

**UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO**

**ANA CAROLINA DA SILVA LOBO  
GLÁUCIA GONZALEZ**

**Protocolo de Reabilitação para a Instabilidade do ombro  
ocasionada pela prática do Voleibol**

**Bauru - 2004**

**ANA CAROLINA DA SILVA LOBO  
GLÁUCIA GONZALEZ**

**Protocolo de Reabilitação para a Instabilidade do ombro  
ocasionada pela prática do Voleibol**

Monografia apresentada ao Curso de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração, como requisito principal para obtenção do título de fisioterapeuta.

Orientação: Prof<sup>o</sup>. Ms. Reinaldo Monteiro Marques.

**Bauru – 2004**

## **DEDICATÓRIAS**

Dedico este trabalho primeiramente á Deus, por guiar meu caminho e me abençoar a todo o momento; também a toda minha família (papai, mamãe e Marinho), pois nunca mediram esforços para que eu chegasse até aqui; ao Felipe que com muita paciência e companheirismo esteve sempre ao meu lado dando força nos momentos mais difíceis; e a Gláucia que graças a sua amizade, união e dedicação conseguimos fazer a monografia.

**Ana Carolina**

Ao meu pai Antônio, que com sua luta e esforço conseguiu me oferecer um curso superior,

A minha mãe Ermidia, que com sua paciência e carinho me estimulava sempre, sempre a continuar,

A minha irmã Glaziela que estava sempre pronta a me ajudar,

A minha irmãzinha Glaziara, (há!!!! Essa vale ouro!!!!) que sempre ficou a olhar meu filho nas horas em que minha ausência era constante,

Ao meu filho Thiago, a quem eu dedico todo esse trabalho de conclusão, a quem muitas vezes compreendeu, mesmo sendo criança, as minhas ausências diárias,

Aos meus amigos da faculdade, no qual os tenho com muito carinho.

Aos meus vizinhos Janaina, Carolina, Betinho e Alemão, que sempre me estenderam as mãos nas horas que mais precisei,

A minha amiga Ana Carolina, por ter aceitado fazer o trabalho comigo, com sua dedicação, entusiasmos e principalmente por ser uma grande amiga.

E a Deus e Nossa Senhora das Graças por ter me dada coragem e força, para que eu não desistisse.

A todos vocês, muito obrigada!!!!

**Gláucia**

## **AGRADECIMENTOS**

- Ao nosso orientador Prof<sup>o</sup>. Ms. Reinaldo Monteiro Marques, pela paciência, companheirismo e incentivo na supervisão desta monografia.
- A Prof. Ms. Rita de Cássia Roque de Mello, por sua amizade e profissionalismo sempre que solicitada, por ter aceitado o convite para ser membro da banca julgadora.
- Ao nosso amigo Rafael, pela sua colaboração em aceitar realizar as fotos contidas na monografia.

Ana Carolina e Gláucia

*"De tudo ficaram três coisas: a certeza de que ele sempre estava começando, a certeza de que era preciso continuar e a certeza de que seria interrompido antes de terminar. Fazer da interrupção um caminho novo. Fazer da queda um passo de dança, do medo uma escada, do sono uma ponte, da procura um encontro."*

**Fernando Sabino**

## RESUMO

O complexo articular do ombro é de extrema importância para a capacidade funcional do membro superior, além de ser um ponto de transição e ligação entre o tronco e o membro propriamente dito, sua configuração anatômica e suas particularidades funcionais conferem ao membro superior extrema mobilidade e precisão de movimentos. O voleibol consiste principalmente nos seguintes movimentos, o corte, a recepção e o bloqueio, sendo todos esses movimentos que englobam a articulação glenoumeral. Assim a lesão localizada em nível de membro superior tem uma incidência maior que as inferiores. Nos esportes com movimento de arremesso superior, existe um risco de desenvolvimento de uma variedade de desordens no ombro, devido os movimentos repetitivos e de estresse da articulação glenoumeral, predispondo a instabilidade glenoumeral. A fisioterapia no esporte ou desportiva é parte indissolúvel da medicina desportiva e, seus métodos e práticas, são aplicados no tratamento, reabilitação e prevenção das lesões causadas na prática esportiva profissional ou de lazer. O objetivo deste trabalho foi elaborar um protocolo de reabilitação para o complexo articular do ombro, englobando exercícios desde a propriocepção até atividades funcionais específicas para que este seja aplicado em atletas que apresentam instabilidade do ombro pela prática do voleibol. Conclui-se que através desta análise, seria importante a elaboração de um protocolo de reabilitação constando de exercícios, desde a propriocepção até atividades funcionais específicas, proporcionando ao atleta uma recuperação total com inclusão deste novamente ao vôlei.

**Palavras chaves:** instabilidade do ombro, fisioterapia desportiva, lesões do ombro ocasionadas pela prática do voleibol.

