

JULIO CESAR SIMCZAK VEDANA

LESÕES NO COMPLEXO ARTICULAR DO OMBRO NA NATAÇÃO

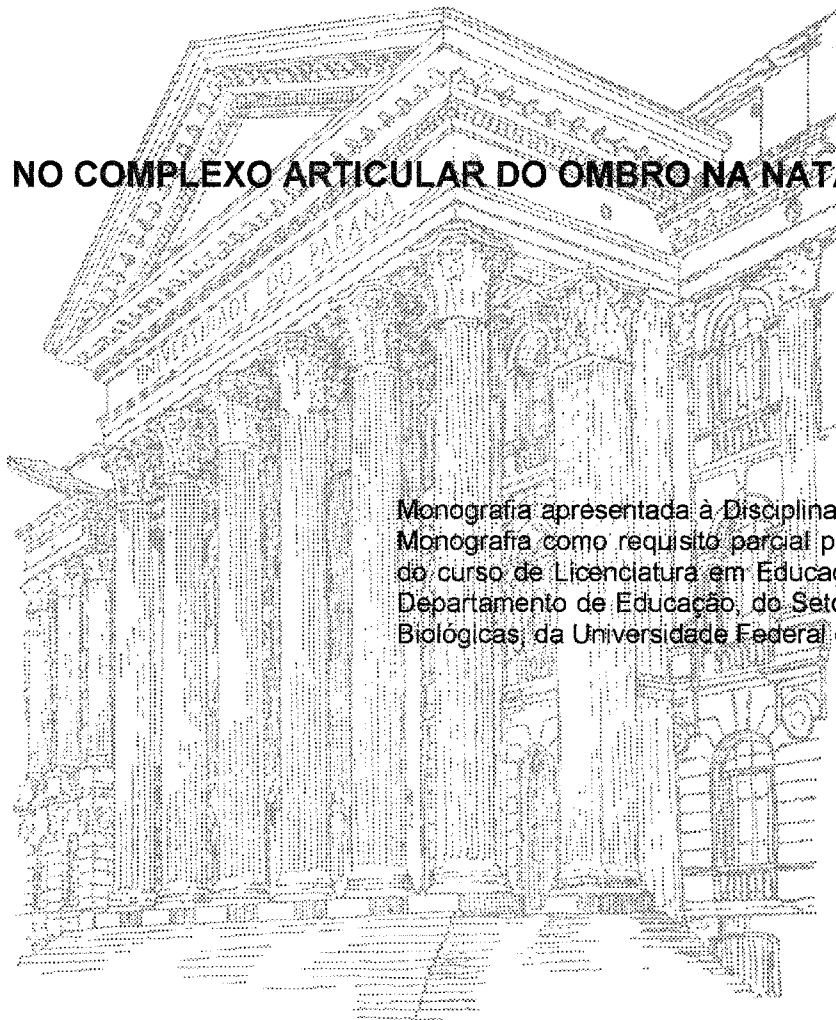


Monografia apresentada à Disciplina Seminário de Monografia como requisito parcial para conclusão do curso de Licenciatura em Educação Física, do Departamento de Educação, do Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.

**CURITIBA
2001**

JULIO CESAR SIMCZAK VEDANA

LESÕES NO COMPLEXO ARTICULAR DO OMBRO NA NATAÇÃO



Monografia apresentada à Disciplina Seminário de Monografia como requisito parcial para conclusão do curso de Licenciatura em Educação Física, do Departamento de Educação, do Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.

**PROFESSOR ORIENTADOR
RICARDO A. MENDES**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a união de Univaldo Vedana e Ângela Maria Simczak Vedana, meus pais, pela minha vida. Agradeço a meu irmão, que mesmo estando longe sempre procurou trazer crescimento e conhecimento para minha vida, a minha irmã, que apesar das brigas sempre esteve ao meu lado em todos os momentos. Agradeço aos professores e mestres que contribuíram para minha formação profissional e sempre estiveram dispostos a ajudar.

