

Indicaciones de tratamiento en lesiones del manguito rotador: variación entre cirujanos ortopédicos

Gerardo L. Aguirre, Cristian Robles, Mauro Cristiani, Alejandra Juarez, Esteban Lobos, Christian Allende Nores

Instituto Allende de Cirugía Reconstructiva de los Miembros, Servicio de Ortopedia y Traumatología, Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina

RESUMEN

Introducción: Aún se discuten ampliamente las indicaciones terapéuticas (tratamiento quirúrgico y no quirúrgico) para las lesiones del manguito rotador. El objetivo de este estudio fue evaluar la variabilidad entre cirujanos ortopédicos argentinos respecto de las indicaciones de tratamiento para diferentes lesiones del manguito rotador. **Materiales y Métodos:** Se diseñó un cuestionario basado en el estudio de Dunn y cols. para recopilar las opiniones de cirujanos ortopédistas sobre la decisión del tratamiento para lesiones del manguito rotador. El cuestionario se distribuyó a 2 grupos, cirujanos traumatólogos y especialistas en hombro, tomando las indicaciones dadas durante 2017, tanto de tratamiento quirúrgico como de no quirúrgico. El cuestionario constaba de 2 secciones: 4 casos clínicos hipotéticos y 11 preguntas sobre factores que pueden influir en la toma de decisiones por parte del cirujano. **Resultados:** Se enviaron 556 cuestionarios, 117 traumatólogos y 45 especialistas lo respondieron. Los especialistas comunicaron realizar, en su mayoría, reparaciones artroscópicas (60%) y los traumatólogos, reparaciones por técnica abierta con pequeños abordajes (49%) y método abierto convencional (22%). El porcentaje de fracaso estimado en pacientes sometidos a reparación del manguito rotador es del 20%, sin diferencias entre los profesionales ($p = 0,42$). Ambos grupos reportaron opiniones semejantes ($p = 0,74$) en relación con la contraindicación del uso de corticoides en posibles candidatos quirúrgicos. **Conclusión:** Se observó una variabilidad considerable en las indicaciones de tratamiento y manejo de estos pacientes en gran parte de los casos presentados de lesiones potencialmente controvertidas, esto dificulta establecer protocolos o consensuar guías que ayuden a estandarizar tratamientos de elección para estas lesiones.

Palabras clave: Manguito rotador; lesión; tratamiento; indicaciones.

Nivel de Evidencia: IIb

Variation among Argentinean orthopedic surgeons in the therapeutic indications for rotator cuff tears

ABSTRACT

Introduction: Indications in the operative and nonoperative treatment of rotator cuff tears are widely discussed and not standardized. The aim of this study is to evaluate the variability among Argentinean orthopedic surgeons regarding the indications of treatment for different rotator cuff injuries. **Materials and Methods:** A questionnaire was developed based on the study carried out by Dunn *et al.* Our aim was to gather the opinions of Argentinean orthopedic surgeons on decision-making concerning the treatment of different rotator cuff lesions. The questionnaire was sent to 2 groups: general orthopedic surgeons and shoulder specialist surgeons, included according to the number of shoulders treated surgically and non-surgically in 2017. The questionnaire has two sections: 4 hypothetical clinical cases and 11 questions on factors that could influence treatment selection. **Results:** Out of 556 questionnaires sent, 162 were completed, 117 by general orthopedic surgeons and 45 by shoulder specialists. The specialists reported mostly arthroscopic repairs (60%), general orthopedic surgeons reported repairing these injuries mainly by mini-open or by standard open technique (49% and 22% respectively). The failure rate was considered to be 20%, not evidencing differences between professionals ($P=0.42$). There was also agreement in the contraindication of the use of corticosteroids before surgery ($P=0.74$). **Conclusion:** This study evidences significant variability in the management of these patients (for which we selected potentially controversial injuries), making it difficult to establish protocols or consensus guidelines to help standardize treatments for these injuries.

Key words: Rotator cuff; tear; treatment; indications.

Level of Evidence: IIb

Recibido el 9-12-2018. Aceptado luego de la evaluación el 25-7-2019 • Dr. GERARDO L. AGUIRRE • gerardoaguirre_91@hotmail.com 

Cómo citar este artículo: Aguirre GL, Robles C, Cristiani M, Juarez A, Lobos E, Allende Nores C. Indicaciones de tratamiento en lesiones del manguito rotador: variación entre cirujanos ortopédicos. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2020;85(1):11-22. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2020.85.1.928>

INTRODUCCIÓN

A pesar de la gran cantidad de bibliografía sobre el manejo de las lesiones del manguito rotador, las indicaciones quirúrgicas aún son ampliamente discutidas y no están estandarizadas.¹ En un intento por definir las indicaciones para el tratamiento de las lesiones del manguito rotador, los riesgos y beneficios del tratamiento (quirúrgico o no quirúrgico), deben ser examinados con meticulosidad. Un enfoque bien organizado para estas lesiones se basa en disminuir los riesgos de cambios crónicos asociados al tratamiento no quirúrgico, y determinar el potencial de curación de lesiones parciales y completas, así como su capacidad de reparación y los factores pronósticos asociados con los resultados funcionales después del tratamiento.² Estos factores incluyen género, tabaquismo, inyección previa de corticoides, antecedente de traumas, grado de osteoartritis, infiltración grasa del músculo, tamaño de la lesión y técnica quirúrgica empleada.³

Mientras los reportes bibliográficos actuales evidencian que la reparación directa de los tendones, ya sea por artroscopia, por técnica abierta con pequeños abordajes (*mini-open*) o por método abierto convencional (*open*), está indicada en pacientes jóvenes con alta demanda funcional,^{2,4,5} en pacientes de mayor edad con pérdida de la integridad muscular, atrofia muscular y calidad de los tendones alterada, la indicación del tratamiento ideal es más controvertida.^{2,6,7} Los resultados comunicados de las reparaciones quirúrgicas en lesiones del manguito rotador son muy heterogéneos y con un alto índice de falla.⁸⁻¹⁵

El objetivo de este estudio fue evaluar la variabilidad entre cirujanos ortopédicos argentinos en cuanto a las indicaciones de tratamiento para diferentes lesiones del manguito rotador.

