

AVALIAÇÃO DO SISTEMA OSTEOMIOARTICULAR RELACIONADO A SÍNDROME DO IMPACTO NO OMBRO: REVISÃO SISTEMÁTICA

EVALUATION OF THE OSTEOARTICULAR SYSTEM RELATED TO SHOULDER IMPINGEMENT SYNDROME: SYSTEMATIC REVIEW

André Luiz Kroger Macedo Neves¹

Bruno Henrique Ferreira Pinto²

Lucas de Oliveira Mesquita³

RESUMO

Este estudo tem como objetivo de analisar o sistema osteomioarticular relacionado à Síndrome do Impacto no Ombro (SIO), uma patologia inflamatória degenerativa que provoca dor crônica na articulação glenoumeral devido à compressão das estruturas ali localizadas. A SIO é a condição mais comum na articulação do ombro e está relacionada à frouxidão ligamentar fisiológica, que permite uma ampla amplitude de movimento. Qualquer alteração estrutural e funcional no complexo do ombro aumenta a suscetibilidade a diversas afecções, incluindo a SIO. A metodologia utilizada para alcançar esse objetivo foi uma breve revisão da literatura científica, com acesso a artigos de periódicos nacionais e internacionais. Foram incluídos estudos que abordam a anatomia, semiologia e fisiopatologia da SIO, proporcionando uma visão integrada e detalhada das diversas abordagens terapêuticas e diagnósticas. Inicialmente, foram selecionadas pesquisas gerais utilizando os descritores "Síndrome do impacto", "Ombro" e "Osteomioarticular", com inclusão restrita a publicações a partir do ano de 2000. Foram excluídos todos os artigos que não apresentassem metodologia clara ou consistência científica. Em seguida, foi realizada uma busca em periódicos e artigos específicos de interesse nas áreas de anatomia, semiologia e fisiopatologia da doença. Os critérios de inclusão e exclusão foram rigorosamente aplicados para garantir a relevância e qualidade dos estudos selecionados. As fontes de dados incluíram bases de dados científicas reconhecidas, além de livros e websites relevantes em língua portuguesa. Todos os estudos foram avaliados criticamente para assegurar a validade dos dados utilizados na revisão. A justificativa para a realização deste estudo reside

¹ Estudante de Medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – Contagem. Contato: andreluizkroger@gmail.com

² Cirurgião dentista formado pela universidade de Itaúna. Especialista em ortodontia pela São Leopoldo Mandic. Estudante de medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – Contagem. Contato: brunoravena@hotmail.com

³ Estudante de Medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – Contagem. Contato: delucamesquita10@gmail.com

na complexidade da SIO e na dificuldade em compreender e correlacionar as diversas dimensões da síndrome, o que torna uma avaliação completa do sistema osteomioarticular essencial para a promoção da saúde. Os principais resultados desta revisão indicam que uma melhor compreensão das correlações entre anatomia, semiologia e fisiopatologia pode contribuir significativamente para a educação em saúde de profissionais e pacientes, sublinhando a necessidade de uma educação contínua e atualizada para profissionais de saúde, a fim de garantir diagnósticos mais precisos e tratamentos mais eficazes para os pacientes.

Palavras-chave: Síndrome do Impacto; Ombro; Osteomioarticular.

ABSTRACT

This study aims to analyze the osteomioarticular system related to Shoulder Impingement Syndrome (SIS), an inflammatory degenerative pathology that causes chronic pain in the glenohumeral joint due to compression of the structures located there. SIS is the most common condition in the shoulder joint and is related to physiological ligamentous laxity, which allows a wide range of motion. Any structural and functional alteration in the shoulder complex increases susceptibility to various conditions, including SIS. The methodology used to achieve this objective was a brief review of the scientific literature, with access to articles from national and international journals. Studies addressing the anatomy, semiology, and pathophysiology of SIS were included, providing an integrated and detailed view of the various therapeutic and diagnostic approaches. Initially, general research was selected using the descriptors "Impingement Syndrome," "Shoulder," and "Osteomioarticular," with inclusion restricted to publications from the year 2000 onward. All articles lacking clear methodology or scientific consistency were excluded. Subsequently, a search was conducted in specific journals and articles of interest in the fields of anatomy, semiology, and pathophysiology of the disease. The inclusion and exclusion criteria were rigorously applied to ensure the relevance and quality of the selected studies. Data sources included recognized scientific databases, as well as relevant books and websites in Portuguese. All studies were critically evaluated to ensure the validity of the data used in the review. The justification for conducting this study lies in the complexity of SIS and the difficulty in understanding and correlating the various dimensions of the syndrome, making a comprehensive evaluation of the osteomioarticular system essential for health promotion. The main results of this review indicate that a better understanding of the correlations between anatomy, semiology, and pathophysiology can significantly contribute to the health education of professionals and patients, emphasizing the need for continuous and updated education for health professionals, to ensure more accurate diagnoses and more effective treatments for patients.

