

## Atualizações sobre a síndrome do impacto do ombro

### Updates on shoulder impact syndrome

DOI:10.34119/bjhrv5n2-194

Recebimento dos originais: 14/01/2022

Aceitação para publicação: 28/02/2022

#### **Karinne Nancy Sena Rocha**

Acadêmica do curso de Medicina

Instituição: Faculdade de Minas (FAMINAS-BH)

Endereço: Rua Catorritas, 185, apto 401, Vila Clóris, Belo Horizonte  
MG, Brasil, CEP: 31744-125

E-mail: ka\_s.rocha@hotmail.com

#### **Guilherme Marques Reis**

Acadêmico do curso de Medicina

Instituição: Faculdade de Minas (FAMINAS-BH)

Endereço: Rua das Tangerinas, 631, apto 1501, Belo Horizonte, MG, Brasil

E-mail: guilherme\_marqs@icloud.com

#### **Fernanda de Oliveira Salgado Pereira**

Acadêmica do curso de Medicina

Instituição: Univaço - Instituto Metropolitano de Ensino Superior (IMES)

Endereço: Rua Turmalina 235, apto 202, Iguaçú, Ipatinga MG, Brasil, CEP: 35162-142

E-mail: nanda.o.salgado@gmail.com

#### **Gabrielly Carolliny de Souza Alvarenga**

Acadêmica do curso de Medicina

Instituição: Univaço - Instituto Metropolitano de Ensino Superior (IMES)

Endereço: Rua Tomaz Gonzaga, 476, apto 304, Bom Retiro, Ipatinga, MG, Brasil

E-mail: gabrielly.allvarenga@gmail.com

#### **Gabriel Rodrigues da Cunha Pimenta**

Acadêmico do curso de Medicina

Instituição: Faculdade de Minas (FAMINAS-BH)

Endereço: Avenida Augusto de Lima, 1105, Belo Horizonte, MG, Brasil

E-mail: gabrielps14759@gmail.com

#### **Thiago Motta Vaz Rodrigues**

Acadêmico do curso de Medicina

Instituição: Faculdade de Minas (FAMINAS-BH)

Endereço: Rua Santa Catarina, 1257, Belo Horizonte, MG, Brasil

E-mail: Thiago.motta@hotmail.com

**Gabriel Fiuza Rodrigues da Fonseca**

Acadêmico do curso de Medicina  
Instituição: Faculdade de Minas (FAMINAS-BH)  
Endereço: Rua Doutor Plínio de Moraes, 722, Belo Horizonte, MG, Brasil  
E-mail: gabrielfiuzaf@gmail.com

**Rafael Vilela Grassi Santos**

Acadêmico do curso de Medicina  
Instituição: Faculdade de Saúde e Ecologia Humana (FASEH)  
Endereço: Rua Francisco Proença, 134, Santa Rosa, Belo Horizonte, MG, Brasil  
E-mail: rafaeljonnor@gmail.com

**Alessandro Cesar Ireño Filho**

Acadêmico do curso de Medicina  
Instituição: Faculdade de Minas (FAMINAS-BH)  
Endereço: Rua Hebert Fernandes 83, Nazia, Belo Horizonte, MG, Brasil  
E-mail: alessandrocesarireno@gmail.com

**RESUMO**

A síndrome do impacto do ombro (SIO) se refere a uma combinação de sintomas do ombro, achados do exame e sinais radiológicos atribuíveis à compressão das estruturas ao redor da articulação glenoumeral que ocorrem com a elevação do ombro, essa compressão causa dor e disfunção persistentes. O diagnóstico de SIO implica um espectro de achados clínicos, não lesão de uma estrutura específica, a dor no ombro é altamente prevalente na população em geral, perdendo apenas para a dor lombar. As radiografias simples são desnecessárias para a avaliação inicial de suspeita de SIO, a ultrassonografia geralmente revela o local do impacto e os tendões envolvidos. As evidências para orientar o gerenciamento do SIO são limitadas, os programas de fisioterapia desenvolvidos e executados adequadamente tratam com eficácia a maioria dos pacientes.

**Palavras-chave:** síndrome do impacto do ombro, manguito rotador, tratamento.

**ABSTRACT**

Shoulder impingement syndrome (SIS) refers to a combination of shoulder symptoms, examination findings, and radiological signs attributable to compression of structures around the glenohumeral joint that occur with shoulder elevation; this compression causes persistent pain and dysfunction. Diagnosis of SIS implies a spectrum of clinical findings, not injury to a specific structure, shoulder pain is highly prevalent in the general population, second only to low back pain. Plain radiographs are unnecessary for the initial assessment of suspected SIS, ultrasound usually reveals the site of impact and involved tendons. The evidence to guide the management of the SIO is limited. Properly designed and executed physical therapy programs effectively treat the majority of patients.