Consideramos que la incorporación de medidas que regulen el seguimiento a largo plazo en estos pacientes y la elaboración de un registro nacional para lograr una estadística real de lo que se está haciendo en nuestro país, son pasos muy importantes para desarrollar, en un futuro cercano, estadísticas prospectivas que ayuden a una mejor indicación en el manejo de estas lesiones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Sobre la base del estudio de Dunn y cols.,¹ se diseñó un cuestionario para recopilar las opiniones de los cirujanos ortopedistas argentinos sobre la decisión del tratamiento en lesiones del manguito rotador (**Anexo**). El cuestionario consta de dos secciones: en la primera, se plantean cuatro casos clínicos hipotéticos diferentes y, en la segunda, se formulan 11 preguntas sobre factores que condicionan la toma de decisiones. Los cuestionarios se distribuyeron de dos formas: 1) entregados personalmente para ser completados durante el 54.º Congreso Argentino de Ortopedia y Traumatología llevado a cabo entre el 2 y el 5 de diciembre de 2017, en Buenos Aires, y 2) enviados por correo electrónico a cirujanos ortopedistas y especialistas en hombro (**Figura 1**).

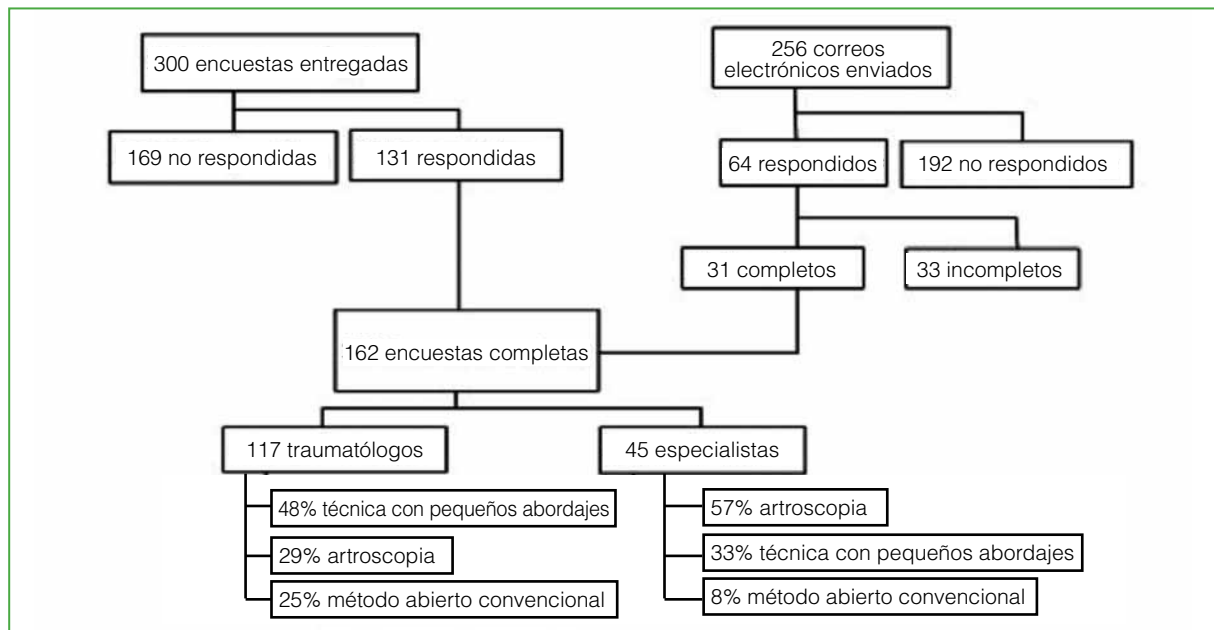


Figura 1. Diagrama esquemático de los cuestionarios enviados.

Se consideró como cirujanos especialistas a aquellos que referían un volumen de 40 o más reparaciones del manguito rotador por año y al cirujano ortopedista con subespecialización en artroscopia. El volumen de cirugías fue determinado según el estudio de Dunn y cols.,¹ tomando a aquellos cirujanos con un volumen alto de reparaciones anuales según su análisis de distribución en terciles.

Ambos grupos fueron entrevistados y evaluados en relación con el número de reparaciones efectuadas en 2017, para este tipo de lesiones, así como sobre el procedimiento elegido para el tratamiento (artroscopia, pequeños abordajes o método abierto convencional) para reparar lesiones de hasta 2 cm en el manguito rotador. Asimismo, se les preguntó cuál era, según su criterio, el porcentaje de fallas o fracasos en los pacientes sometidos a reparación del manguito rotador en la Argentina.

Las presentaciones de los casos, en las que se asumió que la ruptura del manguito rotador estaba confirmada por resonancia magnética, fueron diseñadas para abordar cuatro presentaciones clínicas de lesiones potencialmente controvertidas: 1) una lesión del manguito rotador del 50% de su espesor en un paciente que había sufrido una lesión traumática cuatro meses antes, 2) una ruptura de espesor completa en un paciente con debilidad en la rotación externa y poco dolor, quien había sufrido una lesión traumática de tres meses de evolución, 3) una ruptura de espesor total en un hombre de 55 años con molestia leve, de un año de evolución y 4) una gran ruptura retraída con infiltración grasa de los músculos del manguito en un paciente con una lesión traumática de una semana de evolución, quien, al consultar, tenía impotencia funcional. Para cada uno de los cuatro pacientes hipotéticos, se les solicitó a los cirujanos que eligieran una de las siguientes opciones: 1) terapia física, 2) inyección de corticoides, 3) inyección de corticoides más terapia física, 4) cirugía con reparación del manguito y 5) cirugía sin reparación del manguito.

De las once preguntas sobre los factores que pueden influir en la toma de decisiones respecto a la cirugía del manguito rotador (p. ej., las expectativas del paciente, el papel de la terapia física, el papel de la infiltración con corticoides, la relación con la osteoartritis del hombro y la posible progresión de la ruptura), nueve fueron respondidas utilizando una escala de Likert de 5 puntos (muy en desacuerdo, en desacuerdo, indiferente, de acuerdo y muy de acuerdo). De las dos preguntas restantes, una requería una respuesta numérica con respecto a la cantidad máxima recomendada de infiltraciones con corticoides y la otra correspondía a una situación con respuesta de opciones múltiples, la cual abordaba los factores que afectan a los pacientes en cuanto a su capacidad de participar en la toma de decisiones quirúrgicas.

