

PATIENT INFORMATION

Hombro congelado

En el hombro congelado, la cubierta de tejido que rodea la articulación se inflama, engrosa y se vuelve más tensa; por eso el hombro resulta doloroso y difícil de mover.

Kieran Hirpara © ⓘ ⓘ 4.0



Esta página se tradujo automáticamente y todavía no la ha revisado un médico. La **versión en inglés** es la versión oficial.

Qué está sintiendo

El hombro congelado suele comenzar como un dolor profundo y sordo que se intensifica a lo largo de semanas, en lugar de aparecer de repente. Para la mayoría de las personas, el dolor es lo peor al principio, y suele ser más intenso por la noche. Acostarse sobre ese lado se vuelve imposible, y el sueño interrumpido es uno de los aspectos más agotadores de esta afección.

Luego, el hombro comienza a quedarse rígido. Intenta alcanzar el cinturón de seguridad, un estante alto o el bolsillo, y el brazo simplemente no se mueve. Lo que diferencia al hombro congelado de la mayoría de los problemas de hombro es que la rigidez no se debe únicamente a que el paciente evite el dolor: el hombro realmente no se mueve, incluso si otra persona intenta levantarle el brazo. La pérdida de la capacidad de girar la mano hacia afuera —como al abrir una puerta o meter el brazo en una manga— es el signo más característico de todo el cuadro.

La mayoría de los afectados tienen entre 40 y 60 años. Algunos recuerdan haber sufrido un golpe leve previamente; muchos, en cambio, no tienen explicación alguna. Es más frecuente en personas con diabetes o trastornos tiroideos; además, si ya ha afectado a un hombro, existe una probabilidad moderada de que el otro hombro también se vea afectado posteriormente.

¿Qué está ocurriendo realmente?

La articulación del hombro se encuentra dentro de una envoltura de tejido resistente llamada cápsula. Normalmente, dicha envoltura es laxa y elástica, lo que permite que el hombro se mueva más que cualquier otra articulación del cuerpo. En el hombro congelado, la cápsula se inflama, luego se engrosa y contrae, reduciéndose de tamaño. El espacio dentro de la articulación puede terminar siendo menos de la mitad de su tamaño normal.

A pesar de que antiguamente se le llamaba “capsulitis adhesiva”, en realidad nada queda adherido dentro de la articulación; no existen adherencias similares a pegamento. Lo que ocurre es que el tejido se ha tensado, lo cual constituye un problema distinto; por eso algunos cirujanos sostienen que esta afección debería denominarse simplemente contractura del hombro, es decir, un estrechamiento del tejido.

Aún no se comprende bien cuál es la causa exacta; hay que reconocerlo con sinceridad. Existen pruebas sólidas de que no se trata únicamente de un problema local del hombro. Los estudios sobre el riesgo hereditario demuestran que la diabetes tipo 1 realmente provoca el hombro congelado, en lugar de estar simplemente asociada a él; además, esta relación se debe a los niveles de azúcar en sangre y no al peso corporal ni a la carga mecánica. Los cambios tisulares son sorprendentemente similares a los de la enfermedad de Dupuytren en la mano, motivo por el cual ambas afecciones suelen aparecer en la misma persona.

Siendo honestos sobre cuánto tiempo dura el proceso

Es muy probable que haya leído que el hombro congelado es una condición autolimitada que se resuelve por completo en unos dieciocho meses a dos años. Queremos ser transparentes con usted: esa afirmación se basa en una confianza mayor de la que realmente respaldan las evidencias científicas.

La idea de que la enfermedad pasa ordenadamente por tres fases –“congelación”, “estado congelado” y “descongelación”– proviene de un estudio pequeño publicado en 1975, en el cual se mantenían los brazos de los pacientes en cabestrillos hasta nueve meses. No sorprende que los hombros tratados de esa manera se volvieran rígidos y luego recuperaran cierta movilidad una vez que se les permitió moverlos. Cuando los investigadores revisaron todos los estudios disponibles, no hallaron evidencia sólida de que los hombros no tratados pasen de forma fiable por esas fases y vuelvan a la normalidad. De hecho, ningún estudio ha demostrado que las personas recuperen un rango de movimiento verdaderamente normal sin tratamiento.

