

ORIGINAL

Estudio de coste-efectividad de la adición de implantes bioinductivos de colágeno a las reparaciones del manguito rotador del hombro en el medio laboral

J. L. Ávila Lafuente¹, S. Moros Marco¹, J. M. García Pequerul², A. C. Sierra Sánchez³,
P. Ávila Sánchez⁴, M. García Navlet⁵, M. A. Ruiz Ibán

¹ Servicio de Traumatología. Hospital MAZ. Zaragoza

² Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Hospital MAZ. Zaragoza

³ Servicio de Valoración. Hospital MAZ. Zaragoza

⁴ Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza

⁵ Grupo +QTrauma. Hospital Beata María Ana. Madrid

⁶ Unidad de Cirugía de Hombro y Codo. Servicio de Traumatología. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

Correspondencia:

Dr. José Luis Ávila Lafuente

Correo electrónico: jlavila@maz.es

Recibido el 3 de marzo de 2025

Aceptado el 17 de junio de 2025

Disponible en Internet: junio de 2025

RESUMEN

Introducción y objetivos: las lesiones del manguito rotador (MR) del hombro, en el medio laboral, implican un importante número de tratamientos, que asocian gastos elevados. La reparación artroscópica es una solución efectiva con resultados variables en cicatrización. La adición de un implante de colágeno mejora la tasa de cicatrización, pero conlleva un aumento del gasto. El objetivo es analizar si el uso de estos implantes podría ser coste-efectivo comparado con la reparación simple convencional.

Material y métodos: análisis económico de costes hospitalarios, derivados de la incapacidad temporal (IT) y las secuelas de los pacientes intervenidos y reintervenidos por presentar patología quirúrgica del MR. Valoración del impacto económico de la adición sistemática del implante de colágeno bovino Regeneten® (RGT) a las reparaciones del MR, basada en los datos médicos y económicos de la bibliografía.

Resultados: el coste añadido del uso del implante es de 4.000 € por proceso. Con la adición del implante a las reparaciones, el

ABSTRACT

Cost-effectiveness in the addition of bioinductive collagen implant to rotator cuff tears repairs in work-related population

Introduction and objectives: rotator cuff (RC) injuries of the shoulder, in hospitals for workers, involve a significant number of treatments, which are associated with high expenses. Arthroscopic repair is an effective solution with variable results in healing. The addition of a collagen implant improves the healing rate but comes with an increase in expense. The aim of this study is to analyze whether the use of these implants could be cost-effective compared to conventional simple repair.

Methods: economic analysis of hospital costs, derived from the salaries and sequelae of patients operated and reoperated for presenting surgical pathology of the RC. Assessment of the economic impact of the systematic addition of the bovine collagen implant Regeneten® (RGT) to the repairs of the MR, based on the medical and economic data of the literature.



<https://doi.org/10.24129/j.retla.08115.fs2503004>

© 2025 Sociedad Española de Traumatología Laboral. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® (www.fondoscience.com). Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

índice de rerroturas postoperatorias decrece en 2/3 sin aumentar las complicaciones. Son necesarios 4,43 implantes RGT para evitar una rerrotura, siendo su coste de 17.700 €. El uso sistemático del implante no es coste/efectivo a los 2 años de la cirugía, pero, según la literatura, los pacientes tras una rerrotura del MR precisan tratamiento conservador (71%), reintervención (25%) y prótesis invertida (4%). Estos pacientes generan más gasto sanitario, en periodos de IT y sobre todo en secuelas. El uso sistemático del implante no es coste/efectivo en el tiempo si tenemos en cuenta solo los gastos sanitarios y gastos por IT. Pero sí puede serlo si tenemos en consideración también los gastos derivados de las secuelas.

Conclusiones: el uso sistemático del implante de colágeno bovino en las reparaciones del MR mejoraría la tasa de cicatrización y los resultados finales de los pacientes, pero conllevaría un gasto elevado inicial, que se compensaría posiblemente al final del periodo minimizando las secuelas, por lo que en el medio laboral su uso puede ser coste-efectivo.

Nivel de evidencia: IV (estudio económico sin análisis de sensibilidad).

Relevancia clínica: con el objeto de mejorar las tasas de reparación del MR se utilizan implantes biológicos como los de colágeno bovino, pero conllevan un sobrecoste. Se intenta establecer si su uso puede ser coste-efectivo en el medio laboral.

