

Ombro congelado

Na capsulite adesiva, a bainha de tecido ao redor da articulação fica inflamada, engrossa e se torna mais rígida; por isso o ombro fica doloroso e difícil de mover.

Kieran Hirpara © ⓘ ⓘ 4.0



Esta página foi traduzida automaticamente e ainda não foi verificada por um médico. A **versão em inglês** é a versão oficial.

O que você está sentindo

O ombro congelado geralmente começa como uma dor profunda e surda que se intensifica ao longo de semanas, em vez de surgir de repente. Para a maioria das pessoas, a dor é o aspecto mais incômodo no início, sendo frequentemente pior à noite. Deitar-se sobre o lado afetado torna-se impossível, e o sono interrompido é um dos aspectos mais exaustivos dessa condição.

Em seguida, o ombro começa a ficar rígido. Você tenta alcançar o cinto de segurança, um objeto numa prateleira alta ou o bolso, mas o braço simplesmente não se move. O que diferencia o ombro congelado da maioria dos outros problemas no ombro é que essa rigidez não se deve apenas à tentativa de evitar a dor – o ombro realmente não se move, mesmo quando outra pessoa tenta levantar o braço por você. A perda da capacidade de virar a mão para fora, como ao abrir uma porta ou enfiar o braço numa manga, é o sinal mais característico de tudo.

A maioria dos pacientes tem entre 40 e 60 anos. Alguns lembram de ter sofrido um pequeno trauma antes; muitos, porém, não têm nenhuma explicação. A condição é mais comum em pessoas com diabetes ou problemas na tireoide; além disso, se já ocorreu num ombro, há uma chance razoável de afetar o outro ombro posteriormente.

O que realmente está acontecendo

A articulação do ombro está inserida num invólucro de tecido resistente chamado cápsula. Normalmente, esse invólucro é frouxo e elástico, o que permite que o ombro se mova mais do que qualquer outra articulação do corpo. Na capsulite adesiva, a cápsula inflama-se, depois engrossa e contrai-se, fazendo com que o invólucro encolha. O espaço interno da articulação pode acabar ficando com menos da metade do seu tamanho normal.

Apesar do nome antigo “capsulite adesiva”, na verdade nada fica colado dentro da articulação. Não existem aderências semelhantes a cola. O tecido simplesmente se tornou mais tenso, o que é um problema completamente distinto; por isso alguns cirurgiões defendem que a condição deveria ser chamada apenas de contratura – ou seja, um estreitamento – do ombro.

Ainda não se compreende bem por que isso acontece, e é justo admitir isso. Existem evidências sólidas de que não se trata apenas de um problema localizado no ombro. Estudos sobre fatores hereditários demonstram que o diabetes tipo 1 realmente provoca a capsulite adesiva, em vez de apenas estar associado a ela; essa relação se dá por meio do nível de glicose no sangue, e não pelo peso ou pela carga mecânica. As alterações tissulares são muito semelhantes às da doença de Dupuytren na mão, razão pela qual ambas costumam aparecer na mesma pessoa.

Sejamos honestos sobre o tempo necessário para a recuperação

É muito provável que você leia que o ombro congelado é uma condição autolimitada, que se resolve completamente em cerca de 18 meses a dois anos. Queremos ser francos com você: essa afirmação é mais otimista do que as evidências científicas permitem.

A ideia de que a doença passa ordenadamente por três fases – “congelamento”, “ombro congelado” e “descongelamento” – vem de um pequeno estudo publicado em 1975, no qual os pacientes mantiveram os braços imobilizados em tipóias por até nove meses. Não é surpresa que os ombros tratados dessa forma tenham ficado rígidos e, posteriormente, recuperado a mobilidade quando o movimento foi permitido. Ao analisar todos os estudos disponíveis, os pesquisadores não encontraram evidências sólidas de que ombros não tratados realmente passem por essas fases e voltem ao estado normal. Na verdade, nenhum estudo demonstrou que as pessoas recuperem, sem tratamento, uma amplitude de movimento verdadeiramente normal, mensurável.

