

## **Levantamento bibliográfico do mecanismo de desenvolvimento da síndrome do impacto no ombro e sua terapêutica**

**Bibliographic survey of the mechanism of development of shoulder impact syndrome and its therapy**

**Estudio bibliográfico del mecanismo de desarrollo del síndrome de impacto del hombro y su terapia**

Recebido: 24/09/2022 | Revisado: 02/10/2022 | Aceitado: 07/10/2022 | Publicado: 13/10/2022

### **Felipe dos Santos Carvalho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7623-7288>  
Faculdade de Dracena, Brasil  
E-mail: [felipe.santos@unifadra.fundec.edu.br](mailto:felipe.santos@unifadra.fundec.edu.br)

### **Eliza Caetano Machado**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2346-6121>  
Faculdade de Dracena, Brasil  
E-mail: [caetanoeliza21@gmail.com](mailto:caetanoeliza21@gmail.com)

### **Afonso Henrique de Queiroz Dias**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9013-3592>  
Faculdade de Dracena, Brasil  
E-mail: [afonso.qzdias@gmail.com](mailto:afonso.qzdias@gmail.com)

### **Luísa Ribeiro Carnelós**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6190-0622>  
Faculdade de Dracena, Brasil  
E-mail: [luisacamelos@hotmail.com](mailto:luisacamelos@hotmail.com)

### **Valdir Fernandes Vieira Junior**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8288-3569>  
Faculdade de Dracena, Brasil  
E-mail: [valdir.juninho@icloud.com](mailto:valdir.juninho@icloud.com)

### **Júlia Maria de Souza Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9975-8505>  
Faculdade de Dracena, Brasil  
E-mail: [juliamaria.ss@icloud.com](mailto:juliamaria.ss@icloud.com)

### **Caroline Scalabrini Bianchi**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8319-0169>  
Faculdade de Dracena, Brasil  
E-mail: [carol.scalabrinib@hotmail.com](mailto:carol.scalabrinib@hotmail.com)

### **Fernanda Marassi**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1192-292X>  
Faculdade de Dracena, Brasil  
E-mail: [femarassi@hotmail.com](mailto:femarassi@hotmail.com)

### **Romulo Daniel Sanches**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2148-0440>  
Faculdade de Dracena, Brasil  
E-mail: [romulo\\_sanches@hotmail.com](mailto:romulo_sanches@hotmail.com)

### **Marcel Sebastião Junior**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9518-2211>  
Faculdade de Dracena, Brasil  
E-mail: [marceljunior1973@gmail.com](mailto:marceljunior1973@gmail.com)

### **Resumo**

Esta pesquisa apresenta-se como um estudo do tipo revisão bibliográfica integrativa tendo como principal objetivo compreender o mecanismo de desenvolvimento da síndrome do impacto no ombro e suas possíveis aplicações terapêuticas, abordando estudos sobre a biomecânica do ombro, assim com seus componentes ósseos e musculares e apontar novas atualizações mediante o assunto. A síndrome do impacto no ombro é uma doença inflamatória e pode se apresentar em formas degenerativas, tem por efeito principal a impaction mecânica das estruturas que se localizam no espaço subacromial do ombro. Se dá devido ao efeito cumulativo de muitas passagens dos músculos do manguito rotador por debaixo do arco coracoacromial, resultando na irritação do tendão do supra espinhal, infra espinhal, levando a uma hipertrofia da bursa subacromial. Vários estudos epidemiológicos apontam que, a síndrome do impacto no ombro é a afeição mais comum da cintura escapular, com uma alta prevalência em indivíduos com faixa etária entre 40 e 50 anos, não descartando a hipótese de ocorrer em adultos jovens que apresentam práticas esportivas

de exaustão. Partindo desse pressuposto, esta pesquisa se torna um estudo de alta relevância tanto em meio acadêmico, quanto para profissionais que atuam na área da saúde. Aborda as terapêuticas usadas no controle da inflamação, visando a remissão dos processos degenerativos, tendo em vista que a anatomia do paciente e a fase evolutiva da doença, são fatores cruciais para direcionamento do sucesso do tratamento, porém, é crucial novas buscas para compreender melhor sua etiologia.

**Palavras-chave:** Impacto; Ombro; Agentes anti-inflamatórios.

#### **Abstract**

This research presents itself as a study of the integrative bibliographic review type with the main objective of understanding the mechanism of development of shoulder impact syndrome and its possible therapeutic applications, addressing studies on shoulder biomechanics, as well as bone and muscle components and pointing out new updates through the subject. Shoulder impact syndrome is an inflammatory disease and can present in degenerative forms, has as main effect the mechanical impaction of structures that are located in the subacromial space of the shoulder. It is due to the cumulative effect of many passages of the rotator cuff muscles under the coracoacromial arch, resulting in irritation of the supraspinal tendon, infraspinatus, leading to a hypertrophy of the subacromial bursa. Several epidemiological studies indicate that shoulder impact syndrome is the most common disorder of the shoulder girdle, with a high prevalence in individuals aged between 40 and 50 years, not ruling out the hypothesis of occurring in young adults who have sports practices of exhaustion. Based on this assumption, this research becomes a study of high relevance both in the academic environment and for professionals working in the health area. It addresses the therapies used to control inflammation, aiming at the remission of degenerative processes, considering that the anatomy of the patient and the evolutionary phase of the disease are crucial factors for directing the success of treatment, however, new searches to better understand its etiology are crucial.