Palabras clave: Reparación del manguito rotador. Rerroturas del manguito rotador. Artroscopia. Aumentación biológica. Implante de colágeno bovino. Coste-efectividad.

Results: the added cost of using the implant is € 4,000 per process. With the addition of the implant to the repairs, the rate of postoperative ruptures decreases by 2/3 without increasing complications. 4.43 RGT implants are necessary to avoid a re-rupture, with a cost of € 17,700. The systematic use of the implant is not cost-effective 2 years after surgery, but according to the literature, patients after MR re-rupture require conservative treatment (71%), reoperation (25%) and reverse prosthesis (4%). These patients generate more health expenditure, also in salaries without working and especially in sequelae. The systematic use of the implant is not cost/effective over time if we consider only health expenses and from salaries expenses. But it can be if we also take into account the expenses derived from the sequelae.

Conclusions: the systematic use of bovine collagen implantation in MR repairs would improve the healing rate and the results of patients, but it would entail a high initial expense, which would possibly be compensated at the end of the period by minimizing the sequelae, so that its use in the work-related patients can be cost-effective.

Level of evidence: IV (economic study without sensitivity analysis).

Clinical relevance: in order to improve MR repair rates, biological implants such as bovine collagen are used, but they entail an extra cost. We are going to try to establish whether its use can be cost-effective in the work-related patients.

Key words: Rotator cuff repair. Rotator cuff re-rupture. Arthroscopy. Biological augmentation. Bovine collagen implant. Cost-effectiveness.

Introducción y objetivos

Las lesiones de los tendones de los músculos del manguito rotador (MR) del hombro son altamente prevalentes en general y también en nuestro medio laboral. Generan un alto índice de dolor y disfunción en la población trabajadora, sobre todo en los pacientes más próximos a la edad de jubilación⁽¹⁾. Se catalogan como accidente de trabajo cuando aparecen consecuencia de traumatismos directos o indirectos en el hombro en el seno de la actividad profesional y, según el Real Decreto Legislativo 1299/2006 y sus modificaciones posteriores, se encuadran como enfermedad profesional en aquellas profesiones como pintores, escayolistas o montadores de estructuras, entre otros, donde el uso continuado del hombro lesionado en elevación o en posiciones forzadas es lo habitual⁽²⁾. Para el manejo de estas lesiones del MR en nuestros asegurados, son necesarios un gran número de diferentes tratamientos como medicación, medidas físicas, rehabilitación, técnicas infiltrativas, técnicas cruentas de las unidades del dolor y, cómo no, con frecuencia, tratamientos quirúrgicos.

Todos ellos, sobre todo las cirugías, generan gastos elevados en costes sanitarios, como los derivados de los

ingresos hospitalarios, del uso del bloque quirúrgico, los materiales implantados o el personal de quirófano. Pero, además, estos procesos generan un alto gasto en prestaciones económicas por periodos prolongados de incapacidad laboral temporal (ILT), que son salario dependientes. Igualmente, con frecuencia conllevan gastos, al final del proceso, en el capítulo de las secuelas valorables. Dentro de estas, se incluyen las indemnizaciones en pago único para el trabajador y que no impiden la vuelta a la actividad laboral previa, como las lesiones permanentes no invalidantes (LPNI), provenientes del artículo 150 de la Ley General de la Seguridad Social (LGSS), que no son salario ni edad dependientes, sino que están establecidas en función del lado afectado y de si el porcentaje de pérdida de la función articular del hombro es mayor o menor del 50%⁽³⁾. Y, por otro lado, las incapacidades permanentes (IP) basadas en el artículo 194 de la LGSS. Dentro de ellas, las IP parciales (IPP), que son salario dependientes, de pago único y que permiten la vuelta a la actividad laboral. Cuando las IP provienen de unas secuelas tan importantes que no permiten la vuelta a la actividad previa, habitualmente IP totales (IPT) y rara vez IP absolutas (IPA), el coste para la mutua es muy alto, debiendo depositar

por adelantado en la Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS), la capitalización de toda la indemnización generada por el trabajador afectado durante el periodo comprendido entre la fecha de la IP y la fecha de la jubilación⁽⁴⁾. Este valor que debe depositar la mutua en la TGSS se calcula en función de este periodo, la edad del paciente y su salario⁽⁵⁾.

