corto, retorno a las actividades laborales y de la vida diaria en forma más temprana, disminución de los costos hospitalarios, etc. En oposición, se encuentran postulados que cuestionan la baja morbilidad de la artroscopia, los costos de la infraestructura necesaria para ejecutarla, y las altas exigencias de la técnica, que obligan a que este tipo de cirugía sea efectuada por alguien con entrenamiento especializado.^{6,7} El problema del cirujano tratante en la actualidad es encontrar un punto de equilibrio, entre técnicas abiertas -incluyendo las de "mini-incisión"- y artroscópicas, que le permita tomar la mejor decisión terapéutica para el paciente.

En general, los trabajos sobre la acromioplastia abierta, no discriminan el estado del manguito rotador, y cuando lo hacen, incluyen rupturas de espesor total, parcial o man-

guitos intactos. Por otra parte, no hay homogeneidad respecto a la escala de evaluación funcional del resultado en cada paciente.

Las tasas de éxito reportadas son muy variables con rangos entre 65% y 96%, con complicaciones entre 0 y 10,3%. No obstante, la mayoría de autores reconoce el éxito del procedimiento entre 80 y 90%.^{8,10,11,14,15}

En su revisión, sobre tratamiento de las tendinopatías del manguito rotador por técnicas abiertas, Basamania y Rockwood¹⁷ concluyen que, asumiendo un diagnóstico correcto, los factores que influyen en el resultado son el estado del deltoides, la edad del paciente, el estado del manguito y una adecuada descompresión. Resaltan que esta última, es la probable clave del éxito en la cirugía del manguito rotador.

En cuanto a la técnica artroscópica son múltiples las publicaciones existentes. Ellman⁶ reportó inicialmente un 90% de buenos resultados en pacientes con pinzamiento en estadio II, proporción que se mantuvo en el seguimiento entre 2 y 5 años. Garstman¹⁸ realizó acromioplastia artroscópica a pacientes con grados variables de lesión del manguito rotador, concluyendo que dicha técnica es efectiva sólo en pacientes con pinzamiento en estadio II.

Paulos¹² resaltó la existencia frecuente de lesiones asociadas que pueden influir en el resultado final del tratamiento artroscópico. En su serie reporta unos resultados buenos y excelentes que alcanzan 85%, con un retorno al nivel de actividad deportiva previo de 80%; su estudio concluye que la técnica artroscópica es altamente efectiva en el tratamiento de síndromes de pinzamiento sin lesiones del manguito rotador.

De la misma forma en que las dos técnicas persiguen objetivos comunes, la revisión de los casos fallidos ha demostrado que sus causas tienen el mismo origen.¹⁹ Ogilvie-Harris¹¹ encontró 40 % de fallas en el diagnóstico y 42% de errores técnicos, en pacientes reintervenidos dos años después de una acromioplastia abierta inicial. Cahill,²⁰ Lirette,²¹ Seltzer y Rockwood¹⁹ también han reportado errores diagnósticos en pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico con los dos tipos de técnicas.

Los artículos que comparan grupos de pacientes tratados con las dos técnicas son escasos. Esta situación fue una motivación para adelantar nuestro estudio, que incluyó un total de 50 pacientes, todos de sexo masculino, con edades promedio similares: 44,6 años para el grupo abierto y 45 años para el grupo artroscópico. Se escogió este grupo de edad debido a que, en nuestra institución, se ha identificado como el más afectado por esta patología.

Adicionalmente controlamos de este modo la influencia de los fenómenos degenerativos sobre los resultados, dado que son más frecuentes en pacientes por arriba de 50 años. Igualmente, al excluir pacientes por debajo de los 40 años, logramos controlar factores como la alta demanda física por actividades deportivas o laborales; es decir, conseguimos un grupo poblacional homogéneo en edad productiva de la vida. Todos los pacientes estaban laboralmente activos al ingresar al estudio, y en todos se intentó el manejo conservador durante al menos 6 meses.

En la selección de la población se procuró un diagnóstico preciso de síndrome de pinzamiento subacromial, descartando otras causas de dolor en el hombro. Adicionalmente, se excluyó la presencia de lesiones parciales o totales del manguito rotador, con resonancia magnética preoperatoria, y se apartaron del estudio, pacientes que en el acto quirúrgico mostraran hallazgos de lesión del manguito rotador u otras patologías intra-articulares.