Para el análisis estadístico de la información, inicialmente, se realizó un análisis exploratorio (mediciones, resúmenes y gráficos descriptivos), prueba de ji al cuadrado para la identificación de asociaciones entre variables y medidas de tendencia central para la descripción de las variables recogidas. Además, se utilizó un nivel de significación alfa = 0,10 con un valor $p < 0,10$ para ser considerado estadísticamente significativo.

RESULTADOS

El 27,7% de las 162 encuestas respondidas completas y recibidas correspondieron al grupo de especialistas. Con respecto al tipo de reparaciones, el 72,3% restante, correspondiente a Traumatólogos, se distribuyó conforme lo muestra la [Tabla 1](#).

Tabla 1. Distribución de frecuencias de respuesta a las encuestas

Profesional	Tipo de reparación			Total
	Artroscopia	Técnica abierta con pequeños abordajes	Técnica abierta convencional	
Especialista	26 (57,78)	15 (33,3)	8 (8,89)	45
Traumatólogo	35 (29,91)	57 (48,72)	25 (21,37)	117

Los especialistas informaron una cantidad promedio anual de reparaciones igual a 100 (desviación estándar = 34), un 10% de ellos había realizado más de 275. Los traumatólogos, con valores significativamente inferiores, comunicaron una media de 8 (desviación estándar = 5) reparaciones al año, y percentiles 25 y 74 iguales a 1 y 15, respectivamente. Según el tipo de reparación, las distribuciones anuales fueron marcadamente diferentes entre las dos categorías de profesionales ([Tabla 2](#)).

Tabla 2. Estadística resumen de la cantidad de reparaciones realizadas en un año según la categoría de profesional

Tipo de reparación	Especialista		
	Media	Percentil 25	Percentil 95
Artroscopia	131	40	700
Técnica abierta con pequeños abordajes	61	40	100
Técnica abierta convencional	53	45	70
	Traumatólogo		
Artroscopia	9	2	30
Técnica abierta con pequeños abordajes	12	3	30
Técnica abierta convencional	6	2	20

La distribución del tipo de reparación preferida (artroscópica o abierta) estuvo asociada con la categoría del profesional ($p = 0,004$): los especialistas informaron, en su mayoría, reparaciones artroscópicas (60%) y los traumatólogos, reparaciones por técnica abierta con pequeños abordajes (49%) y método abierto convencional (22%). Globalmente, los encuestados consideraron que el porcentaje de fracaso en pacientes sometidos a reparación del manguito rotador es del 20%, no se hallaron diferencias entre los profesionales ($p = 0,42$). Según el tipo de reparación preferida por los encuestados, el grupo de cirujanos que realizó un procedimiento abierto mediante técnica con pequeños abordajes consideró que la reparación del manguito rotador se asocia a una mayor tasa de fracaso (Tabla 3, Figura 2).

Tabla 3. Porcentaje de fracaso estimado por los encuestados (error estándar) según el tipo de reparación y el profesional involucrado

Tipo de reparación	Profesional	Media	Error estándar
Artroscopia	Especialista	18,46	2,47
	Traumatólogo	15,68	1,69
Técnica abierta con pequeños abordajes	Especialista	18,93	3,46
	Traumatólogo	25,08	2,0
Técnica abierta convencional	Especialista	17,50	2,5
	Traumatólogo	20,11	2,1

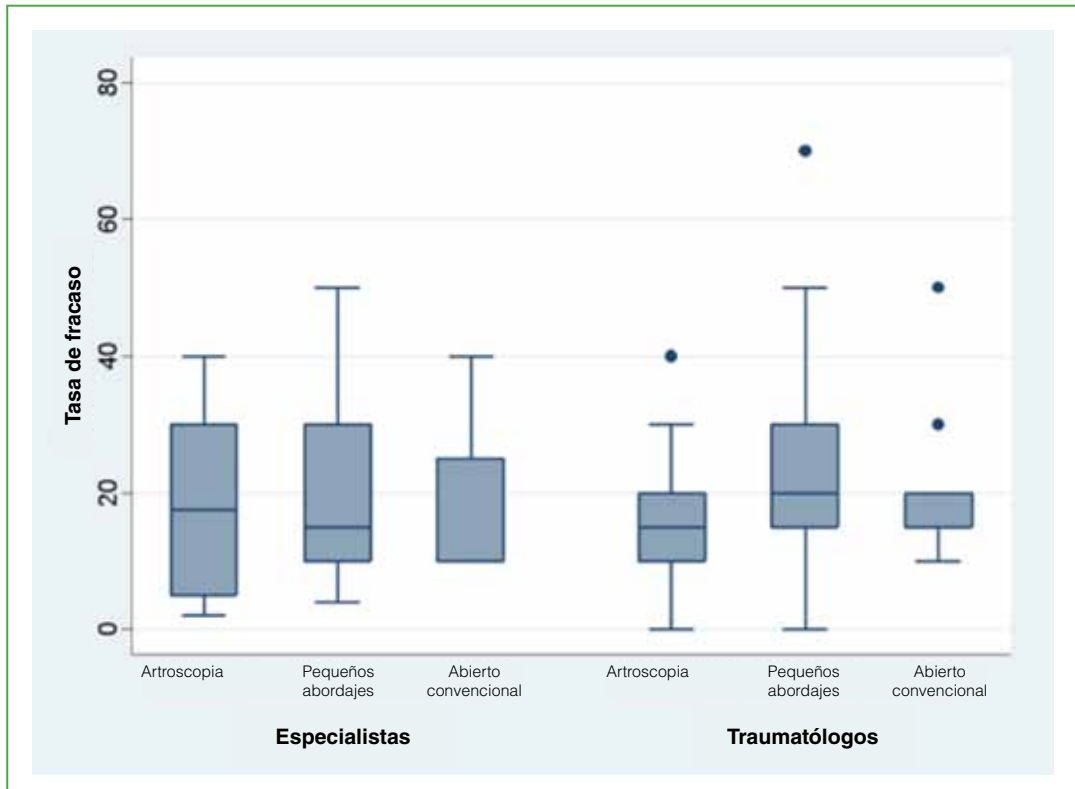


Figura 2. Diagramas de caja del porcentaje de fracaso según el tipo de reparación y el profesional involucrado.