**Keywords:** Impact; Shoulder; Anti-inflammatory agents.

#### **Resumen**

Esta investigación se presenta como un estudio del tipo de revisión bibliográfica integrativa con el objetivo principal de comprender el mecanismo de desarrollo del síndrome de impacto del hombro y sus posibles aplicaciones terapéuticas, abordando estudios sobre biomecánica del hombro, así como sus componentes óseos y musculares y señalando nuevas actualizaciones a través del tema. El síndrome de impacto del hombro es una enfermedad inflamatoria y puede presentarse en formas degenerativas, tiene como efecto principal la impactación mecánica de las estructuras que se encuentran en el espacio subacromial del hombro. Se debe al efecto acumulativo de muchos pasajes de los músculos del manguito rotador debajo del arco coracoacromial, lo que resulta en irritación del tendón supraespal, infraespal, lo que lleva a una hipertrofia de la bolsa subacromial. Diversos estudios epidemiológicos indican que el síndrome de impacto en el hombro es el trastorno más común de la cintura escapular, con una alta prevalencia en individuos de entre 40 y 50 años, no descartando la hipótesis de ocurrir en adultos jóvenes que tienen prácticas deportivas de agotamiento. Partiendo de este supuesto, esta investigación se convierte en un estudio de alta relevancia tanto en el ámbito académico como para los profesionales que trabajan en el área de la salud. Aborda las terapias utilizadas para controlar la inflamación, apuntando a la remisión de procesos degenerativos, considerando que la anatomía del paciente y la fase evolutiva de la enfermedad son factores cruciales para dirigir el éxito del tratamiento, sin embargo, nuevas búsquedas para comprender mejor su etiología son cruciales.

**Palabras clave:** Impacto; Hombro; Agentes anti-inflamatorios.

## **1. Introdução**

A dor no ombro é uma queixa frequente nos consultórios ortopédicos, sendo a síndrome do impacto a patologia do ombro mais comum. O pesquisador Neer, em 1972, apresentou as primeiras descrições sobre a fisiopatologia e os estágios do quadro clínico da síndrome, logo após as primeiras cirurgias reparadoras do ombro terem sido realizadas no início do século vinte (Faggioni, et al., 2005).

A síndrome do impacto no ombro envolve a compressão mecânica do tendão do músculo supra-espinhal, da bolsa subacromial e da cabeça longa do tendão do bíceps, todas estruturas localizadas sob o arco coracoacromial. Esta síndrome é caracterizada por uma série contínua, durante a qual a compressão repetitiva acaba por provocar irritação e inflamação, que progride para a fibrose e, no final, para uma ruptura do manguito rotador (Andrews, et al., 2000).

A lesão do ombro representa uma seqüência de movimentos repetitivos acima da cabeça (microtraumatismo) ou de uma força significativa (macrotraumatismo) na região do ombro, as causas dessa lesão podem ser: processo de baixa

vascularização conhecido como área crítica do tendão do músculo supra espinhal, instabilidade da articulação do ombro e alterações biomecânicas da cintura escapular e anatômicas do acrômio (Doneux, et al., 1998).

Estudos mostram que a debilidade ou desequilíbrio muscular podem resultar em movimentos anormais que prejudicam a funcionalidade do ombro, e ao readquirir a força e a resistência muscular dos estabilizadores dinâmicos do ombro o impacto se torna menos viável de ocorrer, partindo do pressuposto que o mecanismo de lesão da síndrome do impacto se dá devido a uma ineficiência dos estabilizadores dinâmicos e estáticos do complexo do ombro (Prentice & Voight, 2007).

A dor no ombro decorrente de movimentos acima da cabeça, torna o paciente incapacitado e com limitação de suas atividades diárias. A dor é uma sensação subjetiva, com mais de uma dimensão, descrita por inúmeros indivíduos no tocante as suas qualidades e características, sendo que o tratamento da dor consiste em modificar sua percepção (Carrie & Lori, 1999).

A dor do ombro vem seguida da dor lombar em incidências nos consultórios ortopédicos, a lesão do músculo supra espinhal pela síndrome do impacto constitui a causa mais comum de dor no ombro, acomete principalmente mulheres a 4º e 5º década de vida e são eventualmente bilaterais (Turtelli, 2001).

O ombro em particular está propenso a lesões por manter um precário equilíbrio entre movimento, estabilidade, sobrecarga e impacto, os quais estão envolvidos na causa de incapacidade. Por meio de um estudo anatômico e biomecânico do complexo da cintura escapular do ombro e das lesões que atingem os pacientes, pode-se traçar um programa de reabilitação preventiva (Menossi, et al., 2007).

O pilar do tratamento envolve a identificação precoce antes do início de alterações degenerativas, exercícios de fisioterapia para fortalecimento dos músculos do ombro e intervenções farmacológicas para diminuir a inflamação. Em 60% dos pacientes, fisioterapia, uso de anti-inflamatorios, injeções de corticosteroides e outros meios de terapia conservadora produzem resultados satisfatórios (Lech, et al., 2000).

