



**PROGRAMA DE APRIMORAMENTO
PROFISSIONAL**
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
COORDENADORIA DE RECURSOS HUMANOS
FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO
ADMINISTRATIVO – FUNDAP



AUTOR(A): LARA MOREIRA GIL

TÍTULO: PROPOSTA DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO COMPLEXO DO OMBRO EM SUJEITOS SUBMETIDOS À CIRURGIA PARA RECONSTRUÇÃO DO MANGUITO ROTADOR E/OU RETIFICAÇÃO DE INSTABILIDADE GLENOUMERAL

RIBEIRÃO PRETO

2015



**PROGRAMA DE APRIMORAMENTO
PROFISSIONAL**
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
COORDENADORIA DE RECURSOS HUMANOS
FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO
ADMINISTRATIVO – FUNDAP



AUTORA: LARA MOREIRA GIL

TÍTULO: PROPOSTA DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO COMPLEXO DO OMBRO EM SUJEITOS SUBMETIDOS À CIRURGIA PARA RECONSTRUÇÃO DO MANGUITO ROTADOR E/OU RETIFICAÇÃO DE INSTABILIDADE GLENOUMERAL

Monografia apresentada ao Programa de Aprimoramento Profissional/CRH/SES-SP e FUNDAP, elaborada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – USP/Centro de Reabilitação – CER.

Área: Aprimoramento em Fisioterapia em Ortopedia e Traumatologia

Orientadores(a): Ft. Raquel Metzker Mendes Sugano/ Ft. Felipe de Souza Serenza/ Ft. Thiago Batista Muniz

Supervisor(a) Titular: Marisa de Cássia Registro Fonseca

RIBEIRÃO PRETO

2015

SUMÁRIO

1.0 RESUMO	4
2.0 INTRODUÇÃO	5
3.0 OBJETIVOS	11
3.1 Objetivo geral	11
3.2 Objetivos específicos	11
4.0 METODOLOGIA	12
4.1 Definições dos métodos de avaliação funcional do ombro	12
4.2 Protocolo de avaliação do ombro	12
4.2.1 Anamnese	12
4.2.2 Avaliação da dor (ANEXO A)	13
4.2.3 Questionário DASH (ANEXO B)	13
4.2.4 Questionário UCLA (ANEXO C)	13
4.2.5 Questionário WOSI (ANEXO D)	14
4.2.6 Avaliação da amplitude de movimento do ombro	14
4.2.7 Avaliação isocinética do ombro	15
4.2.8 Avaliação do ritmo escápulo umeral	17
4.2.9 Avaliação funcional no reparo cirúrgico do manguito rotador	17
4.2.10 Avaliação funcional no reparo cirúrgico da instabilidade glenoumeral	18
4.3 Sujeitos	19
4.4 Procedimentos	19
5.0 RESULTADOS	20
6.0 CONCLUSÃO	21
7.0 APÊNDICE 1 – FICHA DE AVALIAÇÃO	22
8.0 ANEXO A – ESCALA VISUAL ANALÓGICA	24
9.0 ANEXO B – QUESTIONÁRIO DASH	25
10.0 ANEXO C – QUESTIONÁRIO UCLA	27
11.0 ANEXO D – QUESTIONÁRIO WOSI	29
12.0 REFERÊNCIAS	32

1.0 RESUMO

GIL, L. M. **Proposta de protocolo de avaliação funcional do complexo do ombro em sujeitos submetidos à cirurgia para reconstrução do manguito rotador e/ou retificação de instabilidade glenoumeral.** 2015. Monografia de Conclusão do Programa de Aprimoramento Profissional em Fisioterapia em Ortopedia e Traumatologia – Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), Ribeirão Preto, 2015.

A ruptura do manguito rotador e a instabilidade glenoumeral na maioria das vezes causam dor e incapacidade funcional. Na tentativa de reestabelecer a função e qualidade de vida do paciente, quando o tratamento conservador não é suficiente, são propostas cirurgias para correção destas alterações, seguidas de um programa de reabilitação com a finalidade de aprimorar os resultados finais. Com o objetivo de conhecer os déficits musculares e funcionais dos pacientes pré e pós-intervenção cirúrgica no ombro e construir um banco de dados visando a publicação de trabalhos científicos, a proposta deste estudo foi o delineamento de um protocolo de avaliação funcional do complexo do ombro em sujeitos submetidos à cirurgia para reconstrução do manguito rotador e/ou retificação de instabilidade glenoumeral no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP-USP). Após uma revisão na literatura foram definidos os tempos em que serão realizadas as avaliações e os instrumentos adequados para tal. O protocolo de avaliação ficou constituído por: anamnese; a avaliação da dor por meio da escala visual analógica (EVA); aplicação do questionário UCLA (somente para os casos de reparo do manguito rotador), aplicação do questionário WOSI (apenas para os casos de correção da instabilidade glenoumeral) e do questionário DASH para ambos os casos. Além disso, o protocolo inclui a mensuração da amplitude de movimento do ombro acometido por goniometria; do torque (nos movimentos de 60°/s e 180°/s) por meio de dinamometria isocinética e finalmente inclui também a avaliação qualitativa do ritmo escapulo umeral. Com a definição do protocolo, as avaliações funcionais do ombro terão início brevemente.

Palavras-chave: reparo manguito rotador, instabilidade glenoumeral, ombro, avaliação funcional, questionário, isocinético.

2.0 INTRODUÇÃO

A articulação glenoumeral permite uma grande mobilidade, tornando-se assim inerentemente instável e a articulação mais frequentemente luxada no corpo^{28, 36}. A instabilidade do ombro é uma condição anormal, e é usualmente definida como uma síndrome clínica que ocorre quando a frouxidão do ombro produz sintomas, como dor ou sensação de luxação ou subluxação, por exemplo^{37, 35}.

Existe uma identificação bimodal da distribuição da luxação primária do ombro com picos na segunda e sexta década de vida. Em até 98% dos casos o ombro desloca para direção anterior e em cerca de 2% dos casos desloca na direção posterior. Noventa e cinco por cento de deslocamento primário do ombro são atribuídos a um evento traumático, e por volta de cinco por cento são por eventos atraumáticos^{37, 39}. Após a lesão o paciente pode desenvolver uma instabilidade com componente estrutural ou não estrutural³⁶.

Uma lesão traumática geralmente ocorre após as estruturas que estabilizam o ombro serem vigorosamente estendidas de forma súbita, como em uma colisão forte ou um movimento de aceleração súbita^{36, 37}. As luxações de origem atraumática são aquelas onde os pacientes luxam ou subluxam o ombro com o mínimo de esforço, ou por colocar o braço em determinadas posições. É comum estes indivíduos apresentarem a instabilidade multidirecional, que pode ter uma etiologia multifatorial, incluindo controle muscular abaixo do ideal para a função do ombro, uma deficiência no intervalo do manguito rotador e anormalidades no tecido conjuntivo^{37, 40}.

O sistema de classificação de Rockwood's reúne elementos traumáticos e atraumáticos e combina a instabilidade glenoumeral em 4 grupos^{42, 43}:

Tipo 1 instabilidade, há uma história de subluxação traumática, mas sem uma luxação de verdade;

Tipo 2, é de acordo com a tipo 1, mas com uma história de uma luxação verdadeira como um evento primário;

Tipo 3 os pacientes descrevem como subluxação voluntária dos ombros, sem história de evento traumático. Este grupo é subdividido em tipos 3a e 3b, com o grupo 3a descrevendo história de problemas psiquiátricos e tipo 3b não;

Tipo 4 são os pacientes com luxação involuntária atraumática.

A luxação anterior do ombro costuma gerar alterações morfológicas na articulação glenoumeral, sendo comum o descolamento do labrum anterior, deformação plástica da cápsula e do complexo ligamentar glenoumeral inferior^{37, 44}. Pode haver também uma lesão óssea, uma compressão na margem pósterolateral da cabeça do úmero, sendo denominada lesão de Hill Sach's^{37,45}.