Keywords: Impingement Syndrome; Shoulder; Osteomioarticular.

1. INTRODUÇÃO

Para entender o que é o sistema osteomioarticular e como ele está relacionado à síndrome do impacto, quais são seus sintomas e como deve ser o tratamento, primeiro deve-se conhecer como é a região de uma das partes do corpo humano onde se desenvolve essa síndrome, ou seja, a região do ombro. Inicialmente, sistema osteomioarticular é um conjunto de ossos, articulações e músculos que permitem uma pessoa se locomover, dá proteção e rigidez ao esqueleto ou corpo, conforme ensinamentos de Barros Filho (2017).

Seguem-se adiante os ensinamentos de Metzker (2010) sobre a síndrome do impacto do ombro ou síndrome subacromial, a qual é uma das principais razões de dores na região do ombro, pode afetar pessoas jovens ou pessoas de mais idade, sendo muito comum em idosos e em atletas.

O ombro sustenta os membros superiores – braços – que são importantíssimos para as atividades diárias das pessoas e têm anatomia bastante complexa, já que o braço é composto por ossos, ligamentos, músculos, nervos, artérias e veias e se conecta ao tronco humano. Os ossos da região são: clavícula, escápula e úmero, este último está articulado com a escápula na região proximal e com o rádio e a ulna na região distal. São dois os músculos que dão ao ombro seu contorno conhecido, isto é, o músculo deltóide e o trapézio. Outro grupo muscular do ombro é o manguito rotador, formado pelos músculos supraespinhal, infraespinhal, redondo menor e subescapular. E é esse manguito rotador que tem participação fundamental na síndrome do impacto do ombro.

Além do grupo do manguito rotador, há uma série de outros músculos importantes que permitem ao braço movimentar-se: músculo elevador da escápula, bíceps braquial, romboíde maior e menor, além de se saber que o ombro exige muito de sua musculatura para manter sua estabilidade, a qual contém o espaço subacromial. Esse espaço possui tamanho correto enquanto a musculatura estiver fortalecida mantendo a estabilidade, mas com a musculatura enfraquecida, o espaço fica diminuído.

Além de ossos e músculos, o ombro também possui nervos, artérias e veias: os nervos são

o supra-escapular e o axilar situados no plexo braquial. A principal artéria é a axilar, cuja drenagem é feita pelas veias braquiais profundas e basilicas e cefálicas (METZKER, 2010).

De acordo com Andrade, Cerqueira e Rocha (2022), doenças musculoesqueléticas são responsáveis pelos danos aos músculos, tendões, articulações, ligamentos, ossos, nervos, veias, e causam danos ao sistema musculoesquelético, além de desequilíbrios funcionais.

De acordo com esses autores, o trabalhador portador dessa síndrome costuma queixar-se de dores na área provocadas por movimentos repetitivos realizados durante longas jornadas de trabalho e/ou em posições inadequadas. Os sintomas mais conhecidos além da dor são desconfortos físicos, problemas de saúde mental e estilo de vida derivados do ambiente laboral (ANDRADE; CERQUEIRA; ROCHA, 2022).

Já no caso da pessoa idosa e de acordo com Constantino *et al.* (2019), existem dois conceitos ligados ao envelhecimento, um é a senescência que é o envelhecimento natural do organismo e traz com ele alterações fisiológicas e estruturais como diminuição da espessura da pele, vasos sanguíneos endurecidos, osteopenia e alteração da postura. Outro conceito é o da senilidade que juntamente com a senescência apresenta fatores externos devido a doenças crônicas como diabetes, hipertensão arterial, osteoporose e outras patologias do sistema osteomioarticular.

Como envelhecer é normal para todos, contrair ou não qualquer uma dessas patologias irá depender da capacidade do idoso em se adaptar ao seu meio ambiente e caso para alguns aconteçam alterações biofísicas surgidas com o passar dos anos, vão também ocorrendo modificações osteomioarticulares que mudam a estrutura/estatura corporal, a rigidez articular, a perda de sua força muscular e também surgem modificações anatômicas dos ossos, músculos e articulações.