Lo que sí demuestran las evidencias es algo más útil: **la mayor parte de la mejora que usted experimentará suele ocurrir al principio; después, el progreso se ralentiza y se estabiliza.** Esa estabilización puede ser permanente. Según el estudio que se consulte, entre un tercio y la mitad de las personas siguen experimentando cierto dolor o rigidez varios años después; aunque para la mayoría es leve y no les impide hacer lo que desean.

Nada de esto significa que usted no vaya a mejorar; la mayoría de las personas mejoran considerablemente. Lo que sí implica es que el consejo de “solo espere, todo se resolverá por sí solo” no es neutral, y que existe un argumento razonable para tratar el dolor de manera activa en lugar de simplemente soportarlo.

¿Qué podemos hacer al respecto?

En el Mater Private Hospital Rockhampton, el Dr. Kieran Hirpara le explicará las opciones disponibles según cuál síntoma le moleste más: el dolor o la rigidez, en lugar de intentar clasificarlo en una etapa numérica determinada.

La inyección de esteroides en la articulación es el tratamiento con mayor respaldo científico para la fase dolorosa. Numerosos estudios demuestran que es el único tratamiento que genera de forma fiable una mejora

perceptible en el dolor y la funcionalidad, y que los efectos se notan en las primeras semanas. Su limitación es que los beneficios tienden a desaparecer al cabo de cuatro a seis meses. Este tratamiento le brinda alivio, le permite dormir y seguir trabajando con el hombro; sin embargo, no corrige la rigidez.

Los ejercicios y la fisioterapia también son útiles, siempre con expectativas realistas. Un programa sencillo de ejercicios en casa puede aportar mejoras medibles. Lo que quizás le sorprenda es que la intensidad con la que los realiza no parece influir: estudios que compararon estiramientos enérgicos hasta el límite de la amplitud articular con movimientos suaves y sin dolor no hallaron diferencias en los resultados a los seis y doce meses; además, no hay evidencia de que forzar los ejercicios cause daños. Por tanto, haga los ejercicios dentro de sus posibilidades. No existe evidencia de que soportar un dolor intenso acelere la recuperación.

La **hidrodilatación**, que consiste en inyectar líquido para estirar la cápsula desde el interior, es un procedimiento ampliamente utilizado y de bajo riesgo. Sin embargo, la evidencia científica al respecto es contradictoria: una revisión extensa indica que alivia ligeramente el dolor pero no mejora la movilidad, mientras que otra investigación arroja resultados opuestos. Es una opción razonable, aunque no la promovemos excesivamente.

La **manipulación bajo anestesia** implica mover el hombro a través de toda su amplitud de movimiento mientras el paciente está dormido, con el fin de estirar la cápsula rígida. En el mayor ensayo clínico que comparó los principales tratamientos, esta opción resultó ser la más eficaz en general.

La **liberación capsular por vía mínimamente invasiva** consiste en dividir quirúrgicamente la cápsula rígida bajo visión directa, en lugar de estirla hasta que se rompa. Su principal ventaja es que suele ser el tratamiento más duradero: en los estudios publicados, la recurrencia de la rigidez tras esta intervención es poco frecuente, mientras que tras la manipulación un porcentaje considerable de pacientes vuelven a presentar rigidez y requieren un segundo procedimiento. En el gran ensayo británico, los pacientes sometidos a liberación fueron los que menor probabilidad tuvieron de necesitar tratamiento adicional. Al ser una cirugía, conlleva un riesgo ligeramente mayor que las demás opciones y tiene un costo más elevado; además, es normal sentir más dolor durante las primeras semanas que quienes se someten a manipulación; esa diferencia inicial se iguala alrededor del sexto mes.

Cabe destacar que, en dicho ensayo, al cabo de un año los resultados de los tres tratamientos fueron muy similares. Esto es una excelente noticia, pues significa que la elección del tratamiento puede basarse en sus preferencias, su estado de salud general y sus circunstancias personales, en lugar de depender de que una opción sea claramente superior a las demás.