La reparación artroscópica de las lesiones del MR es una solución efectiva, con buenos resultados clínicos, pero con resultados variables en grado de cicatrización con hasta un 20-80% de fracasos⁽⁶⁾. Hein *et al.* publicaron en 2015 la aparición de un 23% de rerroturas en una serie de 2.045 manguitos operados y controlados posteriormente mediante resonancia magnética (RM)⁽⁷⁾. Se han buscado soluciones mecánicas, técnicas y finalmente biológicas, para mejorar estas tasas de cicatrización. Estas últimas, las biológicas, son las más prometedoras. En estos últimos años, se han llevado a cabo múltiples estudios que demuestran que la adición de un implante de colágeno bovino a las reparaciones del MR mejora notablemente las tasas de cicatrización^(8,9). No obstante, esta mejora en el resultado final de las cicatrizaciones conlleva un aumento notable del gasto. De hecho, el implante actualmente más popularizado (Regeneten® -RGT-) tiene un coste de unos 4.000 € por unidad (coste que incluye el implante, los sistemas de aplicación y fijación, y los impuestos).

El objetivo de este estudio es analizar si, en nuestro medio laboral, el uso sistemático de implantes de colágeno bovino en la cirugía del MR podría ser, de alguna manera, coste-efectivo comparado con la reparación simple convencional.

Material y métodos

Con la ayuda de los departamentos económico-financiero y de prestaciones económicas de nuestra entidad (Mutua de Accidentes de Zaragoza, Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social número 11), se realizó un análisis económico de cuáles eran los costes sanitarios hospitalarios y extrahospitalarios, los costes derivados de la IT y por secuelas o IP, de los pacientes que son tratados por presentar patología quirúrgica del MR en el medio laboral, intervenidos o no, algunos de ellos reintervenidos y otros incluso que precisan finalmente una prótesis invertida de hombro.

Por otro lado, se llevó a cabo una valoración del posible impacto económico que conllevaría la adición sistemática de un implante de colágeno bovino RGT a las reparaciones del MR. Se realizó la comparativa del aumento del gasto derivado del uso del implante frente al posible ahorro de costes derivados de la mejor tasa de cicatrización, menor incidencia, por tanto, de rerroturas y las consecuencias médicas, sanitarias y económicas que ello conllevaría. Para realizar ese cálculo, nos basamos en los resultados de cicatrización con y sin implante RGT obtenidos en el ensayo clínico aleatorizado multicéntrico triple ciego realizado con lesiones medianas de supraespinoso con seguimiento clínico-radiológico a 24 meses⁽⁹⁾. Para valorar las ventajas económicas de reducir la tasa de rerroturas de nuestras reparaciones del MR, nos apoyamos en los datos médicos y económicos publicados en la bibliografía en relación con la historia natural de la enfermedad.

Resultados

Los costes sanitarios totales de una reparación primaria del MR o tras una rerrotura son de aproximadamente 6.500 €. De ellos, unos 4.370 € son gastos de hospitalización, quirófano, materiales, etc. Los costes extrahospitalarios del proceso son de unos 2.125 €, que incluyen las consultas ambulatorias, la fisioterapia, medicamentos, pruebas complementarias, etc. (Figura 1). En el caso de un paciente con patología del MR que precisa solo tratamiento conservador, el coste es de 2.200 € y, si acaba precisando una prótesis invertida de hombro, el coste de este proceso quirúrgico asciende a 10.100 € (Figura 2).

Los costes derivados de los periodos de ILT asociados a los pacientes afectados de lesiones del MR que precisan reparación quirúrgica son aproximadamente de 7.300 € de media por paciente. Este coste depende del número de días de baja tras la cirugía (entre 150 y 180 días por

Costes hospitalarios/sanitarios de las cirugías de MR primarias y rerroturas		
Costes ingreso/cirugía: 4.368,35 €		
Costes manejo postoperatorio: 2.124,4 €		
• FST: $90 \times 19,02 \text{ €} = 1.711,8 \text{ €}$		
• Consultas: $16 \times 23,37 \text{ €} = 368 \text{ €}$		
• Medicación, P. compl. = 44,6 €		
TOTAL: $4.368,35 + 2.124,4 = 6.492,75 \text{ €}$		
6.500 € por proceso		
Vector de coste	Coste	%
Quirófano	1.849,50 €	42,34%
Ingreso	712,14 €	16,30%
Materiales (quirófano + ingreso)	1.806,71 €	41,36%
Consulta	0,00 €	0,00%
Total	4,368,35 €	100,00%
Visit to doctor (HCP)	23,37 €	
Pain medication prescription (per month)	3,12 €	
MRI without contrast	57,97 €	
Physiotherapy	19,02 €	

Figura 1. Detalle del cálculo de los gastos económicos sanitarios relacionados con la reparación de manguito rotador artroscópica desglosados por capítulos.