## SUMÁRIO

### RESUMO

1. INTRODUÇÃO	01
2. REVISÃO DA LITERATURA	02
2.1. Anatomia funcional do ombro	02
2.2. Fisioterapia desportiva	05
2.3. Epidemiologia das lesões no voleibol	07
2.4. Voleibol	07
2.5. Instabilidade do ombro ocasionada pela prática do voleibol	08
2.5.1 Sintomas e diagnóstico	09
2.6. Protocolo de Reabilitação para o complexo do ombro: abordando desde a propriocepção até atividades funcionais específicas	10
3. CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	

## I. INTRODUÇÃO

Segundo ABAD e ARBEX (2000), o complexo articular do ombro é de extrema importância para a capacidade funcional do membro superior, além de ser um ponto de transição e ligação entre o tronco e o membro propriamente dito, sua configuração anatômica e suas particularidades funcionais conferem ao membro superior extrema mobilidade e precisão de movimentos. Esta importância pode ser constatada em inúmeras atividades esportivas, assim quando este complexo articular do ombro sofre algum dano, certamente o membro terá prejuízo do ponto de vista funcional.

SOUZA (2001), comenta que no complexo articular do ombro humano, os músculos atuam sobre três ossos, para o desempenho da maior parte dos movimentos proximais do membro superior, a escápula, a clavícula e o úmero.

TZANNES e MURRELL (2004), afirmam que a articulação do corpo mais comumente deslocada é a articulação do ombro, sendo particularmente vulnerável as lesões esportivas.

MOORE e DALLEY (2001), relatam que a articulação do ombro é uma articulação sinovial do tipo esferóide que permite uma grande ADM, contudo a mobilidade torna a articulação relativamente instável.

Segundo ANDRADE (2000), o estabilizador estático mais importante da articulação glenoumeral é o complexo capsulo-ligamentar, que inclui os ligamentos glenoumerais superior, médio e inferior e o ligamento coracoumeral.

Os músculos que movimentam a articulação do ombro são, músculo peitoral maior, músculo coracobraquial, músculo grande dorsal, músculo redondo maior, músculo supra espinhoso, músculo deltóide, músculo subescapular, músculo infra espinhoso, músculo redondo menor (ZORZZETO, 1999).

COHEN e ABDALLA (2003), comentam que o ombro é sede freqüente de lesões nos esportes competitivos, a incidência varia de 8% a 13% de todas as lesões atléticas. As lesões nos esportes de arremesso são comuns na prática clínica, sendo que as lesões nos membros superiores giram em torno de 75%, é a articulação do ombro a mais afetada, devido aos gestos esportivos que excedem os padrões dos limites fisiológicos dos mecanismos

estáticos e dinâmicos do ombro, podendo acarretar uma variedade de lesões decorrentes da fadiga osteomuscular e ligamentar.

Nos esportes com movimento de arremesso superior, existe um risco de desenvolvimento de uma variedade de desordens no ombro, devido aos movimentos repetitivos e de estresse da articulação glenoumeral, predispondo sua instabilidade (COHEN E ABDALLA 2003).

O voleibol, segundo ABAD e ARBEX (2000), consiste nos seguintes fundamentos, o saque, a recepção, o levantamento, o ataque, o bloqueio e a defesa, sendo todos esses movimentos que englobam a articulação glenoumeral.

A fisioterapia no esporte ou desportiva é parte indissolúvel da medicina desportiva e seus métodos e práticas, são aplicados no tratamento, reabilitação e prevenção das lesões na prática esportiva profissional ou de lazer (Chiappa, 2001).

CHIAPPA (2001), descreve que na reabilitação do ombro do atleta de voleibol, o objetivo é que ele possa retornar as suas funções sem dores, mais breve possível, com melhor eficiência e prevenindo problemas futuros.

Um protocolo de reabilitação para lesões do complexo articular do ombro ocasionada pela prática do voleibol para ABAD e ARBEX (2000), devem conter exercícios desde a propriocepção até atividades funcionais específicas.

O objetivo deste trabalho foi elaborar um protocolo de reabilitação para o complexo articular do ombro englobando exercícios desde a propriocepção até as atividades funcionais específicas para que este seja aplicado em atletas que apresentam instabilidade do ombro pela prática do voleibol.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 ANATOMIA FUNCIONAL DO OMBRO**

#### **Ossos**

ZORZETTO (1999), descreve a cintura escapular ou cingulo do membro superior sendo formado por dois ossos: a clavícula e a escápula. A escápula é um osso plano que

apresenta forma triangular, situado junto ao tórax; ao qual está ligada através de músculos e está articulado ao úmero pela articulação escápulo – umeral. Apresenta um processo acromial onde se articula à clavícula e um processo coracóide para o músculo peitoral menor. A clavícula é um osso em forma de “S”, com as epífises externas e acromial dilatadas. Em contrapartida SOUZA (2001), afirma que no complexo do ombro humano os músculos atuam sobre três ossos, para o desempenho da maior parte dos movimentos proximais do membro superior, que são a escápula, a clavícula e o úmero.