Para elucidar a terapêutica usada na Síndrome do Impacto no Ombro, se faz necessário identificar o local e origem da dor, conhecer a biomecânica articular e suas possíveis alterações, entender a sinergia muscular daqueles que estabilizam toda a articulação do ombro e minimizar os traumas de repetição. Quanto ao tratamento, as metodologias apresentadas na literatura baseiam-se no modelo conservador ou abordagem cirúrgica. O primeiro se baseia em medidas analgésicas e anti-inflamatórias associados a um programa de reabilitação contínua e individualizada, e o segundo, recomendado nos casos em que o quadro clínico se mantém inalterado, mesmo após tratamento conservador (Consigliere, et al., 2018).

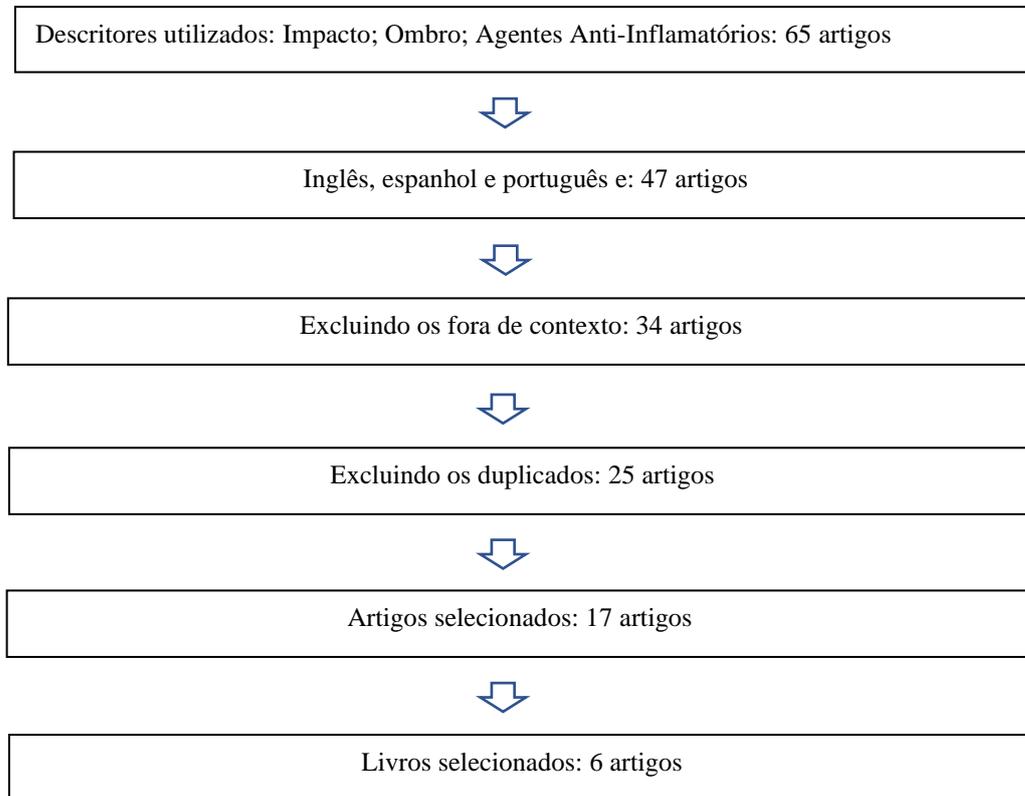
Neste contexto, a presente revisão integrativa da literatura teve como objetivo compreender o mecanismo de desenvolvimento da síndrome do impacto no ombro e suas possíveis aplicações terapêuticas, uma vez que se trata de uma patologia de alta prevalência na prática clínica, e que os profissionais da área da saúde precisam conhecer, para o melhor manejo de seus pacientes.

## **2. Metodologia**

Neste estudo foi realizada uma revisão bibliográfica integrativa (Souza, et al., 2010) utilizando MESH e Decs para busca de descritores dos quais foram selecionados: Impacto; Ombro; Agentes Anti-Inflamatórios. Aplicamos esses descritores em base de dados como PubMed, BVMS, LILACS e Scielo, e para delimitar a pesquisa restringimos a busca, atribuindo-se o recorte temporal entre o ano de 1998 ao ano de 2022, selecionando artigos nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram encontrados 65 artigos que abordam especificamente a síndrome do impacto no ombro e sua terapêutica, entretanto foram escolhidos 17 para a leitura, e mais 6 livros para embasar todo o trabalho sobre a síndrome, suas características fisiopatológicas, diagnósticas, de tratamento e incidência. Estabeleceram-se como critérios de inclusão: estudos experimentais e não-experimentais, dados da literatura teórica e empírica com seguintes propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos. Em seguida, tanto os livros quanto os artigos selecionados foram

submetidos a uma segunda análise, onde foi realizada leitura do texto completo, contemplando, assim, o conteúdo que realmente se adequou aos critérios de inclusão, à metodologia e à temática, excluindo-se os fora de contexto e os duplicados, como descrito na Figura 1.

**Figura 1.** Fluxograma de seleção dos artigos.



Fonte: Autores (2022).