En cuanto a los casos clínicos analizados, en general, los traumatólogos definen procedimientos diferentes de los de los especialistas, principalmente para los casos 2, 3 y 4. La [Tabla 4](#) muestra los porcentajes de respuesta a cada prescripción y la [Figura 3](#) ilustra, para cada caso, las tendencias de los procedimientos prescritos, en forma global, y para los especialistas, respectivamente.

Tabla 4. Porcentajes de prescripción de los procedimientos para cada caso clínico simulado

Casos	Profesional	Terapia física	Corticoides	Cirugía con RMR	Cirugía sin RMR	Corticoides + terapia física
1	Especialista	2,6	0	73	0	24,4
	Traumatólogo	7	2	70,3	2,22	18,5
2	Especialista	20	0	77,8	0	2,2
	Traumatólogo	23,7	0	68,1	2,2	6
3	Especialista	51,1	0	33,3	2,3	13,3
	Traumatólogo	60,8	0	17,6	0	21,50
4	Especialista	21,1	0	50	11	17,9
	Traumatólogo	23	1,5	50	7	18,5

RMR = reparación del manguito rotador.

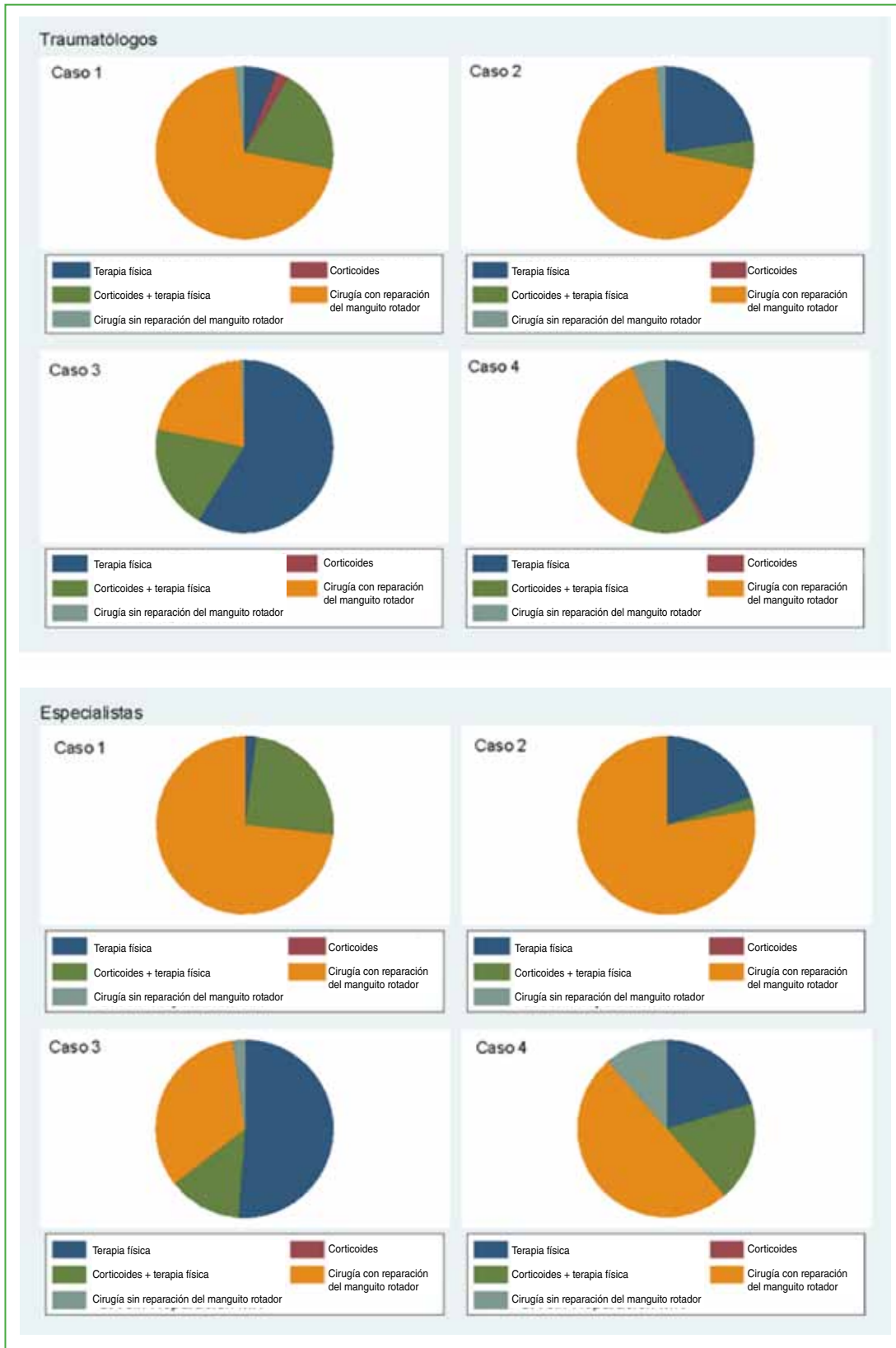


Figura 3. Distribución de las indicaciones de tratamiento para los cuatro casos clínicos según los traumatólogos y los especialistas.