### **Articulação**

TZANNES e MURREL (2004), relatam que a articulação do corpo mais comumente deslocada é a articulação do ombro, sendo particularmente vulnerável às lesões esportivas. O fácil deslocamento do ombro é provocado pela falta de restrição necessária para que o ombro obtenha sua amplitude de movimento. MOORE E DALLY (2001) afirmam que a articulação do ombro é uma articulação sinovial do tipo esferóide que permite uma grande amplitude de movimento (ADM), contudo a mobilidade torna a articulação relativamente instável.

SOUZA (2001) reconhece três articulações verdadeiras, sendo elas:

- a) **Articulação Esternoclavicular:** Une o membro superior com o esqueleto axial, especificamente a extremidade proximal da clavícula com o manúbrio do esterno. É uma articulação do tipo selar, e suas contenções ligamentares, juntamente com o disco intra-articular, permitem os movimentos fundamentais à dinâmica do complexo. O deslocamento fisiológico da clavícula que segue a dinâmica da escápula, que é possibilitado por essa articulação oferecendo pontos fixos para os movimentos da clavícula para frente (protração de 30°), para trás (retração de 30°), elevação (55°), depressão (5 °) e rotações (45°). Os estabilizadores da articulação esternoclavicular são o disco intra-articular, os ligamentos costoarticulares e as projeções fibrosas da cápsula articular.
- b) **Articulação acrômio clavicular:** Une a faceta articular lateral da clavícula e a área côncava da parte anterior da borda medial do acrômio. Possui estabilizadores capsuloligamentares, acromioclaviculares conóide e trapezóide que juntos mantem a clavícula firmemente presa à escápula e impedindo seu deslocamento antero-posterior.

- c) **Articulação glenoumeral:** Formada pela cabeça do úmero e pela cavidade glenoidal da escápula. Esta articulação é a mais móvel do corpo humano e responde por dois terços do movimento de elevação do braço. Tal mobilidade é possível graças a um grande número de músculos inseridos, associados a fatores anatômicos que tornam a articulação pouco estável do ponto de vista estático e muito dependente das ações musculares para sua estabilização.

SOUZA 2001, cita ainda que além das três articulações verdadeiras existem dois pontos de deslizamento entre as estruturas sendo o plano de deslizamento escápulotorácico entre a escápula e o gradil costal e o plano de deslizamento subacromial do músculo supra-espinhal.

CRISCUOLO et al (2000), no qual, descreve que a cintura escapular é composta por cinco articulações divididas em dois grupos: - primeiro: articulação escápulo-umeral e a articulação subdeltoideana e segundo: articulação escápulo-torácico, acrômio-clavicular e esternocostoclavicular. Elas atuam sincronicamente para permitir o movimento global do ombro. Este conjunto articular é o mais móvel do corpo humano, permitindo movimentos nos três eixos e planos.

### **Ligamentos**

ANDRADE (2000), escreve que o estabilizador estático mais importante da articulação glenoumeral é o complexo cápsulo-ligamentar, que inclui os ligamentos glenoumerais superior, médio, inferior e o ligamento coracoumeral. O ligamento glenoumeral superior se origina juntamente com o ligamento coracoumeral, na base do coracóide e em nível do tubérculo supraglenoidal e insere-se na parte superior do pequeno tubérculo do úmero. MOORE E DALLY (2001), relatam que os ligamentos da articulação do ombro são : os ligamentos glenoumerais, sendo estes três faixas fibrosas evidentes apenas na face interna da cápsula sendo estas cápsulas fibrosas frouxa, que envolve a articulação do ombro, e esta fixada medialmente na margem da cavidade glenóide e lateralmente no colo anatômico do úmero , superiormente invade o processo coracóide , envolve a fixação proximal da cabeça longa do músculo bíceps braquial, tubérculo supraglenoidal da escápula dentro da articulação. Assim os ligamentos glenoumerais irradiam lateralmente e inferiormente a partir do lábio glenoidal no tubérculo supra glenoidal da escápula e funde-se distal com a cápsula fibrosa à medida que se fixam no colo anatômico do úmero. O ligamento coracoumeral é uma faixa

larga forte, que passa da base do processo coracóide para a face anterior do tubérculo anterior do úmero. O ligamento transverso do úmero é uma faixa fibrosa larga que corre mais ou menos obliquamente a partir do tubérculo maior do úmero para o menor, e estende-se sobre o sulco intertubercular.

### **Músculos que movimentam a articulação do ombro: sua origem e inserção**

KENDALL et al (1995), define os principais flexores da articulação do ombro, que são eles: músculo peitoral maior (parte clavicular) que tem sua origem na superfície anterior da metade esternal da clavícula e insere-se na crista do tubérculo maior do úmero, deltóide (fibras anteriores), tem sua origem na borda anterior, superfície superior, terço lateral da clavícula e insere-se na tuberosidade deltóidea do úmero.