### 3. Resultados e Discussão

#### 3.1 Complexo do Ombro

A anatomia do ombro é formada por 20 músculos, 3 articulações ósseas e 3 articulações funcionais que permitem uma maior mobilidade em comparação com as demais regiões do corpo proporcionando em média uma flexão, abdução e rotação de 180° e uma hiperextensão de 60°. Os componentes ósseos são: esterno, costela, clavícula, escápula e úmero; os componentes ligamentares são: glenoumeral superior, médio e inferior; o coracoumeral, coracoacromial e umeral transversal (Cohen, et al., 1998). O manguito rotador (MR) é formado por quatro músculos que se originam na escápula e se inserem nos tubérculos do úmero (supra-espinhoso, infra-espinhoso, redondo menor e subescapular). O MR trabalha como unidade combinada para estabilizar a cabeça do úmero na cavidade glenóide; ele comprime a cabeça umeral contra a glenóide, aumentando a estabilidade, resistindo ao deslizamento e à translação da mesma (nos sentidos ântero-posterior e ínfero-superior), permitindo ainda alguma rotação em torno dos seus três maiores eixos (ântero-posterior, médio-lateral e diáfiso-umeral), isoladamente ou em conjunto (Andrade, et al., 2004).

Tendo os músculos do manguito rotador como sintonizadores da articulação glenoumeral e da cintura escapular, ao passo que os músculos, grande dorsal, redondo maior, deltoide e peitoral são os motores primários. Em vista que funcionam

também comprimindo a articulação glenoumeral e agem reduzindo ou controlando o cisalhamento vertical transmitido na direção da cabeça do úmero (Checchia, et al., 2005).

O conjunto de articulações que é formado o ombro, proporcionam um grande arco de movimento nos três planos. A somatória de seus movimentos a uma ação coordenada promove uma harmonia que tem como principal objetivo a diminuição do esforço a que são submetidas às diversas estruturas envolvidas e a manutenção da estabilidade articular (Andrade, 2000). Os movimentos do ombro, na fase inicial de abdução é individualmente variável, mas depois de 30° de abdução, ocorre uma razão de 2:1 sendo que para cada 2° de movimentos de abdução realizados pela articulação glenoumeral 1° será realizado pela articulação escapulotorácica. Após 150° de abdução a razão se torna 1:1 (Prentice & Voight, 2007).

### 3.2 Síndrome do Impacto

A síndrome do impacto já vem sendo estudada por alguns anos, sendo que desde 1972, já eram descritos os achados clínicos da síndrome, enfatizando que devido a inserção do músculo supra espinhoso estar localizada num ponto de risco que é entre o acrômio e a cabeça do osso do úmero, numa flexão de ombro essa estrutura pode passar por de baixo do arco coracobraquial proporcionando a oportunidade para a compressão ou impacto (Giordano, et al., 2000). A síndrome do impacto se dá devido ao efeito cumulativo de muitas passagens do manguito rotador por debaixo do arco coracoacromial, resultando na irritação do tendão do supra-espinhal, infra espinhal e com uma hipertrofia da bursa subacromial que pode se tornar fibrótica, reduzindo o espaço comprometido (Consigliere, et al., 2018).

Os movimentos repetitivos ao longo da vida terminam por causar inflamação dos tendões que compõem o manguito rotador e da bursa subacromial subdeltóide sobrejacente, ocorrendo um processo crônico degenerativo desses tendões, e as principais causas de síndrome do impacto figuram as variações morfológicas do acrômio, as disfunções do mecanismo de estabilização glenoumeral e os desequilíbrios funcionais da musculatura escapulotorácica (Barbosa, et al., 2002).

A articulação acromioclavicular quando propensa a alterações degenerativas, leva a uma alteração do trajeto escapular do centro instantâneo de rotação promovendo microtraumatismos das estruturas subacromiais levando a síndrome do impacto (Carrie & Lori, 1999). A síndrome do impacto se desenvolve a partir da compressão do espaço subacromial sob o arco coracoacromial, devido a inatividade dos estabilizadores dinâmicos e estáticos do ombro em consequência de atividades repetitivas acima da cabeça. Sendo que as causas estruturais e funcionais promovem uma predisposição para que a síndrome venha ocorrer (Prentice & Voight, 2007).

Vários são os fatores que relacionam a síndrome do impacto dentre eles estão: esporões degenerativos, espessamento crônico da bursa, depósitos crônicos de cálcio, tensão da cápsula posterior do ombro, frouxidão ligamentar e hipovascularização do tendão do supra-espinhoso, juntamente associado à atividade que envolva abdução do ombro acima de 90° paralelo ao plano sagital (Faggioni, et al., 2005). As anomalias anatômicas congênitas do acrômio ou adquiridas são causas que levam a esforços repetitivos e injúrias, como fadiga do tendão do supra espinhal, essas causas são as mais importantes da dor, degeneração e ruptura do manguito rotador (Turtelli, 2001).