A taxa de recorrência de luxação após o tratamento conservador nos casos de luxação traumática tem sido baixas para pacientes mais velhos, porém o prognóstico para pacientes com 20 anos e jovens são considerados pobres geralmente³⁷.

Estudos apontam que a lesão em 85% dos casos da instabilidade traumática requerem cirurgia, e 70% das pessoas que já luxaram o ombro podem luxar novamente após 2 anos da lesão inicial^{37, 39}.

A abordagem cirúrgica da instabilidade anterior do ombro é feita, essencialmente, através de técnicas de reconstrução anatômica de tecidos moles, ou recorrendo a técnicas de batente ósseo⁴⁷. O tratamento cirúrgico mais recente e de maior sucesso para a instabilidade traumática unidirecional consiste em recolocar o labrum e associar os ligamentos da glenoumeral com o mínimo de interrupção no comprimento ou fixação de outras estruturas ao redor do ombro (Reparo Bankart). O reparo aberto de Bankart consiste na desinserção e depois reinserção do subescapular e a reinserção do labrum na glenoide anterior com suturas ósseas ou sutura com ancoras. Muitos cirurgiões também reduzem a cápsula anterior com sutura, para diminuir a laxidão excessiva^{37, 47, 48}. Existem também as técnicas de Latarjet e Bristow, onde é feita uma osteotomia e transferência da ponta da apófise coracoide e tendões nela inseridos, para a superfície anterior do colo glenoidal^{47, 49}.

A abordagem cirúrgica mais realizada e com mais sucesso para os casos de instabilidade multidirecional é um procedimento aberto onde sobrepõe e assim diminui a cápsula anterior e inferior da articulação glenoumeral^{37, 46}.

Após a correção cirúrgica da instabilidade anterior do ombro, tem-se encontrado uma taxa de recorrência da luxação entre 2 e 18%^{37, 42}.

Alterações no manguito rotador são causas comuns de dor e incapacidade relacionada ao ombro, o pico de idade de prevalência de dor no ombro é de 50 a 59 anos para mulheres e de 60 a 69 anos para homens³⁰.

Os principais sintomas da lesão do manguito rotador é a dor, muitas vezes lateral e anteriormente ao ombro, mais intensa na movimentação do braço, com o paciente acordando durante a noite ou não conseguindo dormir especialmente quando está deitado sobre o lado afetado. Encontra-se também diminuição da força do membro, limitação na amplitude de movimento, crepitação na movimentação, alteração do ritmo escápulo umeral^{29, 31}.

Dentre as várias formas de classificação para as lesões do manguito rotador, Snyder classifica em^{29, 50}:

0: normal;

I: irritação mínima da bursa ou membrana sinovial ou danos leves a cápsula articular envolvendo pequena superfície (<1cm);

II: dano e perda de algumas fibras do manguito rotador, bem como danos na bursa ou cápsula (<2cm);

III: danos e fragmentação das fibras do tendão, geralmente envolvendo toda a espessura de um tendão, geralmente do músculo supraespinhoso (<3cm);

IV: danos graves acompanhados de ruptura do tendão e fragmentação geralmente envolvendo mais de um tendão.

Já Neer descreve três estágios da lesão do manguito rotador²⁹:

Estágio I – edema/sangramento usualmente ocorre em pessoas com menos de 25 anos de idade que participam ativamente de atividades esportivas, particularmente daquelas que exigem a elevação do braço. É perfeitamente tratável de forma conservadora.

Estágio II – fibrose, tendinite geralmente ocorre em paciente entre 25 e 40 nos de idade. Há espessamento e fibrose dos tecidos moles subacromial. Essa condição apresenta clinicamente dor no ombro recorrente. Inicialmente é tratada de forma

conservadora, mas se os sintomas persistirem por mais de 6 a 12 meses apesar do tratamento conservador, pode ser feita uma intervenção cirúrgica.

Estágio III – ruptura do tendão levando a uma incapacidade progressiva da função motora do membro. É mais comum em paciente acima de 40 anos de idade. O tratamento cirúrgico depende da idade do paciente, a perda da função do membro, a presença de fraqueza muscular e dor.

O tratamento cirúrgico para reparo do manguito rotador alcançou avanços importantes durante o último século: a transição da cirurgia aberta para via artroscópica permitiu realizar reparos com incisões menores, houve redução da resposta inflamatória e morbidade e menos complicações pós-operatória. No entanto há pouca evidência de que os resultados de reparo do manguito rotador também estão melhorando ao longo do tempo, pois embora o número de artigos relevantes publicados por ano tenham aumentado, os resultados clínicos e anatômicos não melhoraram. Há estudos que apontam que pacientes submetidos a reparo do manguito rotador, independentemente da integridade estrutural da reparação (reparos intactos ou não), apresentam resultados clínicos parecidos, com uma única exceção significativa de maior força de elevação em pacientes com reparo intacto^{32, 33}.

São necessários estudos clínicos de alto nível em que sejam abordados não só dados relacionados a integridade anatômica do reparo, mas também a auto avaliação do paciente e avaliação funcional associadamente a descrição da técnica cirúrgica empregada³².

Uma das ferramentas para avaliação do ombro é a aplicação dos questionários para a auto avaliação da função, estes são amplamente utilizados para coletar informações de desfechos clínicos importantes, como a intensidade da dor, os níveis de qualidade de vida do paciente, a satisfação com o tratamento e a capacidade para realizar atividades diárias. Os questionários são usados não só na prática clínica, como também na pesquisa científica^{51, 20}.

O questionário DASH (*Disabilities of the Arm, Soulder and Hand*) é indicado para a auto-avaliação de sintomas e da função de toda a extremidade superior; é amplamente usado na prática clínica e em pesquisas e teve quase todas as suas

propriedades psicométricas testadas. Já foi traduzido, adaptado e validado para diversos idiomas, inclusive para o português. Sua especificidade e responsividade em condições localizadas (afetando apenas uma articulação) é moderada. O DASH contém 30 itens: 6 itens sobre sintomas (3 sobre dor, 1 para formigamento/dormência, 1 para fraqueza, 1 para rigidez) e 24 itens sobre a função (21 sobre a função física, 3 sobre função social); e dois módulos opcionais, um para atletas/músicos e outro para trabalhadores, com 4 itens cada. Todos os itens são pontuados em uma escala de 5 níveis: 1 = não houve dificuldade, 2= houve pouca dificuldade, 3 = houve dificuldade média, 4 = houve muita dificuldade, e 5 = não conseguir fazer^{20,19, 21}.

Existem vários questionários específicos para avaliação da instabilidade do ombro, dentre eles o questionário Rowe, o WOSI (*The Western Ontario Shoulder Instability Index*), o *Oxford Shoulder Instability Questionnaire* e o *Melbourne Instability Shoulder Scale*. O WOSI parece ter a melhor evidência de apoio com excelente confiabilidade / responsividade⁵². O questionário WOSI foi desenvolvido e validado com o propósito de se realizar uma auto avaliação da qualidade de vida especificamente em pacientes com instabilidade do ombro sintomática¹⁹. Já foi traduzido e adaptado para o português e é altamente aceito pelos pacientes e cirurgiões^{19, 53}. É composto por 21 itens divididos em quatro domínios: sintomas físicos incluindo a dor (10 itens), esportes/recreação/trabalho (4 itens), estilo de vida (4 itens) e as emoções (3 itens.) Cada item é pontuado em uma escala visual analógica de 100mm ou um correspondente de classificação numérica de 11 pontos (0-10)⁵³.