ZORZETTO (1999), define o principal extensor da articulação do ombro, sendo o músculo grande dorsal tem sua origem desde o processo espinhoso da 6<sup>o</sup> vértebra torácica até o osso sacro e insere-se ao úmero. Este músculo forma a margem posterior da axila.

KENDALL et al (1995), define ainda o principal abductor, adutores, rotador medial e rotador lateral da articulação do ombro que são: Principal adutor: Músculo deltóide, especialmente as fibras centrais, tendo sua origem na margem lateral e superfície superior do acrômio e inserção na tuberosidade deltóidea do úmero. Músculo peitoral maior que tem sua origem na superfície anterior da metade esternal da clavícula e insere-se na crista do tubérculo maior do úmero e músculo grande dorsal. Principal rotador medial: Músculo subescapular origina-se em toda face anterior (torácica) da escápula e insere-se no tubérculo menor do úmero. Principal rotador lateral: Músculo infra – espinhal que tem sua origem na superfície maior da fossa homônima da escápula, localizada sob a espinha, tendo sua inserção abaixo do músculo supra espinhal no tubérculo maior.

## **2.2 FISIOTERAPIA DESPORTIVA**

No ponto de vista de CHIAPPA (2001), a fisioterapia é uma forma de tratamento que utiliza forças naturais e efeitos físicos, baseados cientificamente, e que é usada em diversas áreas da medicina, mas principalmente, em ortopedia e traumatologia. Este não é um

método aleatório, infundido ou especulativo do tipo encontrado nos chamados métodos paramédicos, é um firme componente da medicina orientada cientificamente.

A fisioterapia no esporte ou desportiva é parte indissolúvel da medicina desportiva e seus métodos e práticas, são aplicados no tratamento, reabilitação e prevenção das lesões causadas na prática esportiva profissional ou de lazer (CHIAPPA, 2001).

A atuação da fisioterapia desportiva ocorreu em 1969 quando o Comitê Organizador dos XX Jogos Olímpicos iniciou o trabalho para organizar um grupo de fisioterapeutas que pela primeira vez, atuou como uma unidade nos jogos olímpicos de Munique, em 1972 (CHIAPPA, 2001). Descreve ainda, que durante os jogos, vinte e três fisioterapeutas trataram de mais de sete mil lesões desportivas em atletas de todas as nações.

Para EITENER et al (1989), o termo fisioterapia esportiva refere-se ao uso de forças naturais para o tratamento; em outras palavras, “a fisioterapia envolve métodos de tratamento que tem suas bases nos mecanismos dos efeitos físicos”. Dentre outros exemplos temos a pressão exercida em forma de massagem sob a água; massagem manual ou instrumental; o uso do calor na forma de irradiação, hidrocirculação ou banho de turbilhão; o uso de frio tal como os sacos de gelo, piscinas de água fria e vários outros métodos de aplicação de gelo; a eletroterapia de baixa frequência e ondas eletromagnéticas e correntes para a estimulação das estruturas neuromusculares e outras. Além dos diversos tipos de exercícios passivos, ativos, ativo-assistidos e resistidos.

FISHBEIN (1995), demonstrou que a fisioterapia esportiva percorreu, sem dúvida, um longo caminho desde os primeiros panos quentes, embora ainda tenha limitações no que se refere a sua eficiência.

Em LOPES e TITTON (2001), é retratada a importância do fisioterapeuta em obter conhecimentos das regras nos esportes em relação ao tratamento que deverá ser realizado durante os períodos de competições, e assim aplicá-lo no momento correto e de maneira adequada.

## 2.3 EPIDEMIOLOGIA DAS LESÕES NO VOLEIBOL

CHIAPPA (2001), descreve o voleibol como um esporte intervalar, embora não seja um esporte de contato físico diretamente, mas podendo apresentar de maneira indireta, ocorrendo choque entre os companheiros, por uma perda de concentração ou indecisão. Conhecem-se muitas bem as características dos atletas do voleibol, predominando estaturas altas e pesos consideráveis. Por estas circunstâncias é um esporte de grande variabilidade de lesões, tanto agudas como as provocadas por repetição de gestos, chamadas de lesões por sobrecarga (overuse).