A síndrome do impacto pode ser primária quando ocorre a degeneração do manguito rotador, geralmente em pacientes com 35 anos de idade e secundária devido a instabilidade causada pela fraqueza dos músculos que controlam a escápula ou o úmero (Magee, 2005). A síndrome do Impacto corresponde a três fases clínicas: Na fase I é característico um quadro de dor aguda que se segue ao esforço prolongado ou exacerbado, no esporte ou profissão, sendo um quadro reversível. Ocorrem edema e hemorragia ao nível da bolsa e tendões, ocorrendo tipicamente na faixa etária abaixo dos 25 anos. Na fase II, desencadeia um processo inflamatório levando a um quadro de fibrose e espessamento da bolsa, além de tendinite, ocorrendo caracteristicamente entre os 25 e 40 anos. É significativo a dor crônica após, as atividades com elevação do membro superior; dor na rotação interna, como ao vestir-se; e dor noturna, principalmente em decúbito lateral. Por fim, na fase III é característico

um quadro clínico de dor constante e perda da força de elevação do membro superior, pois já existe ruptura completa de um ou mais tendões, sendo mais freqüente em pacientes com mais de 40 anos de idade (Prentice & Voight, 2007).

Estudos mostram que os pacientes afetados pela síndrome do impacto geralmente têm mais de 40 anos e sofrem de dor persistente sem qualquer trauma anterior conhecido. A causa pode ser estresse excessivo na articulação do ombro ou uma lesão aparentemente trivial. Os pacientes relatam dor ao elevar o braço entre 70 ° e 120 ° (o "arco doloroso"), em movimento forçado acima da cabeça, e quando deitado no lado afetado (Garving, et al., 2017)

### 3.3 Diagnóstico

O diagnóstico clínico da síndrome do impacto se descreve na anamnese entre a idade de 30–50 anos, dor e fraqueza após carga excêntrica, na observação dos contornos anormais de ossos e tecidos moles, no posicionamento do ombro elevado de proteção, ao movimento ativo ocorrendo fraqueza de abdução e rotação e ao movimento passivo com sinais de crepitação ou até mesmo dor. No exame físico, apresenta assimetria das cinturas escapulares, atrofia das fossas supra e infra-espinhais e presença de crepitações à rotação passiva do ombro (Magee, 2005).

Deve-se utilizar o exame físico para definir precisamente quais estruturas anatômicas estão envolvidas na lesão por uso excessivo, identificar as áreas de dor máxima e o ponto de maior sensibilidade ao toque. Os métodos diagnósticos baseados em imagens para identificação das lesões do manguito rotador são ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância nuclear magnética (Andrade, 2000).

O raio x (RX) na incidência ântero-posterior (AP) ou perfil, em vários ângulos, pode auxiliar na identificação de alterações estruturais. A incidência AP com a manobra de rotação interna verifica-se achatamento, esclerose e cistos subacromiais na tuberosidade maior do úmero, na AP com 30° caudal observa-se a presença ou não de osteófito ântero-inferior no acrômio e o RX da escápula, em perfil, possibilita ver a forma do acrômio e pode confirmar a presença do osteófito acromial (Garving, et al., 2017).

Os testes são responsáveis para auxiliar no diagnóstico; são eles: testes de força muscular (testes resistidos), que fornece informações quanto ao grau de envolvimento das estruturas contráteis e o grau da força muscular; teste de Apley que é a manobra ativa mais rápida para avaliar a extensão de movimentação do paciente; sinal de Neer, teste "irritativo" de Patte que avalia a força de rotação externa e o estado dos tendões do músculo infra-espinhoso e redondo menor. O teste de Jobe avalia a força do músculo supra-espinhoso. Já o teste de Hawkins tem a finalidade de provocar atrito das estruturas subacromiais com o arco coracoacromial, principalmente com o tendão do músculo supra-espinhoso. O arco doloroso ocorre quando a dor está presente na elevação do membro, em rotação interna entre 70° e 120°, é explicado pelo impacto subacromial. No teste de Gerber se o paciente apresentar dificuldade em manter o membro superior em rotação interna afastado da região lombar, deve-se considerar uma ruptura isolada do músculo subescapular (Andrews, et al., 2000).

### 3.4 Medidas Analgésicas e Anti-inflamatórias

O tratamento farmacológico deve incluir o uso de analgésicos e de fármacos adjuvantes, de diferentes grupos com mecanismos de ação simultâneos. Pacientes com dor fraca a moderada, devem ser tratados com analgésicos não-opioides/antipiréticos e agentes anti-inflamatórios combinados com analgésicos adjuvantes. Pacientes com dor moderada, não aliviada com as medidas do primeiro degrau, devem ser tratados combinando-se analgésicos opioides fracos (codeína, oxicodona, propoxifeno ou tramadol) e não-opioides (dipirona, paracetamol, naproxeno, ibuprofeno ou celecoxibe), associados aos adjuvantes (antidepressivos, neurolépticos, anticonvulsivantes, laxantes e/ou antieméticos). Pacientes com dor intensa ou sem alívio com as medidas do degrau anterior devem ser tratados com opioides fortes (morfina ou metadona), associados aos fármacos dos degraus anteriores e adjuvantes (Alves, et al., 2009).

As injeções de corticosteroides são aplicadas para diminuir a dor aguda e melhorar a mobilidade do ombro nas primeiras oito semanas e são uma forma padrão de tratamento em pacientes que não responderam ao uso de agentes anti-inflamatórios não esteroidais. Os pacientes tratados em especial com injeções de cortisona, em comparação com os pacientes não tratados, têm um alívio significativo da dor e mobilidade articular (Viala, et al., 2008).