Cómo suele plantear el tratamiento el Dr. Hirpara. No se le pedirá que aguante el dolor durante un número fijo de meses antes de recibir cualquier tratamiento. En la práctica, suele recomendar primero la inyección de esteroides, ya que para muchos pacientes reduce el dolor lo suficiente para poder seguir con su vida mientras el hombro se recupera. Si la inyección no le brinda el alivio deseado, el Dr. Hirpara está dispuesto a proponerle la liberación capsular sin necesidad de que haya soportado el dolor durante nueve o doce meses. Dado que la afirmación de que “el problema se resuelve por sí solo” carece de fundamento, no tiene sentido pasar un año sufriendo para comprobar cómo evolucionará su caso.

Qué esperar

Si le aplican una inyección, puede esperar que el dolor disminuya durante la primera o segunda semana. Aproveche ese período para mantener el hombro en movimiento.

Si se somete a una manipulación o a una liberación capsular, la mayor parte del rango de movilidad que recuperará volverá rápidamente –generalmente dentro de las primeras cuatro a seis semanas– y, por lo general, no habrá cambios significativos después de unos tres meses. Es fundamental comenzar a mover el hombro desde el principio; la fisioterapia suele iniciarse uno o dos días después del procedimiento. La mayoría de las personas vuelven a realizar trabajos de oficina en el plazo de una a tres semanas.

Si padece diabetes, es razonable esperar una recuperación más lenta y un poco menos completa que la media; también debe saber que una inyección de esteroides puede alterar sus niveles de azúcar en sangre durante unos días. Infórmenos si le cuesta controlar la diabetes, ya que eso influye en nuestras recomendaciones.

Independientemente del procedimiento que elija, la recuperación se mide en meses, no en semanas. Lo más útil que puede hacer es seguir utilizando el brazo dentro de los límites que le resulten cómodos y protegerlo durante el sueño.

¿Cuándo consultar a un profesional?

Acuda a su médico de cabecera si el dolor de hombro le impide dormir por las noches o si no mejora tras unas pocas semanas de reposo. Si el hombro se vuelve realmente difícil de mover, y no solo le duele, pregúntele específicamente acerca de la rigidez articular del hombro.

Solicite una evaluación especializada cuanto antes si no puede girar la mano hacia afuera, si padece diabetes, si el dolor del hombro le impide trabajar o conducir, o si es tan intenso que le impide dormir. No hay ninguna ventaja en esperar mucho tiempo para que se evalúe el dolor.

Busque atención médica inmediata si el hombro se vuelve caliente, rojo e hinchado; si se siente mal o tiene fiebre; si presenta debilidad o entumecimiento significativo en el brazo; o si el dolor comenzó tras una caída o lesión. Estos síntomas no son propios de la rigidez articular del hombro, sino de una condición que requiere evaluación urgente.

En profundidad

Esta sección va un paso más allá de lo necesario para que usted tome sus propias decisiones de tratamiento. Se incluye aquí porque el hombro congelado es una de las afecciones en las que lo que se le dice a los pacientes y lo que realmente demuestran las investigaciones han ido divergiendo; además, hay personas que prefieren conocer el razonamiento detrás de las recomendaciones en lugar de simplemente aceptarlas sin cuestionarlas.

¿QUÉ ES LO QUE REALMENTE ESTÁ FALLANDO EN LA ARTICULACIÓN?

La cápsula articular es una envoltura de colágeno que rodea la articulación. En el hombro congelado, esta cápsula se inflama y posteriormente **fibrosa**; las células llamadas **fibroblastos** se multiplican y generan nuevo colágeno denso; algunas de ellas se transforman en **miofibroblastos**, capaces de contraerse activamente. Esta es la diferencia clave con respecto a una cicatrización normal: el tejido no solo se engrosa, sino que también se tensa. El volumen articular puede reducirse de los 10–15 mL normales a 3–4 mL.

El mismo comportamiento celular se observa en la **enfermedad de Dupuytren** en la mano; por eso ambas afecciones aparecen en las mismas personas. De hecho, un cirujano de hombro ha sostenido que esta condición debería denominarse simplemente *contractura* del hombro en lugar de “capsulitis” [1]. A pesar del antiguo nombre “capsulitis adhesiva”, los cirujanos que examinan el interior de la articulación no encuentran ninguna adherencia.

¿POR QUÉ LA TEORÍA DE LAS “TRES FASES” CARECE DE FUNDAMENTO?

