



**FACULDADE LOGOS
CURSO DE RADIOLOGIA**

FERNANDA MILHOMEM DOS REIS

**Síndrome do Impacto do Ombro em nadador Profissional:
Diagnóstico por Ressonância Magnética**

Novo Gama

2021

FERNANDA MILHOMEM DOS REIS

**SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO EM NADADOR PROFISSIONAL:
DIAGNÓSTICO POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA**

Artigo apresentado para conclusão de curso da Faculdade Logos, Novo Gama/ GO, como parte dos requisitos para obtenção do título de Tecnólogo em Radiologia.

Orientador: Prof^a Msc. Andréa Pecce Bento

Novo Gama

2021

Fernanda Milhomem Dos Reis, **Síndrome do Impacto do Ombro em nadador Profissional: Diagnóstico por Ressonância Magnética** . Artigo para Conclusão de Curso apresentada à Faculdade Logo, do Novo Gama/GO para obtenção do título de Tecnólogo em Radiologia.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Dedico este trabalho aos meus pais, a meu irmão, a professora Andréa Pecce, com admiração e gratidão por seu apoio, carinho e presença ao longo do período de elaboração deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

À Deus por me permitir a conclusão deste artigo, aos meus pais por terem me apoiado, a professora e orientadora Andréa Pecce Bento, por ter dedicado seu tempo para nos orientarmos, contribuindo para meu crescimento científico e intelectual, aos colegas que de alguma forma contribuíram para este trabalho.

À Faculdade de Logos, pela oportunidade de realização do curso.

Antes de embarcar em qualquer jornada, faça a pergunta:
Este caminho tem um coração? Se a resposta é não, você
saberá, e então você deve escolher outro caminho.

(CARLOS CASTANEDA, 2016)

SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO EM NADADOR PROFISSIONAL: DIAGNÓSTICO POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

FERNANDA MILHOMEM DOS REIS

FALOG - Faculdade Logos, Novo Gama-GO, Brasil

fernandamilhomem_123@hotmail.com

ANDRÉA PECCE BENTO

FALOG - Faculdade Logos, Novo Gama- GO, Brasil

andrea@falog.edu.br

Resumo

No presente trabalho será descrito a síndrome do impacto do ombro que se trata de uma patologia que ocorre por causa do atrito entre estruturas ósseas fazendo com que os tendões dos músculos fiquem inflamados sendo muito comum ocorrer em nadadores profissionais, ou em natação recreativa, pois fazem movimentos repetitivos com membro superior no dia-dia. Serão apresentados o método de diagnóstico através da ressonância magnética e de tratamento para a síndrome.

Palavras-chave: síndrome do impacto, ombro, natação.

Abstract

In the present work, the shoulder impingement syndrome will be described, which is a pathology that occurs because of friction between bone structures causing the tendons of the muscles to become inflamed, being very common to occur in professional swimmers, or in recreational swimming, as they do repetitive movements with upper limb in day-to-day. The method of diagnosis through magnetic resonance and treatment for the syndrome will be presented.

Keywords: impact syndrome, shoulder, swimming.

INTRODUÇÃO

O nadador, um atleta que se desloca através de meio aquático usando diversos estilos de nados se beneficia pelo aprimoramento da coordenação motora e das noções de tempo e espaço, melhoria da qualidade do sono, do apetite, da memória, de seu preparo psicológico e neurológico².

A natação, um dos esportes mais populares no mundo, onde a população busca, por vezes competições, ou melhoras a sua qualidade de vida através do exercício físico, pois este esporte movimenta músculos e articulações do corpo, proporcionando benefícios para a saúde, melhorando o convívio social. É considerado um dos exercícios mais completos, por ter bastante movimentos dos músculos e articulações do corpo durante a atividade³.

O ombro trata-se de uma articulação formada pela junção do úmero, da escápula e da clavícula. O ombro do corpo humano tem o maior arco de movimento¹.

A síndrome do ombro é uma patologia causada pelos movimentos frequentes do ombro. Esta lesão está relacionada à articulação do ombro, que é causada pelos movimentos acima do nível. A síndrome sobrevém por causa do atrito que ocorre entre as estruturas ósseas, isso faz com que os tendões dos músculos fiquem inflamados⁶.