**Keywords:** shoulder impingement syndrome, rotator cuff, treatment.

**1 INTRODUÇÃO**

A síndrome do impacto do ombro (SIO) se refere a uma combinação de sintomas do ombro, achados do exame e sinais radiológicos atribuíveis à compressão das estruturas ao redor

da articulação glenoumeral que ocorrem com a elevação do ombro, essa compressão causa dor e disfunção persistentes. A dor no ombro é uma queixa de apresentação comum em clínicas de atenção primária, e SIO é provavelmente a causa mais comum de dor no ombro neste cenário<sup>1</sup>. O diagnóstico de SIO implica um espectro de achados clínicos, não lesão de uma estrutura específica. A dor no ombro é altamente prevalente na população em geral, perdendo apenas para a dor lombar.

A atividade repetitiva no ombro ou acima durante o trabalho ou esportes representa o principal fator de risco para SIO. Tal como acontece com muitas doenças do ombro, o aumento da idade também predispõe ao SIO. A SIO é comum entre os atletas que participam de esportes aéreos. Esses esportes podem incluir natação, arremesso, tênis, levantamento de peso, golfe, voleibol e ginástica. As atividades de trabalho indireto que podem aumentar o risco de desenvolvimento da SIO incluem pintura, estocagem de estantes e reparo mecânico<sup>2</sup>.

A instabilidade da articulação glenoumeral pode levar ao choque. Tal instabilidade permite o aumento da translação da cabeça do úmero e predispõe os pacientes à SIO, principalmente se eles se envolverem em atividades repetitivas acima da cabeça<sup>2,3</sup>. A instabilidade escapular e a discinesia, além da frouxidão da articulação glenoumeral, também predispõem ao impacto. Outros fatores de risco podem incluir inflexibilidade da extremidade superior, anatomia particular do acrômio e patologia da articulação acromioclavicular. Acredita-se que a postura e a orientação escapular contribuam para a SIO, no entanto, alguns pesquisadores questionam essa hipótese<sup>3</sup>.

O presente artigo tem como objetivo revisar sobre a fisiopatologia, o diagnóstico e o gerenciamento de Síndrome do impacto do ombro.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo consiste em um artigo de revisão sistemática de literatura com meta-análise, realizado de forma descritiva. Para a análise e seleção dos artigos a serem incluídos na revisão, os títulos dos artigos foram inicialmente avaliados com base na estratégia de busca de bases de dados eletrônicos, com uma avaliação subsequente dos resumos de estudos que contemplaram o assunto. Os artigos considerados pertinentes foram lidos na íntegra, a fim de excluir os artigos fora do tópico ou com algum design fora dos critérios estabelecidos de inclusão. Após a escolha dos artigos, as seguintes informações foram extraídas de cada artigo: autor, ano de publicação, número de pacientes submetidos à pesquisa, tempo de seguimento, metodologia aplicada e resultados. Os resultados dos estudos foram analisados de forma descritiva. Como critérios de exclusão, os artigos que abordavam sobre estudos experimentais

e em teste in vitro foram excluídos, artigos como Narrativa, Editorial, Carta ao Editor, Comunicação preliminar ou relato de caso foram excluídos, artigos fora do período de publicação estabelecido e publicações na língua que não inglesa também não foram selecionados. Para realização desse artigo foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados PubMed, Cochrane e Uptodate, na qual foram utilizadas diversas combinações de termos relacionados ao tema, incluindo derivações que foram conectados pelo descritor booleano AND, utilizando os seguintes descritores pesquisados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeSC): Shoulder impingement syndrome; Rotator cuff; Treatment. Considerando os critérios de inclusão da pesquisa, foram analisados 16 artigos, sendo estes limitados a publicação entre os anos de 1988 a 2021, publicados originalmente na língua inglesa, os artigos inclusos poderiam ser ensaios clínicos, estudos de coorte, coortes históricas e estudos de caso controle. Esses artigos foram selecionados por analisarem sobre as atualizações científicas sobre a fisiopatologia, o diagnóstico e o gerenciamento de Síndrome do impacto do ombro.

### 3 DESENVOLVIMENTO

O movimento da cabeça umeral dentro da glenóide e da articulação escapulotorácica atinge o movimento em vários planos isto é, flexão, extensão, rotação interna, rotação externa, abdução, adução. Esta impressionante amplitude de movimento pode envolver a compressão de estruturas dentro do ombro, incluindo os quatro músculos do manguito rotador, tais como supraespinhal, infraespinhal, redondo menor e subescapular, bolsa subacromial, lábio e tendão do bíceps, cabeça longa<sup>2,3</sup>.