O questionário UCLA (*University of California at Los Angeles*) foi originalmente descrito para avaliar pacientes que eram submetidos à artroplastia de ombro. Em 1986 foi modificado e utilizado para avaliação pré e pós operatória de lesões degenerativas do manguito rotador, sendo chamado de UCLA-modificado (*Modified University of California at Los Angeles*). Este questionário já foi traduzido e adaptado para o português brasileiro. Existem outros questionários também citados para avaliações em casos de reparo do manguito rotador, como o Constant Score, o ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons Shoulder), o SST (Simple Shoulder Test). Porém, o Constant Score não avalia a satisfação do paciente, um item importante, o ASES apresenta-se melhor para avaliar capsuloplastia, o SST

apresenta perguntas que limitam a auto avaliação física do paciente. O questionário UCLA-modificado avalia subjetivamente a dor (10 pontos), função (10 pontos), amplitude da flexão anterior ativa (5 pontos), teste de força manual da flexão anterior (5 pontos) e a satisfação do paciente (5 pontos). O resultado final pode chegar a 35 pontos^{17, 18}.

Para o exame físico do paciente, o dinamomentro isocinético oferece a possibilidade de avaliação de variáveis musculares úteis, como força, potência, resistência e relação de equilíbrio muscular. Estas relações de equilíbrio vêm sendo utilizadas para identificar as disfunções relativas à força muscular que podem levar a lesões; além disso, são úteis para estabelecer programas preventivos de fortalecimento muscular para o ombro⁶. Na avaliação da articulação do ombro, os principais movimentos a serem testados são a rotação externa e a rotação interna, por avaliarem a ação do manguito rotador e por serem os principais movimentos vistos em trabalhos que avaliam a função do ombro^{6, 7, 8, 9, 10}, e a abdução no plano da escápula, para melhor ativar o supra espinhal^{14, 24, 25}.

A avaliação da mobilidade também é um item essencial no exame físico, pois aponta as deficiências, oferece um parâmetro para avaliar a melhora ou piora, identifica limitações funcionais e permite a seleção de intervenções para um tratamento fisioterapêutico adequado ao déficit apresentado⁵.

Em relação ao ritmo escápulo umeral, já foi demonstrado que boa parte dos indivíduos com síndrome do impacto apresentam alterações, como aumento da atividade do músculo trapézio superior e diminuição da atividade dos músculos trapézio inferior e serrátil anterior. Já nos casos de instabilidade glenoumeral os resultados são inconsistentes, com estudos apontando alterações, enquanto outro não. Sendo assim, o ritmo escápulo umeral é um item importante para ser avaliado e tratado nestes pacientes³⁸.

3.0 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

O objetivo deste trabalho foi propor um protocolo de avaliação funcional do complexo do ombro em sujeitos submetidos à cirurgia de reconstrução do manguito rotador e em sujeitos submetidos à retificação de instabilidade glenoumeral.

3.2 Objetivos específicos

1. Identificar déficits musculares e funcionais pré e pós- intervenção cirúrgica para reconstrução do manguito rotador e correção da instabilidade glenoumeral.
2. Construir um banco de dados visando à publicação de trabalhos científicos que contribuam para o crescimento do conhecimento na área.

4.0 METODOLOGIA

4.1 Definição dos métodos de avaliação funcional do ombro

Inicialmente foi realizada uma revisão da literatura abordando tópicos sobre reabilitação no pós-operatório de reconstrução do manguito rotador, reabilitação no pós-operatório de retificação de instabilidade glenoumeral, avaliação do ombro com dinamometria isocinética, avaliação da amplitude de movimento da articulação do ombro, avaliação clínica do ritmo escápulo umeral. Além disso, foram pesquisados os principais questionários para avaliação da função do membro superior e especificamente do ombro e também relacionados à avaliação da dor.

Foi realizada uma busca eletrônica nas bases de dados do PubMed, PEDro e SciELO, abrangendo artigos na íntegra nos idiomas inglês ou português, utilizando-se as seguintes palavras-chave: rotator cuff, rotator cuff repair, physical therapy, shoulder instability, rehabilitation, scapula, assessment, kinematics, function, questionnaire, validation, pain, visual analogue scales, isokinetic.

Após análise do título e resumos dos trabalhos, os estudos pertinentes à pesquisa foram obtidos na íntegra. As referências bibliográficas dos estudos também foram analisadas na busca de trabalhos para serem incluídos na revisão.

Aqueles estudos que traziam informações relevantes à pesquisa foram selecionados e usados para definição do protocolo de avaliação funcional do ombro.

4.2 Protocolo de avaliação do ombro

Após a revisão bibliográfica foi possível definir cada item do protocolo, sendo eles a anamnese, avaliação da dor, questionários funcionais, mensuração da amplitude de movimento, avaliação isocinética do ombro, avaliação do ritmo escápulo umeral e definição dos tempos em que serão realizadas as avaliações. Os procedimentos para execução de cada item estão descritos a seguir:

4.2.1 Anamnese

A anamnese será composta por dados como idade, peso, altura, membro dominante, membro doloroso, queixa principal, história da moléstia atual,

antecedentes pessoais, situação profissional e profissão, fatores perpetuantes e fatores de alívio da dor.

4.2.2 Avaliação da dor (ANEXO A)

A avaliação da dor será realizada por meio de Escala Visual Analógica (EVA). Este é um instrumento válido, simples e importante para avaliação da intensidade da dor no paciente. Consiste em uma escala de 0 a 10 pontos, onde 0 significa ausência total de dor e 10 o nível de dor máxima. O paciente é instruído a dar uma nota para dor que sente no momento e esta nota será registrada para comparações futuras^{1,2}.

4.2.3 Questionário DASH (ANEXO B)

O questionário DASH será usado tanto para os casos de reparo cirúrgico de manguito rotador, quanto para os casos de retificação instabilidade glenoumeral. O paciente deverá responder pensando na sua condição na última semana e baseando-se na habilidade independente da forma como irá fazer, sem importar qual mão ou braço vai usar para fazer a atividade. Por meio de um cálculo simples será obtida o escore final que pode ser de 0 a 100 pontos, onde 0 é a melhor nota e 100 a pior^{19, 20, 21}

4.2.4 Questionário UCLA (ANEXO C)

O questionário UCLA modificado será usado apenas na avaliação dos pacientes que serão submetidos ou já submetidos ao reparo do manguito rotador. O número total de pontos possíveis é 35. O resultado é classificado como excelente com pontuação de 34 a 35; bom de 28 a 33 pontos, regular de 21 a 27 pontos e mau de 0 a 20 pontos. Os itens dor, função (em atividades de vida diária) e a satisfação do paciente são avaliados por meio de questionamentos e os itens amplitude de flexão anterior ativa e teste de força muscular para flexão anterior, por meio de exame físico rotineiro^{17, 18}.

4.2.5 Questionário WOSI (ANEXO D)

O questionário WOSI será usado para avaliar os pacientes que participarem do tratamento cirúrgico para correção da instabilidade glenoumeral. O paciente deve responder pensando na última semana. A pontuação é obtida através de um cálculo simples, esta varia de 0 a 2.100 pontos, o total de 0 implica em nenhuma redução na qualidade de vida e 2.100 é a pior pontuação.^{19, 53}.

4.2.6 Avaliação da amplitude de movimento do ombro

A avaliação da amplitude de movimento (ADM) do ombro será realizada por meio da goniometria articular durante os movimentos de flexão, extensão, abdução, adução horizontal, rotação externa e rotação interna. Os procedimentos estão detalhados a seguir.

As medições serão iniciadas com o membro não doloroso. Inicialmente será demonstrado o movimento desejado, em seguida o examinador realizará com o paciente de forma passiva até o end feel e então o paciente realizará de forma ativa, para assim familiarizar com o movimento⁵. As medidas registradas serão: ADM total ativa e ADM total passiva.

O movimento de flexão será realizado com o paciente sentado ereto na cadeira, com costas apoiadas, um cinto fixado em torno da cintura ao nível do umbigo. O braço deverá elevar em um plano sagital rigoroso, palma da mão para baixo. O fulcro do goniômetro será inferior lateral ao processo do acrômio, braço móvel paralelo ao eixo longitudinal do úmero, direcionado ao epicôndilo lateral e braço fixo paralelo ao tronco⁵. O movimento de extensão será realizado com o mesmo posicionamento e estabilização descritos anteriormente e o goniômetro será posicionado da mesma forma.