Costes hospitalarios/sanitarios

Costes manejo conservador: 2.200 €

- FST: $75 \times 19,02 \text{ €} = 1.426,5 \text{ €}$
- Consultas: $16 \times 23,37 \text{ €} = 368 \text{ €}$
- Medicación, P. compl. = 378,44 €

Costes prótesis invertida: 10.100 €

- Intervención: 8.700 €
- Postoperatorio: 1.392,5 €

Figura 2. Detalle del cálculo de los gastos económicos sanitarios relacionados con el tratamiento conservador de la patología del manguito rotador y de la artroplastia inversa de hombro, desglosados por capítulos.

Costes en prestaciones económicas por IT en pacientes sometidos a cirugías de MR

- Incluye el 75% del sueldo desde el primer día
- Es salario dependiente. Planteamos aquí 2 supuestos
- Planteamos 2 cifras de 150 y 180 días de baja media

Sueldo bruto anual	Pago diario	Total para 150 días	Total para 180 días
18.000 €	37,5 €/día	5.625 €	6.750 €
24.000 €	50 €/día	7.500 €	9.000 €

Valor medio estimado: 7.300 €

Figura 3. Cálculo del coste medio por proceso en concepto de prestación económica por incapacidad laboral temporal (ILT) en pacientes sometidos a reparación de manguito rotador (MR), tomando como muestra 2 valores medios de salario anual y de tiempo medio de baja laboral.

Indemnizaciones a pacientes sometidos a cirugías de MR derivadas de las LPNI

No salario ni edad dependiente

- Limitación de la movilidad conjunta del hombro de **menos del 50% (baremo 71)**
 - Brazo dominante: **1.186 euros**
 - Brazo no dominante: **994 euros**
- Limitación de la movilidad conjunta del hombro de **más del 50% (baremo 72)**
 - Brazo dominante: **3.438 euros**
 - Brazo no dominante: **2.899 euros**

Figura 4. Descripción de la baremación de las limitaciones permanentes no invalidantes (LPNI) derivadas de patología de hombro. MR: manguito rotador.

proceso) y del salario del trabajador. En función de los supuestos habituales de salario medio y días de baja por proceso se establece el valor total medio de 7.300 € tal y como se detalla en la **Figura 3**. La carga económica que le supone a la mutua de accidentes el pago de las secuelas finales del proceso, si las hay, como hemos dicho, depende de la gravedad de estas. Las LPNI se indemnizan según si

el lado afectado es el dominante o no y si la cantidad de pérdida funcional de la articulación del hombro es mayor o menor del 50%⁽³⁾, oscilando el importe que indemnizar al paciente desde los 994 € hasta los 3.438 € (**Figura 4**). Las IPP se indemnizan en un pago único consistente en 24 mensualidades (2 anualidades) del trabajador afectado, debiendo este reincorporarse a la actividad profesional (**Figura 5**). Cuando el resultado funcional y evolutivo final del trabajador tras su proceso por patología del hombro es la IPT, el paciente ya no podrá volver a trabajar en su actividad previa y percibirá por parte de la TGSS, mensualmente, el 55% de su salario si es menor de 55 años y el 75% si es mayor de 55 años hasta la edad de jubilación. Los menores de 55 años, si no trabajan en ninguna otra actividad el resto de su edad laboral, al cumplir los 55 años pasan a percibir,

a partir de entonces, también el 75% de su salario⁽⁵⁾. El importe total de esta prestación la deposita la mutua en tesorería por adelantado en el momento de estimarse la incapacidad. El valor total de dicha capitalización, por tanto, depende de la edad del paciente en el momento de la IPT y de su salario, y en general es un montante muy elevado para tener en cuenta (**Figura 6**).