A compressão pode ocorrer contra o acrômio, alteração osteoartrítica na superfície inferior da articulação acromioclavicular e o arco coracoacromial. O acrômio é a projeção lateral da espinha escapular posterior e sua morfologia pode desempenhar um papel na síndrome do impacto. O acrômio forma uma articulação com a clavícula lateral, e essa articulação é estabilizada pelos ligamentos acromioclavicular, coracoacromial e coracoclavicular. O arco coracoacromial é composto pelo coracoide, acrômio anterior e ligamento coracoacromial<sup>4</sup>.

A pequena área de superfície da fossa glenóide torna a articulação glenoumeral relativamente instável. A estabilidade depende amplamente das estruturas ligamentares, capsulares, tendíneas e musculares circundantes. Qualquer fraqueza ou disfunção dessas estruturas estabilizadoras pode aumentar a instabilidade glenoumeral, permitindo maior translação da cabeça do úmero. Este aumento de movimento torna as estruturas circundantes suscetíveis ao impacto. O mecanismo subjacente de lesão ocorre quando a bursa subacromial e

outros tecidos moles por exemplo, tendão do bíceps longo, são comprimidos entre a cabeça umeral e a superfície inferior do acrômio, articulação acromioclavicular ou arco coracoacromial<sup>4</sup>.

Os atletas arremessadores sofrem de uma forma única de SIO. O impacto do lábio superior e posterior e do manguito rotador ocorre com rotação externa, extensão e abdução do ombro (ou seja, a fase de arremesso de armar). Este movimento junto com a translação anterior da cabeça do úmero causa impacto. A instabilidade glenoumeral acentua a translação anterior e o impacto subsequente<sup>5</sup>. O uso repetitivo do ombro em extremos de rotação com atividades de arremesso, combinado com fraqueza do manguito rotador e frouxidão dos ligamentos glenoumerais, coloca os atletas em risco para esta forma de SIO<sup>5</sup>. Esta forma de impacto, às vezes referida como SIO posterior, não ocorre em todos os atletas arremessadores, mas especificamente em atletas de arremesso cujo movimento envolve uma fase de engatilhamento. Essas atividades incluem principalmente arremesso de beisebol, mas também saques de tênis, arremessos de futebol americano e arremessos de dardo.

A dor no ombro é muito comum na população em geral, e o diagnóstico diferencial pode ser extenso. A dor de SIO pode resultar de lesão de uma série de estruturas envolvidas, incluindo: o manguito rotador, bursa subacromial, tendão do bíceps e lábio. A história e o exame físico são usados para identificar as estruturas envolvidas e direcionar o tratamento. É importante distinguir SIO de ruptura do manguito rotador e capsulite adesiva, para as quais o tratamento é diferente. As rupturas do manguito rotador frequentemente causam fraqueza além da dor, ocorrem com mais frequência em pacientes mais velhos e estão associadas a um sinal de braço caído positivo e fraqueza com rotação externa. Os pacientes com capsulite adesiva geralmente apresentam uma história de lesão no ombro e manifestam movimento glenoumeral ativo e passivo restrito<sup>4,5</sup>.

Os pacientes com impacto de ombro podem desenvolver radiculopatia cervical concomitantemente, enfatizando a importância de um exame neurológico cuidadoso em pacientes com queixas de ombro, ambas as condições devem ser tratadas<sup>5</sup>. Os sintomas de SIO são semelhantes aos da tendinopatia do manguito rotador, os pacientes se queixam de dor com atividade aérea. A dor pode localizar-se na área deltóide ou na lateral do braço e geralmente ocorre à noite ou quando deitado sobre o ombro afetado.

Os atletas de arremesso queixam-se de rigidez nos ombros e de um período de aquecimento difícil ou prolongado. A dor ocorre durante a fase final do arremesso ou na fase inicial de aceleração do arremesso. Inicialmente, o atleta pode não ser capaz de localizar a dor, mas com o tempo pode desenvolver desconforto na região posterior do ombro<sup>5</sup>. Os atletas que

prestam serviço, os jogadores de tênis e voleibol, podem se queixar de dor no seguimento ou de estalo terminal de pulso antes que o impacto se torne grave.

As várias estruturas podem estar envolvidas na SIO, incluindo a bursa subacromial, o manguito rotador, o tendão do bíceps e o lábio. Portanto, uma série de técnicas de exame do ombro são usadas para garantir a sensibilidade adequada para detectar lesões em estruturas suscetíveis. Nenhuma manobra de exame isolada é diagnóstica para SIO. A realização de uma combinação de testes melhora o valor preditivo da doença<sup>6</sup>. As manobras de Neer e Hawkins-Kennedy são sensíveis ao impacto do SIO. O exame para SIO inclui o exame completo do pescoço, a inspeção de atrofia ou desfiguração, a avaliação da amplitude de movimento glenoumeral (incluindo teste de arco doloroso e uma comparação de movimento passivo versus movimento ativo), o teste de força do manguito rotador (incluindo teste de queda do braço e teste de força de rotação externa), testes especializados (incluindo os testes de Neer e Hawkins-Kennedy) e ultrassom musculoesquelético de cabeça (MSK US).