O movimento de abdução será mensurado com o paciente posicionado como descrito no movimento de flexão, o movimento deverá ocorrer rigorosamente no plano coronal, polegar direcionado para cima, fulcro do goniômetro no ponto médio

da parte posterior da articulação glenoumeral, braço fixo paralelo ao tronco e braço móvel paralelo ao eixo longitudinal do úmero, direcionado ao olecrano⁵.

O movimento de rotação externa será realizado com o paciente em supino, quadril e joelhos flexionados a 45°, o braço testado sobre a mesa com 90° de abdução, 90° de flexão de cotovelo e punho em neutro. Um segundo examinador irá estabilizar a articulação escápulo torácica aplicando uma força sobre o processo coracóide e anterior ao acrômio. Um rolo de toalha poderá ser colocado sob o braço para garantir posicionamento neutro horizontal e para proporcionar estabilização. O fulcro do goniômetro será no olecrano, braço fixo paralelo ao chão e braço móvel paralelo ao antebraço. Para o movimento de rotação interna o sujeito deverá estar no mesmo posicionamento e com a mesma estabilização que para medição da rotação externa^{4, 5}.

O movimento de adução horizontal será medido com o paciente em posição supina, ombro a 90° de abdução, rotação neutra. O segundo avaliador irá manter o cotovelo em 90° de flexão, estabilizará a escápula com as bordas ténar e hipoténar das mãos na região lateral da escápula. O fulcro do goniômetro estará sobre a articulação acrômio clavicular, braço fixo paralelo ao chão e braço móvel direcionado ao epicôndilo lateral⁴.

Existem estudos que mostram que a medida da adução horizontal e da rotação interna da glenoumeral com o sujeito em supino e escápula estabilizada, é uma técnica válida e confiável para mensurar a restrição da cápsula posterior do ombro^{3, 4}.

4.2.7 Avaliação isocinética do ombro

A avaliação isocinética do ombro será realizada utilizando-se o dinamômetro isocinético Biodex System 4.

Para a avaliação foram selecionados os movimentos que envolvem predominantemente a ação do manguito rotador, responsável também por grande parte da estabilidade dinâmica do ombro^{22, 23}. Assim, os movimentos avaliados serão: rotação interna, rotação externa, e abdução, todos no plano da escápula.

Antes de iniciar o teste será feito um aquecimento, este é essencial no teste isocinético de esforço máximo²⁶ para preparar a musculatura, prevenindo lesões e permitindo a reprodução da força máxima real no teste. O aquecimento consistirá em uma atividade com duração de cinco minutos em um cicloergômetro para membros superiores⁶. Após o aquecimento todos os indivíduos deverão realizar três testes submáximos para se familiarizarem com a amplitude de movimento e resistência do dinamômetro²⁶.

O posicionamento adotado no teste será com o paciente sentado, ombro no ângulo da escápula, cotovelo flexionado em 90°, antebraço em neutro e apoiado para medidas da rotação interna e externa^{6, 7, 8, 10, 11, 26}, estas serão realizadas através de uma amplitude de 70°, sendo 30° de RI e 40° de RE a partir da posição de referência de 0°⁸. Já para a elevação no ângulo da escápula o cotovelo estará a 0° de extensão, antebraço em neutro, polegar direcionado para cima^{12, 13, 14}, o movimento acontecerá através de uma amplitude de 60°, onde o movimento será de 20° a 80°¹⁴. Esta amplitude de movimento foi escolhida para evitar dor e exacerbação do impacto em 90° de elevação, estudos anteriores adotaram este posicionamento^{12, 14}. O tronco será estabilizado por um par de cintas que cruzam uma na outra diagonalmente ao nível do esterno e uma cinta pélvica²⁶.

As velocidades para realização dos testes serão de 60°/s e 180°/s, por serem as mais comumente empregadas na literatura²⁶. Serão realizadas apenas contrações concêntricas, devido ao perfil dos sujeitos avaliados: geralmente com idade acima de 40 anos, já com evolução para um quadro de dor crônica, limitações funcionais importantes e dificuldade de compreensão de alguns comandos.



FIGURA 1: Isocinético Biodex

4.2.8 Avaliação do ritmo escápulo umeral

Através da observação do posicionamento da escápula durante a movimentação do ombro, será avaliada a presença ou ausência de discinesia escapular. A discinesia escapular será definida por movimentação precoce da escápula, elevação excessiva ou protração, movimento denteado durante a elevação do braço ou volta da elevação, ou rápida rotação inferior durante a volta da elevação¹⁶.

Para avaliação do ritmo escápulo umeral o paciente deverá estar em ortostatismo, a escápula e o ombro deverão estar expostos para uma completa visualização. Através de uma vista posterior o avaliador observará o paciente realizando o movimento de abdução no plano da escápula e depois o movimento de flexão. Para melhor evidenciar a presença de discinesia ou não, mulheres deverão segurar um peso de 1kg e homens deverão segurar um peso de 2kg durante os movimentos. Cada movimento deverá ser realizado 5 vezes, podendo chegar a até 10 repetições cada. Após análise visual o ritmo escápulo umeral será classificado como normal, presença de discinesia sutil ou presença de discinesia óbvia. A discinesia sutil seria uma evidência leve ou questionável de anormalidade que não foi consistentemente presente. A discinesia óbvia é definida como marcante, alteração claramente aparente, evidente em pelo menos 3/5 dos testes realizados. Ombros visualmente classificados como tendo discinesia apresentam diferentes alterações no movimento tridimensional, o que reforça a validade desta observação^{15, 16, 54}.

4.2.9 Avaliação funcional no reparo cirúrgico do manguito rotador

Cada paciente realizará três avaliações, uma no pré-operatório, uma após quatro meses da intervenção cirúrgica e outra após um ano. Os tempos em que serão realizadas as avaliações foram baseados nos protocolos de tratamento dos serviços de Fisioterapia e de Cirurgia da Mão e do Membro Superior do HCFMRP-USP e também naqueles encontrados na literatura²³.

Para realizar a primeira avaliação pós operatória, esperamos que o paciente já esteja em um período em que possa realizar força máxima com o ombro, uma

amplitude de movimento completa e que possivelmente ainda esteja realizando fisioterapia. Estes critérios foram escolhidos para que a avaliação da amplitude de movimento e dinamometria isocinética não prejudique o reparo cirúrgico e que o paciente ainda esteja em tratamento na fisioterapia, para assim enviarmos o resultado da avaliação e/ou sugestão de direcionamento do tratamento.

Segundo o protocolo seguido pelo serviço de Cirurgia da Mão e do Membro Superior do HCFMRP-USP, logo após o reparo cirúrgico do manguito rotador o paciente deverá usar tipóia por pelo menos quatro semanas, a amplitude de movimento passiva do ombro é limitada e não deverão ser realizados movimentos ativos da articulação. Os exercícios resistidos podem ser realizados a partir da décima semana de pós operatório, já os exercícios resistidos avançados costumam ser liberados a partir da décima quinta semana, período em que espera-se que a amplitude de movimento esteja completa²³. Assim, com dezesseis semanas de pós operatório tem-se um período adequado para a primeira avaliação pós-operatória.

A reavaliação após um ano de cirurgia foi escolhida por ser um tempo normalmente utilizado na literatura²⁷ e em que o paciente já recebeu alta da fisioterapia e retornou às suas atividades cotidianas, podendo assim demonstrar o resultado final do tratamento.

4.2.10 Avaliação funcional no reparo cirúrgico da instabilidade glenoumeral

Para os casos de reparo cirúrgico da instabilidade glenoumeral também serão realizadas três avaliações, uma no pré-operatório, uma após quatro meses da cirurgia e outra após um ano. A escolha foi baseada nos mesmos critérios descritos anteriormente. Os tempos de avaliação também foram fundamentados nos protocolos de tratamento dos serviços de Fisioterapia e de Cirurgia da Mão e do Membro Superior do HCFMRP-USP e naqueles encontrados na literatura^{23., 28}.