O voleibol consiste principalmente nos seguintes fundamentos: o saque, a recepção, o levantamento, o ataque, o bloqueio e a defesa sendo todos esses movimentos que englobam a articulação glenoumeral. Assim as lesões localizadas em nível superior têm uma incidência maior que as inferiores chegando a atingir uma cifra maior de 46,13% (CHIAPPA, 2001). Veja a tabela a baixo:

**Tabela 1 – Lesões por estruturas anatômicas**

<b>Estrutura anatômica</b>	<b>N.º</b>	<b>%</b>
<b>Extrem. Superiores</b>	<b>130</b>	<b>46,13</b>
Cotovelo	6	2,13
Ombro	84	29,8
Pulso	40	14,29
<b>Extrem. Inferiores</b>	<b>36</b>	<b>14,2</b>
Joelho	22	7,8
Tornozelo/pé	14	4,96
<b>Tronco</b>	<b>52</b>	<b>18,39</b>
Coluna	43	15,2
<b>Lesão muscular</b>	<b>42</b>	<b>14,9</b>
<b>Lesão por Estresse</b>	<b>3</b>	<b>0,91</b>

Fonte: CHIAPPA (2001)

## 2.4 VOLEIBOL

COHEN e ABDALLA (2003), comentam que em 1895, na cidade de Holyoke, estado de Massachusetts nos Estados Unidos da América um jovem professor de vinte e cinco (25) anos da Associação Cristã de Moças chamado Willian C. Morgan, resolveu motivar seus

alunos com a criação de um novo jogo, mandou suspender uma rede de tênis a 1,83m de altura, colocou um time de cada lado da quadra com número de jogadores variados, e utilizou uma câmara de bola de basquete como uma bola a ser lançada de um lado para o outro. Sua invenção recebeu o nome de mintonete e anos mais tarde, de *volley ball*. Foi levado para a Europa e Ásia durante a primeira Guerra mundial se desenvolveu. Em mil novecentos e vinte e dois foi disputado o primeiro campeonato internacional. Hoje são duzentas federações associadas á sede em Lausanne, na Suíça.

O voleibol moderno iniciou-se nos anos setenta nos jogos olímpicos de Munique. Os japoneses ganhadores da medalha de ouro foram os primeiros a jogar um voleibol rápido, cheio de movimentos, fintas, ataques e defesas no chão, trazendo como inovação o uso de joelheiras. Nos anos oitenta trouxeram um aumento crescente na pratica do voleibol. Os métodos de treinamento tornaram-se mais específicos. O saque atrás da linha tornou as ações mais espetaculares. As defesas no chão trouxeram também os traumatismos de ombro (COHEN e ABDALLA, 2003).

## **2.5 INSTABILIDADE DO OMBRO OCACIONADA PELA PRÁTICA DO VOLEIBOL**

COHEN e ABDALLA (2003), mostraram que pela instabilidade do ombro vem desde Hipócrates, que descreveu detalhes sobre a luxação anterior. A proliferação de procedimentos não anatômicos (encurtamento do músculo subescapular e enxerto ósseo) marcou o tratamento da instabilidade do ombro desde o início do século, porém, somente a partir de 1981, com estudo biomecânico de Turkeal et al, ocorreu à demonstração dos mecanismos estabilizadores do ombro e início da ênfase aos procedimentos de partes moles. O balanço entre os estabilizadores estáticos (lábio glenoidal, ligamentos glenoumerais, cápsula e intervalo rotador) e estabilizadores dinâmicos (músculos do manguito rotador e escapuloumerais) confere a estabilidade do ombro. Nos esportes com movimento de arremesso superior, existe um risco de desenvolvimento de uma variedade de desordens no ombro, devido aos movimentos repetitivos e de estresse da articulação gleunoumeral, predispondo as tendinites, patologias do manguito rotador e instabilidade glenoumeral. É importante fazer uma distinção entre frouxidão e instabilidade. Frouxidão do ombro é o movimento de translação da cabeça do úmero na cavidade glenoidal sem sintomas clínicos ou

alterações patológicas. Isso significa que os ombros normais podem ser frouxos, mas não instáveis. Quando a frouxidão resulta em sintomas clínicos e esta associada a alterações patológicas, surge a instabilidade, que na maioria das vezes é uma condição crônica e recorrente. A instabilidade do ombro pode ser anterior e inferior, posterior e inferior, ou multidirecional. O grau pode variar de um deslocamento a uma subluxação. Instabilidade do ombro e síndrome do impacto podem ser considerados uma variação de gravidade de uma mesma doença. Existem muitos sistemas de classificação, mas um sistema prático quando se tratar de esporte seria: tipo I, impacto puro; tipo II, impacto secundário e instabilidade primária causada por trauma; tipo III, impacto secundário com instabilidade primária associada à hiperelasticidade; tipo IV instabilidade pura.