O diagnóstico é feito com base no histórico do paciente, quais os sintomas que está apresentando, diante disso o médico irá então solicitar a realização de exames de imagem como a RM. O diagnóstico consiste também em alguns exames caracterizados pela palpação: teste de impacto de neer, teste de neer e teste yocum. E em casos de exames de imagens, os principais métodos de identificação da patologia são ultrassonografia, tomografia computadorizada e a mais comum ressonância magnética⁴.

O tratamento consiste em repouso sendo evitado esforços. Podendo também ser através de remédios via oral, para poder resolver a inflamação e aliviar a dor, podendo ser realizado também fisioterapia para fortalecer o músculo. No entanto, em alguns casos é indispensável o procedimento cirúrgico⁵.

Diante disso, questiona-se em quais situações a Ressonância Magnética deverá ser utilizada e qual a sua efetividade no procedimento.

Portanto, o objetivo geral deste trabalho é analisar como é feito o exame de Ressonância Magnética em ombro de nadadores em nível competitivo, sintomático ou não, e avaliar a incidência de lesões do manguito rotador nesses atletas, e o objetivo específico é apresentar resultados de atletas submetidos a essa modalidade de exame da RM.

METODOLOGIA

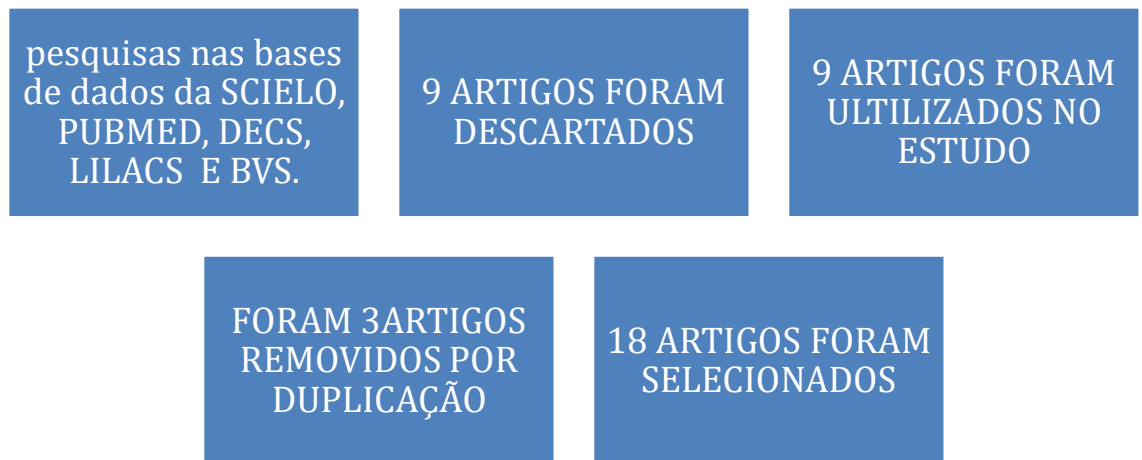
Foi realizada uma revisão constituinte da literatura, esta revisão favorece a apresentação de dados de trabalhos que são reconhecidos cientificamente e que tratam sobre o mesmo assunto, para que possam ser apresentados e comparados, proporcionando assim uma visão geral do problema e suas diferentes abordagens.

Este Conjunto de recopilações foi realizado a partir de referências de tratamento para Síndrome do Impacto do Ombro, com pesquisas através das bases de dados "SCIELO", "DECS", "PUBMED", "LILACS", "BVS" extração de dados dos estudos primários, avaliação dos estudos incluídos na revisão, análise e síntese dos resultados e apresentação da revisão integrativa.

Os artigos foram selecionados com base em apreciações críticas, buscando as melhores evidências disponíveis. Pesquisei em dezoito artigos, onde foram selecionados após a leitura apenas nove para o estudo, que contemplaram entre os anos de 1999 a 2021.