En todas partes se afirma que el hombro congelado pasa por tres fases: la de congelamiento, la de rigidez y la de descongelamiento. Este modelo se propuso en 1975. Al investigar su origen, se descubrió que el autor **confundió las referencias** de dos artículos previos; además, y esto es más importante, sus pacientes llevaban el brazo en cabestrillo durante hasta **nueve meses**. Un hombro inmovilizado durante tanto tiempo se vuelve rígido y, al permitirle el movimiento, recupera su flexibilidad. Por tanto, dichas “fases” podrían describir en parte el tratamiento y no la propia enfermedad.

Una revisión sistemática realizada para comprobar este modelo no encontró evidencia alguna que lo respalde; de hecho, los resultados fueron contrarios a lo predicho: la mayor parte de la mejoría se produce **al principio y luego disminuye**, en lugar de acumularse hasta un descongelamiento tardío [2]. Tampoco los profesionales médicos logran ponerse de acuerdo sobre en qué fase se encuentra un hombro determinado; los propios autores de la definición estándar admitieron por escrito que los datos necesarios para confirmarla “no están disponibles”.

LA ESTADÍSTICA DE RECUPERACIÓN Y POR QUÉ EXISTEN DOS RESPUESTAS MUY DISTINTAS

La cifra que se cita con frecuencia es que el **94 %** de las personas se recuperan sin tratamiento. Esta cifra proviene de un estudio real, pero solo incluye a los pacientes que no recibieron tratamiento y que regresaron para el seguimiento. La mayoría del grupo original optó por el tratamiento o simplemente abandonó el estudio. Si se contabilizan todos los participantes, los mismos datos arrojan un porcentaje de aproximadamente **26 %** [3]. El término “recuperado” significaba que la movilidad del hombro alcanzaba un rango de 10 grados respecto al otro hombro; además, en algunos de esos pacientes el otro hombro también presentaba rigidez.

El mayor estudio de seguimiento a largo plazo reveló que el **41 %** de los pacientes aún presentaban síntomas, en promedio, cuatro años después del inicio del estudio. Lo más relevante es que la mejoría clínica prácticamente **se detiene** después de unos tres años, en lugar de continuar indefinidamente [4].

SE TRATA DE UNA AFECCIÓN QUE AFECTA A TODO EL CUERPO, NO SOLO AL HOMBRO

Un gran estudio genético identificó cinco regiones del ADN asociadas al hombro congelado y, mediante una técnica capaz de distinguir entre causa y coincidencia, demostró que **la diabetes tipo 1 realmente la provoca**,

en lugar de simplemente acompañarla. Una vez que se tuvo en cuenta la diabetes, la relación entre el sobrepeso y esta afección desapareció. Esto indica que el nivel de azúcar en sangre, y no la carga mecánica, es el factor determinante [5].

¿QUÉ DICE REALMENTE LA EVIDENCIA SOBRE LA FISIOTERAPIA?

Esta es la parte que más conviene conocer si usted está recibiendo o practicando fisioterapia. Una revisión Cochrane agrupó **32 ensayos con 1,836 pacientes** [6]. Destacan tres hallazgos.

En comparación con una inyección de esteroides, la fisioterapia manual arroja peores resultados al principio. En el ensayo comparativo, seis semanas de movilización pasiva y ejercicios supervisados produjeron una mejora del dolor **26 puntos menor** y una mejora funcional **25 puntos menor** a las siete semanas respecto a una sola inyección. En cuanto a si los pacientes consideraban que habían mejorado o se habían recuperado, el porcentaje fue de **46 % para la fisioterapia frente a 77 % para la inyección**; es decir, aproximadamente una persona más se beneficiaba por cada cuatro que recibían la inyección. A los seis o doce meses, esa diferencia se había reducido y dejó de ser relevante.

El grado de intensidad, la frecuencia y la técnica empleada parecen no influir. Un ensayo con 100 pacientes comparó la movilización firme **hasta el límite de rango articular** con una movilización suave **sin provocar dolor**; no se observaron diferencias significativas en *ninguno* de los 17 parámetros evaluados a los seis o doce meses: dolor, dolor nocturno, función, movilidad en todos los planos y calidad de vida. Otro ensayo con 120 pacientes varió la *frecuencia* de la movilización hasta el límite articular (más de dos veces por semana, una vez por semana, menos de una vez por semana); las diferencias en la abducción fueron inferiores a 8 grados, estadísticamente indistinguibles de cero. Las comparaciones directas entre técnicas –deslizamiento anterior versus posterior, PNF frente a ejercicios convencionales, mancuernas frente a ejercicios sin pesas– resultaron casi todas no significativas. Afortunadamente, **no hubo indicios de que la movilización hasta el límite articular cause daño alguno.**