Ainda comentam que a instabilidade do ombro crônica é mais comum em atletas que praticam esportes que envolvem arremesso ou outras atividades que requeiram elevação do braço acima da cabeça, o que parece iniciar a maioria dos problemas é uma fadiga crônica dos estabilizadores anteriores dinâmicos do ombro. À medida que esses estabilizadores fadigam cada vez mais tensão são aplicadas nos estabilizadores estáticas anteriores, os glenomerais (articulação do ombro), e como consequência, temos o gradual estiramento desses estabilizadores. O resultado pode ser um desequilíbrio relativo entre a cápsula anterior e posterior; essa fadiga pode levar a mudanças no mecanismo de arremessar, que podem incluir escápula posteriorizada e ou ombro caído. Nas fases iniciais ocorrem principalmente fadiga e perda de consistência, mas sem diminuição significativa na performance. O deslizamento da articulação na cavidade pode causar dor durante ou após atividades esportivas. O atleta sente como se o ombro tivesse quase escorregado para fora da cavidade em esportes como o vôlei, etc. Para tratar essas lesões com sucesso é importante determinar a direção e a magnitude da instabilidade.

### **2.5.1 Sintomas e diagnóstico**

De acordo com PETERSON e RENSTROM (2002), os sintomas são: dor no ombro durante e após a prática esportiva, presença do sinal do “braço morto”. Essa crise repentina de fraqueza, falta de sensibilidade e formigamento no braço é provocado por certos movimentos e deve ser causada por uma subluxação repentina e transitória do ombro; o diagnóstico é realizado através de exames de raios-X , onde este revela alterações esqueléticas

na borda inferior da cavidade glenoidal. Uma ressonância magnética ou preferivelmente um artrograma por ressonância magnética pode mostrar a laceração do Lebrun glenoidal, alterações intra-articulares e cápsula alargada, esse teste é excelente, porém caro. A artroscopia e exames sob efeito de anestésicos confirmarão o diagnóstico, assim como a sensação de deslocamento quando o braço é levantado à cima do plano horizontal e rodado lateralmente. O diagnóstico é feito pelos testes de apreensão e instabilidade.

## **2.6 Protocolo de reabilitação para o complexo do ombro: Abordando desde a propriocepção até atividades funcionais específicas.**

Para afirmarmos que é necessário um trabalho de reeducação proprioceptiva, depende da gravidade da lesão e do tipo de tratamento abordado clinicamente (pelo médico). Estes prejuízos quando decorrentes de lesões no ombro, certamente trazem consigo a necessidade de treinamento proprioceptivo específico para o ombro; para que promova uma dinâmica articular adequada com estabilidade funcional (ABAD e ARBEX, 2000).

Utilizaremos uma sugestão de protocolo, onde o tratamento foi dividido em quatro etapas, sendo exemplificada cada uma delas.

### **2.6.1 ETAPA 1**

Sensação da posição articular e cinestesia: esses exercícios que estarão descritos abaixo, irão provocar uma sensação da articulação no espaço, causando uma contração do agonista e antagonista da musculatura que envolve a articulação glenoumeral, estimulando os receptores articulares e musculares, tendo uma resposta de contração muscular e provocando uma estabilidade articular estática.

#### **Exercícios**

1. Paciente em pé, com o braço na parede de frente para ela e forçando como se fosse empurrá-la (fig. 1)



**Figura 1** – Paciente faz pressão contra parede (etapa 1), dando maior sensação e sinestesia da articulação.

2. Paciente em pé com o braço abduzido na parede forçando como se fosse empurrá-la (fig.2).



**Figura 2** – Mesmo exercício que o anterior, corpo voltado para frente.

3. Paciente de gato com as duas mãos no chão, fazendo descarga de peso no ombro lesado, este exercício é o mais complexo que os descritos acima devido a maior descarga de peso e a ação de mais músculos envolvidos (fig.3).



**Figura 3** - Paciente em gato, fazendo maior descarga de peso do ombro lesado, maior sensação da articulação no espaço.

4. Paciente de gato com apenas uma mão no chão (do ombro lesado) com o peso sobre este membro não permitindo movimento glenoumeral, sendo muito mais complexo devido ao aumento da descarga de peso e maior equilíbrio (fig. 4)



**Figura 4** – Paciente tira uma mão de apoio e deixa a do ombro lesado aumentando a descarga sobre ele.

5. Paciente deitado com o braço em flexão a 90 graus, o terapeuta força para baixo (fazendo essa força na mão do paciente), enquanto o paciente faz força para cima, mas sem movimento, sendo mais complexos que os demais porque requer maior estabilidade glenoumeral (fig. 5).



**Figura 5** – Terapeuta faz uma pressão na mão do ombro lesado, paciente com flexão a 90 graus de ombro.

Todos estes exercícios devem ser realizados várias vezes, até que o paciente apresente facilidade em executá-lo com precisão. Devemos lembrar que estes exercícios devem ser realizados progressivamente, do mais simples para o mais complexo.

## 2.6.2 ETAPA 2

Estabilização articular dinâmica: com contração da musculatura axial, podendo ser relacionada com equilíbrio, causando uma maior estabilidade e proporcionando um melhor movimento.

### Exercícios

1. Paciente sobre uma bola terapêutica, terapeuta segurando os membros inferiores e fazendo movimentos antero-posteriores, o paciente toca as mãos no solo quando é jogado para frente (fig. 6).