Somente foram incluídos no estudo artigos científicos, assim como o uso de livros específicos com referência na área médica ou de especialidades radiológicas em português e línguas estrangeiras, que apresentavam conteúdos relacionados à síndrome do impacto, onde realizavam estudo em atletas nadadores do sexo masculino ou feminino, independentemente da idade de ambos, com a execução esportiva de mais de 2 anos, e que não apresentavam nenhum tipo de lesões anteriores.

Figura 1: Fluxograma de metodologia



Fonte: Próprio autor (2021).

REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Ombro do Nadador

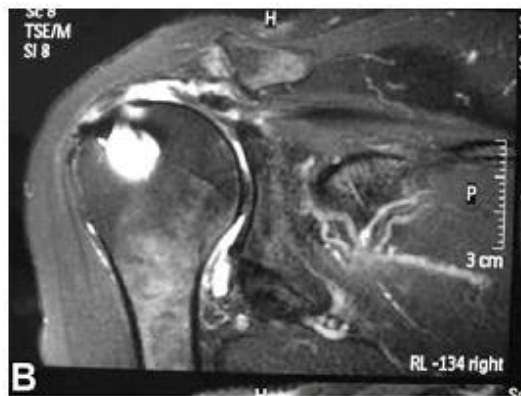
O ombro é a articulação complexa que liga a cintura escapular ao membro superior, onde permite que os braços tenham uma movimentação para dentro e para fora, se movimentando também para frente, para trás e para os lados, e é considerada pouco estável por sua anatomia articular. Para que isso seja possível, o úmero, tem sua extremidade, que se liga a articulação do ombro, ou seja, na glenóide, sendo um pouco côncava, para permitir que o ombro faça muitos movimentos sem limitações¹.

A cabeça do úmero é maior que a glenóide, assim quando são subordinados a uma força excessiva que empurra o ombro em uma direção (exemplos mais comuns que existe são as quedas e lesões no esporte), ocorre a perda de contato da cabeça do úmero com a glenóide, ocorrendo a (luxação)².

Dores no ombro têm sido frequentes, especialmente por aqueles nadadores que praticam o estilo livre e borboleta. Pesquisas têm mostrado que de 40 a 70% dos nadadores reclamam desse tipo de dor no ombro. Acredita-se que o impacto nas estruturas subacromiais tem sido a maior causa das dores no ombro, praticado por nadadores no estilo crawl, que é utilizado nas competições de esportes livres, sendo assim o mais praticado e o mais rápido. O impacto refere-se ao contato com a grande tuberosidade do úmero e o arco coracoacromial, criando uma força compressiva nas estruturas subacromiais⁶.

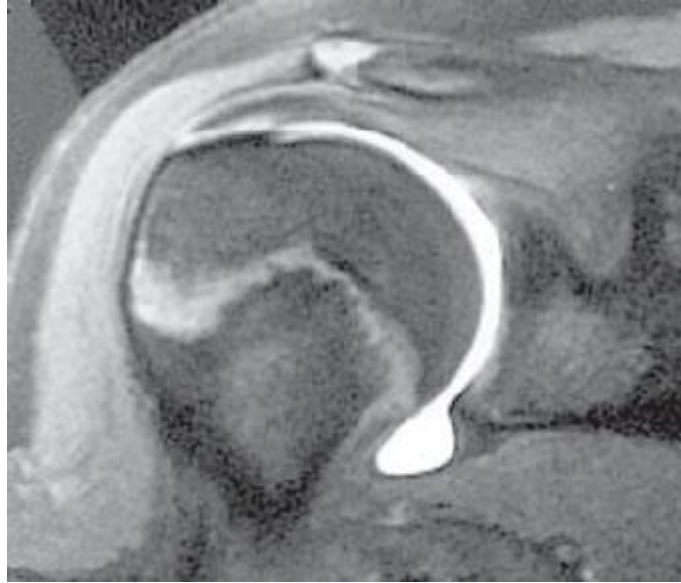
Os principais fatores associados às dores no ombro de nadadores são o longo tempo de natação, falta de técnica de braçada e erros durante o treinamento, podendo assim trazer graves sequelas como a mais comum a síndrome do impacto do ombro.