Este trabalho se justifica por ser importante para servir de alerta para gestores e colaboradores, além de familiares de idosos sobre as verdadeiras causas da dor no ombro e como tratá-las.

2. RESULTADOS

A avaliação do sistema osteomioarticular relacionado com a síndrome do impacto do ombro é a verificação do porquê da causa de dores na região do ombro, devendo ser prevenida em alguns casos é tratada assim que surgirem os primeiros sintomas. Essa avaliação deve ser seguida de tratamento, qualquer que seja seu tipo e também de fisioterapia que tem papel importantíssimo no tratamento da lesão e na reabilitação em caso de cirurgia.

Verificou-se que a manutenção da força muscular deve ser importante para idosos em bom estado de saúde e também para os que foram acometidos por algum tipo de patologia ou comprometimento da área a ser tratada. Daí o porquê de se incluir práticas físicas em busca de fortalecimento dos músculos que vão se degenerando em caso de velhice ou mesmo de uso indevido por parte de trabalhadores. Essas práticas para fortalecimento muscular dizem respeito a patologias específicas que atingem músculos e esqueletos, como a osteoartrite, sarcopenia, dor lombar crônica, situações de pós-fratura ou pós-procedimentos cirúrgicos como a artroplastia total de joelho, entre outras.

No entanto, não somente nesses casos o ganho de força é imprescindível, mas também em acometimentos do sistema nervoso central que afetam diretamente o sistema musculoesquelético, como é o caso do acidente vascular encefálico e o Alzheimer. Como todas essas doenças são comuns em idosos, é necessário se fazer identificá-las o mais rápido possível, conhecer bem as suas complicações em busca do tratamento ideal e individual para cada uma delas. Alguns tratamentos para essas patologias incluem a cinesioterapia, hidroterapia, Pilates e equoterapia, todos esses acompanhados por fisioterapeuta.

Para evitar que os trabalhadores sejam acometidos por sintomas relacionados ao sistema osteomioarticular e à síndrome do impacto no ombro, empresas e gestores devem implementar uma série de medidas preventivas. Em primeiro lugar, é essencial realizar adaptações ergonômicas nos locais de trabalho, garantindo que as estações de trabalho estejam configuradas de maneira a minimizar o estresse físico e a promover uma postura adequada. Isso pode incluir

ajustes nas mesas, cadeiras, e ferramentas utilizadas pelos trabalhadores.

3. DISCUSSÃO

3.1 REVISÃO ANATÔMICA

Com relação à fisiopatogenia dessa região e que envolve o sistema osteomioarticular, foi possível verificar a anatomia do sistema locomotor, ou seja, que ele possui ossos e cartilagens e é base dos movimentos e contém músculos, os quais são parte do movimento e que esse movimento inclui as articulações, já que é o sistema esquelético que sustenta, protege e forma a base mecânica do movimento, tal e qual uma alavanca, armazena cálcio e fosfato produzido normalmente pelo corpo humano, além de fabricar células sanguíneas no quadril; costelas e esterno, vértebras, crânio e extremidades do úmero e fêmur. Na pessoa adulta, alguns ossos se fundem e ela fica com menos ossos do que os bebês (LOPES *et al.*, 2021).

O esqueleto que se estuda nesse texto é o apendicular, o qual é composto pelos membros superiores e inferiores e possui ossos de diversos tipos, entre os quais os tubulares como o úmero do braço (LOPES *et al.*, 2021).

O sistema osteomioarticular, quando danificado, costuma causar dores nos ombros e nas mãos dos trabalhadores afetados, além de patologias como tendinopatia, entesite e bursite, que se relacionam com aspectos físicos, biomecânicos, psicológicos, além dos sociais e que foram sendo adquiridos no ambiente de trabalho, causando estresse, microtrauma e lesões dolorosas, pois causa inflamação, interferência biomecânica nas articulações e manifestações clínicas (SOARES *et al.*, 2019 *apud* ANDRADE, CERQUEIRA; ROCHA, 2022).

Entre as lesões do sistema osteomioarticular está a tendinite do manguito rotador, seguida da lombalgia e da cervicalgia. Todas essas patologias causam restrição dos movimentos, pois são extremamente dolorosas, gera estresse biomecânico, sintomas agudos temporários que aceleram o processo degenerativo da estrutura vertebral e das articulações (SOARES *et al.*, 2019 *apud*

ANDRADE, CERQUEIRA; ROCHA, 2022).