El coste añadido del uso del implante en nuestros pacientes es de unos 4.000 € por proceso y paciente. Del análisis de la bibliografía con respecto a la historia natural de los hombros que presentan rerroturas del MR tras su reparación se desprende que el 71% de los pacientes precisan un tratamiento conservador prolongado, un 25% precisan una cirugía artroscópica reparativa de revisión y el 4% restante acaban precisando una prótesis inversa de hombro⁽¹⁰⁾. En función de lo anteriormente expuesto, los costes económicos sanitarios derivados de 100 pacientes que, habiendo sido intervenidos mediante reparación de los tendones

del MR, presentan un posterior fracaso de cicatrización o una rerrotura es de 359.100 € (**Figura 7**).

En el ensayo clínico aleatorizado triple ciego multicéntrico español, en el que participan también autores de este trabajo, se pone de manifiesto que con la adición del implante de colágeno bovino RGT a las reparaciones del MR, el índice de rerroturas postoperatorias tras 2 años

Indemnizaciones por incapacidad permanente parcial (IPP)

- Salario dependiente
- No edad dependiente
- Pago único de 24 mensualidades

Sueldo bruto anual	Sueldo bruto mensual	IPP
18.000 €	1.500 €	36.000 €
24.000 €	2.000 €	48.000 €

Figura 5. Valoración cuantitativa de la indemnización por incapacidades permanentes parciales (IPP) en trabajadores según su salario, mediante 2 supuestos comunes.

este es el valor del incremento de la ratio coste/efectividad por tendón cicatrizado. Finalmente, de todos estos resultados, se extrae igualmente que para evitar la aparición de 100 rerroturas de MR en pacientes intervenidos mediante reparación artroscópica, es preciso realizar 443 cirugías asociando a la reparación la colocación del im-

Importe de la capitalización de la incapacidad permanente total (IPT) en diferentes supuestos según edad, salario y vuelta a alguna actividad laboral

- Es salario y edad dependiente
- Hasta los 55 años (55%) y desde los 55 años (75%) salvo que vuelvan a trabajar
- Capitalización total del importe y depósito por adelantado

Edad	Bruto anual	Bruto mensual	Capitalización IPT si trabaja en otra actividad	Capitalización IPT si no trabaja más
50 años	18.000 €	1.500 €	207.258,48 €	274.676,76 €
50 años	24.000 €	2.000 €	276.344,64 €	366.235,68 €
60 años	18.000 €	1.500 €	222.066,90 €	222.066,90 €
60 años	24.000 €	2.000 €	296.089,20 €	296.089,20 €

Figura 6. Descripción mediante algunos ejemplos prácticos de la capitalización de las incapacidades permanentes totales (IPT) según edad, salario y vuelta o no a la vida laboral activa⁽⁵⁾.

Costes hospitalarios/sanitarios de 100 rerroturas

- Costes reintervención reparación: **6.500 € (× 25)**
 Costes manejo conservador: **2.200 € (× 71)**
 Costes prótesis invertida: **10.100 € (× 4)**

TOTAL: $(6.500 \times 25) + (2.200 \times 71) + (10.100 \times 4) = 359.100 \text{ €}$

Figura 7. Cálculo económico del coste en gastos sanitarios derivados del tratamiento de 100 pacientes que tras reparación primaria del manguito rotador (MR) sufren una rerrotura.

plante de colágeno, siendo su coste añadido de 1.772.000 € ($443 \times 4.000 \text{ €}$).

Discusión

En la literatura internacional se pueden encontrar varios estudios de coste-efectividad del implante de colágeno bovino para la aumentación biológica de las reparaciones del MR. En

de evolución, comprobado mediante RM, decrece en dos tercios (un 22,6%), sin aumentar las complicaciones. De los 113 pacientes revisados, 20 de los 57 del grupo control presentaron una rerrotura: 35,1%. En cambio, en el grupo de intervención (RGT) solo 7 de 56: 12,5%, resultados estadísticamente significativos ($p = 0,005$)⁽⁹⁾. De estos resultados podemos inferir que, si utilizáramos sistemáticamente el implante de RGT como aumentación biológica de las reparaciones del MR, por cada 100 implantes utilizados, evitaríamos 22,6 rerroturas o, lo que es lo mismo ($100/22,6 = 4,43$), sería necesario el uso de 4,43 implantes de colágeno bovino para evitar 1 rerrotura. El coste de añadir 4,43 implantes es de 17.700 € ($4,43 \times 4.000 \text{ €}$) y

ellos se llega a la conclusión de que el uso del implante podría ser coste-efectivo en términos de eficiencia económica en relación con la perspectiva social y la obtención de calidad de vida (QALY/AVAC: año de vida ajustado a la calidad de vida)^(11,12). El más reciente está basado en los resultados del ensayo clínico español y sus resultados a 1 año^(8,13). El objetivo de este estudio es, no obstante, una valoración económica estricta en pacientes del medio laboral en el que trabajamos.