SUMÁRIO

1.0.	INTRODUÇÃO.....	01
1.1.	DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	02
1.2.	JUSTIFICATIVA.....	03
1.3.	OBJETIVOS.....	04
1.3.1	OBJETIVO GERAL.....	04
1.3.2	OBETIVO ESPECÍFICO.....	04
2.0	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	05
2.1	REVISAO DA ESTRUTURA ANATOMOFISIOLOGICA.....	05
2.2	OSSOS.....	05
2.3	COMPLEXO ARTICULAR DO OMBRO.....	07
2.3.1	ARTICULAÇÃO GLENOUMERAL.....	07
2.3.2	ARTICULAÇÃO ACROMIOCLAVICULAR.....	10
2.3.3	ARTICULAÇÃO CORACOCCLAVICULAR.....	12
2.3.4	ARTICULAÇÃO ESCAPULOTORACICA.....	12
2.3.5	ARTICULAÇÃO ESTERNOCLAVICULAR.....	12
2.4	MÚSCULOS DO MANGUITO ROTADOR.....	13
2.4.1	MÚSCULO SUPRA-ESPINHOSO.....	13
2.4.2.	MÚSCULO INFRA-ESPINHOSO E REDONDO MENOR.....	14
2.4.3	MÚSCULO SUBESCAPULAR.....	15
2.5.	PATOLOGIAS MAIS COMUNS DO OMBRO.....	16
2.5.1.	TENDINITES.....	16
2.5.2	BURSITES.....	17
2.5.3	SINDROME DO IMPACTO.....	18

2.5.4	CAPSULITE ADESIVA.....	18
2.5.5	TENOSSINOVITES.....	19
2.5.6	LESAO NO MANGUITO ROTADOR.....	19
3.0	PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO.....	20
4.0	METODOLOGIA.....	24
5.0	CONCLUSÃO.....	25
6.0	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

RESUMO

O presente trabalho traz um estudo de forma objetiva da fisiologia articular do ombro do nadador, bem como as principais patologias que nadadores de alto nível estão sujeitos de serem acometidos. O ombro é uma das articulações mais solicitadas na natação, participando não só dos mecanismos de propulsão e arremessos, mas também dos mecanismos de equilíbrio do corpo. A prática contínua da natação de rendimento, poderá acarretar lesões e muitas vezes poderão ser evitadas, sem prejudicar o treinamento do atleta. Relatos de estudos sobre formas de prevenção, mudanças no treinamento a fim de minimizar os problemas decorrente das lesões.

1.0 INTRODUÇÃO

O homem decidiu aventurar-se no meio líquido, para isso os membros superiores são de fundamental importância, em especial a região do ombro que freqüentemente, com a prática da natação, causa dor e incapacidade.

De acordo com NASCIMENTO (1999) os nadadores repetem os movimentos excessivamente. Assim as áreas formadas por articulações moveis no corpo humano são as passíveis de maiores sofrimentos no nadador.

Este estudo apresenta a revisão da estrutura anatomo-fisiológica da região do ombro, evidenciando sua articulações, ossos, ligamentos e seus movimentos.

Também aborda-se as principais lesões no ombro a que estão sujeitos os nadadores. As quais vêm prejudicar o desenvolvimento a assim a performance do nadador.

1.1 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

A região do ombro é a região do corpo humano que permite maior mobilidade articular (RASCH, 1989, pg 89). Possuindo grande número de ligamentos, reforçado por inserções de músculo, possuindo assim um poderoso sistema de estabilização.

Porém é observado um grande número de lesões nesta região, assim verificaremos a anatomia específica desta região, abordando articulações, músculos, ossos e ligamentos.

Abrangerá também as lesões relativas ao complexo articular do ombro que freqüentemente provocam o afastamento dos nadadores, além de verificar as patologias e tratamentos, identificando as formas de minimizar o aparecimento dessas lesões.

1.2. JUSTIFICATIVA

O motivo deste trabalho foi descrever as patologias no ombro do nadador, relatando os estudos relacionados as lesões no ombro desses atletas.

O uso de implementos como palmares, calções de bolso, camisetas, nadadeiras, trabalho de braçadas com ou sem bóia, formas de saída da piscina pela borda, submetem os nadadores a uma sobrecarga diária nos treinamentos, justificando em parte o porque do aparecimento constante de lesões nesta região.

Os profissionais ligados a educação física devem ter suas preocupações voltadas a prevenir o aparecimento de lesões e em diminuir o tempo de afastamento do indivíduo, com programas de reabilitação adequados.