Ainda existe a crença de que esse tipo de patologia só acomete trabalhadores que ficam muito tempo em uma só posição ou alguns tipos de atletas, porém nem sempre isso acontece. De acordo com Soares *et al.* (2019), as dores osteomusculares aparecem em qualquer fase da vida e podem continuar durante longos períodos, iniciando-se na infância, ou na adolescência, ou na idade adulta e mesmo na velhice.

Na infância/adolescência são fatores de risco a obesidade, problemas psicológicos, o ato de ficarem sentados muito tempo, atividade física muito forte e o tabagismo. Na idade adulta, é devido a outros problemas tais como sedentarismo, sobrepeso/obesidade, sofrimento psicológico devido a muitos problemas de vida e também ao surgimento de um longo histórico de dor devido ao trabalho conforme relatado anteriormente; mas tais fatos também desencadeiam dores crônicas que atingem os idosos (METZKER, 2010).

Com o aumento da expectativa de vida em países em desenvolvimento, iniciou-se outro problema para os idosos – o sedentarismo dessas pessoas – as quais não foram acostumadas a se exercitarem, nem instruídas a fazerem exercícios, ficando paradas, sentadas, desencadeando múltiplos problemas para o corpo e a mente; estes distúrbios podem surgir ou agravar se associados aos problemas de saúde normais entre os mais velhos que também sofrem de fragilidade óssea (CONSTANTINO *et al.*, 2019; PREVIATO *et al.*, 2021).

Com relação à semiologia do sistema osteomioarticular, trata-se de uma anamnese do local que apresenta problema, ou seja, um exame osteomiocarticular composto das seguintes etapas: inspeção, palpação e movimentação ativa que são movimentos realizados pelo paciente, sem ajuda do médico ou fisioterapeuta, levando-se em consideração que os segmentos sejam examinados para efeito de comparação (WIZNIEWSKI; COLUSSI, 2010; ANDRADE; CERQUEIRA; ROCHA, 2022).

Quando lesado, esse sistema tem tratamento que deve ser multidisciplinar envolvendo profissionais de diversas áreas. O tratamento tem caráter conservador, destacando-se o uso de medicamentos antiinflamatórios e fisioterapêuticos, apesar de haver casos em que a cirurgia torna-se necessária e é o último recurso (LOPES *et al.*, 2021 *apud* ANDRADE, CERQUEIRA;

ROCHA, 2022).

São utilizados alguns métodos ergonômicos para mapear e avaliar a exposição física e as lesões musculoesqueléticas do trabalho não só entre trabalhadores que desenvolvem sem cuidado suas atividades, mas também entre pessoas de idade que não se cuidam; esses métodos levam em consideração a identificação da intensidade, as tarefas repetitivas e o tempo de cada tarefa. Assim sendo, em alguns tratamentos multidisciplinares, os profissionais costumam aplicar questionários de autoavaliação com perguntas específicas respondidas pelos pacientes, baseando-se em descrições que se relacionam com dor e desconforto como, por exemplo, o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares e a Avaliação do Desconforto Postural (CONSTANTINO *et al.*, 2019; SANTOS, 2019).

As doenças ocupacionais trazem problemas sociais para seus portadores e econômicos para a empresa, reduz o número de trabalhadores, provoca declínio na produção e na qualidade tanto do que está sendo produzido quanto na vida dos pacientes/colaboradores, por isso é necessário identificar o mais rápido possível quais são as doenças músculo-esqueléticas presentes no trabalho repetitivo de alguns deles, buscando adotar medidas de cerceamento e ações preventivas para promover a saúde das equipes (WISNIEWSKI; COLUSSI, 2010).

No que diz respeito ao tratamento dessas afecções, conforme comentários de Metzker (2010), primeiramente necessário se faz conhecer o local e a origem da dor, como é a biomecânica articular e se existem possíveis alterações, além de se conhecer a sinergia muscular que estabiliza a articulação do ombro e instruir os pacientes sobre traumas causados por repetições de tarefas e também verificar como está sendo a vida dos idosos, se são ou não sedentários. São vários os tratamentos recomendados ou discutidos na literatura pesquisada, mas normalmente, trata-se do tratamento conservador, pois a cirurgia é só em último caso, quando nada mais apresentou resultados.