Los resultados clínicos y de vuelta a la actividad laboral de los pacientes sometidos a reparación del MR son satisfactorios en general, aunque dependen de las características de la lesión y del propio paciente y su actividad

Porcentaje de IPT para diferentes supuestos, a partir del cual el uso sistemático de RGT en las reparaciones del MR podría ser coste-efectivo

Edad	Bruto anual	Bruto mensual	Capitalización IPT si trabaja en otra actividad laboral	Capitalización IPT si no trabaja más
50 años	18.000 €	1.500 €	207.258,48 € > 8,5%	274.676,76 € > 6,5%
50 años	24.000 €	2.000 €	276.344,64 € > 6,5%	366.235,68 € > 5%
60 años	18.000 €	1.500 €	222.066,90 € > 8%	222.066,90 € > 8%
60 años	24.000 €	2.000 €	296.089,20 € > 6%	296.089,20 € > 6%

Figura 8. Cálculo para diferentes supuestos prácticos, del porcentaje de incapacidades permanentes totales (IPT) tras rerrotura del manguito rotador (MR), a partir del cual el coste económico total en IPT es superior al coste total añadido si se usara sistemáticamente el implante RGT en las reparaciones del MR en medio laboral.

laboral⁽¹⁴⁾, pero cuando el paciente sufre una nueva rerrotura del MR previamente reparado, el pronóstico se ensombrece, sobre todo si precisa una nueva reparación quirúrgica. En ese caso, la mitad de los pacientes no vuelven a trabajar o lo hacen con secuelas permanentes, sobre todo en trabajos manuales de esfuerzo, con los hombros soportando carga y en aquellos donde la posición elevada de los hombros es la habitual⁽¹⁵⁾. A la vista de nuestros resultados, para evitar 100 rerroturas de MR previamente reparados, deberíamos invertir 1.772.000 € en implantes de colágeno bovino. El gasto sanitario derivado de 100 pacientes que sufren rerroturas se ha estimado en 359.100 €, con lo que inicialmente no sería coste-efectivo su uso sistemático. El gasto en prestación económica por ILT de estos 100 pacientes con rerroturas ascendería a 730.000 € de media (7.300 € estimados de media × 100 pacientes). La suma del gasto sanitario y la prestación por IT derivada del manejo de 100 pacientes con rerroturas de MR ascendería entonces a 1.089.100 € (730.000 + 359.100 €), que comparado con la mayor inversión en implantes de RGT para evitarlos sigue sin ser coste-efectivo. Incluso si a la cifra anterior añadimos la carga económica asociada a la indemnización por los casos que finalicen con una secuela en forma de LPNI o IPP, esta debería ser superior a los 683.000 € en conjunto para que la cifra total se equipare a la de inversión en implantes de colágeno bovino para evitar las 100 rerroturas de MR. Con estos cálculos y sus resultados se desprende que, de forma general, el uso sistemático de RGT como aumentación biológica de las reparaciones artroscópicas del MR no sería coste-efectivo. Pero el uso sistemático de RGT sí podría ser claramente coste-efectivo si tenemos en consideración la capitalización del importe de las IPT generadas en estos casos, teniendo muy en cuenta que el importe depende sobre todo de la edad del paciente accidentado y también del salario que perciban (Figura 6). Y esto sería así, incluso independientemente de los gastos sanitarios y los derivados de la prestación por IT, LPNI o IPP que también

se generan, como hemos detallado anteriormente. Como se puede observar en la Figura 8, por encima de un valor de entre 5 y 9 pacientes de cada 100 que, habiendo sido intervenidos mediante reparación del MR, han evolucionado a una nueva rerrotura, que finalizan el proceso terapéutico sin volver a trabajar y mereciendo una indemnización por IPT, el uso sistemático de aumentación biológica mediante implantes de colágeno bovino a las reparaciones del MR podría ser claramente coste-efectivo (Figura 8).