La mayor laguna metodológica: nunca se ha realizado ningún ensayo que compare la terapia manual más ejercicios frente a la ausencia total de tratamiento. Así, aunque podemos afirmar que la fisioterapia no es claramente superior a una inyección y que los detalles de su aplicación no parecen modificar mucho los resultados, nadie ha demostrado cuánta mejora se habría producido de todos modos sin ningún tipo de intervención.

Dos matices importantes. El único ensayo de alta calidad incluido en la revisión evaluó la fisioterapia *después* de una distensión articular; no influyó en el dolor, la función ni la calidad de vida, pero sí aumentó el porcentaje de pacientes que se declararon recuperados y generó unos **13 grados adicionales** de abducción a las seis semanas, efecto que desapareció a los seis meses. En el gran ensayo británico, el grupo de fisioterapia se describió como recibiendo estiramientos manuales dentro del rango rígido; sin embargo, los registros muestran que la movilización manual se aplicó únicamente a **11–27%** paciente y el estiramiento supervisado a un solo caso. Lo que realmente se administró, y que a un año arrojó resultados similares a la cirugía, fue educación del paciente, una inyección, movimientos suaves supervisados y un programa de ejercicios en casa.

¿CUÁNTO TIEMPO TARDA EN MEJORAR, Y IMPORTA EL TIPO DE LIBERACIÓN?

Tiempo de recuperación. Tras una liberación capsular, el tiempo mediano que tarda el paciente en superar el umbral de “esta es una mejora real” es de aproximadamente **un mes**, y el umbral de “mi hombro me resulta aceptable” se alcanza en unos **cuatro meses** [14]. El tiempo fuera del trabajo es, en promedio, de **ocho semanas**; sin embargo, la variabilidad es grande: un cuarto de los pacientes regresa al trabajo en cuatro semanas, y tres cuartos, en trece semanas [15].

La manipulación restaura el movimiento más rápidamente. Ese es el verdadero compromiso frente a la mayor durabilidad que ofrece la liberación capsular: la manipulación recupera antes el rango de movimiento; la liberación no logra igualar esos resultados hasta pasados unos seis meses, momento a partir del cual ambas técnicas resultan indistinguibles en todos los parámetros evaluados. Un pequeño estudio comparativo incluso determinó que la manipulación por sí sola producía la *mejor* rotación externa [16].

¿Cuánta parte de la cápsula se debe liberar? Es una pregunta válida, y la respuesta es “menos de lo que se podría pensar”. En una revisión que analizó **18 estudios, 629 pacientes y 811 hombros**, se compararon tres técnicas: liberar únicamente la parte frontal e inferior de la cápsula, añadir también la parte posterior, o realizar una liberación completa de 360 grados. Los resultados indicaron que **las liberaciones menos extensas generaban mejores puntuaciones funcionales y de dolor**; además, la liberación posterior aporta una ganancia temprana en rotación interna que no persiste a largo plazo (aunque sí mejora la flexión de forma duradera); por último, una liberación completa **“podría no aportar beneficios adicionales”**. Las tasas de complicaciones no variaron entre las tres técnicas [17]. Dos ensayos aleatorizados sobre la extensión posterior mostraron el mismo patrón: recuperación inicial más rápida, pero sin diferencias a los seis meses. Por tanto, una intervención más extensa no equivale necesariamente a mejores resultados.

Realizar ambas técnicas conjuntamente no es la solución. En el único estudio que comparó las tres opciones, añadir manipulación a la liberación capsular produjo la *mayor* tasa de pérdida de rotación externa: **18%**, frente al 7% en casos de manipulación sola y al 2% en liberación sola [16].

¿QUÉ DESCUBRIÓ REALMENTE EL MAYOR ENSAYO TERAPÉUTICO?