O tratamento conservador se faz através de medicamentos analgésicos e antiinflamatórios juntamente com reabilitação contínua e individual com ajuda da fisioterapia, ou do Pilates. A cirurgia só é recomendada quando, apesar do tratamento conservador, o quadro do paciente permanece inalterado por mais de seis meses. Aí, então, recomenda-se a cirurgia que deve ocorrer

o mais rapidamente possível visando o não agravamento da lesão (METZKER, 2010; SOARES *et al.*, 2019).

Esse tipo de cirurgia substitutiva do tratamento conservador pode ser de vários tipos: por via aberta (invasiva), mini-incisão ou videoartroscopia; todas essas servem para corrigir estruturas de vários tipos (METZKER, 2010; SOARES *et al.*, 2019).

3.2 FISIOPATOLOGIA DA SÍNDROME

A Síndrome do Impacto do Ombro (SIO) é uma lesão frequente tanto em trabalhadores quanto em atletas que realizam movimentos vigorosos acima da cabeça, especialmente aqueles que envolvem abdução ou flexão do ombro associada à rotação medial. Esses movimentos causam uma compressão progressiva das estruturas do ombro, levando à hiper mobilidade da cápsula anterior do ombro, hipomobildade da cápsula posterior, rotação externa excessiva combinada com rotação interna limitada do úmero e frouxidão ligamentar generalizada da articulação glenoumeral (Monteiro, 2012).

As estruturas mais afetadas pela SIO incluem o tendão do supraespinhal, o tendão do bíceps, a bursa subacromial e a articulação acromioclavicular. A patogenia da síndrome evolui, inicialmente causando pequenas lesões nas estruturas anatômicas, que podem progredir para fibrose da bursa subacromial, tendinite e até ruptura do manguito rotador (Metzker, 2010).

A inflamação associada à SIO é frequentemente decorrente de esforços repetitivos da região, levando a um desgaste gradual das estruturas envolvidas. A passagem repetitiva do manguito rotador sob o arco coracoacromial resulta em irritação contínua do músculo supraespinhal, que, ao longo do tempo, se torna a porção anatômica mais afetada pela SIO. Esse atrito constante provoca um aumento da bursa subacromial, diminuindo o espaço subacromial e causando lacerações no manguito rotador (Metzker, 2010).

A SIO é geralmente dividida em três estágios distintos, de acordo com a progressão da síndrome. O estágio 1 é caracterizado por edema e hemorragia na bursa subacromial. No estágio

2, há tendinite e fibrose irreversível, e o estágio 3 envolve mudanças crônicas, incluindo lesões do manguito rotador e rupturas bicipitais (SBOT, 2011). Essa classificação ajuda a direcionar o tratamento adequado e a entender a evolução da patologia.

O estágio 1, sendo a fase inicial, é marcado pela inflamação aguda, onde o tratamento conservador pode ser altamente eficaz, envolvendo repouso, gelo, anti-inflamatórios e modificações nas atividades. No estágio 2, a condição evolui para uma tendinite crônica e fibrose, tornando-se mais resistente ao tratamento conservador, muitas vezes necessitando de intervenções como fisioterapia intensiva ou injeções de corticosteroides. O estágio 3 representa a fase mais avançada, com danos estruturais significativos, como rupturas do manguito rotador, frequentemente requerendo intervenção cirúrgica para reparar as lesões (SBOT, 2011).

Entender a fisiopatologia da SIO é crucial para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento eficazes. A análise detalhada dos mecanismos subjacentes e das estruturas afetadas permite aos profissionais de saúde adotar abordagens personalizadas para cada estágio da síndrome, melhorando os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes.

3.3. REVISÃO SEMIOLÓGICA

A queixa de dor no ombro é uma das mais comuns na prática diária do fisiatra e do ortopedista, conforme destacado por Couto et al. (1998). Entre as várias causas dessa sintomatologia, destacam-se as lesões do manguito rotador (MR) relacionadas à síndrome do impacto subacromial (SIS). As lesões do MR podem acometer pacientes de todas as idades, sem predileção por sexo ou raça, sendo atualmente a causa mais frequente de incapacitação crônica do ombro (Ferreira Filho et al., 1988a; Neer II, 1995).

Codman (1934) apud Neviaser & Neviaser (1990) associou as rupturas do tendão supraespal a uma "zona crítica" localizada aproximadamente um centímetro medialmente à inserção desse tendão. Moseley & Goldie (1963) observaram que a anastomose dos vasos ósseos e tendíneos no supraespal ocorria nesse nível. Rathbun & Macnab (1970) acreditavam que essa localização era relativamente avascular e que os vasos aí existentes eram comprimidos quando o

braço estava em abdução. Lohr & Uthoff (1990) verificaram que a área de hipovascularização se estendia de aproximadamente cinco milímetros proximalmente à inserção óssea do supraespinal até sua transição musculotendínea. Clinicamente, essa "zona crítica", definida por inúmeros autores, coincide com o local mais comum de ruptura do supraespinal.