Se describen, a continuación, las tendencias de respuesta a las preguntas 5-13 de la segunda parte de la encuesta (Figura 4). Respecto a la pregunta 5, las opiniones fueron diferentes entre los profesionales ($p = 0,058$), y los especialistas respondieron en forma más homogénea que los traumatólogos generales. Ambos grupos de profesionales dieron opiniones semejantes ($p = 0,74$) en relación con la contraindicación del uso de corticoides en posibles candidatos quirúrgicos (pregunta 6). La Figura 4 muestra, para esa cuestión, el mismo patrón. Acerca de la afirmación que postula que los pacientes deben esperar lograr un hombro normal luego de la reparación del manguito rotador (pregunta 7), los traumatólogos manifestaron mayor desacuerdo que los especialistas ($p = 0,059$). Este comportamiento también se observó en las preguntas 8 y 9, para las cuales ambas categorías de profesionales coinciden en sus respuestas ($p = 0,642$ y $p = 0,871$, respectivamente). Respecto a la pregunta 10, las opiniones de los especialistas y los traumatólogos no fueron homogéneas entre sí ($p = 0,003$). En la pregunta 11, ambos grupos mostraron su acuerdo de manera homogénea ($p = 0,27$). Las preguntas 12 y 13 presentaron mayor concordancia entre los especialistas que entre los traumatólogos ($p = 0,07$).

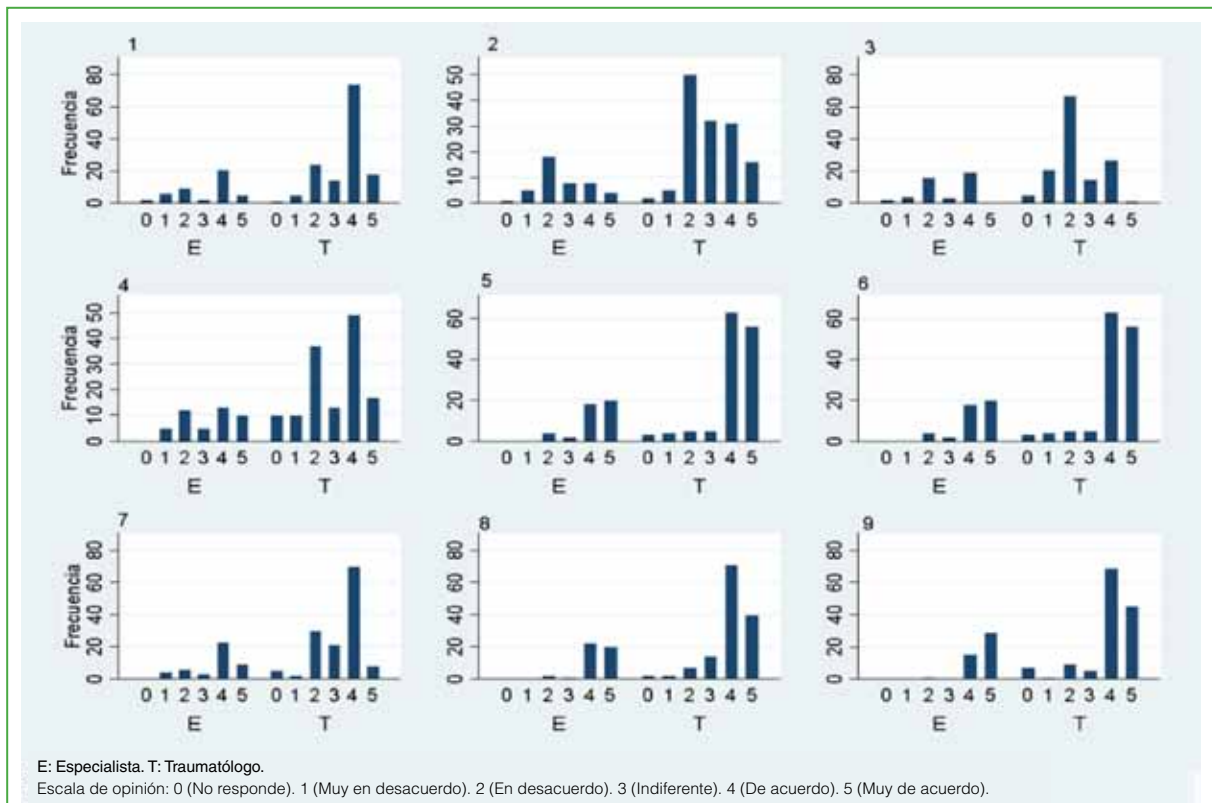


Figura 4. Diagrama de barras para las modalidades de respuesta a las preguntas 5-13 del cuestionario, según el grupo de profesionales.

En cuanto a la distribución de opiniones sobre la cantidad máxima de inyecciones de corticoides que se puede administrar, con seguridad, en un año, distinguiendo por grupo de profesionales, las tendencias fueron diferentes ($p = 0,02$): los especialistas reportaron valores medios de 26, 15 y 4 inyecciones por año, para los tipos de reparaciones artroscópica, con técnica abierta mediante pequeños abordajes y abierta convencional, respectivamente, y los traumatólogos, valores de 35, 56 y 19, respectivamente.

Por último, los profesionales fueron consultados acerca de los aspectos que condicionan la participación de los pacientes en la toma de decisiones para la cirugía del manguito rotador. Ambos grupos dieron opiniones diferentes ($p = 0,057$), las categorías de 1 a 6 corresponden a las modalidades “tuvieron un mayor nivel de educación”, “recibieron más información”, “tuvieron citas preoperatorias más frecuentes”, “más largas”, “pacientes involucrados ya en el proceso” y “recibo mayor reembolso por consultas preoperatorias”, respectivamente (Figura 5).