O que as evidências mostram, de forma mais útil, é o seguinte: **a maior parte da melhora tende a ocorrer no início; depois, o progresso desacelera e estabiliza.** Essa estabilização pode ser permanente. Conforme os diferentes estudos, entre um terço e metade das pessoas ainda apresentam alguma dor ou rigidez anos depois; porém, na maioria dos casos, esses sintomas são leves e não impedem que façam o que desejam.

Isso não significa que você não vá melhorar; a maioria das pessoas melhora bastante. Contudo, dizer “basta esperar, que tudo se resolve sozinho” não é um conselho neutro. Existem motivos válidos para tratar a dor de forma ativa, em vez de simplesmente suportá-la.

O que podemos fazer a respeito

No Mater Private Hospital Rockhampton, o Dr. Kieran Hirpara explicará as opções disponíveis, levando em conta o que mais o incomoda – a dor ou a rigidez – em vez de tentar enquadrá-lo em um estágio numérico.

A injeção de esteroides na articulação é o tratamento com maior respaldo científico para a fase dolorosa. Em diversos estudos, essa é a única intervenção que produz, de forma confiável, uma diferença perceptível na dor e na função do ombro, sendo eficaz já nas primeiras semanas. Sua limitação é que os benefícios tendem a

desaparecer após cerca de três meses. O tratamento proporciona alívio da dor, melhora o sono e permite que o paciente volte ao trabalho; porém, não cura a rigidez.

Exercícios e fisioterapia também são válidos, desde que com expectativas realistas. Um programa simples de exercícios em casa traz benefícios mensuráveis. O que talvez surpreenda é que a intensidade dos exercícios faz pouca diferença: um ensaio que comparou alongamentos vigorosos até o limite da amplitude articular com movimentos suaves e indolores encontrou apenas pequenas diferenças, ligeiramente a favor da abordagem mais vigorosa para alguns movimentos, e outro estudo constatou que as pessoas que se exercitaram de forma suave, dentro dos seus limites de dor, tiveram melhores resultados – e, felizmente, não há evidências de que exercícios mais intensos causem danos. Portanto, faça o que seu corpo permitir. Não há comprovação de que suportar dor intensa acelera a recuperação.

A **hidrodilatação**, procedimento em que se injeta líquido para esticar a cápsula articular a partir do interior, é amplamente utilizada e apresenta baixo risco. Contudo, a literatura científica sobre ela é contraditória: uma revisão encontrou apenas efeitos pequenos tanto na dor quanto na mobilidade, e outras encontraram um ganho inicial em alguns movimentos, em comparação com a injeção de esteroides isolada, que não se manteve. É uma opção razoável, mas não a promovemos como solução definitiva.

A **manipulação sob anestesia** consiste em movimentar o ombro em toda a sua amplitude enquanto o paciente está dormindo, visando alongar a cápsula rígida. No maior estudo comparativo entre os principais tratamentos, essa técnica se mostrou a melhor opção geral.

A **liberação capsular por artroscopia** envolve o corte cirúrgico da cápsula rígida sob visão direta, em vez de esticá-la até que se rompa. Seu principal benefício é a durabilidade: nos estudos publicados, a recorrência da rigidez após a liberação é rara, enquanto após a manipulação um número significativo de pacientes volta a apresentar o problema, necessitando de um segundo procedimento. No grande estudo britânico, os pacientes submetidos à liberação foram os menos propensos a precisar de qualquer outro tratamento. Por ser uma cirurgia, apresenta riscos ligeiramente maiores e custos mais elevados; também é normal sentir mais dor nas primeiras semanas em comparação com quem fez manipulação – porém essa diferença tende a desaparecer por volta dos seis meses.