Figura 2: Exemplo de uma imagem de Ressonância Magnética do Ombro



Fonte: <http://www.scielo.br/img/revistas/rbort/v46n1/a09fig1.jpg>

Figura 3: Exemplo Ressonância Nuclear do Ombro Direito com síndrome do impacto



Fonte: ResearchGate

1.2 Síndrome do impacto do ombro

A Síndrome do Impacto do Ombro (SIO) é a doença mais comum na cintura escapular, podendo agredir ambos os lados com o maior domínio, podendo ter as estruturas mais afetadas o tendão supraespinhal, tendão do bíceps, a bursa subacromial e articulação acromioclavicular¹. Sendo comum em pessoas com idade entre 40 a 50 anos, porém tem sido observado um aumento de casos entre jovens, de cerca de 20 anos de idade. É constantemente observada em movimentos repetitivos do ombro, durante a realização de atividades atléticas ou profissionais. Essa doença afeta um grande número de atletas, em especial 80% dos nadadores profissionais, nesses esportistas a instabilidade glenoumeral quase sempre é apontada como causa primária da SIO⁴.

O uso excessivo do membro em flexão anterior ou abdução dos braços por tempo prolongado, estimula a doença, então fica evidente a possibilidade de acometimento em jovens, mesmo com idade inferior a 20 anos. Podem também surgir nessa faixa etária os primeiros sintomas com dor não específica no ombro. Já pessoas acima de 40 anos podem sofrer com dores mais constantes e os tendões do manguito rotador podem se romper³.

As lesões do manguito rotador são classificadas em três estágios segundo Neer³; no estágio I ocorre edema, hemorragia, dor no ombro, dor à movimentação e contenção da rotação interna; no estágio II, fibrose e a tendinite; no estágio III, laceração do manguito rotador, rupturas do tendão bicipital e bico de papagaio⁸.

Os sintomas mais comuns são a dor nas partes frontal e lateral do braço e dor instantânea ao movimentar a região. Na maioria das vezes a dor se manifesta com mais frequência à noite. Sendo assim, nos casos mais graves pode haver perda de força e de movimento¹¹.

Figura 4: A síndrome do impacto no ombro



Fonte: Scielo, 2021

1.3 RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

A ressonância magnética é a propriedade física exibida por núcleos de determinados elementos que, quando sujeitos a um campo magnético forte e excitados por ondas de rádio em determinada frequência, emitem rádio sinal, o qual pode ser captado por uma antena e transformado em imagem. É usado um scanner de ressonância magnética e um cilindro ou tubo contendo um poderoso ímã que pesa toneladas. Quando deitado na mesa no interior do tubo, o paciente é envolvido por um poderoso campo magnético⁹. A força magnética faz com que os núcleos dos átomos de hidrogênio de seu corpo fiquem alinhados em uma direção. Uma vez que os átomos estejam alinhados, o equipamento emite um feixe de ondas de radiofrequência. Essas ondas fazem com que o núcleo de hidrogênio mude de direção. Quando retornam à sua posição original, emitem determinados sinais que são detectados pelo scanner¹⁰.

A imagem por ressonância magnética é hoje um método de diagnóstico convencional na prática clínica e em crescente desenvolvimento. A RM se destaca como uma das técnicas que vem permitindo evidenciar alterações de tecidos e partes moles, facilitando o diagnóstico de anormalidades como lesões musculares, rupturas de tendões e

ligamentos, alterações inflamatórias e edema. É um método de diagnóstico por imagem não-invasivo, porém trata-se de uma técnica custosa¹².

Antes de ser realizado o exame é solicitado que o paciente retire todos os objetos metálicos para evitar algum tipo de acidente, pois quando o equipamento está funcionando é criado um campo magnético. Algumas pessoas que possam sofrer de ansiedade, podem entrar em pânico quando estiverem dentro do cilindro da ressonância magnética, ou apresentar alguns efeitos colaterais como náuseas, dor de cabeça e raramente queda da pressão arterial que pode resultar em desmaios e tonturas⁶.