O tratamento da SIS deve ser inicialmente clínico, mesmo nos casos em que é observada uma causa anatômica, como esporão subacromial ou acrômio ganchoso (tipo III de Morrison & Bigliani) (Ferreira Filho et al., 1988a; Greve, 1995a; Greve et al., 1995b; Neer II, 1995; Morelli & Vulcano, 1993). Em geral, recomenda-se um período de até seis meses de tratamento clínico adequado antes de se indicar a intervenção cirúrgica (Neer II, 1995). A cirurgia normalmente é indicada quando há falha em restabelecer a mecânica normal do ombro, que inclui mobilidade articular funcional e indolor dentro desse período.

Morelli & Vulcano (1993) recomendam um tratamento conservador para a SIS, com um programa de reabilitação voltado inicialmente para a redução da dor e, posteriormente, para o ganho de arco de movimento e força muscular. Eles acreditam que a cinesioterapia, na fase inicial do tratamento, tem pouco valor, pois promove situações de conflito das partes inflamadas, exceto os exercícios pendulares.

Na semiologia do ombro, diversos testes e sinais, caracterizados como especiais, são utilizados para o diagnóstico da síndrome do impacto e da lesão do manguito rotador. Embora Jarjavay tenha descrito a bursite subacromial há 130 anos, o entendimento das doenças que afetam o MR tornou-se mais claro com as contribuições de Neer e, posteriormente, de Hawkins, que descreveram testes específicos para o diagnóstico clínico da síndrome do impacto, atribuindo-lhes seus respectivos nomes. Outras manobras semiológicas foram descritas para avaliar os músculos do manguito rotador (supraespinal, infraespinal, redondo menor e subescapular), como os testes de Jobe, Gerber e do infraespinal. Apesar de serem utilizados rotineiramente na prática clínica, existem poucos estudos que apresentam sua validade estatística para o diagnóstico das patologias relacionadas ao manguito rotador, como a síndrome do impacto e a lesão específica de cada tendão.

O sinal do impacto descrito por Neer envolve a flexão passiva do ombro com o cotovelo

estendido enquanto o examinador estabiliza a escápula com a outra mão. O teste é considerado positivo quando há queixa de dor na região anterior ou lateral do ombro durante a flexão entre 90 e 140 graus.

O sinal de impacto descrito por Hawkins-Kennedy consiste na elevação passiva do braço para 90 graus de flexão; com o cotovelo em 90 graus de flexão, realiza-se a rotação interna máxima do ombro. O teste é considerado positivo quando há dor durante a manobra.

O teste de avaliação do músculo supraespal, descrito por Jobe e Moynes, é realizado aplicando resistência contra a elevação de um membro superior posicionado a 90 graus de abdução no plano da escápula e em rotação interna máxima. O teste é considerado positivo quando há uma diminuição da força durante a execução da manobra.

O teste de força do infraespal é realizado avaliando a rotação externa do ombro contra resistência, com o braço junto ao corpo e o cotovelo a 90 graus de flexão. É considerado positivo se houver perda de força na rotação externa.

Gerber descreveu um teste para avaliação do músculo subescapular. Este teste é executado trazendo-se o braço passivamente em rotação interna máxima atrás do corpo do paciente, ao nível da quarta e da quinta vértebra lombar, e solicitando-se ao paciente afastar a mão do corpo. O teste é considerado positivo se o paciente não conseguir realizar a manobra.

Outro teste utilizado é o descrito para a avaliação da articulação acromioclavicular, conhecido como teste da adução forçada. Este é realizado através da adução forçada do membro superior com 90 graus de flexão do ombro, sendo positivo com a presença de dor.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou realizar uma análise abrangente do sistema osteomioarticular relacionado à Síndrome do Impacto no Ombro (SIO), uma condição inflamatória degenerativa que provoca dor crônica na articulação glenoumeral devido à compressão das estruturas locais. A revisão sistemática da literatura científica destacou a complexidade da SIO e a necessidade de

uma abordagem integrada que considere os aspectos anatômicos, semiológicos e fisiopatológicos da síndrome.