Vale ressaltar: nesse estudo, após um ano todos os três métodos apresentaram resultados muito semelhantes. Isso é uma excelente notícia, pois permite que a decisão seja tomada com base nas preferências do paciente, em suas condições de saúde e em suas circunstâncias pessoais, em vez de haver uma opção claramente superior.

Como o Dr. Hirpara costuma orientar o tratamento. Você não será orientado a suportar a dor por um número fixo de meses antes de receber qualquer intervenção. Na prática, ele geralmente sugere inicialmente a injeção de esteroides, pois para muitos pacientes isso reduz a dor o suficiente para que possam levar a vida normal enquanto o ombro se recupera. Caso a injeção não traga alívio adequado, ele propõe então a liberação capsular – sem exigir que o paciente aguente a dor por nove ou doze meses. Considerando que a ideia de “a condição sempre se resolve sozinha” não tem respaldo científico, não faz sentido passar um ano em dor para descobrir qual será o desfecho no seu caso.

O que esperar

Caso receba uma injeção, espere que a dor diminua durante a primeira ou segunda semana. Aproveite esse período para manter o movimento do ombro.

Se for submetido a uma manipulação ou liberação capsular, a maior parte da amplitude de movimento recuperada ocorre rapidamente – geralmente nas primeiras quatro a seis semanas – e, em geral, não há grandes mudanças após cerca de três meses. É importante começar a movimentar o ombro cedo; a fisioterapia normalmente é iniciada um ou dois dias após o procedimento. A maioria das pessoas retorna ao trabalho de escritório em uma a três semanas.

Se você tem diabetes, é razoável esperar uma recuperação mais lenta e um pouco menos completa do que a média; vale lembrar também que uma injeção de esteroides pode afetar os níveis de açúcar no sangue por alguns dias. Informe-nos caso o controle glicêmico seja difícil, pois isso influencia nossas recomendações.

Independentemente do procedimento escolhido, a recuperação leva meses, não semanas. A melhor coisa que você pode fazer é continuar usando o braço dentro dos limites do conforto e proteger o sono.

Quando procurar ajuda médica

Consulte o seu médico de família se a dor no ombro o acordar à noite ou se não melhorar após algumas semanas de repouso. Pergunte especificamente sobre a capsulite adesiva se o ombro estiver realmente difícil de mover, e não apenas dolorido.

Procure avaliação especializada mais rapidamente se não conseguir virar a mão para fora, se tiver diabetes, se a dor no ombro estiver afetando seu trabalho ou direção de veículos, ou se a dor for tão intensa que o impede de dormir. Não há vantagem em esperar muito tempo para ter a dor avaliada.

Procure atendimento médico imediato se o ombro ficar quente, vermelho e inchado; se você se sentir mal ou febril; se houver fraqueza ou dormência significativa no braço; ou se a dor tiver começado após uma queda ou lesão. Esses sinais indicam que não se trata de capsulite adesiva, mas sim de algo que requer avaliação mais urgente.

Em maior profundidade

Esta seção vai além do que você precisa saber para tomar suas próprias decisões de tratamento. Está aqui porque o ombro congelado é uma das condições em que o que os pacientes são informados e o que a pesquisa realmente demonstra acabaram se distanciando; além disso, algumas pessoas preferem conhecer o raciocínio por trás das recomendações a simplesmente aceitá-las sem questionar.

O QUE REALMENTE ESTÁ ACONTECENDO NA ARTICULAÇÃO

A cápsula articular é uma espécie de “manga” de colágeno que envolve a articulação. Na capsulite adesiva, ela fica inflamada e depois **fibrosa**: células chamadas **fibroblastos** se multiplicam e produzem novo colágeno de

forma densa; algumas dessas células se transformam em **miofibroblastos**, capazes de contrair-se ativamente. Essa é a principal diferença em relação à cicatrização comum: o tecido não apenas engrossa, mas também se torna mais tenso. O volume da articulação pode cair de um valor normal de 10–15 mL para 3–4 mL.