O retorno gradual à completa amplitude de movimento do ombro e o fortalecimento ligeiramente mais agressivo inicia-se a partir da décima semana de pós-operatório. A partir da décima quinta semana, a fase é de proteção mínima, a amplitude de movimento deve ser completa e não dolorosa e a força muscular deve

estar entre um grau bom e ótimo²⁸. Sendo assim, a décima sexta semana de pós operatório é um período adequado para a segunda avaliação.

4.3 Sujeitos

A avaliação funcional será aplicada em pacientes acompanhados no ambulatório de Cirurgia da Mão e do Membro Superior do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP) e para os quais tenha se optado pelo tratamento cirúrgico das lesões do manguito rotador ou para correção da instabilidade glenoumeral.

Serão incluídos sujeitos do sexo masculino ou feminino, de qualquer idade, que sejam acompanhados no ambulatório. Os critérios de exclusão serão:

- 1 - História prévia ou concomitante de fratura no membro superior ou coluna cervical ou torácica que impeça a realização da avaliação;
- 2 – Presença de lesões nervosas que afetem a movimentação do membro;
- 3 - Estado de saúde que impossibilite a realização dos testes;
- 4 - Incompreensão dos comandos.

4.4 Procedimentos

Após confirmação do diagnóstico e decisão pelo tratamento cirúrgico, será agendada e realizada uma avaliação pré-operatória e conforme descrito, as demais avaliações serão realizadas com quatro e doze meses de pós operatório.

5.0 RESULTADOS

A partir da metodologia descrita foi formulada uma ficha de avaliação (Apêndice 1) contemplando dados pessoais, informação cirúrgica e estágio do tratamento, anamnese, escala visual analógica da dor, goniometria do ombro, pico de torque, avaliação do ritmo escápulo umeral, resultados dos questionários DASH e UCLA para os casos de reparo do manguito rotador e os questionários DASH e WOSI para os casos de correção cirúrgica da instabilidade glenoumeral.

O protocolo deverá ser implementado a partir de março de 2015 e os dados serão armazenados em um banco de dados, sendo os resultados lançados no prontuário eletrônico do paciente.

6.0 CONCLUSÃO

Após revisão na literatura foi possível a construção de uma avaliação funcional do ombro de pacientes tratados cirurgicamente para correção das lesões do manguito rotador e instabilidade glenoumeral e acompanhados pelos serviços de Cirurgia da Mão e do Membro Superior e pelo serviço de Fisioterapia do HCFMRP-USP.

A avaliação funcional envolverá diversos aspectos, como exame físico, mensuração de medidas objetivas de força e amplitude de movimento e mensuração da satisfação do paciente com o tratamento e sua capacidade de realizar as atividades diárias.

A avaliação foi definida, possibilitando agora o início das coletas com o objetivo de que os resultados possam beneficiar os pacientes de forma direta, através do aprimoramento do tratamento, e indireta, fornecendo dados para publicação de trabalhos que contribuam para o crescimento do conhecimento na área.

7.0 APÊNDICE 1 – FICHA DE AVALIAÇÃO



HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA
DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



LAUDO FISIOTERAPÊUTICO DO DESEMPENHO FUNCIONAL DO OMBRO

Pré-operatória 4 meses pós-op 12 meses pós-op Outro (Indicação)

Avaliador (s):		Data:	
Identificação			
Nome		Registro	Profissão
peso	altura	IMC #DIV/0!	Idade
			Sexo M F
Estado Funcional		<input type="checkbox"/> aposentado	
<input type="checkbox"/> Afastado		<input type="checkbox"/> inapto para trabalhar pela dor	
<input type="checkbox"/> retornou regularmente ao trabalho		<input type="checkbox"/> mudou de área	
<input type="checkbox"/> apto a trabalhar, mas está desempregado			
Anamnese			
Motivo da lesão		Data da lesão	Membro dominante D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
Cirurgia		Data da cirurgia	Membro acometido D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lesões associadas			
Queixa Principal			
HMA			
Antecedentes pessoais (questionar outras lesões ortopédicas em MMII – entorses joelho, tornozelo)			
Atividade Física Prévia			
			<input type="checkbox"/> Por semana
Exame físico			
Inspeção e palpação			
Área de dor:			

Fatores Perpetuantes da dor:			
Fatores de Alívio da dor:			
Alteração do ritmo escapulo umeral:			
Não:			
Sutil:			
Obvia:			
Goniometria do ombro			
	D	E	
Flexão (ativo/passivo)			
Extensão (ativo/passivo)			
Abdução (ativo/passivo)			
Adução horizontal (ativo/passivo)			
Rotação interna (ativo/passivo)			
Rotação externa (ativo/passivo)			
Avaliação da força –Dinamometria isocinética (valores em Nm)			
	Abdução	Rotação interna	Rotação Extern
Membro não lesado 60°/s			
Membro lesado 60°/s			
Membro não lesado 180°/s			
Membro lesado 180°/s			
Questionários			
EVA:		pontos	
DASH:		pontos	
UCLA		pontos	
WOSI		pontos	
Comentários:			
Conclusão:			
Laudo final:			

8.0 ANEXO A – ESCALA VISUAL ANALÓGICA



9.0 ANEXO B – QUESTIONÁRIO DASH

Instruções

Esse questionário é sobre seus sintomas, assim como suas habilidades para fazer certas atividades.

Por favor, responda a todas as questões baseando-se na sua condição na semana passada.

Se você não teve a oportunidade de fazer uma das atividades na semana passada, por favor, tente estimar qual resposta seria a mais correta.

Não importa qual mão ou braço você usa para fazer a atividade; por favor, responda baseando-se na sua habilidade independentemente da forma como você faz a tarefa.

Meça a sua habilidade em fazer as seguintes atividades na semana passada circulando a resposta apropriada abaixo:

	Não houve dificuldade	Houve pouca dificuldade	Houve dificuldade média	Houve muita dificuldade	Não conseguiu fazer
1. Abrir um vidro novo ou com a tampa muito apertada	1	2	3	4	5
2. Escrever	1	2	3	4	5
3. Virar uma chave	1	2	3	4	5
4. Preparar uma refeição	1	2	3	4	5
5. Abrir uma porta pesada	1	2	3	4	5
6. Colocar algo em uma prateleira acima de sua cabeça	1	2	3	4	5
7. Fazer tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes, lavar o chão)	1	2	3	4	5
8. Fazer trabalho de jardinagem	1	2	3	4	5
9. Arrumar a cama	1	2	3	4	5
10. Carregar uma sacola ou uma maleta	1	2	3	4	5
11. Carregar um objeto pesado (mais de 5 kg)	1	2	3	4	5
12. Trocar uma lâmpada acima da cabeça	1	2	3	4	5
13. Lavar ou secar o cabelo	1	2	3	4	5
14. Lavar suas costas	1	2	3	4	5
15. Vestir uma blusa fechada	1	2	3	4	5
16. Usar uma faca para cortar alimentos	1	2	3	4	5
17. Atividades recreativas que exigem pouco esforço (por exemplo: jogar cartas, tricotar)	1	2	3	4	5
18. Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos (por exemplo: jogar vôlei, martelar)	1	2	3	4	5
19. Atividades recreativas nas quais você move seu braço livremente (como pescar, jogar peteca)	1	2	3	4	5
20. Transportar-se de um lugar a outro (ir de um lugar a outro)	1	2	3	4	5
21. Atividades sexuais	1	2	3	4	5
	Não afetou	Afetou pouco	Afetou medianamente	Afetou muito	Afetou extremamente
22. Na semana passada, em que ponto o seu problema com braço, ombro ou mão afetou suas atividades normais com família, amigos, vizinhos ou colegas?	1	2	3	4	5
	Não limitou	Limitou pouco	Limitou medianamente	Limitou muito	Não conseguiu fazer
23. Durante a semana passada, o seu trabalho ou atividades diárias normais foram limitadas devido ao seu problema com braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
Meça a gravidade dos seguintes sintomas na semana passada:	Nenhuma	Pouca	Mediana	Muita	Extrema
24. Dor no braço, ombro ou mão	1	2	3	4	5
25. Dor no braço, ombro ou mão quando você fazia atividades específicas	1	2	3	4	5
26. Desconforto na pele (alfinetadas) no braço, ombro ou mão	1	2	3	4	5

27. Fraqueza no braço, ombro ou mão	1	2	3	4	5
28. Dificuldade em mover braço, ombro ou mão	1	2	3	4	5
	Não houve dificuldade	Pouca dificuldade	Média dificuldade	Muita dificuldade	Tão difícil que você não pôde dormir
29. Durante a semana passada, qual a dificuldade que você teve para dormir por causa da dor no seu braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
30. Eu me sinto menos capaz, menos confiante e menos útil por causa do meu problema com braço, ombro ou mão	1	2	3	4	5

As questões que se seguem são a respeito do impacto causado no braço, ombro ou mão quando você toca um instrumento musical, pratica esporte ou ambos.