De acordo com COCANTORRO (1995), a natação por ser um esporte primariamente de membros superiores, a dor no ombro é comum no sistema músculo esquelético, com incidência em mais de 60% nos nadadores de competição.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Devido aos nadadores repetirem excessivamente os movimentos na prática da natação levando a região do ombro a lesões parciais ou totais

Assim pretende-se analisar a anatomia da região do ombro, identificando as causas das lesões.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever e explicar a anatomia específica da região do ombro, sob os aspectos articulares e musculares;
- Identificar as causas das lesões no ombro dos nadadores;
- Relatar a fisiopatologia das lesões no ombro do nadador;
- Relatar as principais medidas de prevenção, diagnóstico e tratamento eficazes nas lesões de ombro.

2.0 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 REVISÃO DA ESTRUTURA ANATOMO-FISIOLÓGICA

Segundo RASCH (1991) a região do ombro é um complexo de 20 músculos, três articulações ósseas e três superfícies móveis de tecidos moles; articulações funcionais que permitem uma mobilidade maior que em qualquer outra região articular encontrada no corpo humano.

Esta extensa mobilidade é fornecida pelas seis áreas móveis. Sendo as articulações ósseas: esternoclavicular, acromioclavicular e glenoumeral e as articulações funcionais: escapulotorácica, supraumeral e sulcobicipital.

2.2 OSSOS

Segundo LEHMKUL e SMITH (1990) as partes ósseas que participam dos movimentos da extremidade superior com relação ao tronco são:

Através da palpação:

Clavícula: A porção esternal da clavícula é proeminente no local onde ela se articula com o manúbrio esternal (articulação esternoclavicular). A partir deste ponto, a clavícula pode ser seguida lateralmente até sua extremidade acromial. O formato curvado deste osso deve ser notado, ele é convexo anterior e medialmente e côncavo posterior e lateralmente. A extremidade acromial, como também a esternal, é alargada e pode ser palpada como uma protuberância.

Escápula: Na ponta do ombro, o largo processo do acrômio, que se estende como uma plataforma sobre a articulação, pode ser palpado. Anteriormente,

sua borda livre pode ser sentida. Sua junção com a clavícula encontra-se um pouco protegida, sendo recoberta pelo ligamento acromioclavicular, sendo difícil a palpação com precisão. Na maior parte das pessoas duas expansões ósseas podem ser sentidas nesta região, uma sobre o acrômio, outra sobre a clavícula, na área entre estas duas proeminências situa-se a articulação.

Ainda segundo LEHMKUL e SMITH (1990) continuando-se o processo acromial posteriormente, palpa-se a espinha da escápula, que é continua ao processo do acrômio. A espinha da escápula pode ser seguida transversalmente através da escápula em direção a borda medial desse osso. A fossa supra-espinhosa da escápula, acima da espinha, e a fossa infra-espinhosa, abaixo dela, podem ser identificadas, porém como são preenchidas por músculos, não pode-se apreciar suas profundidades. O angulo inferior da escápula é sua porção mais inferior, onde se juntam as bordas lateral e medial.

Anteriormente, abaixo da clavícula, onde começa o arredondamento do ombro, palpa-se o processo coracóide.

Úmero: Se o úmero está rodado internamente, enquanto o braço está ao lado do corpo, a tuberosidade maior do úmero pode ser palpada logo abaixo do acrômio. Sendo identificado este tubérculo, os dedos do examinador podem seguir sua mudança de posição, conforme o ombro é rodado externamente. Na rotação externa completa, este tubérculo não é mais palpável, pois desaparece sobre o músculo deltóide. A tuberosidade maior tem três facetas que servem de ponto de inserção de músculos. A tuberosidade maior é melhor sentida quando o ombro está em rotação externa e pode ser seguida durante a rotação interna. A porção proximal também pode ser sentida, através da axila. Sobre a porção proximal da diáfise do úmero, nota-se a crista da tuberosidade menor. Entre as

duas cristas apresenta-se o sulco intertubercular, a posição do sulco intertubercular muda durante a rotação umeral, em rotação externa completa.

Cintura Escapular: Está localizada sobre a parte superior do tórax. Sua única união com o esqueleto axial está no local onde a extremidade medial de cada clavícula articula-se com o manúbrio do esterno. A extremidade lateral de cada clavícula articula-se com o acrômio da escápula. As escápulas não fazem contato diretamente com as costelas, separado por músculos.