**Figura 6** – Paciente sobre bola terapêutica, mãos tocam o chão, exercendo uma pressão para dar a sinestesia e sensação da posição articular.

2. Paciente as mãos apoiadas sobre duas madeiras, com os pés apoiados no solo em prono, realizando o movimento de flexão e extensão de cotovelo, este músculo requer maior equilíbrio e força muscular da articulação glenoumeral (fig. 7).



**Figura 7** – Exercício requer do paciente maior força muscular e concentração.

3. Posição em gato, paciente com a mão do ombro lesado em um disco inflável fazendo movimentos variados, pressionando contra o disco fazendo movimentos antero-posterior e látero - lateral fig. 8).



**Figura 8** – O disco inflável causa uma instabilidade do ombro lesado.

4. Paciente em gato com apoio da mão do ombro lesado e o membro inferior contralateral, fazendo flexão extensão de cotovelo. Esse exercício requer mais estabilidade dinâmica da articulação e maior equilíbrio da mesma (fig. 9).



**Figura 9** – Paciente com a mão do ombro lesado no chão e pernas suspensas, necessitando maior força muscular.

5. Paciente na mesma posição que a anterior com uma bola terapêutica menor sobre a mão de apoio fazendo flexão e extensão do cotovelo. Esse exercício necessita de uma estabilidade dinâmica maior do que os descritos anteriormente (fig. 10).



**Figura 10** – Paciente com a mão do ombro lesado apoiado sobre uma bola ocasionando instabilidade da articulação glenoumeral.

### 2.6.3 ETAPA 3

Esses exercícios vão estimular a estabilização articular reflexa, utilizando carga; é necessária uma finalização da segunda fase, porque só após a estabilização dinâmica da articulação glenoumeral inicia-se esses exercícios com carga ou resistência manual do terapeuta trabalhando assim os fortalecimentos musculares, proporcionando movimentos funcionais com máximo de controle e menor gasto energético dando ao indivíduo consciência do limite do movimento.

#### Exercícios

1. Paciente deitado em decúbito dorsal, com as pernas flexionadas e o ombro lesado flexionado a 90 graus segurando uns halteres e o terapeuta empurra o antebraço do paciente deslocando antero-posterior e látero-lateral (fig. 11).



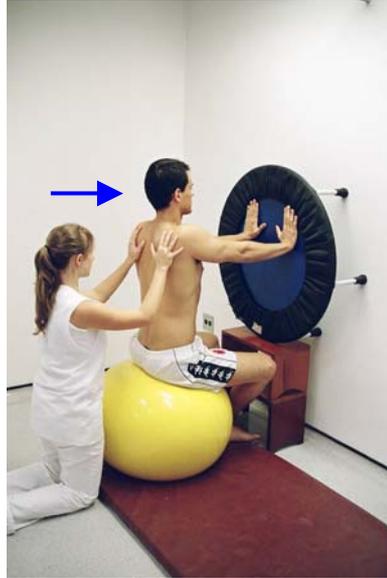
**Figura 11** – Terapeuta causa instabilidade e paciente tenta manter a articulação glenoumeral

2. Paciente em decúbito lateral com o braço abduzido a 90 graus segurando um halter, com o terapeuta empurrando o braço antero-posterior e lateral (fig. 12).



**Figura 12** – Terapeuta faz uma instabilidade da articulação do ombro, jogando o braço em diversas direções.

3. Paciente sentado sobre uma bola terapêutica com flexão de ombro a 90 graus, o terapeuta empurra seu corpo contra a cama elástica (fig. 13).



**Figura 13** – Terapeuta empurra o corpo do paciente contra a cama elástica, dando maior sensação da articulação no espaço.

4. Paciente sentado sobre uma bola terapêutica com ombro abduzido. O terapeuta empurra seu corpo contra a cama elástica (fig.14).



**Figura 14** – Mesmo exercício que o anterior, com o braço abduzido.

5. Terapeuta segura uma bola terapêutica, o paciente em pé com a mão do ombro lesado sobre a bola, forçando para baixo (Fig. 15).



**Figura 15** – Estabilidade dinâmica

#### **2.6.4 ETAPA 4**

Atividade funcional específica: após a realização de todas as etapas descritas anteriormente, é necessário prescrever exercícios específicos para atividades específicas, e assim, obter a melhor performance com diminuição do risco de novas lesões. Estas atividades específicas são facilmente encontradas em atividades esportivas. Quando falamos de atividades específicas do esporte, na realidade estamos falando dos fundamentos esportivos. São estes fundamentos que deverão ser trabalhados para o melhor desempenho do atleta.