Se você toca mais de um instrumento, pratica mais de um esporte ou ambos, por favor, responda com relação ao que é mais importante para você.

Por favor, indique o esporte ou instrumento que é mais importante para você: _____

Eu não toco instrumentos ou pratico esportes (você pode pular essa parte)

Por favor circule o número que melhor descreve sua habilidade física na semana passada. Você teve alguma dificuldade para:	Fácil	Pouco difícil	Dificuldade média	Muito difícil	Não conseguiu fazer
1. Uso de sua técnica habitual para tocar instrumento ou praticar esporte?	1	2	3	4	5
2. Tocar o instrumento ou praticar o esporte por causa de dor no braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. Tocar seu instrumento ou praticar o esporte tão bem quanto você gostaria?	1	2	3	4	5
4. Usar a mesma quantidade de tempo tocando seu instrumento ou praticando o esporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre o impacto do seu problema no braço, ombro ou mão em sua habilidade em trabalhar (incluindo tarefas domésticas se este é seu principal trabalho).

Por favor, indique qual é o seu trabalho: _____

Eu não trabalho (você pode pular essa parte)

Por favor, circule o número que melhor descreve sua habilidade física na semana passada. Você teve alguma dificuldade para:	Fácil	Pouco difícil	Dificuldade média	Muito difícil	Não conseguiu fazer
1. Uso de sua técnica habitual para seu trabalho?	1	2	3	4	5
2. Fazer seu trabalho usual por causa de dor em seu braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. Fazer seu trabalho tão bem quanto você gostaria?	1	2	3	4	5
4. Usar a mesma quantidade de tempo fazendo seu trabalho?	1	2	3	4	5

Cálculo do escore do DASH

Para se calcular o escore das 30 primeiras questões, deverá ser utilizada a seguinte fórmula:

(Soma dos valores das 30 primeiras questões - 30)/1,2

Para o cálculo dos escores dos módulos opcionais, estes deverão ser calculados separadamente, utilizando a seguinte fórmula:

(Soma dos valores - 4)/0,16

10.0 ANEXO C – QUESTIONÁRIO UCLA

UCLA END-RESULT SCORE

	Pontos
DOR	
presente todo tempo; insuportável; analgésicos fortes, frequentemente	1
presente todo tempo; suportável; analgésicos fortes, ocasionalmente	2
fraca, ausente em repouso; presente em atividades leves; AAS frequente	4
presente durante atividades pesadas ou em atividades específicas; AAS frequente	6
ocasional e fraca	8
ausente	10
FUNÇÃO	
incapaz de usar o membro	1
somente atividades leves possíveis	2
capaz de realizar atividades leves ou muitas AVDs	4
capaz de realizar atividades caseiras, compras, dirigir, pentear, vestir, abotoar atrás.	6
restrição leve; capaz de realizar trabalhos acima do ombro	8
atividades normais	10

FLEXÃO ATIVA

acima de 150°	5
entre 120°- 150°	4
entre 90°- 120°	3
entre 45°- 90°	2
entre 30°- 45°	1
abaixo de 30°	0

FORÇA MUSCULAR - FLEXÃO (teste manual)

grau 5 = normal	5
grau 4 = bom	4
grau 3 = regular	3
grau 2 = fraco	2
grau 1 = contração muscular	1
grau 0 = ausente	0

SATISFAÇÃO DO PACIENTE

satisfeito e melhor	5
insatisfeito e pior	0

TOTAL PONTOS

excelente	34 - 35
bom	28 - 33
regular	21 - 27
mau	0 - 20

11.0 ANEXO D – QUESTIONÁRIO WOSI

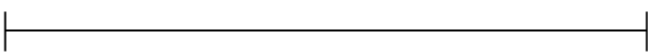
Nome: _____ Data ____/____/____

PARTE A: SINTOMAS FÍSICOS

INSTRUÇÕES AOS PACIENTES

As seguintes perguntas se referem aos sintomas físicos experimentados por você devido ao seu problema no ombro. Em todos os casos, por favor, registre em que importância experimentou o sintoma na última semana. (Por favor, responda marcando um "X" na linha horizontal)

1. Quanta dor você sente no ombro ao fazer atividades acima da cabeça?



Nenhuma dor *Dor extrema*

2. Quanta dor ou latejamento você sente em seu ombro?




Nenhuma dor / latejamento *Dor / latejamento extremo*

3. Quanta fraqueza ou falta de força você sente em seu ombro?



Nenhuma fraqueza *Fraqueza extrema*

4. Quanta fadiga ou falta de energia você sente em seu ombro?



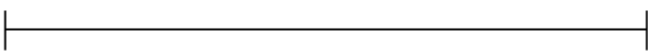
Nenhuma fadiga *Fadiga extrema*

5. Quanto estalo, estalido ou som curto e súbito você sente em seu ombro?



Nenhum estalo *Estalo extremo*

6. Quanto enrijecimento/endurecimento você sente em seu ombro?




Nenhum enrijecimento *Enrijecimento extremo*

7. Quanto desconforto você sente nos músculos de seu pescoço por causa do seu ombro?




Nenhum desconforto *Desconforto extremo*

8. Quanta sensação de instabilidade ou frouxidão você sente em seu ombro?



Nenhuma instabilidade *Instabilidade extrema*

9. Quanto você usa outros músculos para compensar o seu ombro?



Nenhum um pouco *Muito*

10. Qual seu nível de perda de movimentos do seu ombro?



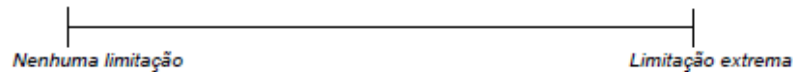
Nada de perda *Perda extrema*

PARTE B: ESPORTES/ RECREAÇÃO/ TRABALHO

INSTRUÇÕES AOS PACIENTES

A próxima parte diz respeito a como o problema no seu ombro tem afetado o seu trabalho e atividades esportivas e de recreação na última semana. Em cada pergunta, por favor, assinale a importância com um "X" na linha horizontal.

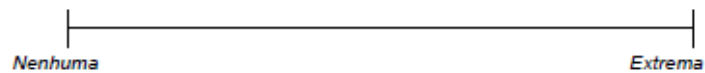
11. Quanto seu ombro tem limitado sua participação em atividades esportivas ou de recreação?



12. Quanto o seu ombro tem afetado a sua capacidade em desempenhar as habilidades específicas exigidas para a prática do seu esporte ou trabalho? (Se o seu ombro afeta a sua prática de esportes e o seu trabalho, considere a área mais afetada).