O mesmo comportamento celular ocorre na **doença de Dupuytren** na mão; por isso essas duas condições aparecem juntas na mesma pessoa. Por esse motivo, um cirurgião de ombro defendeu que a doença deveria ser simplesmente chamada de *contratura* do ombro, em vez de “capsulite” [1]. Apesar do antigo nome “capsulite adesiva”, os cirurgiões que examinam o interior da articulação não encontram nenhuma aderência.

POR QUE A TEORIA DAS “TRÊS FASES” TEM MENOS FUNDAMENTO DO QUE PARECE

É comum ler que o ombro congelado passa por fases de “congelamento”, “congelado” e “descongelamento”. Esse modelo foi proposto em 1975. Ao investigarem sua origem, os pesquisadores descobriram que o autor **confundiu as referências** de dois artigos anteriores; mais importante ainda, seus pacientes mantiveram os braços imobilizados em tipóias por até **nove meses**. Um ombro imobilizado por tanto tempo torna-se rígido e, ao ser movimentado novamente, volta a ganhar mobilidade. As “fases” podem, portanto, descrever mais o tratamento do que a própria doença.

Uma revisão sistemática realizada para testar esse modelo não encontrou qualquer evidência a seu favor; ao contrário, os resultados foram opostos ao que ele prevê: a maior parte da melhora ocorre **no início e depois desacelera**, em vez de se intensificar até um “descongelamento” tardio [2]. Além disso, os profissionais da área não conseguem concordar de forma confiável em qual fase um determinado ombro se encontra; os próprios autores da definição padrão admitiram por escrito que os dados necessários para comprová-la “não estão disponíveis”.

A ESTATÍSTICA DE RECUPERAÇÃO E POR QUE EXISTEM DUAS RESPOSTAS TÃO DIFERENTES

O número frequentemente citado é que **94%** das pessoas se recuperam sem tratamento. Esse dado provém de um estudo real, mas leva em conta apenas os pacientes que não receberam tratamento e retornaram para acompanhamento. A maioria do grupo original optou por tratamento ou desistiu do estudo. Considerando todos os participantes, os mesmos dados indicam cerca de **26%** [2]. O termo “recuperado” significava que a amplitude de movimento ficava a até 10 graus da do outro ombro; em alguns desses pacientes, o outro ombro também estava com limitação de movimento.

O maior estudo de acompanhamento de longo prazo constatou que **41%** ainda apresentavam sintomas após uma média de quatro anos. O ponto importante a se saber é que a melhora clínica praticamente **para** após cerca de três anos, em vez de continuar indefinidamente [4].

TRATA-SE DE UMA CONDIÇÃO QUE AFETA TODO O CORPO, NÃO APENAS O OMBRO

Um grande estudo genético identificou cinco regiões do DNA associadas ao ombro congelado e, por meio de uma técnica capaz de distinguir causa de coincidência, demonstrou que **o diabetes tipo 1 realmente o provoca**, em vez de apenas acompanhá-lo. Após levar em conta o diabetes, a relação entre excesso de peso e a condição desapareceu. Isso indica que o nível de açúcar no sangue, e não a carga mecânica, é o fator determinante [5].

O QUE AS EVIDÊNCIAS DA FISIOTERAPIA REALMENTE DIZEM

Esta é a parte mais importante para quem está recebendo ou aplicando fisioterapia. Uma revisão Cochrane reuniu **32 ensaios clínicos envolvendo 1.836 pessoas** [6]. Três conclusões se destacam.

Em comparação com uma injeção de esteroides, a fisioterapia manual apresenta piores resultados no início. No ensaio comparativo, seis semanas de mobilização passiva e exercícios supervisionados resultaram em uma melhora da dor **26 pontos menor** e uma melhora da função **25 pontos menor** às sete semanas, em comparação com uma única injeção. Quanto à percepção de melhora ou recuperação pelos pacientes, os percentuais foram **46% para a fisioterapia e 77% para a injeção**; ou seja, aproximadamente uma pessoa a mais se beneficiou a cada quatro submetidas à injeção. Entretanto, entre seis e doze meses, essa diferença desapareceu e deixou de ser relevante.