A ressonância magnética se mostra superior aos demais exames quando estamos avaliando a qualidade dos tendões do manguito, pois evidencia o nível de retração e a atrofia dos mesmos. A RM é o melhor procedimento de diagnóstico por imagem, pois apresenta informações objetivas sobre as condições dos tendões, na fase inflamatória ou na protrusão, indicando com precisão a extensão da retração e as condições dos músculos a serem reparados. O exame pode ser realizado com ou sem contraste⁷.

Figura 5: Aparelho de Ressonância Magnética



Fonte: Saúde Business

Figura 6: Exame de Ressonância Magnética do manguito rotador



Fonte: Scielo 2015

1.4 Tratamento

Os métodos de tratamento normalmente se iniciam com o repouso evitando tarefas e exercícios que podem esforçar a região acometida. Outra forma de tratamento é o tratamento conservador da síndrome do impacto do ombro que se trata de um conjunto de medidas que envolvem o uso de analgésicos e anti-inflamatórios para resolver a inflamação e aliviar a dor, podendo ser utilizado uma possível fisioterapia. Em alguns casos podem ser necessários procedimentos cirúrgicos que se devem ocorrer o mais breve possível para não agravar a lesão causando uma retração tendinosa podendo dificultar o acesso cirúrgico³.

A cirurgia pode ser feita por via aberta, mini-incisão ou videotoracoscopia, qualquer que seja a alternativa adotada poderão ser realizadas correções estruturais. Um estudo realizado no grupo de ombro do departamento de ortopedia e traumatologia da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo constatou a eficácia de acromioplastia em tratamento cirúrgico da síndrome do impacto do ombro em pacientes que não obtiveram sucesso com o tratamento conservador⁸.

O tratamento fisioterapêutico da síndrome do impacto no ombro tem como objetivo o alívio da dor, melhoria muscular, aumento de força muscular permitindo uma maior funcionalidade do membro acometido. A atuação fisioterápica inclui massagens, exercícios físicos com ou sem peso, estímulos nervosos elétricos, e o tratamento é elaborado de acordo com o grau de inflamação e idade do paciente⁹. O tratamento fisioterápico é muito recomendado, a reabilitação deve ser realizada com duração mínima

de três meses devendo optar por cirurgia somente em casos em que o paciente não apresentou alguma melhoria¹¹.

Alguns estudos comprovam a eficácia do tratamento conservador demonstrando que o tratamento com exercícios é bastante eficaz para o aumento da função do ombro. A fisioterapia é um importante aliado no tratamento da síndrome do impacto do ombro podendo proporcionar alívio dos sintomas e recuperar a função normal do ombro acometido¹².

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, foram obtidos 8 resumos no SCIELO, 4 resumos no PUBMED, 2 resumos na BVS, 3 no DECS e 1 no LILACS, totalizando 18 estudos que falavam a respeito do tema escolhido. Por meio da análise do título, resumo e palavras-chave e dos critérios de inclusão e exclusão, 3 foram excluídos por estarem duplicados nas bases de dados pesquisadas, 2 não responderam ao assunto investigado, assim foram selecionados para compor a análise do presente estudo 9 artigos abaixo relacionados:

Tabela1 – Caracterização dos artigos selecionados quanto aos autores, ano de publicação, nomes dos artigos e os objetivos.

Autor	Ano	Nome do artigo	Objetivo
Gustavo Felix Marconi Tulio Augusto Alves Macedo	2015	Artefatos e armadilhas na ressonância magnética do ombro	A fim de desenvolver relatórios mais precisos e ajudá-los a evitar erros.
Santos, Marcio Jose dos	2001	O controle dos movimentos voluntários do ombro em nadadores com instabilidade glenoumeral.	O objetivo desse estudo foi ampliar os conhecimentos e o entendimento de como o sistema nervoso controla os movimentos.
Jomar Brito SouzaClaudia Carvalho da RochaMarília Vares MoreiraPatrícia FuturoTanise S.	2011	Síndrome do impacto no nadador	O objetivo dos autores foi comparar dados colhidos através de