13. Quanta necessidade você sente de proteger o seu braço durante as atividades?



14. Quanta dificuldade você sente ao suspender objetos pesados abaixo do nível do ombro?

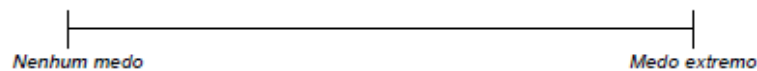


PARTE C: ESTILO DE VIDA

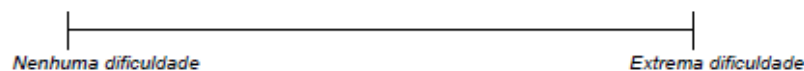
INSTRUÇÕES AOS PACIENTES

A próxima parte diz respeito à intensidade com que o seu problema no ombro afetou ou mudou seu estilo de vida. Novamente, por favor, indique a intensidade experimentada na última semana com um "X" na linha horizontal.

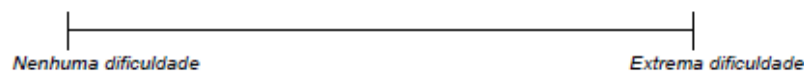
15. Quanto medo você tem de cair em cima do seu ombro?



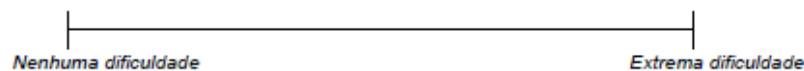
16. Quanta dificuldade você sente em manter seu nível de condicionamento desejado?



17. Quanta dificuldade você tem para brincar/rolar no chão com familiares ou amigos?



18. Quanta dificuldade você tem para dormir por causa do seu ombro?

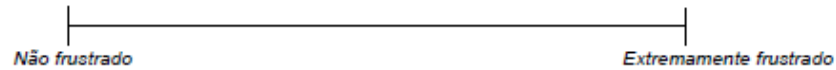


PARTE D: EMOÇÕES

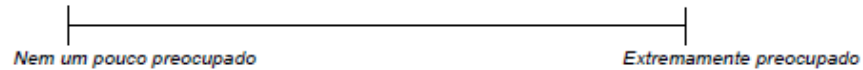
INSTRUÇÕES AOS PACIENTES

As seguintes perguntas se referem aos seus sentimentos na última semana com respeito ao seu problema no ombro. Por favor, assinale a sua resposta com um "X" na linha horizontal.

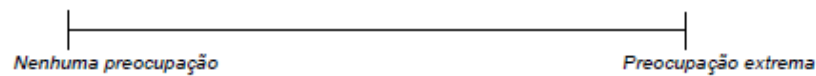
19. Você está frustrado do seu ombro? Quanto?



20. Você se preocupa se o seu ombro vai piorar? Quanto?



21. Quanto você se preocupa por causa dos efeitos do seu ombro nas suas atividades?



PONTUAÇÃO PARA O WESTERN ONTARIO SHOULDER INSTABILITY INDEX

- Meça a distância a partir do lado esquerdo da linha e calcule a pontuação tendo 100 como máximo (registrado até o 0,5mm mais próximo). Anote isso no espaço fornecido para essa pergunta.
 - Você pode calcular uma pontuação máxima para cada domínio (Sintomas Físicos/1000; Esportes/ Recreação/ Trabalho/400 e Estilo de Vida/400; Emoções/300) ou a pontuação total para os domínios pode ser somada para se obter uma pontuação final com o máximo de 2100.
 - É possível também informar a pontuação com o máximo de 100, isto é, uma porcentagem da pontuação normal. Desde que a pior pontuação possível é 2100, a pontuação obtida é subtraída de 2100 e dividida por 2100 x 100 para se obter a porcentagem. Isto é, se a pontuação total obtida de seu paciente for = 1625, então a porcentagem de pontuação seria $2100 - 1625 = 22.6\%$.
- 2100 x 100

Score

Parte A : _____

Parte B: _____

Parte C: _____

Parte D: _____

Total: _____

12.0 REFERÊNCIAS

- 1 - Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain*. 1983 Sep;17(1):45-56.
- 2 - Price DD, Bush FM, Long S, Harkins SW. A comparison of pain measurement characteristics of mechanical visual analogue and simple numerical rating scales. *Pain*. 1994 Feb;56(2):217-26.
- 3 - Laudner KG, Stanek JM, Meister K. Assessing Posterior Shoulder Contracture: The Reliability and Validity of Measuring Glenohumeral Joint Horizontal Adduction. *Journal of Athletic Training* 2006;41(4):375–380
- 4 - Marcondes FB, de Jesus JF, Bryk FF, de Vasconcelos RA, Fukuda TY. Posterior shoulder tightness and rotator cuff strength assessments in painful shoulders of amateur tennis players. *Braz J Phys Ther*. 2013 Mar-Apr; 17(2):185-193
- 5 - Kolber MJ, Hanney WJ. The reliability and concurrent validity of shoulder mobility measurements using a digital inclinometer and goniometer: a technical report. *Int J Sports Phys Ther*. 2012 Jun;7(3):306-13.
- 6 - Andrade MS, Vancini RL, Lira CAB, Mascarin NC, Fachina RJFG, Silva AC. Shoulder isokinetic profile of male handball players of the Brazilian National Team. *Braz J Phys Ther*. 2013 Nov-Dec; 17(6):572-578.
- 7 - Edouard P, Degache F, Oullion R, Plessis JY, Gleizes-Cervera S, Calmels P. Shoulder Strength Imbalances as Injury Risk in Handball. *Int J Sports Med* 2013; 34: 654–660
- 8 - Edouard P, Codine P, Samozino P, Bernard PL, Hérisson C, Gremeaux V. Reliability of shoulder rotators isokinetic strength imbalance measured using the Biodex dynamometer. *J Sci Med Sport*. 2013 Mar;16(2):162-5
- 9 - Stickley CD, Hetzler RK, Freemyer BG, Kimura IF. Isokinetic Peak Torque Ratios and Shoulder Injury History in Adolescent Female Volleyball Athletes. *J Athl Train*. 2008 Oct-Dec;43(6):571-7
- 10 – Mendonça LM, Bittencourt NFN, Anjos MTS, Silva AA, Fonseca ST. Isokinetic Muscular Assessment of the Shoulder Joint in Athletes From the Male Under-19 and Under-21 Brazilian Volleyball Teams. *Rev Bras Med Esporte – Vol. 16, No 2 – Mar/Abr, 2010*
- 11 - Edouard P1, Samozino P, Julia M, Gleizes Cervera S, Vanbiervliet W, Calmels P, Gremeaux V. Reliability of Isokinetic Assessment of Shoulder-Rotator Strength: A Systematic Review of the Effect of Position. *J Sport Rehabil*. 2011 Aug;20(3):367-83.
- 12 - Camargo PR, Avila MA, Asso NA, Salvini TF. Muscle performance during isokinetic concentric and eccentric abduction in subjects with subacromial impingement syndrome. *Eur J Appl Physiol*. 2010 Jun;109(3):389-95.