Os resultados desta revisão indicam que a SIO é uma das condições mais comuns na articulação do ombro, afetando indivíduos de todas as idades e profissões, particularmente aqueles que realizam movimentos repetitivos e vigorosos acima da cabeça. As estruturas mais frequentemente envolvidas incluem o tendão do supraespinhal, o tendão do bíceps, a bursa subacromial e a articulação acromioclavicular. A patogenia da SIO evolui de pequenas lesões iniciais para condições mais graves como fibrose e rupturas do manguito rotador, destacando a importância de intervenções precoces e adequadas.

A classificação da SIO em três estágios clínicos—edema e hemorragia, tendinite e fibrose irreversível, e mudanças crônicas como lesões do manguito rotador e rupturas bicipitais—é fundamental para direcionar o tratamento apropriado. No estágio inicial, o tratamento conservador, que inclui repouso, gelo, anti-inflamatórios e modificação das atividades, pode ser altamente eficaz. Nos estágios mais avançados, a fisioterapia intensiva e, eventualmente, a intervenção cirúrgica são necessárias para restaurar a funcionalidade do ombro e aliviar a dor.

A revisão semiológica revelou a importância de testes específicos para o diagnóstico da SIO e das lesões do manguito rotador. Testes como o sinal do impacto de Neer, o sinal de Hawkins-Kennedy, e os testes de Jobe e Gerber são amplamente utilizados na prática clínica, apesar da necessidade de mais estudos que validem estatisticamente sua eficácia diagnóstica.

A compreensão detalhada da fisiopatologia da SIO é essencial para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento eficazes. A educação contínua e atualizada dos profissionais de saúde é crucial para garantir diagnósticos mais precisos e tratamentos mais eficazes, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. A promoção de medidas preventivas, como adaptações ergonômicas nos locais de trabalho e programas de reabilitação voltados para o fortalecimento muscular, pode reduzir significativamente a incidência de SIO.

Em suma, a avaliação do sistema osteomioarticular relacionado à SIO é uma ferramenta vital para a promoção da saúde e o bem-estar dos indivíduos afetados. A integração de

abordagens diagnósticas precisas, tratamentos conservadores eficazes e intervenções cirúrgicas quando necessárias, aliada à educação contínua dos profissionais de saúde, constitui a base para um manejo clínico bem-sucedido da síndrome do impacto no ombro.

4.1. SUGESTÕES DE NOVOS ESTUDOS

A presente revisão revelou diversas áreas onde mais pesquisas são necessárias para aprofundar o entendimento e melhorar o manejo da Síndrome do Impacto no Ombro. Primeiramente, estudos longitudinais que acompanhem pacientes ao longo do tempo seriam valiosos para identificar fatores de risco específicos e padrões de progressão da SIO, permitindo intervenções mais precisas e personalizadas.

Adicionalmente, a eficácia dos diferentes testes semiológicos deve ser avaliada com maior rigor. Ensaio clínico randomizado e estudos de validação estatística poderiam fornecer evidências mais robustas sobre a sensibilidade e especificidade dos testes de Neer, Hawkins-Kennedy, Jobe, e Gerber, facilitando diagnósticos mais confiáveis na prática clínica.

Outra área promissora para novos estudos é a investigação de tratamentos inovadores e suas combinações. Pesquisas comparativas que avaliem a eficácia de novas modalidades de fisioterapia, técnicas minimamente invasivas, e abordagens cirúrgicas emergentes, em comparação com os métodos tradicionais, poderiam oferecer insights valiosos sobre as melhores práticas de tratamento.

Estudos focados na prevenção da SIO também são altamente recomendados. Pesquisas que explorem o impacto de programas ergonômicos, exercícios de fortalecimento preventivo e intervenções educacionais no local de trabalho poderiam fornecer evidências para estratégias de prevenção eficazes, reduzindo a incidência e a gravidade da SIO entre trabalhadores e atletas.

Por fim, a análise do impacto psicológico da SIO e a integração de abordagens multidisciplinares no tratamento da síndrome são áreas que merecem atenção. Estudos que investiguem a relação entre dor crônica no ombro e saúde mental, bem como a eficácia de

tratamentos que combinem fisioterapia com suporte psicológico, poderiam contribuir significativamente para a qualidade de vida dos pacientes.

Esperamos que tais sugestões para novos estudos possam promover um entendimento mais profundo da Síndrome do Impacto no Ombro, melhorando tanto a prevenção quanto o tratamento dessa condição prevalente e debilitante.