Os pacientes com SIO podem manifestar os seguintes achados, o exame do pescoço está dentro dos limites normais, a sensibilidade presente no espaço subacromial ou ombro posterior, a amplitude de movimento glenoumeral pode ser limitada pela dor (por exemplo, arco doloroso positivo), a reprodução da dor com testes especializados (por exemplo, Neer, Hawkins-Kennedy, Yocum's), a atrofia da musculatura posterior do ombro pode ser aparente com um impacto de longa data e a força do ombro é normal, exceto em alguns casos de impacto de longa data<sup>4,6</sup>.

No atleta arremessador, as descobertas do SIO podem incluir<sup>5,6</sup>. O desenvolvimento muscular assimétrico, ternura sobre a região do manguito rotador posterior e cápsula, o aumento na rotação externa e diminuição simétrica na rotação interna em comparação com o ombro não afetado (não dominante) (ou seja, deficiência de rotação interna glenoumeral), a possível maior frouxidão da articulação glenoumeral (translação anterior) e o sinal positivo de impacto posterior<sup>4,6</sup>.

Em geral, as radiografias são desnecessárias para a avaliação inicial do impacto do ombro e não as obtemos rotineiramente, a menos que os sintomas e a função não melhorem com a fisioterapia. As radiografias simples podem ser úteis em casos de sem melhora com terapia conservadora, de avaliação da morfologia do acrômio, de avaliação da articulação acromioclavicular, de avaliação da distância entre o acrômio e a cabeça do úmero, de avaliação para calcificação do tendão e de avaliação anatômica antes da injeção na articulação subacromial ou glenoumeral<sup>3,5,6</sup>.

A ultrassonografia musculoesquelética (MSK US) é uma ferramenta precisa para a avaliação de lesões superficiais de tendões e músculos, bem como bursite, do ombro e permite o exame dinâmico à beira do leito. Com usuários experientes, o MSK US dinâmico geralmente pode mostrar o local do impacto e os tendões envolvidos.

A imagem por ressonância magnética é geralmente realizada nas seguintes circunstâncias, se os sintomas e a função não melhoram apesar da terapia conservadora apropriada, se o diagnóstico permanece obscuro após a avaliação inicial e se suspeita-se de ruptura do manguito rotador ou lábio com base na apresentação clínica. A ressonância magnética pode detectar anormalidades associadas com SIO, incluindo inflamação de estruturas subacromiais, compressão do tendão supraespinhal e bursa subacromial por esporões ósseos, patologia da articulação acromioclavicular ou um acrômio baixo<sup>7</sup>. Um acrômio baixo pode ser definido posteriormente medindo-se a distância entre o acrômio e a cabeça do úmero. Para o paciente atlético, a ressonância magnética pode ser realizada se a confirmação rápida do diagnóstico for necessária para determinar se o retorno ao esporte é razoável. A artrografia de ressonância magnética com injeção intra-articular de gadolínio pode ser útil quando o diagnóstico permanece obscuro após a ressonância magnética padrão. O estudo é geralmente obtido após consulta com medicina esportiva ou cirurgia ortopédica. A artrografia de ressonância magnética pode detectar a patologia do lábio, irregularidade do manguito rotador abaixo da superfície ou pequenas rupturas parciais do manguito rotador<sup>5,7</sup>.

O manejo inicial da SIO é semelhante ao da tendinopatia do manguito rotador. Alguns aspectos do manejo são apoiados por estudos randomizados, mas muitos não são e a qualidade geral das evidências disponíveis relativas ao tratamento é fraca<sup>8</sup>. Se com base na história e no exame, suspeitamos de uma laceração de manguito rotador clinicamente significativa, uma laceração labial ou outra patologia significativa não passível de terapia conservadora, geralmente deve-se encaminhar o paciente a um cirurgião ortopédico. Se suspeita de ruptura do manguito rotador ou capsulite adesiva, mas o paciente apresentar fraqueza mínima e movimentos razoáveis, geralmente inicia-se um curso de tratamento médico conservador, que consiste principalmente em fisioterapia. Se suspeita de SIO agudo, inicia-se o manejo médico conservador<sup>7,8</sup>.