2.3. COMPLEXO ARTICULAR DO OMBRO

Será realizado uma breve descrição as várias articulações envolvidas com relação ao complexo articular do ombro.

2.3.1 ARTICULAÇÃO GLENOUMERAL

Para KAPANDJI (1987), a articulação escápulo-umeral ou gleno-umeral é uma articulação verdadeira entre o úmero e a escápula.

A cavidade glenóide, localiza-se no ângulo antero-superior da escápula, no meio, entre e sob o acrômio e o processo coracóide. A cavidade glenóide é uma fossa articular rasa e ovóide, orientada antero-lateralmente e para cima.

LEHMKUHL e SMITH (1990) relatam que o formato hemisférico da cabeça do úmero articula-se com o plano inclinado da cavidade glenóide, que está voltada para cima, para torná-la mais funda, há uma orla conhecida como lábio glenoidal. Este lábio, considerado um processo fibrocartilaginoso, não tem

cartilagem, mas é principalmente composto de tecido fibroso, uma prega redundante da capsula anterior.

A seguir é feita a descrição da cápsula articular e ligamentos do ombro embasados nos autores RASCH (1991) e KAPANDJI (1987).

A cabeça do úmero é rodeada por um colar de capsula no qual se distinguem o frenula capsula sob o polo inferior da cabeça que são dobras sinoviais levantadas pelas fibras correspondentes da cápsula, espessamento formado pelo feixe superior do ligamento gleno-umeral.

A capsula ergue-se na cavidade glenóide, inserindo-se em torno do colo anatômico do úmero. Existe um revestimento sinovial completo que funde com a cartilagem hialina da cabeça do úmero, não chegando a atingir a cartilagem da cavidade glenóide. Com o braço solto, posicionado ao longo do corpo, a porção superior da cápsula está retesada e a porção inferior (dobra axilar), está frouxa e pregueada. A situação oposta acontece quando o braço está completamente abduzido. Aqui a porção inferior retesa e a superfície fica pregueada. O retesamento da cápsula superior com o braço pendente previne seu deslocamento para baixo e a frouxidão da cápsula possibilita o movimento de deslize da articulação escápulo-umeral.

Os ligamentos da articulação escápulo-umeral numa vista anterior são dois:

- (1) o ligamento córacio-umeral que se estende da apófise coracóide até o troquiter, onde se insere o músculo supra-espinhal, e até o troquim local onde se fixa o músculo subescapular;
- (2) o ligamento gleno-umeral, que possui três feixes, superior supra-gleno-supra-umeral, médio supra-gleno-pré-umeral e na parte inferior o pré-gleno-subumeral.

O conjunto desenha um Z que se espalha sobre a face anterior da escápula.

Na vista posterior da articulação escápulo-umeral, a elasticidade da cápsula possibilita que as superfícies articulares se separem em três centímetros, e esta se diferenciara pelos feixes médio e inferior do ligamento gleno-umeral, pelo ligamento córacio-umeral, onde está anexado o ligamento córacio-glenoidano (sem função mecânica), a parte intra-articular do tendão longo do bíceps, pelos ligamentos coracóide e o ligamento espino-glenoidano, pela cavidade glenóide e anel glenoidano e finalizando através das inserções dos músculos supra-espinhoso, infra-espinhoso e redondo menor.

Com um corte frontal da articulação escápulo-umeral, nota-se irregularidades da cavidade glenóide óssea a qual está coberta pela cartilagem hialina. O lábio glenóidano aprofunda-se na cavidade glenóide, mas o encaixe desta articulação é frágil, justificando a elevada frequência de luxações. Na parte superior da cavidade glenóide encontra-se o lábio glenoidano totalmente fixado. Na posição de referência nota-se que a parte superior da cápsula é tensa e a inferior é pregueada. Graças a este "afrouxamento" capsular e o "desenrolamento" dos frentes capsula que é possível a realização do movimento de abdução.

Ainda de acordo com RASCH(1991) e KAPANDJI (1987) o ligamento gleno-umeral é de fundamental importância para o movimento do ombro, no momento em que os feixes médio e inferior deste ligamento se tensionam, enquanto que o feixe superior e o ligamento córacio-umeral se afrouxam. A tensão máxima dos ligamentos, junto com a maior superfície de contato possível das cartilagens articulares faz a abdução a posição de fechamento do ombro.