Nuestros resultados son comparables a los publicados en la literatura, con un resultado total de buenos y excelentes de 84% para el grupo abierto frente a 88% para el grupo artroscópico a los 18 meses. El periodo en que observamos diferencias significativas fue el primer mes, durante el cual ninguno de los pacientes del grupo abierto estuvo libre de dolor, 80% manifestaron síntomas leves durante el reposo, y más intensos con actividades de carga o esfuerzo moderado mientras los tratados artroscópicamente en su mayoría (64%) tuvieron poco dolor, manifiesto especialmente durante actividades fuertes ($p=0,000$). De igual forma, la función, movilidad activa y fuerza muscular de los pacientes tratados artroscópicamente fue mejor en comparación con el grupo abierto ($p=0,000$).

El análisis de los resultados a los tres meses, mostró mejoría en cada variable y en el puntaje total UCLA ($p=0,069$) para todo el grupo de estudio; los resultados de la cirugía artroscópica tienden a ser mejores, pero con diferencias que no alcanzaron a ser estadísticamente significativas.

El dolor, la fuerza muscular y el grado de satisfacción fueron las variables que hicieron la diferencia, pero esta carece de significado clínico. A los 18 meses se observó mejoría completa del dolor en toda la población, excepto en un paciente del grupo abierto que continuó manifestando dolor durante actividades fuertes en elevación y abducción por arriba de 130° , requiriendo ocasionalmente el consumo de antiinflamatorios no esteroideos. El resto de variables mostró una distribución semejante en los dos grupos.

Los estudios que comparan las dos técnicas de acromioplastia, en su mayoría reportan que los resultados del procedimiento artroscópico son mejores durante los primeros 3 meses en cuanto a dolor, recuperación de la movilidad y fuerza; adicionalmente, han anotado que los pacientes requieren menor consumo de medicación analgésica y menor tiempo de hospitalización. Aunque nuestro estudio no evaluó estos últimos aspectos, se observa que los resultados son mejores con la técnica artroscópica durante los primeros tres meses, pero especialmente en las primeras cuatro semanas.

A pesar de ser menos cruenta que la descrita por Neer, la técnica abierta empleada en nuestra institución genera un mayor grado de limitación y respuesta dolorosa que la observada en pacientes sometidos a acromioplastia artroscópica durante las primeras semanas de reparación tisular. Sin embargo, a mediano plazo ofrece resultados comparables a los de la técnica artroscópica, lo cual refuta nuestra hipótesis de trabajo.

En la revisión realizada, no se encontraron estudios de cohortes que controlaran estrictamente el estado del manguito rotador como se logró en este estudio. No obstante, cabe anotar que tales restricciones en la selección de los pacientes de nuestro estudio prolongaron el tiempo de realización del trabajo, pues sólo se consideró completa la muestra cuando los 25 individuos de cada grupo terminaron el protocolo de seguimiento a los 18 meses. Este sacrificio en tiempo fue compensado por la ausencia de deserciones durante el seguimiento.

Consideramos que los resultados de nuestro trabajo son aplicables a la población blanco, dado que cumple con todos los requerimientos metodológicos. En otras palabras, el protocolo de tratamiento del síndrome de pinzamiento aplicado en nuestra institución, cualquiera sea la técnica quirúrgica seleccionada, ofrece a los pacientes resultados comparables a los de las series publicadas en la literatura mundial.

Conclusiones

- En nuestra institución, para el grupo de población estudiado, la acromioplastia artroscópica ofrece mejores resultados que la acromioplastia abierta por "mini-incisión", durante el primer mes post-operatorio, en el tratamiento de pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial sin ruptura del manguito rotador.
- No existen diferencias significativas, estadística y clínicamente, en los resultados de nuestro tratamiento quirúrgico del síndrome de pinzamiento subacromial

sin ruptura del manguito rotador, entre la acromioplastia abierta por "mini-incisión" o artroscópica, para la población estudiada, siendo sus resultados comparables al cabo de tres meses y a mediano plazo (18 meses), teniendo en cuenta los parámetros de la escala UCLA.