A duração e o sucesso da fisioterapia dependem de muitos fatores, incluindo patologia subjacente, adesão ao tratamento e adequação do programa prescrito. Acredita-se que, sempre que possível, é importante que os pacientes comecem a reabilitação sob a orientação de um profissional experiente (por exemplo, treinador esportivo ou fisioterapeuta com experiência no tratamento de distúrbios do ombro). Se a função e os sintomas melhorarem ao longo de várias

semanas de fisioterapia, recomenda-se com que o paciente continue a terapia e comece uma retomada gradual e gradual das atividades, incluindo esportes. Se a função não melhorar apesar da reabilitação adequada, obtêm-se estudos de imagem. O ultrassom musculoesquelético (MSK US), se não realizado anteriormente, pode ser obtido primeiro. Realiza-se uma radiografia simples para sintomas persistentes para avaliar as variações anatômicas, como um acrômio inclinado para baixo e osteoartrite acromioclavicular ou glenoumeral<sup>8</sup>.

O manejo subsequente depende dos resultados dos estudos de imagem. Os diagnósticos alternativos são gerenciados de acordo. Recomenda-se o encaminhamento de pacientes com rupturas do manguito rotador, lacerações labiais e capsulite adesiva refratária a um cirurgião ortopédico. Para tendinopatia do manguito rotador ou bursite subacromial, continua-se o tratamento conservador. Alguns médicos podem optar por incorporar tratamentos adjuvantes, como injeção de glicocorticoide, neste ponto ou antes, se a dor for intensa. A fisioterapia pode exigir vários meses antes que a função adequada do ombro seja alcançada. Recomenda-se encaminhar o paciente a um cirurgião ortopédico se, após seis a nove meses de tratamento conservador, a função do paciente e os sintomas não melhorarem significativamente<sup>5,7,8</sup>.

A pesquisa para o gerenciamento direto da SIO é limitada, mas a abordagem geralmente aceita para sintomas agudos consitui de crioterapia, o gelo pode diminuir o inchaço e a inflamação agudos e fornecer um pouco de analgesia, de repouso o que significa evitar atividades que agravam os sintomas, incluindo todas as atividades de sobrecarga e de anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) para lesões agudas, oferecemos um curso de curta duração (isto é, 7 a 10 dias) de terapia AINE programada. Depois disso, os pacientes podem usar um AINE para analgesia ocasional, se acharem que o medicamento é eficaz<sup>7,8</sup>.

Os critérios diagnósticos inconsistentes, medidas de resultados díspares, pequeno número de participantes, diferentes intervalos de acompanhamento e protocolos de tratamento variáveis tornam os estudos de fisioterapia para SIO difíceis de interpretar. No entanto, a evidência disponível sugere que os programas de exercícios de alongamento e fortalecimento consistentes com as diretrizes listadas acima fornecem um tratamento eficaz para SIO. A adição de exercícios de mobilização glenoumeral à reabilitação melhora ainda mais os resultados. Um pequeno estudo prospectivo descobriu que pacientes com menos estreitamento acrômio-umeral mostraram maiores melhorias funcionais após a reabilitação física<sup>9</sup>. A fita Kinesio (isto é, fita cinesiologia) é um tipo de fita elástica que alguns médicos aplicam em regiões lesadas específicas com a intenção de estimular o fluxo sanguíneo e linfático melhorado, o sentido cinestésico e fornece suporte para os músculos e os tendões. O tratamento adjuvante com fita

cinesio tornou-se popular apesar da escassez de estudos de alta qualidade que apoiem sua eficácia<sup>8,9</sup>.

Existem apenas evidências muito fracas para apoiar o uso das modalidades para o tratamento de SIO, as modalidades de tratamento alternativas podem incluir a estimulação elétrica, fonoforese e iontoforese, o ultrassom, o laser, como uma intervenção única, o laser pode fornecer maior alívio do que o placebo, mas estudos sugerem que não fornece nenhum benefício adicional quando usado em combinação com outros tratamentos conservadores (por exemplo, fisioterapia), a acupuntura, algumas evidências sugerem que a acupuntura pode fornecer algum benefício quando combinada com a fisioterapia e a terapia por ondas de choque extracorpórea radial (rESWT), nenhum benefício adicional para dor subacromial no ombro, exceto possivelmente em pacientes com calcificação do manguito rotador<sup>10</sup>.

Os pacientes que retornam à clínica dentro de duas semanas após o início do tratamento inicial permite reavaliar nossa impressão clínica original e determinar a eficácia das intervenções. Às vezes, a dor limita o exame físico inicial e os programas de reabilitação podem precisar de modificação. Depois disso, o acompanhamento mensal é apropriado. Uma avaliação mais frequente pode ser necessária para facilitar o retorno eficiente ao esporte ou à atividade de trabalho. Se a terapia não operatória não fornecer alívio dentro de três a seis meses, o encaminhamento ortopédico é apropriado<sup>9,10</sup>.