### **3.5 Programa de Reabilitação**

A fisioterapia está indicada para à restauração da biomecânica do ombro, dedica-se não somente ao tratamento do paciente lesionado, mas, também, à adoção de medidas preventivas, a fim de reduzir a ocorrência de lesões. O programa de reabilitação é delineado e realizado de maneira eficaz, com base no levantamento dos fatores de risco das lesões referentes à realização de tarefas específica. Por meio da fisioterapia, utiliza-se intervenções para aliviar a dor e series de exercícios para preservar a força dos músculos, promovendo uma reabilitação satisfatória, fazendo com que o paciente volte a realizar suas atividades diárias em um curto período de tempo (Mendonça & Assunção, 2005).

A fisioterapia tem importância indiscutível na resolução do quadro agudo e na restauração da função do ombro, no caso, devido à Síndrome do Impacto. Busca-se o alívio algico, recuperação das amplitudes de movimento normais, recuperação da função muscular e educação para a adoção de posturas adequadas de membros superiores na realização das atividades de vida diária, para evitar a reagutização do quadro patológico ou mesmo o agravamento deste. Visto que a estimulação proprioceptiva realizada por intermédio da fisioterapia contribui sobremaneira para a conscientização do movimento e do esquema corporal, ao mesmo tempo que dá o aporte sensorial necessário à proteção articular. Sua introdução faz-se simultaneamente ao início da movimentação ativa, e segue até que esteja restabelecido o equilíbrio de forças, ao final do processo de reabilitação (Giordano, et al., 2000).

### **3.6 Abordagem Cirúrgica**

A abordagem cirúrgica da síndrome do impacto no ombro pode ser por via aberta, mini-incisão ou vídeoartroscopia, entretanto, qualquer que seja a alternativa, diversas correções estruturais poderão ser realizadas. A descompressão do espaço subacromial se faz possível pela remodelação da borda ântero-inferior do acrômio ou excesso de curvatura acrômioclavicular e ressecção de osteófitos acrômioclaviculares ou ligamento coracoacromial (Moreira & Carvalho, 1998).

A Descompressão subacromial aberta envolve a remoção das porções anteriores e laterais da subsuperfície do acromio (5-8 mm) e o descolamento do ligamento coraco-acromial (Consigliere, et al., 2018). A descompressão subacromial artroscópica, consiste em acromioplastia na borda anterolateral, debridamento da bursal e ressecção do ligamento coracoacromial. Sendo a acromioplastia anterior aberta com ressecção do ligamento coraco-acromial o tratamento de escolha para síndrome do impacto no ombro que está em um estado patológico crônico. A intervenção cirúrgica é recomendada quando um paciente tem dor subacromial severa e persistente no ombro com prejuízos funcionais que não melhoraram, mesmo após a terapia conservadora (Nazar, et al., 2019).

Segue adiante uma exposição pelo (Quadro 1) sobre os mecanismos de desenvolvimento da síndrome do impacto no ombro e sua terapêutica, o uso de analgésicos e agentes anti-inflamatórios no alívio da dor, tratamentos conservadores como fisioterapia e tratamento cirúrgico na abordagem definitiva.

**Quadro 1.** Artigos selecionados.

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano de publicação</b>	<b>Resumo</b>
Exercício Terapêutico na Busca da Função.	Carrie & Lori	1999	A dor no ombro decorrente de movimentos acima da cabeça, torna o paciente incapacitado e com limitação de suas atividades diárias. A dor é uma sensação subjetiva, com mais de uma dimensão, descrita por inúmeros indivíduos no tocante as suas qualidades e características, sendo que o tratamento da dor consiste em modificar sua percepção.
Reabilitação Física das Lesões Desportivas.	Andrews, et al.,	2000	A síndrome do impacto no ombro envolve a compressão mecânica do tendão do músculo supra-espinhal, da bolsa subacromial e da cabeça longa do tendão do bíceps, todas estruturas localizadas sob o arco coracoacromial. Esta síndrome é caracterizada por uma série contínua, durante a qual a compressão repetitiva acaba por provocar irritação e inflamação, que progride para a fibrose e, no final, para uma ruptura do manguito rotador.
Instabilidade multidirecional do ombro.	Andrade	2000	Deve-se utilizar o exame físico para definir precisamente quais estruturas anatômicas estão envolvidas na lesão por uso excessivo, identificar as áreas de dor máxima e o ponto de maior sensibilidade ao toque. Os métodos diagnósticos baseados em imagens para identificação das lesões do manguito rotador são ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância nuclear magnética.
Tratamento conservador da síndrome do impacto subacromial: estudo em 21 pacientes.	Giordano, et al.,	2000	A fisioterapia tem importância indiscutível na resolução do quadro agudo e na restauração da função do ombro, no caso, devido à síndrome do impacto. Busca-se o alívio algico, recuperação das amplitudes de movimento normais, recuperação da função muscular e educação para a adoção de posturas adequadas de membros superiores na realização das atividades de vida diária, para evitar a reagutização do quadro patológico ou mesmo o agravamento deste.
Avaliação do ombro doloroso pela radiologia convencional.	Turtelli	2001	A dor do ombro vem seguida da dor lombar em incidências nos consultórios ortopédicos, a lesão do músculo supra espinhal pela síndrome do impacto constitui a causa mais comum de dor no ombro, acomete principalmente mulheres a 4º e 5º década de vida e são eventualmente bilaterais.
Diagnóstico por imagem nas rupturas do manguito rotador.	Barbosa, et al.,	2002	Os movimentos repetitivos ao longo da vida terminam por causar inflamação dos tendões que compõem o manguito rotador e da bursa subacromial subdeltóide sobrejacente, ocorrendo um processo crônico degenerativo desses tendões, e as principais causas de síndrome do impacto figuram as variações morfológicas do acrômio, as disfunções do mecanismo de estabilização glenoumeral e os desequilíbrios funcionais da musculatura escapulotorácica.
Lesões do manguito rotador.	Andrade, et al.,	2004	O manguito rotador trabalha como unidade combinada para estabilizar a cabeça do úmero na cavidade glenóide; ele comprime a cabeça umeral contra a glenóide, aumentando a estabilidade, resistindo ao deslizamento e à translação da mesma, permitindo ainda alguma rotação em torno dos seus três maiores eixos, isoladamente ou em conjunto.
Síndrome do pinçamento no ombro, decorrente da prática esportiva: uma revisão bibliográfica.	Faggioni, et al.,	2005	Vários são os fatores que relacionam a síndrome do impacto dentre eles estão: esporões degenerativos, espessamento crônico da bursa, depósitos crônicos de cálcio, tensão da cápsula posterior do ombro, frouxidão ligamentar e hipovascularização do tendão do supra-espinhoso, juntamente associado à atividade que envolva abdução do ombro acima de 90º paralelo ao plano sagital.
Técnicas em Reabilitação Musculoesquelética.	Prentice & Voight	2007	A síndrome do impacto se desenvolve a partir da compressão do espaço subacromial sob o arco coracoacromial, devido a inatividade dos estabilizadores dinâmicos e estáticos do ombro em consequência de atividades repetitivas acima da cabeça. Sendo que as causas