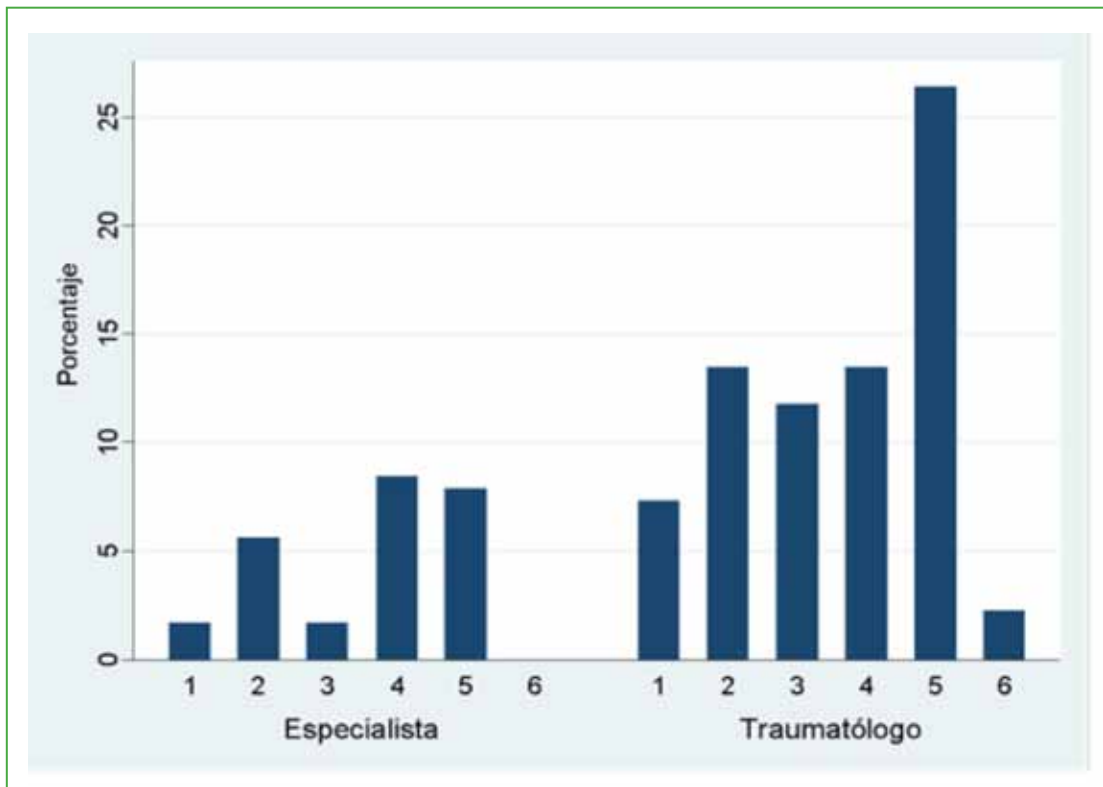


Figura 5. Diagrama de barras para la opinión sobre los condicionantes de la participación de los pacientes en la toma de decisiones para la cirugía del manguito rotador.

DISCUSIÓN

Este estudio representa un intento por recuperar y reunir las distintas prácticas realizadas en el tratamiento de lesiones del manguito rotador, evaluando la variabilidad en sus indicaciones de tratamiento, en la Argentina. De los 556 cuestionarios enviados, solo recibimos un 29% completado (162 cuestionarios) frente a una tasa de respuesta del 49% en el estudio de Dunn y cols.¹

En nuestro estudio, el grupo de especialistas informó efectuar reparaciones de tipo artroscópicas en el 60% de los casos, mientras que el grupo de traumatólogos generales manifestó realizar reparaciones abiertas en el 71% de los casos (49% con técnica abierta mediante pequeños abordajes y 22% con técnica abierta convencional), en comparación con el estudio de Dunn y cols.,¹ en el que se registró un porcentaje similar, 46% en reparaciones con técnica mediante pequeños abordajes, correlacionando el número de reparaciones con el porcentaje de falla percibida. Solo hay dos ensayos aleatorizados controlados que comparan las dos modalidades de tratamiento para las lesiones del manguito rotador (quirúrgico y no quirúrgico) y presentan resultados contradictorios.^{16,17} Kukkonen y cols.¹⁶ no hallaron diferencias entre los tratamientos, y Moosmayer y cols.¹⁷ comunicaron mejores resultados en los pacientes sometidos a reparación quirúrgica de las lesiones.

Respecto de los casos clínicos analizados, hubo gran variabilidad en las indicaciones de tratamiento entre los especialistas y los traumatólogos generales, principalmente en lesiones completas de meses de evolución (caso 2 de la encuesta); en pequeñas lesiones totales, de hasta 1 cm, con poca sintomatología, sin tratamientos previos (caso 3 de la encuesta); y en lesiones de tipo traumáticas, con gran retracción en pacientes con degeneración e infiltración grasa (caso 4 de la encuesta). La mayor concordancia en la indicación de reparación quirúrgica entre los dos grupos se halló en el caso 1 del cuestionario (lesiones traumáticas en pacientes jóvenes, dolorosas y con rupturas parciales), lo cual coincide con lo que se publica como tratamiento de elección en este tipo de lesiones.²

El tratamiento menos indicado en todos los casos fue el uso de corticoides, seguido de la cirugía sin reparación del manguito rotador; ambos grupos de profesionales dieron opiniones semejantes ($p = 0,74$) en relación con la contraindicación del uso de corticoides en posibles candidatos quirúrgicos ($p = 0,353$), opinión respaldada por Mo-hamadi y cols., quienes publicaron que estas inyecciones proveen una mínima y transitoria disminución del dolor, no modifican la evolución natural del cuadro, y atribuyen sus resultados a efectos placebo.¹⁸

En cuanto a la indicación de fisioterapia, gran parte del grupo de traumatólogos coincidió en que es útil para lesiones completas del manguito rotador, tratadas de forma ortopédica, considerada de manera más heterogénea entre especialistas. Respecto a la pregunta 7, hubo una mayor indiferencia por parte del grupo de traumatólogos sobre las expectativas del paciente luego de la reparación. Se observó una gran concordancia entre traumatólogos, quienes adhieren a la participación activa de los pacientes en la toma de decisiones sobre su reparación quirúrgica. Muchos factores pueden afectar el grado en que una persona puede recuperarse luego de este tipo de reparación;¹⁹⁻²² en este aspecto, prevenir la osteoartritis del hombro fue una consideración tomada por ambos grupos de manera homogénea, y hubo acuerdo general en reparar estas lesiones como medida para prevenir complicaciones.

Los cirujanos deberían dedicar más tiempo a discutir los pros y contras de la reparación del manguito rotador con los pacientes antes de la operación, en este caso, ambos grupos de profesionales concuerdan ($p = 0,27$). La frecuencia esperada y la duración de la rehabilitación deben discutirse con los pacientes antes de la operación fue una afirmación con mayor aceptación entre los especialistas ($p = 0,07$). Según Manaka y cols.,²³ a pesar de que la reparación artroscópica es un procedimiento relativamente menor, la rehabilitación es larga e intensiva, y el grado de recuperación y el tiempo de rehabilitación varían entre los pacientes.