- Nuestro protocolo de manejo quirúrgico, en la población estudiada, ofrece resultados buenos y excelentes del 84% con técnica abierta por "mini-incisión" y 88% con técnica artroscópica, en casos de pinzamiento sub-acromial sin ruptura del manguito rotador. Los resultados son comparables a los encontrados en la literatura mundial.

Referencias

1. Kessel L., Watson M. The painful arc syndrome. Clinical classification as a guide to management. *J Bone Joint Surg* 1977; 59B:166-172.
2. Neer C.S. II. Anterior acromioplasty for chronic impingement syndrome in the shoulder. A preliminary report. *J Bone Joint Surg* 1972; 54A:41-50.
3. Altchek D.W., Warren R.F., Wickiewicz T.L., et al. Arthroscopic acromioplasty: Technique and results. *J Bone Joint Surg* 1990; 72A: 1198-1207.
4. Ellman H., Harris E., Kay S.P. Early degenerative joint disease simulating impingement syndrome: Arthroscopic findings. *Arthroscopy* 1992; 8: 482-487.
5. Yamaguchi, K., Flatow EI: Arthroscopic evaluation and treatment of the rotator cuff. *Orthop Clin North Amer* 1995;26: 643-659.
6. Ellman H. Arthroscopic subacromial decompression: Analysis of 1-3 years results. *Arthroscopy* 1987;3:173-181.
7. Neer C.S. II, Marberry T.A. On the disadvantages of radical acromionectomy. *J Bone Joint Surg* 1981; 63 A: 416-419.
8. Neer C.S. II. Impingement lesions. *Clin Orthop* 1983; 173: 70-77.
9. Snyder S.J., Pachetti A.F., Del Pizzo W., et al. Partial Thickness rotator cuff tears: results of arthroscopic treatment. *Arthroscopy* 1991; 7:1.
10. Bigliani L.U., Morrison D.S., April E.W. The morphology of the acromion and its relationships to rotator cuff tears. *Orthop Trans* 1986;10:228.
11. Ogilvie-Harris, D.J., Wiley A.M., Sattarian, J.: Failed acromioplasty for impingement syndrome. *J Bone Joint Surg*. 1990;72B:1070-1072.
12. Paulos L.E., Franklin J.L. Arthroscopic shoulder decompression development and application: A five year experience. *Am J Sports Med* 1990; 18:235-244.
13. Fu F.H., Harner C.D., Klein A.H. Shoulder impingement syndrome: A critical review. *Clin Orthop* 1991; 269: 162-173.
14. Hawkins R.J., Kennedy J.G. Impingement syndrome in athletes. *Am J Sports Med* 1980; 8:151-158.
15. Nirschl R.P. Rotator cuff tendinitis: Basic concepts of pathoetiology, in Barr J.S. Jr (ed): *Instructional Course Lectures XXXVIII*. Park Ridge, IL, American Academy of Orthopaedic Surgeons 1989, p. 439-445.
16. Miller M.D., Flatow E., Bigliani L.U. Biomechanics of the coracoacromial arch and rotator cuff: kinematics and contact of the subacromial space. En: American Academy of Orthopaedic Surgeons, editores. *The Rotator Cuff, Current Concepts and Complex Problems*. 1st ed. Rosemont, Illinois 1998 p: 1-17.
17. Basamania C.J., Wirth M.A.: Rockwood C.A. Jr. Treatment of Rotator Cuff Tendonopathy by open techniques. *Sports Medicine and Arthroscopy Review* 1995; 3 (1): 68-82.
18. Gartsman G.M. Arthroscopic acromioplasty for lesions of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg* 1990; 72A:169-180.
19. Seltzer D.G., Wirth M.A., Rockwood C.A. Complications and failures of open and arthroscopic acromioplasties. *Operative Tech Sports Med* 1994; 2:136.
20. Cahill BR., Understanding shoulder pain. *AAOS Inst.course Lect* 1985: 34: 332.
21. Lirette, R., Morin F., Kinnard P., The difficulty in assessment of results of anterior acromioplasty. *Clin Orthop* 1992; 278:14.