- 13 - Camargo PR, Haik MN, Filho RB, Mattiello-Rosa SMG, Salvini TF. Bilateral deficits in muscle contraction parameters during shoulder scaption in patients with unilateral subacromial impingement syndrome. *Isokinet Exerc Sci*. 2008;16(2):93-9.
- 14 – Camargo PR, Avila MA, Albuquerque-Sendín F, Asso NA, Hashimoto LH, Salvini TF. Eccentric training for shoulder abductors improves pain, function and isokinetic performance in subjects with shoulder impingement syndrome - a case series. *Rev Bras Fisioter*. 2012 Jan-Feb;16(1):74-83.
- 15 - McClure P, Tate AR, Kareha S, Irwin D, Zlupko E. A clinical method for identifying scapular dyskinesis, part 1: reliability. *J Athl Train*. 2009 Mar-Apr;44(2):160-4.
- 16 - Struyf F, Nijs J, Mottram S, Roussel NA, Cools AM, Meeusen R. Clinical assessment of the scapula: a review of the literature. *Br J Sports Med*. 2014 Jun;48(11):883-90
- 17 – Yogi LS. Estudo comparativo entre métodos de avaliação funcional do ombro nas cirurgias de descompressão subacromial e capsuloplastia: avaliações de 60 paciente com os métodos “ASES, CONSTANT, ROWE, SST, SF-36 e UCLA shoulder rating”. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2005.
- 18 – Oku EC, Andrade AP, Stadiniky SP, Carrera EF, Tellini GG. Translation and Cultural Adaptation of the Modified-University of California at Los Angeles Shoulder Rating Scale to Portuguese Language. *Rev Bras Reumatol*, v. 46, n.4, p. 246-252, jul/ago, 2006
- 19 - Angst F, Schwyzer HK, Aeschlimann A, Simmen BR, Goldhahn J. Measures of adult shoulder function: Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire (DASH) and its short version (QuickDASH), Shoulder Pain and Disability Index (SPADI), American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Society standardized shoulder assessment form, Constant (Murley) Score (CS), Simple Shoulder Test (SST), Oxford Shoulder Score (OSS), Shoulder Disability Questionnaire (SDQ), and Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI). *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011 Nov;63 Suppl 11:S174-88.
- 20 - Puga VO, Lopes AD, Costa LO. Assessment of cross-cultural adaptations and measurement properties of self-report outcome measures relevant to shoulder disability in Portuguese: a systematic review. *Rev Bras Fisioter*. 2012 Apr;16(2):85-93. Epub 2012 Apr 3.
- 21 - Orfale AG, Araújo PM, Ferraz MB, Natour J. Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire. *Braz J Med Biol Res*. 2005 Feb;38(2):293-302. Epub 2005 Feb 15.
- 22 – Donald A. Newmann. *Cinesiologia do aparelho musculoesquelético-Fundamentos para a Reabilitação*. 2ª edição. Editora Elsevier.
- 23 – James R Andrews; Gary L. Harrelson; Kevin E. Wilk. *Reabilitação Física do Atleta*. 3ª Edição, Editora Elsevier.

- 24 - Burke WS, Vangsness CT, Powers CM. Strengthening the supraspinatus: a clinical and biomechanical review. *Clin Orthop Relat Res.* 2002;(402):292-8.
- 25 - Townsend H, Jobe FW, Pink M, Perry J. Electromyographic analysis of the glenohumeral muscles during a baseball rehabilitation program. *Am J Sports Med.* 1991;19(3):264-72.
- 26 – Zeevi Dvir. *Isocinética – Avaliações Musculares, Interpretações e Aplicações Clínicas.* Editora Manole. 1ª edição, 2002.
- 27 - Lubiawski P, Kaczmarek P, Dziañach M, Ogrodowicz P, Bręborowicz M, Długosz J, Lisiewicz E, Romanowski L. Clinical and biomechanical performance of patients with failed rotator cuff repair *Int Orthop.* 2013 Dec;37(12):2395-401.
- 28 - Wilk KE, Macrina LC. Nonoperative and Postoperative Rehabilitation for Glenohumeral Instability. *Clin Sports Med.* 2013 Oct;32(4):865-914
- 29 - Freygant M, Dziurzyńska-Białek E, Guz W, Samojedny A, Gołofit A, Kostkiewicz A, Terpin K. Magnetic Resonance Imaging of Rotator Cuff Tears in Shoulder Impingement Syndrome. *Pol J Radiol.* 2014 Nov 3;79:391-7
- 30 - Tekavec E, Jöud A, Rittner R, Mikoczy Z, Nordander C, Petersson IF, Englund M. Population-based consultation patterns in patients with shoulder pain diagnoses. *BMC Musculoskelet Disord.* 2012 Nov 29;13:238
- 31 - Lopes AD, Timmons MK, Grover M, Ciconelli RM, Michener LA. Visual Scapular Dyskinesia: Kinematics and Muscle Activity Alterations in Patients with Subacromial Impingement Syndrome. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015 Feb;96(2):298-306.
- 32 - Randelli P, Cucchi D, Ragone V, de Girolamo L, Cabitza P, Randelli M. History of rotator cuff surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Feb;23(2):344-62.
- 33 - McElvany MD, McGoldrick E, Gee AO, Neradilek MB, Matsen FA 3rd. Rotator cuff repair: published evidence on factors associated with repair integrity and clinical outcome. *Am J Sports Med.* 2015 Feb;43(2):491-500.
- 34 - Tennent TD, Beach WR, Meyers JF. A review of the special tests associated with shoulder examination. Part II: laxity, instability, and superior labral anterior and posterior (SLAP) lesions. *Am J Sports Med.* 2003 Mar-Apr;31(2):301-7.
- 35 - Lewis A, Kitamura T, Bayley JIL. Mini symposium: shoulder instability (ii). The classification of shoulder instability: new light through old windows! *Curr Orthop* 2004;18:97–108.
- 36 - Jaggi A, Lambert S. Rehabilitation for shoulder instability. *Br J Sports Med.* 2010 Apr;44(5):333-40.
- 37 - Hayes K, Callanan M, Walton J, Paxinos A, Murrell GA. Shoulder Instability: Management and Rehabilitation. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2002 Oct;32(10):497-509.
- 38 - Struyf F, Cagnie B, Cools A, Baert I, Brempt JV, Struyf P, Meeus M. Scapulothoracic muscle activity and recruitment timing in patients with shoulder

impingement symptoms and glenohumeral instability. *J Electromyogr Kinesiol.* 2014 Apr;24(2):277-84.

39 - Rowe CR. Prognosis in dislocations of the shoulder. *J Bone Joint Surg.* 1956;38A:957–977.

40 - Neer CS, Foster CR. Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report. *J Bone Joint Surg Am.* 1980;62:897–908.

42 - Farrar NG, Malal JJ, Fischer J, Waseem M. An Overview of Shoulder Instability and its Management. *Open Orthop J.* 2013 Sep 6;7:338-46.

43 - Rockwood CA. Subluxation of the shoulder: the classification, diagnosis and treatment. *Orthop Trans* 1979; 4: 306.

44 - Bigliani LU, Pollock RG, Soslowky LJ, Flatow EL, Pawluk RJ, Mow VC. Tensile properties of the inferior glenohumeral ligament. *J Orthop Res.* 1992;10:187– 197.

45 - Hill HA, Sachs MD. The grooved defect of the humeral head. A frequently unrecognised complication of dislocations of the shoulder joint. *Radiology.* 1940;35:690– 700.

46 - Mallon WJ, Speer KP. Multidirectional instability: current concepts. *J Shoulder Elbow Surg.* 1995;4:54–64.

47 – Nunes B, Gutierrez M. Indicações para a abordagem cirúrgica da instabilidade anterior do ombro. *Rev Port Ortop Traum* 2013, 21(3): 284-295.

48 - Gill TJ, Micheli LJ, Gebhard F, Binder C. Bankart repair for anterior instability of the shoulder. Long-term outcome. *J Bone Joint Surg Am.* 1997;79:850–857.

49 – Helfet A J. Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder. *The Journal of bone and joint surgery.* British 1958, volume 40-B, 198–202.

50 - Stoller DW, Wolf EM, Li AE et al. *Magnetic resonance imaging in orthopaedics and sports medicine.* Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, 2007; 1131–463.

51 - Bot SD, Terwee CB, van der Windt DA, Bouter LM, Dekker J, de Vet HC. Clinimetric evaluation of shoulder disability questionnaires: a systematic review of the literature. *Ann Rheum Dis.* 2004;63(4):335-41.

52 - Rouleau DM, Faber K, MacDermid JC. Systematic review of patient-administered shoulder functional scores on instability. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010 Dec;19(8):1121-8.

53 - Barbosal G, Lemel L, Saccoll MF, Pocchinill A; EjnismanII, B; GriffinIII S. Tradução e adaptação cultural para o português do Brasil do Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI). *Rev Bras Med Esporte.* São Paulo. 2012. vol.18 no.1

54 - Kibler WB, Sciascia A. Current concepts: scapular dyskinesis. *Br J Sports Med.* 2010 Apr;44(5):300-5.