Las limitaciones de este estudio son las propias de todo estudio descriptivo, el hecho de comparar dos grupos de cirujanos ortopédicos (generales y especialistas) con cuestionarios autoadministrados, no homogéneos en cuanto a la cantidad de cuestionarios recopilados y con baja adhesión en la devolución de la encuesta. A pesar de esto, la falta de este tipo de estudio en nuestro país, que investigue la variabilidad en las indicaciones de tratamiento de las lesiones del manguito rotador, hace de este un estudio de gran validez.

CONCLUSIONES

En la Argentina, el método quirúrgico de elección para lesiones del manguito rotador fue la artroscopia en el grupo de especialistas, mientras que los traumatólogos generales efectúan las reparaciones preferentemente mediante técnicas con pequeños abordajes, y comunican que el porcentaje de fracaso en pacientes sometidos a reparación de manguito rotador es del 20% en nuestro país. En resumen, el manejo de estos pacientes es variable, lo que torna difícil establecer protocolos o consensuar guías que ayuden a estandarizar tratamientos de elección para estas lesiones.

ANEXO

Questionario:

- ¿Número de reparaciones del manguito rotador que realizó en el AÑO 2017?
 Casos
- Tipo preferido de reparación primaria del manguito rotador para una rotura de 2 cm de grosor completo:
 Artroscópico Mini open Open
- ¿Cuál estima usted, es la tasa de fracaso (definida como insatisfacción del paciente) en los pacientes sometidos a reparación del manguito rotador en Argentina?
 %

Para las siguientes cuatro preguntas, por favor asuma que la patología del manguito descrita ha sido confirmada en RMN e indique su recomendación de tratamiento.

1. Un trabajador de 35 años quien sufre caída de propia altura en el trabajo hace 4 meses sobre su brazo dominante y tiene una lesión del manguito rotador del 50% de su espesor, que afecta todo el tendón del supraespinoso sin debilidad demostrable pero dolorosa. Su situación no ha cambiado después de 3 meses de terapia. ¿Qué recomendaría para este paciente (elija uno)?

<input type="radio"/> Terapia física	<input type="radio"/> Cirugía con la reparación del manguito
<input type="radio"/> Inyección de corticoides	<input type="radio"/> Cirugía sin reparación del manguito
<input type="radio"/> Inyección de corticoides más terapia física	
2. Un trabajador de 45 años tiene una ruptura del manguito rotador (2 cm) de espesor completo después de una lesión aguda de 3 meses de evolución que involucra su brazo dominante con 4/5 de debilidad en rotación externa que es particularmente no dolorosa ¿Qué recomendaría para este paciente (elija uno)?

<input type="radio"/> Terapia física	<input type="radio"/> Cirugía con la reparación del manguito
<input type="radio"/> Inyección de corticoides	<input type="radio"/> Cirugía sin reparación del manguito
<input type="radio"/> Inyección de corticoides más terapia física	
3. Un hombre activo de 55 años con una historia insidiosa de leve molestia presente durante un año donde se encontró una ruptura total de 1 cm del manguito rotador. Él no ha recibido tratamiento hasta la fecha. ¿Qué recomendaría para este paciente (elija uno)?

<input type="radio"/> Terapia física	<input type="radio"/> Cirugía con la reparación del manguito
<input type="radio"/> Inyección de corticoides	<input type="radio"/> Cirugía sin reparación del manguito
<input type="radio"/> Inyección de corticoides más terapia física	
4. Paciente femenino, activa, de 65 años, previamente asintomática, consulta por un evento traumático hace una semana y ahora no puede levantar su brazo. La RMN revela una gran ruptura del manguito, retraída (5 cm) con infiltración grasa del mismo. ¿Qué recomendaría usted para este paciente (elija uno):

<input type="radio"/> Terapia física	<input type="radio"/> Cirugía con la reparación del manguito
<input type="radio"/> Inyección de corticoides	<input type="radio"/> Cirugía sin reparación del manguito
<input type="radio"/> Inyección de corticoides más terapia física	

	Muy en desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De Acuerdo	Muy de acuerdo
5. La fisioterapia es útil para las lesiones del manguito rotador de grosor completo tratados de forma no quirúrgica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. El uso de una inyección de corticoides está contraindicado en posibles candidatos quirúrgicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Los pacientes deben esperar tener un hombro "normal" después de la reparación del manguito rotador.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. El cirujano debería decidir si el paciente debería someterse a una reparación del manguito rotador y luego decirles que deben o no someterse a una cirugía.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Al recomendar la cirugía del manguito, el cirujano debe explicar las opciones y dejar que el paciente decida si someterse a una cirugía.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Una razón importante para reparar las roturas del manguito rotador es prevenir la progresión de la rotura.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Una razón importante para reparar las roturas del manguito rotador es prevenir la osteoartritis del hombro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Los cirujanos deberían dedicar más tiempo a discutir los pros y contras de la reparación del manguito con los pacientes antes de la operación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. La frecuencia esperada y la duración de la rehabilitación del manguito rotador postoperatorio deben discutirse con los pacientes antes de la operación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. ¿Cuál es la cantidad máxima de inyecciones de esteroides que se puede administrar con seguridad en un año?

- 1 2 3 4 5

15. Mis pacientes podrían participar más en el proceso de toma de decisiones para la cirugía del manguito rotador si: (marque todo lo que corresponda)

- Tuvieran un mayor nivel de educación
- Recibieran más información (folletos, videos, software de computadora, internet, etc.)
- Tuvieran citas preoperatorias más frecuentes
- Tuvieran citas preoperatorias más largas
- Mis pacientes ya están lo suficientemente involucrados en el proceso de toma de decisiones
- Yo recibiera un mayor reembolso por consultas preoperatorias

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

ORCID de C. Robles: <http://orcid.org/0000-0001-9176-074X>
 ORCID de M. Cristiani: <http://orcid.org/0000-0001-6444-9921>
 ORCID de A. Juarez: <http://orcid.org/0000-0001-8509-8737>

ORCID de E. Lobos: <http://orcid.org/0000-0003-2394-6010>
 ORCID de C. Allende Nores: <http://orcid.org/0000-0002-2336-2157>