Conclusiones

La adición sistemática de implantes de colágeno bovino a las reparaciones del MR mejoraría la tasa de cicatrización y los resultados finales de los pacientes, pero conllevaría un gasto adicional elevado inicial, que no se compensaría a corto plazo, pero sí posiblemente al final del periodo, al minimizar las secuelas, sobre todo las IP totales, por lo que, en casos concretos, sobre todo la población más joven y los trabajadores manuales de esfuerzo, su uso podría ser coste-efectivo en el medio laboral.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación. Los autores declaran que este trabajo no ha sido financiado.

Conflicto de interés. Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

PREMIOS

Premio a la “Mejor comunicación del concurso sobre el impacto del manguito de los rotadores en el medio laboral” en el XXIII Congreso Nacional de SETLA 2024 celebrado en Sevilla.

Bibliografía

- Langley PC, Ruiz-Ibán MA, Molina JT, De Andrés J, Castellón JR. The prevalence, correlates and treatment of pain in Spain. *J Med Econ*. 2011;14:367-80.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. *Boletín Oficial del Estado*, 302, de 19 de diciembre de 2006.
- Orden ISM/450/2023, de 4 de mayo, por la que se actualizan las cantidades a tanto alzado de las indemnizaciones por lesiones, mutilaciones y deformidades de carácter definitivo y no incapacitantes. *Boletín Oficial del Estado*, 108, de 6 de mayo de 2023.
- Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. *Boletín Oficial del Estado*, 261, de 31 de octubre de 2015.
- <https://www.segsocial.es/wps/portal/wss/internet/Trabajadores/PrestacionesPensionesTrabajadores/10960/28750/28680/28700/28709>.
- Longo UG, Carnevale A, Piergentili I, Berton A, Candela V, Schena E, Denaro V. Retear rates after rotator cuff surgery: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021;22(1):749.
- Hein J, Reilly JM, Chae J, Maerz T, Anderson K. Retear Rates After Arthroscopic Single-Row, Double-Row, and Suture Bridge Rotator Cuff Repair at a Minimum of 1 Year of Imaging Follow-up: A Systematic Review. *Arthroscopy*. 2015;31(11):2274-81.
- Ruiz Ibán MA, García Navlet M, Moros Marco S, Díaz Heredia J, Hernando Sánchez A, Ruiz Díaz R, et al. Augmentation of a Transosseous-Equivalent Repair in Posterosuperior Nonacute Rotator Cuff Tears With a Bioinductive Collagen Implant Decreases the Retear Rate at 1 Year: A Randomized Controlled Trial. *Arthroscopy*. 2024;40(6):1760-73.
- Ruiz Ibán MA, García Navlet M, Moros Marco S, Díaz Heredia J, Hernando A, Ruiz Díaz R, et al. Augmentation with a bioinductive collagen implant of a posterosuperior cuff repair shows lower re-tear rate but similar outcome compared to no augmentation: 2-year results of a randomized controlled trial. *Arthroscopy*. 2025;S0749-8063(25)00254-3.
- Parikh N, Martínez DJ, Winer I, Costa L, Dua D, Trueman P. Direct and indirect economic burden associated with rotator cuff tears and repairs in the US. *Curr Med Res Opin*. 2021;37(7):1199-211.
- McIntyre LF, Nherera LM, Schlegel TF. Resorbable Bioinductive Collagen Implant Is Cost Effective in the Treatment of Rotator Cuff Tears. *Arthrosc Sports Med Rehabil*. 2023;5(2):e367-e374.
- Rognoni C, Nherera LM, Garofalo R, Guerra E, Longo UG, Taverna E, Tarricone R. Economic Evaluation of a Bioinductive Implant for the Repair of Rotator Cuff Tears Compared with Standard Surgery in Italy. *Adv Ther*. 2023;40(12):5271-84.
- Hurley ET, Ruiz Ibán MA, Oeding JF, García Navlet M, Ávila Lafuente JL, Klifto CS. Bio-Inductive Collagen Implant Augmentation for Arthroscopic Rotator Cuff Repair Is Cost-Effective – A Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. *Arthroscopy*. 2025. In Press.
- Jackson GR, Bedi A, Denard PJ. Graft Augmentation of Repairable Rotator Cuff Tears: An Algorithmic Approach Based on Healing Rates. *Arthroscopy*. 2022;38(7):2342-7.
- Luthringer TA, Kane LT, Vaughn AK, Reddy YC, Lazarus MD, Namdari S. Work-related outcomes of revision rotator cuff repair for patients receiving workers' compensation. *J Shoulder Elbow Surg*. 2023;32(6S):S92-S98.