A SIO crônica não tratada pode resultar em uma perda significativa do movimento glenoumeral, possivelmente levando à capsulite adesiva. Essa complicação pode ser difícil de tratar e pode exigir intervenção cirúrgica. Para o atleta, a SIO de longa duração pode resultar em fraqueza, disfunção, dor crônica e incapacidade de desempenho eficaz<sup>10</sup>.

#### 4 DISCUSSÃO

Estudos sugerem que a SIO é a causa mais comum de dor no ombro, sendo responsável por aproximadamente 30 a 35% dos distúrbios do ombro<sup>2,10</sup>. No entanto, os cálculos epidemiológicos podem variar dependendo de como o SIO é definido.

A SIO consiste em um espectro de achados clínicos, não lesão de uma estrutura específica, ou seja do manguito rotador. Este espectro da doença foi descrito pela primeira vez por Charles Neer em 1972 e consiste nos seguintes estágios, estágio 1 que consiste com edema e hemorragia (paciente geralmente <25 anos). Estágio 2 que consiste com fibrose e tendinite (paciente de 25 a 40 anos), o termo atual é tendinopatia e estágio 3 que consiste com ruptura do manguito rotador, ruptura do tendão do bíceps, alteração óssea (paciente geralmente > 40 anos)<sup>10</sup>.

A fraqueza ou disfunção das estruturas que estabilizam a articulação glenoumeral, por exemplo, músculos do manguito rotador, podem levar ao aumento da translação superior da cabeça do úmero. O aumento da tradução pode levar à compressão da bursa subacromial e dos tendões do manguito rotador, causando lesão. Essa compressão extrínseca é uma das várias lesões que contribuem para o desenvolvimento de SIO e tendinopatia do manguito rotador. Além disso, uma diminuição na distância entre a superfície inferior do acrômio e a cabeça do úmero parece estar correlacionada com os sintomas clínicos em pacientes com síndrome do impacto<sup>11</sup>.

A relação entre o terço anterior do acrômio e as estruturas subacromiais é responsável em parte pela compressão e pelo desenvolvimento de SIO. Os três tipos de acrômio foram descritos, tipo I – Plano, tipo II – Curvo e tipo III – Enganchado. Essas morfologias dos acrômios foram originalmente definidas por sua relação com a ruptura do manguito rotador, com os acrômios do tipo III tendo a maior associação. Outros fatores anatômicos além da translação superior da cabeça do úmero e morfologia do acrômio também podem contribuir para o desenvolvimento de SIO. A alteração osteofítica da articulação acromioclavicular pode causar compressão e irritação mecânica dos tecidos moles subjacentes. A banda lateral do ligamento coracoacromial foi implicada no impacto do manguito rotador. A disfunção escapulotorácica pode desempenhar um papel na SIO, mas ainda não está claro se tal disfunção é causal ou secundária<sup>12</sup>.

Estudos recomendam o encaminhamento dos pacientes para avaliação ortopédica se três meses de tratamento conservador, incluindo fisioterapia apropriada, não melhorarem os sintomas e a função, ou se houver suspeita de um diagnóstico de ruptura do manguito rotador, ruptura do lábio ou capsulite adesiva. Os resultados de uma série de estudos controlados levantam dúvidas sobre a eficácia da cirurgia para impacto isolado do ombro<sup>13</sup>. De acordo com uma meta-análise de 13 ensaios clínicos randomizados envolvendo 1.062 pacientes, a intervenção cirúrgica (mais frequentemente descompressão artroscópica) falhou em produzir reduções clinicamente significativas na dor em um e dois anos de acompanhamento ou melhorias na função do ombro em um ano de acompanhamento em comparação com o tratamento conservador (principalmente terapia com exercícios)<sup>13</sup>. Os subsequentes, ensaios randomizados bem conduzidos relataram resultados comparáveis.

A intervenção cirúrgica pode incluir desbridamento do manguito rotador ou lábio, acromioplastia com desbridamento ou reparo do manguito rotador. Se a frouxidão estiver presente no atleta que arremessa, um reparo capsular pode melhorar o resultado<sup>12,13</sup>.

Embora os estudos de regimes de fisioterapia para SIO sejam limitados, as evidências disponíveis sugerem que programas de fisioterapia desenvolvidos e executados adequadamente tratam efetivamente a maioria dos pacientes com SIO e devem ser implementados antes do encaminhamento cirúrgico. De acordo com uma meta-análise de rede, exercícios e terapias baseadas em exercícios (ou seja, fisioterapia) são o tratamento ideal para SIO precoce. Além disso, uma meta-análise de nove estudos randomizados envolvendo 1.014 pacientes concluiu que a descompressão subacromial não forneceu nenhum benefício adicional no alívio dos sintomas ou melhora da função em comparação com a fisioterapia ou cirurgia com placebo<sup>14</sup>.