BIBLIOGRAFÍA

1. Dunn WR, Schackman BR, Walsh C, Lyman S, Jones EC, Warren RF, et al. Variation in orthopaedic surgeons' perceptions about the indications for rotator cuff surgery. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:1978-84. <https://doi.org/10.2106/JBJS.D.02944>
2. Tashjian RZ. Epidemiology, natural history, and indications for treatment of rotator cuff tears. *Clin Sports Med* 2012;31:589-604. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2012.07.001>
3. Elia F, Azoulay V, Lebon J, Farau A, Bonneville N, Mansat P. Clinical and anatomic results of surgical repair of chronic rotator cuff tears at ten-year minimum follow-up. *Int Orthop* 2017;41(6):1219-26. <https://doi.org/10.1007/s00264-017-3456-8>
4. Neri BR, Chan KW, Kwon YW. Management of massive and irreparable rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg* 2009;18(5):808-18. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2009.03.013>
5. Bedi A, Dines J, Warren RF, Dines DM. Massive tears of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92(9):1894-1908. <https://doi.org/10.2106/JBJS.I.01531>
6. Gerber C, Fuchs B, Hodler J. The results of repair of massive tears of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg Am* 2000;82(4):505-15. <https://doi.org/10.2106/00004623-200004000-00006>
7. Galatz LM, Rothermich SY, Zaegel M, Silva MJ, Havlioglu N, Thomopoulos S. Delayed repair of tendon to bone injuries leads to decreased biomechanical properties and bone loss. *J Orthop Res* 2005;23(6):1441-7. <https://doi.org/10.1016/j.orthres.2005.05.005.1100230629>
8. Dodson CC, Kitay A, Verma NN, Adler RS, Nguyen J, Cordasco FA, et al. The long-term outcome of recurrent defects after rotator cuff repair. *Am J Sports Med* 2010;38(1):35-9. <https://doi.org/10.1177/0363546509341654>
9. Papadopoulos P, Karataglis D, Boutsiadis A, Fotiadou A, Christoforidis J, Christodoulou A. Functional outcome and structural integrity following mini-open repair of large and massive rotator cuff tears: a 3-5 year follow-up study. *J Shoulder Elbow Surg* 2011;20(1):131-7. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2010.05.026>
10. Zumstein MA, Jost B, Hempel J, Hodler J, Gerber C. The clinical and structural long-term results of open repair of massive tears of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg Am* 2008;90(11):2423-31. <https://doi.org/10.2106/JBJS.G.00677>
11. Williams GR Jr, Rockwood CA Jr, Bigliani LU, Iannotti JP, Stanwood W. Rotator cuff tears: why do we repair them? *J Bone Joint Surg Am* 2004;86(12):2764-76. PMID: 15590865
12. Galatz LM, Ball CM, Teefey SA, Middleton WD, Yamaguchi K. The outcome and repair integrity of completely arthroscopically repaired large and massive rotator cuff tears. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86(2):219-24. <https://doi.org/10.2106/00004623-200402000-00002>
13. Cordasco FA, Bigliani LU. The rotator cuff. Large and massive tears. Technique of open repair. *Orthop Clin North Am* 1997;28(2):179-93. [https://doi.org/10.1016/s0030-5898\(05\)70278-9](https://doi.org/10.1016/s0030-5898(05)70278-9)
14. Lam F, Mok D. Open repair of massive rotator cuff tears in patients aged sixty-five years or over: is it worthwhile? *J Shoulder Elbow Surg* 2004;13(5):517-21. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2004.02.016>
15. Cofield RH, Parvizi J, Hoffmeyer PJ, Lanzer WL, Ilstrup DM, Rowland CM. Surgical repair of chronic rotator cuff tears. A prospective long-term study. *J Bone Joint Surg Am* 2001;83(1):71-7. <https://doi.org/10.2106/00004623-200101000-00010>
16. Kukkonen J, Joukainen A, Lehtinen J, Mattila KT, Tuominen EK, Kauko T, et al. Treatment of non-traumatic rotator cuff tears: a randomised controlled trial with one-year clinical results. *Bone Joint J Br* 2014;96:75-81. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.96B1.32168>
17. Moosmayer S, Lund G, Seljom U, Svege I, Hennig T, Tariq R, et al. Comparison between surgery and physiotherapy in the treatment of small and medium-sized tears of the rotator cuff: a randomized controlled study of 103 patients with one-year follow-up. *J Bone Joint Surg Br* 2010;92:83-91. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.92B1.22609>
18. Mohamadi A, Chan J, Claessen F, Ring D. Corticosteroid injections give small and transient pain relief in rotator cuff tendinosis: A meta-analysis. *Clin Orthop Relat Res* 2017; 475:232-43. <https://doi.org/10.1007/s11999-016-5002-1>
19. Chung SW, Oh JH, Gong HS, Kim JY, Kim SH. Factors affecting rotator cuff healing after arthroscopic repair. Osteoporosis as one of the independent risk factors. *Am J Sports Med* 2011;39:2099-107. <https://doi.org/10.1177/0363546511415659>
20. Lapner PC, Su Y, Simon D, El-Fatori S, Lopez-Vidriero E. Does the upward migration index predict function and quality of life in arthroscopic rotator cuff repair? *Clin Orthop Relat Res* 2010;468:3063-9. <https://doi.org/10.1007/s11999-010-1457-7>
21. Warrender WJ, Brown OL, Abboud JA. Outcomes of arthroscopic rotator cuff repairs in obese patients. *J Shoulder Elbow Surg* 2011;20:961-7. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2010.11.006>
22. Wessel RN, Rasenberg EIJ, Guldemond NA, Lim TE. Arthroscopisch rotator cuff repair nader geanalyseerd. Een prospectieve studie bij 70 patienten met een rotator cufflaesie. *Ned Tijdschrift Orthop* 2007;14:137-42. http://www.ntv-orthopaedie.nl/downloads/NTvO_ED_4_07.pdf
23. Manaka T, Ito Y, Matsumoto I, Takaoka K, Nakamura H. Functional recovery period after arthroscopic rotator cuff repair: is it predictable before surgery? *Clin Orthop Relat Res* 2011;469:1660-6. <https://doi.org/10.1007/s11999-010-1689-6>