En un ensayo realizado en el Reino Unido, se asignó al azar a poco más de 500 pacientes a recibir fisioterapia estructurada junto con una inyección, manipulación bajo anestesia o cirugía artroscópica. Al cabo de un año, los resultados de los tres grupos **difirieron apenas unos pocos puntos** entre sí; esa diferencia es menor que lo que un paciente podría percibir [7]. Esta es una información verdaderamente útil: significa que la elección del tratamiento puede basarse en lo que mejor se adapte a cada persona y a sus circunstancias, en lugar de asumir que una opción sea claramente superior a las demás.

Donde sí existen diferencias entre los tres tratamientos es en **la frecuencia con la que los pacientes necesitan tratamiento adicional posteriormente**. En dicho ensayo, se requirió tratamiento complementario en **el 4% tras la liberación del tejido, el 7% tras la manipulación y el 15% tras la fisioterapia** [7]. La manipulación resultó ser la opción más rentable en cuanto al costo por unidad de beneficio; la liberación del tejido fue la más costosa y generó la mayoría de las complicaciones graves registradas en el estudio, aunque estas fueron poco frecuentes en términos absolutos.

MANIPULACIÓN O LIBERACIÓN: EL PROBLEMA DE LAS RECURRENCIAS

Aquí es donde ambas intervenciones realmente se diferencian; este es el motivo por el cual el cirujano podría recomendarle una liberación aunque los resultados generales parezcan similares.

La **manipulación** consiste en estirar la cápsula hasta que se rompe; sin embargo, esa rotura no siempre ocurre donde se desearía. En el estudio más amplio, se siguieron **792 hombros durante 17 años**: el 17,8 % necesitó una segunda manipulación; en pacientes con diabetes tipo 1, ese porcentaje subió al **37,9 %** [9]. El seguimiento más prolongado, con un promedio de 13 años, reveló que el **19,2 %** requirió una nueva manipulación y el **31,3 %** experimentó alguna recurrencia en algún momento [10]. Dos factores atenúan esto: casi todas las recurrencias ocurren **durante el primer año** (después de cinco años, la tasa es inferior al 2 %); además, una segunda manipulación tiene resultados prácticamente iguales a la primera [9][10].

La **liberación** implica dividir la cápsula de forma deliberada, bajo visión directa. Las reintervenciones son mucho menos frecuentes: en un estudio con un seguimiento promedio de cinco años, **ninguno de los 32 pacientes** necesitó una nueva operación; solo hubo una recurrencia en alguien que no completó su rehabilitación [11]. El metaanálisis que agrupó ocho estudios y 768 pacientes no halló diferencias significativas entre ambas técnicas en cuanto al dolor, la función o el rango de movimiento; sin embargo, el grupo sometido a manipulación precisó más inyecciones complementarias. En conclusión, tras un seguimiento prolongado **“el grupo sometido a manipulación podría presentar más recurrencias”** [8].

Dos advertencias importantes. Primero, los principales estudios sobre recurrencias tras manipulación provienen, en su mayoría, de **la práctica de un único cirujano**, por lo que no constituyen confirmaciones independientes entre sí. Segundo, la liberación tampoco logra una recuperación total: un estudio que comparó el hombro operado con el hombro contralateral halló que, dos a seis años después, la movilidad del hombro intervenido era aproximadamente **77–79 %** de la del lado sano [12]. En otro grupo de pacientes sin diabetes, aunque casi todos mejoraron de forma significativa, **11–22 %** aún no consideraban su hombro aceptable a los seis meses [13].

En resumen: para lograr que el hombro recupere movilidad y comodidad, ambas técnicas son prácticamente equivalentes, y la manipulación resulta la opción más económica. No obstante, para **mantener** esos resultados, la evidencia favorece la liberación. Esta diferencia resulta especialmente relevante si padece diabetes, si el hombro está muy rígido o si ya se ha sometido a una manipulación que no tuvo éxito.