#### **Exercícios**

Voleibol – consiste nos seguintes movimentos (fundamentos): o corte, a recepção e o bloqueio, sendo todos esses movimentos que englobam a articulação glenoumeral. Os exercícios propostos para lesões atléticas em voleibol são:

1. Paciente em pé de frente para parede, faz um movimento como se fosse “bloquear”, colocando as duas mãos na parede pressionando. Esse exercício proporciona correção e ajuda na estabilidade glenoumeral. Posteriormente, faz-se o mesmo trabalho, porém, com a bola (fig. 16).



**Figura 16** – Paciente simula na parede o bloqueio do Vôlei, fase para iniciar um retorno do jogador à quadra.



**Figura 17** - Paciente já em quadra saltando para o bloqueio

2. O terapeuta inicia cortando a bola para o atleta e este pega de “manchete” provocando uma contração da musculatura do ombro, tanto na estabilização dinâmica (momento em que a bola esta chegando), quanto na estabilidade estática (no momento em que esta rebatendo a bola) (fig. 18).



**Figura 18** – Paciente recebe a bola em posição de “manchete”.

3. O terapeuta joga a bola para o paciente e ele faz o movimento do corte do Vôlei (fig. 19).



**Figura 19** – Paciente inicia o movimento de corte com a bola.



**Figura 20** – Paciente finalizando um movimento de corte

### 3. CONCLUSÃO

A fisioterapia desportiva é de extrema importância para praticantes de atividade física, especialmente os profissionais, a intensidade e a frequência do tratamento são bastante elevados, pois dentre os objetivos está a recuperação total do atleta no menor tempo possível, uma vez que o instrumento de trabalho desse atleta é o seu corpo.

Na reabilitação do ombro do atleta de voleibol, o objetivo é que ele possa retornar às suas funções sem dores, o mais breve possível, com melhor eficiência e prevenindo problemas futuros.

Este trabalho serviu de base para que os fisioterapeutas possam obter melhor conhecimento sobre os aspectos de reabilitação da instabilidade do ombro pela prática do voleibol, isto é, como tratar esta lesão impedindo que o atleta caia de rendimento esportivo, pois este é o principal fundamento do esporte, a performance esportiva.

Considerando esta revisão, seria importante a elaboração de um protocolo de reabilitação constando de exercícios desde a propriocepção até atividades funcionais específicas proporcionando ao atleta uma recuperação total com inclusão deste novamente ao vôlei.

## REFERÊNCIAS

- ABAD, A. A. B., ARBEX, F. S. **Propriocepção do Ombro**. 2000. 36f. (Monografia - Curso de Fisioterapia) Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP – Ribeirão Preto - SP.
- ANDRADE, R. P. Instabilidade Multidirecional do ombro. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. v. 35, n.9, p.333-339, set.2000.
- CHIAPPA, G.R. **Fisioterapia nas lesões do voleibol: abordagem das principais lesões, seus tipos. Fatores biomecânicos**. 1 ed. São Paulo : Robe Editorial, 2001. 330p.
- COHEN, M; ABDALLA, R. J. **Lesões os esportes: Diagnóstico. Prevenção. Tratamento**. 1ed. Rio de Janeiro : Livraria e Editora Revinter Ltda, 2003. 937p.
- CRUSCUOLO, E., PINTO, Sergio de S., PUGLIESE, G., OLIVEIRA, C. Torque da musculatura de ombro na pós-cirurgia de Briston. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 35, n. 11/12, p.452 – 456, nov/dez. 2000.
- EITENER, D. **Fisioterapia nos esportes**. São Paulo: Manole, 1989. 373p.
- FISHIBEIN, M. **The modern family health guide**. São Paulo: Britânica do Brasil, 1995. 400p.
- KENDALL, F.P; MCCRERY, E.K; PROVANCE, P.G. **Músculos provas e funções**. 1ed. São Paulo; Editora Manole Ltda, 1995. 453p.
- LOPES, F. C., TITTON, L. N. A importância da atuação da fisioterapia na prática desportiva. 2001. 52f. (Monografia – Curso de Fisioterapia) Universidade do Sagrado Coração – USC - Bauru – SP.
- PETERSON, L.; RENSTROM,P. **Lesões do esporte: Prevenção e Tratamento**. 3ed. São Paulo; Editora Manole Ltda, 2002. 534 p.
- MOORE, L. K., DALLEY, F. A. **Anatomia orientada para a clínica**. 4ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 2001. 1021p.
- SOUZA, M.Z. **Reabilitação do complexo do ombro**. 1 ed. São Paulo : Editora Manole Ltda, 2001. 141p.
- STARKEY, C.; RYAN, J. **Avaliação das lesões ortopédicas e Esportivas**. 1ed São Paulo: Editora Manole Ltda, 2001. 564p
- TZANNES, A., MURREL, G. A. C. Exames clínicos da instabilidade do ombro. Rio de Janeiro: **Sprint Magazine**, n. 131, p.12-21. mar. 2004.
- ZORZETTO, N.L. **Curso de anatomia básica**. 7ed. Bauru – SP: Jalôvi Ltda, 1999. 222p.