5. REFERÊNCIAS

ANDRADE, Renata Raniere Silva de; CERQUEIRA, Teresinha de Jesus Mesquita; ROCHA, Gabriel Mauriz de Moura. Principais sintomas das doenças osteomioarticulares apresentadas por operadores de caixa de supermercados: revisão integrativa. **Research, Society and Development Journal**, Vargem Grande Paulista, SP, v. 11, n. 10, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/32256/28123/373137>. Acesso em: 12 dez. 2022.

BARROS FILHO, Tarcísio Eloy Pessoa. 3. ed. **Exame físico em ortopedia**. São Paulo: Sarvier, 2017.

CONSTANTINO, Amandha Eloisa Arcanjo; ROCHA, Estéfany Silva; OLIVEIRA, Olívia Maria Pereira de.; MONTEIRO, Matheus Moraes de Oliveira. Declínios fisiológicos e fisiopatológicos do sistema locomotor durante o envelhecimento humano: uma revisão bibliográfica. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENVELHECIMENTO HUMANO, 6., 2019, João Pessoa. **Anais [...]**. João Pessoa: Centro Universitário Maurício de Nassau de Aracaju: UNINASSAU, 2019. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2019/TRABALHO_EV125_MD1_MD1_SA11_ID886_25052019215510.pdf. Acesso em: 13 dez. 2022.

LOPES, Anália Rosário; TRELHA, Celita Salmaso; ROBAZZIL, Maria Lúcia do Carmo Cruz; REIS, Roberta Alvarenga; PEREIRA, Maria José Bistafa; SANTOS, Claudia Benedita dos. Fatores associados a sintomas osteomusculares em profissionais que trabalham sentados. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 55, n. 2, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/j3J4vj4VP6G5b8DMYn5Nq6S/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13 dez. 2022.

METZKER, Carlos Alexandre Batista. Tratamento conservador na síndrome do impacto no ombro. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 23, n. 1, p. 141-151, jan./mar. 2010. Disponível

em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/JhCV69jvtGnwMQMrXFyrsZs/?lang=pt>. Acesso em: 12 dez. 2022.

PREVIATO, Rafaela Carla; FABIANO, Lilian Catarim; FERNANDES, Simone; DEI TOS, Débora. Fortalecimento muscular no tratamento de alterações osteomioarticulares em idosos: uma revisão de literatura. **Arquivos do Mudi**, Maringá, PR, v. 25, n. 1, p. 128-144, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/download/58670/751375151933/>. Acesso em: 13 dez.2022.

SOARES, Cleuma Oliveira; PEREIRA, Bianca Furtado; GOMES, Marcella Veronnica Pereira; MARCONDES, Laís Passos; GOMES, Fabiana de Campos; MELO-NETO, João Simão de. Fatores de prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: revisão narrativa. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 17, n. 3, 2019. Disponível em: <https://www.rbmt.org.br/details/479/pt-BR/fatores-de-prevencao-de-disturbios-osteomusculares-relacionados-ao-trabalho--revisao-narrativa>. Acesso em: 13 dez.2022.

SANTOS, Solange Fernandes dos. **Avaliação ergonômica de postos de trabalho com aplicação de diferentes técnicas**. 2019, 102f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais)- Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal. Porto, 2019. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/123561/2/363266.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2022.

WISNIEWSKI, Miriam Salete Wilk; COLUSSI, Fernanda. Distúrbios osteomioarticulares em trabalhadores do município de Erechim – setor de balas e doces. **Perspectiva**, Erechim, RS, v. 34, n.125, p. 137-146, março/2010. Disponível em: www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/125_81.pdf. Acesso em: 13 dez. 2022.

GIORDANO, Marcos; GIORDANO, Vincenzo; GIORDANO, Lúcia Helena B.; GIORDANO, José Noberto. **Tratamento conservador da síndrome do impacto subacromial: estudo em 21 pacientes**. Rio de Janeiro, 2000.

FILHO, Geraldo Rocha Motta; COHEN, Márcio Théo. **Orto e Trauma: Discussões e complicações. Valor diagnóstico do exame físico do ombro na doença do manguito rotador**. Rio de Janeiro, 2006.

Monteiro, D. F., & Mejia, D. P. M. (2012). Reabilitação fisioterapêutica na síndrome do impacto do ombro: uma revisão de literatura. Faculdade Ávila.

Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. **Síndrome do Impacto do Ombro**. Projeto Diretrizes, 2011