Referencias

- [1] Bunker T. Es hora de un nuevo nombre para el hombro congelado: contractura del hombro. *Shoulder Elbow*. 2009;1(1):4-9. <https://doi.org/10.1111/j.1758-5740.2009.00007.x> [2] Wong CK, Levine WN, Deo K, Kesting RS, Mercer EA, Schram GA, et al. Historia natural del hombro congelado: ¿realidad o ficción? Una revisión sistemática. *Physiotherapy*. 2017;103(1):40-7. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2016.05.009> [3] Vastamäki H, Kettunen J, Vastamäki M. Historia natural del hombro congelado idiopático: estudio de seguimiento de 2 a 27 años. *Clin Orthop Relat Res*. 2012;470(4):1133-43. <https://doi.org/10.1007/s11999-011-2176-4> [4] Hand C, Clipsham K, Rees JL, Carr AJ. Resultados a largo plazo del hombro congelado. *J Shoulder Elbow Surg*. 2008;17(2):231-6. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2007.05.009> [5] Green HD, Jones A, Evans JP, Wood AR,

Beaumont RN, Tyrrell J, et al. Un estudio de asociación genómica amplia identifica 5 loci relacionados con el hombro congelado e implica a la diabetes como factor de riesgo causal. *PLoS Genet.* 2021;17(6):e1009577. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1009577> [6] Page MJ, Green S, Kramer S, Johnston RV, McBain B, Chau M, et al. Terapia manual y ejercicios para la capsulitis adhesiva (hombro congelado). *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;2014(8):CD011275. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011275> [7] Brealey S, Northgraves M, Kottam L, Keding A, Corbacho B, Goodchild L, et al. Tratamientos quirúrgicos comparados con fisioterapia estructurada temprana en atención secundaria para adultos con hombro congelado primario: el ensayo aleatorizado de tres brazos UK FROST. *Health Technol Assess.* 2020;24(71):1-162. <https://doi.org/10.3310/hta24710> [8] Zhao Y, Yang T, Feng C, Li L, Pang L, Zhao S. Liberación capsular artroscópica versus manipulación bajo anestesia para el hombro congelado refractario: una revisión sistemática con metanálisis. *Orthop Surg.* 2024;16(7):1517-29. <https://doi.org/10.1111/os.14077> [9] Woods DA, Loganathan K. Recurrencia del hombro congelado tras manipulación bajo anestesia (MUA). *Bone Joint J.* 2017;99-B(6):812-7. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.99B6.BJJ-2016-1133.R1> [10] Fairclough A, Waters C, Davies T, Ali A, Woods D. Recurrencia a largo plazo del hombro congelado tras manipulación bajo anestesia. *Shoulder Elbow.* 2023;15(2):173-80. <https://doi.org/10.1177/17585732211070007> [11] Ranalletta M, Rossi LA, Zaidenberg EE, Bertona A, Tanoira I, Maignon GD, et al. Resultados a mediano plazo tras la liberación capsular anteroinferior artroscópica para el tratamiento de la capsulitis adhesiva idiopática. *Arthroscopy.* 2017;33(3):503-8. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2016.08.024> [12] Mardani-Kivi M, Hashemi-Motlagh K, Darabipour Z. Liberación capsular artroscópica del hombro congelado: resultados a mediano plazo. *Clin Shoulder Elb.* 2021;24(3):172-7. <https://doi.org/10.5397/cise.2021.00311> [13] Pasqualini I, Tanoira I, Hurley ET, Ranalletta M, Rossi LA. La liberación capsular artroscópica logra resultados clínicamente significativos en pacientes con capsulitis adhesiva. *Arthroscopy.* 2024;40(4):1081-8. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2023.08.083> [14] Pasqualini I, Rossi LA, Oyem PC, Tanoira I, Ranalletta M. Tiempo necesario para alcanzar resultados clínicamente significativos tras la liberación capsular artroscópica. *Orthop J Sports Med.* 2024;12(11):23259671241275653. <https://doi.org/10.1177/23259671241275653> [15] Sedlinsch A, Berndt T, Rühmann O, Lerch S. Convalecencia tras la liberación capsular artroscópica en el hombro congelado. *J Orthop.* 2020;20:374-9. <https://doi.org/10.1016/j.jor.2020.06.013> [16] Schoch B, Huttman D, Syed UA, et al. Tratamiento quirúrgico de la capsulitis adhesiva: comparación entre manipulación, liberación capsular y ambas técnicas. *Cureus.* 2020;12(7):e9032. <https://doi.org/10.7759/cureus.9032> [17] Sivasubramanian H, Chua CXK, Lim SY, Manohara R, Ng ZWD, Prem Kumar V, et al. Liberación capsular artroscópica para tratar el hombro congelado idiopático: ¿cuánta liberación es necesaria? *Orthop Traumatol Surg Res.* 2021;107(1):102766. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2020.102766>