Os programas de fisioterapia usados com mais frequência para SIO se assemelham aos usados para reabilitação de tendinopatia do manguito rotador. Uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados de intervenções conservadoras para SIO relatou que a qualidade geral dos estudos é muito baixa, mas descobriu que exercícios específicos para o ombro e músculos escapulares estão entre as intervenções mais significativas para melhorar a função do ombro (quatro ensaios, n = 202; diferença média padronizada (SMD) -0,57, IC 95% -0,85 a -0,29). Um ensaio randomizado de 97 pacientes com diagnóstico de SIO relatou que aqueles tratados com tal regime de exercícios tiveram melhorias significativas na função do ombro e eram menos propensos a se submeter à cirurgia do que os pacientes tratados com exercícios padrão (20 versus 63%; odds ratio [OR] 7,7, IC de 95% 3,1-19,4). A terapia focada na escapular (incluindo exercícios de fortalecimento para estabilizadores escapulares e mobilização manual) parece melhorar a força muscular escapular, mas seus efeitos na função do ombro e na redução da dor permanecem não comprovados<sup>15</sup>.

Um programa de reabilitação para SIO deve seguir uma progressão de um foco inicial na restauração da mobilidade, para o treinamento de estabilidade e força e, finalmente, para a integração da reabilitação do ombro no treinamento funcional geral<sup>15</sup>. Um terapeuta ou treinador qualificado pode ajudar o médico a projetar e implementar um programa de reabilitação eficaz para SIO, que geralmente inclui exercícios de amplitude de movimento para melhorar o movimento em todos os planos (flexão, extensão, abdução, adução, rotação interna e externa), mobilização da articulação glenoumeral, incluindo manobras específicas para estruturas capsulares, exercícios de fortalecimento, com foco no manguito rotador, estabilizadores escapulares e musculatura central, exercícios excêntricos (aplicação de uma carga durante o alongamento muscular) estão incluídos no programa, treinamento biomecânico para melhorar o movimento de arremesso ou outra atividade repetitiva que levou a lesões e

exercícios para melhorar a força e estabilidade dos músculos centrais e para integrar a reabilitação do ombro em atividades funcionais específicas do paciente<sup>14,15</sup>.

Os atletas com sobrecarga geralmente devem abster-se de todas as atividades de arremesso por duas a quatro semanas, enquanto realizam fisioterapia para o manguito rotador e estabilizadores escapulares. À medida que os sintomas desaparecem, os atletas começam um retorno gradual ao arremesso. Aproximadamente 95% dos atletas arremessadores retornam ao nível anterior de função se iniciados precocemente em um programa de reabilitação bem elaborado<sup>15</sup>.

Um estudo randomizado bem desenhado envolvendo 100 pacientes diagnosticados com impacto subacromial não relatou nenhum benefício adicional da fita cinesio (ou uso de AINE) quando realizado em combinação com um programa de exercícios de curto prazo. Estudos de gravação foram incluídos em uma meta-análise mais abrangente de tratamentos não cirúrgicos para SIO. Nesta revisão, o tratamento com fita adesiva foi considerado superior à fita simulada para dor (cinco estudos; n = 272) e melhora funcional em curto prazo (três estudos; n = 161), mas a qualidade geral desses estudos foi limitada. Uma revisão sistemática subsequente de bandagem escapular encontrou evidência moderada para melhora de curto prazo na dor e função<sup>16</sup>.

Embora haja pouca evidência para apoiar o uso de injeção subacromial para o tratamento de SIO, alguns pequenos estudos randomizados relatam um benefício de curto prazo da injeção de glicocorticoide<sup>8,16</sup>. Além disso, alguns pequenos estudos descobriram que a injeção de cetorolaco fornece alívio da dor semelhante ou possivelmente melhor em curto prazo do que a injeção de glicocorticóides sem os efeitos adversos potenciais da exposição repetida aos glicocorticóides. O alívio sintomático obtido com essas injeções pode melhorar o esforço do paciente e a adesão à fisioterapia. O benefício da injeção guiada por ultrassom é apoiado pelos resultados de uma revisão sistemática<sup>8,16</sup>.

## 5 CONCLUSÃO

A síndrome do impacto do ombro se refere a uma combinação de sintomas do ombro, achados do exame e sinais radiológicos atribuíveis à compressão das estruturas ao redor da articulação glenoumeral que ocorrem com a elevação do ombro. A atividade repetitiva no ombro ou acima dele durante o trabalho ou esportes representa o principal fator de risco.

A SIO consiste em um espectro de achados clínicos, não lesão de uma estrutura específica. O aumento da translação da cabeça do úmero, a morfologia do acrômio que

predispõe ao impacto e a alteração osteofítica da articulação acromioclavicular podem desempenhar um papel. Os atletas de arremesso podem desenvolver SIO posterior. É importante distinguir SIO de ruptura do manguito rotador e capsulite adesiva (ombro congelado). As rupturas do manguito rotador geralmente causam fraqueza, ocorrem em pacientes mais velhos e estão associadas a um sinal de braço caído positivo e fraqueza com rotação externa. A capsulite adesiva está associada a uma história de lesão no ombro e restrição do movimento glenoumeral ativo e passivo.