DiasMauro QuadrosLuiz Antônio Peroni			anamnese/exame físico em nadadores de competição e recreacionais de Porto Alegre, verificando assim se existe relação entre a prática competitiva da natação, dor no ombro e lesão do manguito rotador.
Carol Teixeira Coelho Daniela Dias Mansueto Neto Marcos Almeida Matos	2011	Prevalência da síndrome do ombro doloroso (sod) e sua influência na qualidade de vida em professores de uma instituição privada de nível superior na cidade de lauro de freitas, bahia	Os objetivos deste estudo são estimar a prevalência da Síndrome do Ombro doloroso (SOD) em professores de uma instituição privada de nível superior na cidade de Lauro de Freitas, Bahia, bem como descrever seu perfil profissional e comparar a qualidade de vida dos professores com e sem a SOD.
Raíssa de Souza Santana	2006	Fatores contribuintes ocupacionais da síndrome do impacto no ombro	É mostrar que a ergonomia está sendo inserida nos programas de saúde
Nivaldo Souza Cardozo Filho, Eric Figueirido Gaspar, Karina Levy Siqueira Benno Ejnisman Gustavo Cará Monteiro	2004	Perfil epidemiológico do atendimento de atletas com afecções do ombro e cotovelo no Centro de Traumatologia do Esporte, CETE, UNIFESP-EPM	O objetivo do estudo foi avaliar a incidência das afecções do ombro e cotovelo em atletas, comparando-as à população geral, procurando definir um perfil de lesão do

Carlos Vicente Andreoli Alberto de Castro Pochini			ombro em atletas brasileiros.
Carlos Alexandre Batista Metzker	2010	Tratamento conservador na síndrome do impacto no ombro	O objetivo deste estudo é apresentar os modelos de tratamento para a SIO e a importância da fisioterapia no tratamento conservador.
Marcus Ferreira Martins	2005	A importância do equilíbrio muscular entre os rotadores externos e internos dos ombros de nadadores do estilo crawl	Tem como objetivo disponibilizar informações que auxiliem pesquisas sobre a importância do equilíbrio muscular dos rotadores externos e internos dos ombros dos nadadores do estilo crawl.
Márcia Cristina Venceslau Andrade Priscila Maia Mejia	2014	Benefícios da Crochetagem na Síndrome do Impacto de Ombro Causada por Lesão por Esforço Repetitivo (LER)	Tem como objetivo geral analisar os benefícios proporcionados pelo tratamento fisioterápico através da técnica da Crochetagem na síndrome do impacto do ombro.

Fonte: Próprios autores (2021)

Primeiramente a avaliação clínica do paciente e o detalhamento dos sintomas são fundamentais para a localização da dor, após isso é solicitado ao paciente um exame de Ressonância Magnética, pois segundo a revista Brasileira de ortopedia, a RM é considerada como um método mais acurado para a detecção das lesões e para a avaliação da sua extensão, da qualidade do tecido remanescente e da avaliação da degeneração gordurosa dos ventres musculares do manguito rotador¹².

Dos problemas que atingem essa articulação em nadadores profissionais, sem dúvidas, as lesões do manguito rotador são as mais comuns. O nadador pode sentir fortes dores no local, podendo ser acompanhada de fraqueza e rigidez, sendo assim a dor pode ser agravada com o movimento dos braços a cima da cabeça, podendo ser irradiada no braço todo⁸.

Na maioria das vezes os diagnósticos são feitos após a história do paciente e suas queixas de dores no ântero-superior do ombro, daí o clínico já poderá sugerir o exame através da Ressonância Magnética, para uma investigação mais apurada, e confirmar e classificar o diagnóstico⁴.