O grau de intensidade, a frequência e a técnica utilizadas parecem fazer pouca diferença. Um ensaio com 100 pacientes comparou mobilização vigorosa **até o limite da amplitude articular** com mobilização suave, **sem dor**: ambos os grupos melhoraram, e a técnica mais vigorosa obteve resultados estatisticamente melhores para alguns movimentos (elevar o braço para o lado aos três e doze meses, girá-lo para fora aos doze meses), mas os autores consideraram as diferenças pequenas [18]. Um estudo não randomizado com 77 pessoas encontrou o oposto: após dois anos, 89% das que se exercitaram de forma suave, dentro dos seus limites de dor, tinham uma pontuação do ombro normal ou quase normal, contra 63% das que receberam alongamentos intensivos [19]. Outro ensaio com 120 pacientes variou a *frequência* da mobilização até o limite articular (mais de duas vezes por semana, semanalmente ou menos de uma vez por semana); a diferença na amplitude de abdução foi inferior a oito graus, estatisticamente indistinguível de zero. Comparações diretas entre técnicas – deslizamento anterior versus posterior, exercícios PNF versus convencionais, uso de halteres versus movimentos sem equipamento – também não apresentaram diferenças significativas. Felizmente, **não houve indícios de que a mobilização até o limite articular cause danos.**

A maior lacuna metodológica: até hoje nenhum ensaio comparou fisioterapia manual associada a exercícios com a ausência total de tratamento. Assim, embora possamos afirmar que a fisioterapia não é claramente superior à injeção e que os detalhes de sua aplicação parecem não alterar os resultados, ninguém demonstrou efetivamente qual parte da melhora seria obtida mesmo sem qualquer intervenção.

Dois pontos importantes merecem atenção. O único ensaio de alta qualidade incluído na revisão analisou a fisioterapia *após* distensão articular; constatou-se que ela não influenciou a dor, a função ou a qualidade de vida, porém aumentou o percentual de pacientes que se consideraram recuperados e proporcionou um ganho de cerca de **13 graus** na amplitude de abdução às seis semanas, efeito que desapareceu aos seis meses. No grande ensaio realizado no Reino Unido, o grupo de fisioterapia foi *descrito* como recebendo alongamentos manuais até a amplitude limitada; contudo, os registros mostram que a mobilização manual foi utilizada em apenas **11–27%** paciente, e o alongamento supervisionado, em apenas um. O que, de fato, foi aplicado – e que produziu resultados comparáveis aos da cirurgia após um ano – foi orientação educativa, uma injeção, movimentos suaves supervisionados e um programa de exercícios domiciliares.

QUANTO TEMPO LEVA PARA MELHORAR, E O TIPO DE LIBERAÇÃO IMPORTA?

Tempo de recuperação. Após a liberação, a mediana dos pacientes ultrapassa o limiar de “houve uma melhora real” em cerca de **um mês**, e o limiar de “meu ombro está aceitável para mim” em aproximadamente **quatro**

meses [14]. O tempo de afastamento do trabalho tem mediana de **oito semanas**, embora haja grande variação: 25% retornam ao trabalho em quatro semanas, e 75% em treze [15].

A manipulação restaura o movimento mais rapidamente. Esse é o trade-off em relação à maior durabilidade obtida com a liberação: a manipulação restaura mais cedo a amplitude de movimento; a liberação só alcança resultados comparáveis por volta do sexto mês, quando ambas as técnicas tornam-se indistinguíveis em todos os critérios avaliados. Um pequeno estudo comparativo constatou até que a manipulação isolada resultou na *melhor* rotação externa [16].