			estruturais e funcionais promovem uma predisposição para que a síndrome venha ocorrer.
Efficacy and safety of steroid injections for shoulder and elbow tendonitis: a meta-analysis of randomised controlled trials.	Viala, et al.,	2008	As injeções de corticosteroides são aplicadas para diminuir a dor aguda e melhorar a mobilidade do ombro nas primeiras oito semanas e são uma forma padrão de tratamento em pacientes que não responderam ao uso de agentes anti-inflamatórios não esteroidais. Os pacientes tratados em especial com injeções de cortisona, em comparação com os pacientes não tratados, têm um alívio significativo da dor e mobilidade articular.
Dor Princípios e Prática.	Alves, et al.,	2009	O tratamento farmacológico deve incluir o uso de analgésicos e de fármacos adjuvantes, de diferentes grupos com mecanismos de ação simultâneos. Pacientes com dor fraca a moderada, devem ser tratados com analgésicos não-opioides/antipiréticos e agentes anti-inflamatórios combinados com analgésicos adjuvantes.
Impingement Syndrome of the Shoulder. Deutsches Ärzteblatt International.	Garving, et al.,	2017	Pacientes afetados pela síndrome do impacto geralmente têm mais de 40 anos e sofrem de dor persistente sem qualquer trauma anterior conhecido. A causa pode ser estresse excessivo na articulação do ombro ou uma lesão aparentemente trivial. Os pacientes relatam dor ao elevar o braço entre 70 ° e 120 ° em movimento forçado acima da cabeça.
Subacromial impingement syndrome: management challenges.	Consigliere, et al.,	2018	Quanto ao tratamento, as metodologias apresentadas na literatura baseiam-se no modelo conservador ou abordagem cirúrgica. O primeiro se baseia em medidas analgésicas e anti-inflamatórias associados a um programa de reabilitação contínua e individualizada, e o segundo, recomendado nos casos em que o quadro clínico se mantém inalterado, mesmo após tratamento conservador.
The effectiveness of surgical vs conservative interventions on pain and function in patients with shoulder impingement syndrome. A systematic review and meta-analysis.	Nazar, et al.,	2019	A intervenção cirúrgica é recomendada quando um paciente tem dor subacromial severa e persistente no ombro com prejuízos funcionais que não melhoraram mesmo após a terapia conservadora. A acromioplastia anterior aberta com ressecção do ligamento coraco-acromial é o tratamento de escolha para síndrome do impacto no ombro que está em um estado patológico crônico.

Fonte: Autores (2022).

Durante o estudo foi possível observar a forte correlação entre alterações biomecânicas e estruturais do ombro associadas a movimentos repetitivos, que são os responsáveis diretos pelo acometimento patológico. Notamos que é crucial, orientar o paciente quanto a evolução natural da afecção apresentada, que segue na maioria das vezes o período fisiológico de recuperação das estruturas afetadas, sendo que a maior parte dos acometimentos do ombro vêm acompanhado de dor, é importante que se procure minimizá-la através de medidas adequadas.