Dentro da revista Brasileira de ortopedia, eles determinaram quatro estágios da lesão do manguito rotador na ressonância magnética: No primeiro estágio o tendão de sinal e morfologia está normal; no segundo estágio acontece o aumento de intensidade de sinal sem anormalidade ou descontinuidade; no terceiro estágio ocorre o aumento de sinal com irregularidade e verificação do tendão; e no quarto estágio tem a perda completa de solução do tendão. Com base nos laudos descritos através da utilização deste protocolo, distribuíram então os pacientes em grupos conforme os resultados da ressonância magnética: o 1º normal (sem lesão); o 2º lesão parcial; o 3º Como parcial ainda; e o 4º Com lesão total do tendão. Todos os exames de ressonância foram realizados em uma das duas clínicas especializadas situadas na cidade da instituição realizadora do trabalho, sendo analisadas e laudadas por médicos radiologistas especialistas na área. Portanto, os resultados obtidos demonstram sensibilidade de 86,6% e especificidade de 80,4% quando o diagnóstico da ressonância é de ruptura completa do manguito. Desta forma, a análise destes dados revela uma sensibilidade, especificidade e acurácia, deste método comparado com o padrão, assim quando se trata de qualquer uma das lesões do manguito rotador, ou quando o resultado da mesma é considerado normal para essa afecção¹¹⁻¹².

Chegado ao local do exame, o paciente é orientado a trocar a sua roupa por uma bata. Em seguida, o paciente é colocado em decúbito dorsal (“barriga para cima”) na mesa que deslizará para dentro do aparelho de RM. Durante a realização do exame será oferecido instruções ao paciente para que não seja necessário repetir o exame, e o tecnólogo pedira a ele, que fique em repouso absoluto. A ressonância magnética é um exame não invasivo e indolor, ou seja, o paciente não passa por qualquer tipo de dor durante a efetivação do exame⁸. Tem então uma vantagem de criar imagens melhores de tecidos moles, podendo mostrar líquido ou inflamação na Bursa e nos tendões do manguito rotador. Em alguns casos, poderá ser observado ruptura parcial ou total dos tendões do manguito. Na

RM pode ser realizado exames com à utilização de sedação em casos especiais, especialmente em crianças ou em pacientes que podem não colaborar na hora do exame ser feito⁹.

CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados encontrado neste estudo, podemos concluir que a Ressonância Magnética é mais eficaz no diagnóstico da Síndrome do impacto do ombro, pelo fato de ser um exame não invasivo, não causa dor no paciente, e proporciona melhor visualização de imagens dos tecidos moles e até mesmo se houver líquidos, sendo também um meio de diagnostico superior em tecnologia e em captação de imagem que melhor ainda não se utiliza radiação ionizante.

REFERÊNCIAS

[1] Cunha GM, Marchiori M, Ribeiro JR.

Avaliação ultra-sonográfica da articulação do ombro em nadadores de nível competitivo. São Paulo. Clínica de Diagnóstico por imagem

(CDPI) e no hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF); 2007.

[2] Lenza M, Lenza MV, Carrerra EF, Ferretti M. Lipoma subdeltoídeo como causa de síndrome

do impacto do ombro-um relato de caso. São Paulo. Hospital Israelita Albert Einstein; 2014.

[3] Maetzker CAB. Tratamento conservador na síndrome do impacto no ombro. Curitiba. Fisioterapia Ltda; 2010.

[4] Souza JB, Rocha CC, Moreira MV, Futuro P, Dias TS, Quadros M, Peroni LA. Síndrome do impacto do nadador. Revista Bras Med Esporte. Niterói 1999.

[5] Cunha GM. As diversas causas de dor no ombro do nadador. Rio de Janeiro. universidade Rio de Janeiro; 2008.

[6] Santos MJ. O controle dos Movimentos Voluntários do Ombro em Nadadores com Instabilidade Glenoumeral. Campinas. IB/Unicamp; 2001.

[7] Maeda EY, Helfentein JR, Ascencio JEB, Feldman D. O ombro em uma linha de produção: estudo clínico e ultrassonográfico. 2009.

[8] Silva BN, Junior PP. Meios de diagnóstico da síndrome do impacto do ombro nas lesões do magnito rotator. São Paulo, 2016.

[9] Hage MCFNS, Iwasaki M. Imagem por Ressonância Magnética: Princípios básicos. São Paulo. 2009.

[10] Yuri SH, Daniel OS, Treinamento de força e seus benefícios para nadadores velocistas. São Paulo. 2017.

[11] Raissa SS, Dayana PMM. Fatores contribuintes ocupacionais da síndrome do impacto no ombro. Goiânia. 2021

[12] Gilberto LB. Proposta Preventiva para Laceração no Manguito Rotador de Nadadores. 2004.