A quantidade de cápsula a ser liberada é realmente uma questão relevante; a resposta é “menos do que se imagina”. Uma revisão que analisou **18 estudos, 629 pacientes e 811 ombros** comparou três abordagens: liberar apenas a parte frontal e inferior da cápsula, acrescentar a parte posterior ou realizar uma liberação completa em 360 graus. Concluiu-se que **liberações menos extensas geram melhores resultados funcionais e menores índices de dor**; a liberação posterior proporciona ganhos iniciais em rotação interna, porém temporários (embora aumente de forma duradoura a flexão); já a liberação total **“pode não trazer nenhum benefício adicional”**. As taxas de complicações não diferiram entre as três técnicas [17]. Dois ensaios randomizados sobre a extensão posterior apresentaram o mesmo padrão: recuperação inicial mais rápida, sem diferenças a partir do sexto mês. Portanto, uma cirurgia mais extensa não significa, necessariamente, melhores resultados.

Realizar ambas as intervenções simultaneamente não é a solução. No único estudo que comparou as três abordagens, a combinação de manipulação e liberação resultou na *maior* taxa de perda de rotação externa: **18%**, contra 7% na manipulação isolada e 2% na liberação isolada [16].

O QUE O MAIOR ESTUDO CLÍNICO SOBRE TRATAMENTOS REALMENTE REVELOU

Um estudo realizado no Reino Unido randomizou pouco mais de 500 pacientes para receber fisioterapia estruturada associada a injeção, manipulação sob anestesia ou cirurgia minimamente invasiva. Após um ano, os resultados dos três grupos ficaram **dentro de poucos pontos uns dos outros**, valor inferior à diferença que um paciente seria capaz de perceber [7]. Essa é, de fato, uma informação muito útil: significa que a escolha do tratamento pode ser feita com base no que melhor se adapta ao paciente e às suas circunstâncias, em vez de haver uma opção claramente superior às demais.

As diferenças entre os três métodos aparecem no **número de vezes em que os pacientes precisam de tratamentos adicionais posteriormente**. Nesse estudo, foi necessário tratamento complementar para **4% dos pacientes após a liberação ligamentar, 7% após a manipulação e 15% após a fisioterapia** [7]. A manipulação sob anestesia apresentou o melhor custo-benefício; a liberação ligamentar foi a opção mais cara e gerou a maior parte das complicações graves observadas no estudo, embora essas fossem raras em termos absolutos.

MANIPULAÇÃO OU LIBERAÇÃO – A QUESTÃO DA RECORRÊNCIA

É aqui que as duas intervenções realmente se diferenciam, e é esse o motivo pelo qual o cirurgião pode indicar a liberação mesmo quando os resultados gerais parecem semelhantes.

A **manipulação** estica a cápsula até provocar uma ruptura; porém, essa ruptura nem sempre ocorre onde se deseja. Na maior série de estudos, **792 ombros foram acompanhados por 17 anos** – em **17,8%** dos casos foi necessária uma segunda manipulação; entre pessoas com diabetes tipo 1, esse percentual subiu para **37,9%** [9]. O acompanhamento mais longo, com média de 13 anos, revelou que **19,2%** precisaram repetir a manipulação e **31,3%** relataram recorrência em algum momento [10]. Dois fatores atenuam esse cenário: quase todas as recorrências ocorrem no **primeiro ano** (após cinco anos, a taxa cai para menos de 2%); além disso, uma nova manipulação tem eficácia semelhante à primeira [9][10].

A **liberação** divide a cápsula de forma intencional, sob visão direta. A necessidade de reoperação é bem menor: num estudo com acompanhamento médio de cinco anos, **nenhum dos 32 pacientes precisou de nova cirurgia**, havendo apenas um caso de recorrência em alguém que não completou a reabilitação [11]. A meta-análise que reuniu oito estudos e 768 pacientes considerou as duas técnicas comparáveis quanto à dor, função e amplitude de movimento (uma pequena vantagem da liberação na dor a longo prazo não atingiu uma magnitude clinicamente importante), com uma taxa maior de complicações graves após a liberação. Ela observou uma taxa maior, embora não estatisticamente significativa, de novas injeções de esteroides no grupo submetido à manipulação, e sugeriu que, em acompanhamentos mais longos, **“o grupo submetido à manipulação pode apresentar mais recorrências”** [8].