Os pacientes com SIO se queixam de dor com atividade aérea. As técnicas de exame do ombro são sensíveis à presença de SIO, mas não podem distinguir com segurança entre as causas específicas de dor e disfunção. Além dos testes gerais de movimento e força do ombro, os testes de impacto de Neer e Hawkins-Kennedy são úteis. O pescoço e a função neurológica devem ser examinados cuidadosamente. As radiografias simples são desnecessárias para a avaliação inicial de suspeita de SIO. A ultrassonografia geralmente revela o local do impacto e os tendões envolvidos. Estudos sugerem encaminhar os pacientes para avaliação ortopédica apenas se três meses de tratamento conservador, incluindo fisioterapia apropriada, não melhorarem os sintomas e a função, ou se houver suspeita de ruptura do manguito rotador, laceração do lábio ou capsulite adesiva refratária. As evidências para orientar o gerenciamento do SIO são limitadas, os programas de fisioterapia desenvolvidos e executados adequadamente tratam com eficácia a maioria dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

- [1] Caliş M, Akgün K., Birtane M, et al. Valores diagnósticos de testes de diagnóstico clínico na síndrome do impacto subacromial. *Ann Rheum Dis* 2000; 59:44.
- [2] Faber E, Kuiper JI, Burdorf A, et al. Tratamento da síndrome do impacto: uma revisão sistemática dos efeitos nas limitações funcionais e no retorno ao trabalho. *J Occup Rehabil* 2006; 16: 7.
- [3] Ratcliffe E, Pickering S, McLean S, Lewis J. Existe uma relação entre a síndrome do impacto subacromial e a orientação escapular? Uma revisão sistemática. *Br J Sports Med* 2014; 48: 1251.
- [4] Dela Rosa TL, Wang AW, Zheng MH. Tendinose do manguito rotador: uma revisão. *J Musculoskel Res* 2001; 5: 143.
- [5] Meister K. Impacto interno no ombro do atleta overhand: fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* 2000; 29: 433.
- [6] Paavola M., Kanto K., Ranstam J, et al. Descompressão subacromial versus artroscopia diagnóstica para impacto do ombro: um acompanhamento de 5 anos de um ensaio clínico randomizado e controlado por cirurgia com placebo. *Br J Sports Med* 2021; 55:99.
- [7] Seeger LL, Gold RH, Bassett LW, síndrome do impacto do ombro de Ellman H.: resultados de RM em 53 ombros. *AJR Am J Roentgenol* 1988; 150: 343.
- [8] Steuri R, Sattelmayer M, Elsig S, et al. Eficácia das intervenções conservadoras, incluindo exercícios, terapia manual e tratamento médico em adultos com impacto no ombro: uma revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados. *Br J Sports Med* 2017; 51: 1340.
- [9] Desmeules F, Minville L, Riederer B, et al. Variação da distância acrômio-umeral medida pela ultrassonografia e sua associação com o resultado da reabilitação da síndrome do impacto do ombro. *Clin J Sport Med* 2004; 14: 197.
- [10] Kvalvaag E, Brox JI, Engebretsen KB, et al. Effectiveness of Radial Extracorporeal Shock Wave Therapy (rESWT) When Combined With Supervised Exercises in Patients With Subacromial Shoulder Pain: A Double-Masked, Randomized, Sham-Controlled Trial. *Am J Sports Med* 2017; 45:2547.
- [11] Mayerhoefer ME, Breitenseher MJ, Wurnig C, Roposch A. Shoulder impingement: relationship of clinical symptoms and imaging criteria. *Clin J Sport Med* 2009; 19:83.
- [12] Kibler WB, McMullen J. Scapular dyskinesis and its relation to shoulder pain. *J Am Acad Orthop Surg* 2003; 11:142.
- [13] Khan M, Alolabi B, Horner N, et al. Surgery for shoulder impingement: a systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials. *CMAJ Open* 2019; 7:E149.
- [14] Lähdeoja T, Karjalainen T, Jokihaara J, et al. Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med* 2020; 54:665.
- [15] Reijneveld EA, Noten S, Michener LA, et al. Clinical outcomes of a scapular-focused treatment in patients with subacromial pain syndrome: a systematic review. *Br J Sports Med* 2017; 51:436.

[16] McLaren C, Colman Z, Rix A, Sullohern C. The effectiveness of scapular taping on pain and function in people with subacromial impingement syndrome: A systematic review. *Int Musculoskelet Med* 2016; 38:81.