#### 4. Conclusão

Analisando os estudos, evidenciamos que os distúrbios do ombro são influenciados por alterações nos fatores biomecânicos e estruturais. Partindo deste pressuposto se faz necessário uma avaliação minuciosa, de forma que a origem do impacto seja esclarecida o mais breve possível e o tratamento deve ser aplicado conforme evolução da patologia, pois a conduta utilizada deverá respeitar a fase da doença. Visto que a farmacologia é uma aliada na condução do tratamento, proporcionando alívio do quadro álgico e interação da equipe multidisciplinar, a fisioterapia pode ser utilizada tanto na fase inicial quanto final da síndrome e a abordagem cirúrgica só é utilizada quando todos os métodos anteriores falham, sendo que a descompressão do espaço subacromial é objetivo principal a ser alcançado. As evidências mediante ao mecanismo da síndrome do impacto no ombro foram pontuadas e conclui-se que cabe ao profissional da área médica conhecer os mecanismos fisiopatológicos que apresentam a síndrome e suas possíveis intervenções terapêuticas, proporcionando ao paciente uma reabilitação tranquila, de rápido retorno a suas atividades laborais. Esta revisão pode abrir portas para novas discussões a respeito dessa temática, sugerimos assim novas pesquisas que abordem a temática da artroscopia de ombro, para melhor

resolução de casos estruturais complicados.

## Referências

- Alves, O., Costa, C., Siqueira, J., & Teixeira, M. (2009). *Dor Princípios e Prática*. Artmed.
- Andrade, R. P. (2000). Instabilidade multidirecional do ombro. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 35(09), 333-339.
- Andrade, R. P., Correa, M. R., & Queiroz, B. C. (2004). Lesões do manguito rotador. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 39(16), 11-12.
- Andrews, J. R., Harrelson, G. L., & Wilk, K. (2000). *Reabilitação Física das Lesões Desportivas*. Guanabara Koogan.
- Barbosa, M. H., Volpon, J. B., Elias J., & Muccilo, G. (2002). Diagnóstico por imagem nas rupturas do manguito rotador. *Revista Acta Ortopédica Brasileira*, 10(4), 31-39.
- Carrie, M., & Lori, T. (1999). *Exercício Terapêutico na Busca da Função*. Guanabara Koogan.
- Checchia, S., Doneux, P., Miyazaki, A., Fregoneze, M., Silva, L., Ishi, M., Braga, S., & Nascimento, L. (2005). Avaliação dos resultados obtidos na reparação artroscópica das lesões do manguito rotador. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 40(5), 229-238.
- Cohen, M., Abdalla, R., Ejnisman, B., Schubert, S., Lopes, A., & Mano, K. (1998). Incidência de dor no ombro em nadadores brasileiros de elite. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 33(12), 930-932.
- Consigliere, P., Haddo, O., Levy, O., & Sforza, G. (2018). Subacromial impingement syndrome: management challenges. *Orthopedic Research and Reviews*, 10, 83-91. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2147/ORR.S157864>
- Doneux, P., Miyazaki, A., Pinheiro, J., Funchal, L., & Checchia, S. (1998). Tratamento da síndrome do impacto em tenistas. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 33(12), 939-944.
- Faggioni, R. I., Dantas, R., & Gazi, A. D. (2005). Síndrome do pinçamento no ombro, decorrente da prática esportiva: uma revisão bibliográfica. *Revista de Educação Física Motriz Rio Claro*, 11(3), 211-215.
- Garving, C., Jakob, S., Bauer, I., Nadjar, R., & Brunner, U. (2017). Impingement Syndrome of the Shoulder. *Deutsches Ärzteblatt International*, 114, 765-776.
- Giordano, M., Giordano, V., Giordano, L. H., & Giordano, J. N. (2000). Tratamento conservador da síndrome do impacto subacromial: estudo em 21 pacientes. *Revista Acta Fisiatrica*, 7(1), 13-19. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v7i1a102251>
- Lech, O., Valenzuela, C., & Severo, A. (2000). Tratamento conservador das lesões parciais e completas do manguito rotador. *Acta Ortop Bras*, 8(3), 144-156.
- Magee, D. J. (2005). *Avaliação Musculoesquelética*. Manole.
- Mendonça, H. P., & Assunção, A. A. (2005). Associação entre distúrbios do ombro e trabalho: breve revisão da literatura. *Revista Brasileira Epidemiol*, 8(2), 167-176. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2005000200009>
- Menossi, B. R., Bueno, A. F., Silveira, S. A., & Dalazen, A. C. (2007). Sugestão de protocolo prático para tratamento de tendinites em ombro. *Revista de Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas*, 5(4), 3-12.
- Moreira, C., & Carvalho, M. A. (1998). *Noções Práticas de Reumatologia*. Health.
- Nazari, G., MacDermid, J., Bryant, D., & Athwa, G. (2019). The effectiveness of surgical vs conservative interventions on pain and function in patients with shoulder impingement syndrome. A systematic review and meta-analysis. *Plos One*, 14(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216961>
- Prentice, W. E., & Voight, M. L. (2007). *Técnicas em Reabilitação Musculoesquelética*. Artmed.
- Souza, M. T. D., Silva, M. D. D., & Carvalho, R. D. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, 8, 102-106.
- Turtelli, C. M. (2001). Avaliação do ombro doloroso pela radiologia convencional. *Revista Radiologia Brasileira*, 34(4), 241-245. <https://doi.org/10.1590/S0100-39842001000400012>
- Viala, G., Dougados, M., & Gossec, L. (2008). Efficacy and safety of steroid injections for shoulder and elbow tendonitis: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Ann Rheum Dis*, 68(12), 1843-1849. <https://doi.org/10.1136/ard.2008.099572>