Dois pontos importantes devem ser considerados. Primeiro, os principais estudos sobre recorrência após manipulação vêm, em grande parte, da prática de **um único cirurgião**, portanto não constituem confirmações independentes entre si. Segundo, a liberação também não garante recuperação total: um estudo constatou que, dois a seis anos depois, a pontuação média do ombro ainda era de cerca de **77 de 100** [12]; além disso, num grupo que excluiu diabéticos, embora a maioria tenha apresentado melhora significativa, **11–22% ainda consideravam seu ombro insatisfatório após seis meses** [13].

Em resumo: para tornar o ombro móvel e confortável, ambas as técnicas são praticamente equivalentes, sendo a manipulação a opção mais econômica. Porém, para manter esses resultados a longo prazo, as evidências favorecem a liberação. Essa diferença é especialmente relevante em pacientes diabéticos, naqueles com ombro muito rígido ou em quem já fez manipulação sem sucesso.

Referências

- [1] Bunker T. É hora de um novo nome para o ombro congelado: contratura do ombro. *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. Histórico natural do ombro congelado: fato ou ficção? Uma revisão sistemática. *Physiotherapy*. 2017;103(1):40-7. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2016.05.009> [3] Vastamäki H, Kettunen J, Vastamäki M. Histórico natural do ombro congelado idiopático: estudo de acompanhamento de 2 a 27 anos. *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 longo prazo do ombro 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. Um estudo de associação genômica ampla identifica 5 loci associados ao ombro congelado e sugere o diabetes como fator de risco 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 e exercícios para capsulite adesiva (ombro 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. Tratamentos cirúrgicos comparados à fisioterapia estruturada precoce no atendimento secundário para adultos com ombro congelado primário: o ensaio clínico randomizado de três braços 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. Liberação capsular artroscópica versus manipulação sob anestesia para ombro congelado refratário: uma revisão sistemática com meta-análise. *Orthop Surg*. 2024;16(7):1517-29. <https://doi.org/10.1111/os.14077> [9] Woods DA, Loganathan K. Recorrência do ombro congelado após manipulação sob 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, Dacombe P, Woods D. Resultados a longo prazo após manipulação sob anestesia em pacientes com ombro congelado primário e secundário. *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 médio prazo após liberação capsular anteroinferior artroscópica no tratamento da capsulite adesiva 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. Liberação artroscópica na capsulite adesiva do ombro: estudo retrospectivo com 2 a 6 anos de acompanhamento. *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. A liberação capsular artroscópica proporciona resultados clinicamente significativos em pacientes com capsulite adesiva. *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. Tempo necessário para alcançar resultados clinicamente significativos após liberação 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. Convalescença após liberação capsular artroscópica no ombro 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. Tratamento cirúrgico da capsulite adesiva: comparação entre manipulação, liberação capsular e ambas as abordagens. *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. Liberação capsular artroscópica para tratamento do ombro congelado idiopático: qual o grau necessário de liberação? *Orthop Traumatol Surg Res*. 2021;107(1):102766. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2020.102766> [18] Vermeulen HM, Rozing PM, Obermann WR, le Cessie S, Vliet Vlieland TPM. Comparação entre técnicas de mobilização de alto grau e de baixo grau no tratamento da capsulite adesiva do ombro: ensaio clínico randomizado. *Phys Ther*. 2006;86(3):355-68. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16506872/> [19] Diercks RL, Stevens M. Descongelamento suave do ombro congelado: estudo prospectivo de negligência supervisionada versus fisioterapia intensiva em setenta e sete pacientes com síndrome do ombro congelado acompanhados por dois anos. *J Shoulder Elbow Surg*. 2004;13:499-502. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2004.03.002>