O trocânter torna-se outro fator limitante, na medida que escora-se na parte superior da cavidade glenóide e do lábio glenoidano. Este bloqueio é atrasado pela rotação externa que movimenta o trocânter para trás no final da abdução, o qual apresenta sob a abóbada acrômio-coracoidiana a fenda intertuberositária e afrouxa levemente o feixe inferior do ligamento gleno-umeral, possibilitando uma abdução de 90°. Quando a abdução se realiza em flexão de 30°, no plano do corpo da escápula, a tensão ocasionada pelo ligamento gleno-umeral é retardada, possibilitando á abdução alcançar uma amplitude de 110° na articulação escápulo-umeral. No momento da rotação externa, a escápula tenciona os três feixes do ligamento gleno-umeral e a rotação interna os afrouxa.

Os dois feixes do ligamento córaco-umeral, são os troquiteriano atrás e troquiniano á frente. O troquiniano fica tenso na extensão e o troquiteriano na flexão. A rotação interna do úmero, que sobrevêm ao fim da flexão, afrouxa os ligamentos córaco e gleno-umerais permitindo-lhes uma maior amplitude do movimento.

2.3.2 ARTICULAÇÃO ACROMIOCLAVICULAR

Para BATES e HANSON (1998) a articulação acromioclavicular é uma pequena articulação sinovial entre a ponta lateral da clavícula e o processo acromial da escápula.

De acordo com LEHMKUHL e SMITH (1990) os movimentos da articulação acromioclavicular são pequenos e apesar de poucos graus de movimentos, são fundamentais para a realização do movimento e as funções normais do ombro.

KAPANDJI (1987) e RASCH (1991) colocam que esta articulação numa vista postero-externa, vê-se a espinha da escápula prolongada para fora do acrômio que tem em sua borda antero-interna uma faceta articular plana ou ligeiramente convexa, sendo esta uma articulação do tipo plana, a clavícula, base da hipófise coracóide de onde partem os ligamentos conóide e trapezóide e vê-se ainda, a fossa supraespinhosa e a cavidade glenóide.

No plano vertical da articulação acromioclavicular percebe-se uma cápsula reforçada no alto, por um forte ligamento acromioclavicular e uma fibrocartilagem interarticular que restabelece a congruência das superfícies articulares. Nota-se ainda a obliquidade do plano articular: a clavícula é colocada sobre o acrômio. O ligamento conóide, inserido no vértice do cotovelo da apófise coracóide, em forma de leque, está situado no plano frontal, e o ligamento trapezóide inserido na borda interna do segmento horizontal da apófise, volta-se para o alto e para fora. Sua borda posterior está em contato com o ligamento conóide e estes dois ligamentos estão dispostos em dois planos quase perpendiculares e formam um angulo aberto para frente e para dentro. Numa vista superior externa, verifica-se o plano superficial do ligamento acromioclavicular, os ligamentos conóides e trapezóide e o córaco-clavicular interno, o acrômio-coracóide e uma capa aponeurótica delto-trapeziana, que liga as fibras musculares do deltóide às do trapézio.

Devido a ocorrência de lesões provenientes da prática da natação estarem relacionadas em sua maioria a estas duas articulações, optou-se por realizar apenas uma descrição superficial das articulações coracoclavicular, escapulotorácica e esternoclavicular.

2.3.3 ARTICULAÇÃO CORACOCLAVICULAR

De acordo com BATES e HANSON (1998) a articulação coracoclavicular ocorre onde a superfície inferior da clavícula passa na proximidade do processo coracóide da escápula. A união desta articulação fibrosa é forte, garantindo que a escápula e a clavícula movam-se como uma unidade, ajudando a transferir o choque do membro superior a forte extremidade medial da clavícula.

2.3.4 ARTICULAÇÃO ESCAPULOTORACICA

Esta articulação para KAPANDJI (1987) é no sentido fisiológico e não anatômico. Sendo de fundamental importância, não funcionando sem que as articulações acromioclavicular e esternoclavicular participem, por estarem mecanicamente ligadas a ela.

2.3.5 ARTICULAÇÃO ESTERNOCLAVICULAR

De acordo com BATES e HANSON (1998) esta articulação se dá entre a ponta medial da clavícula e o manúbrio do esterno. É uma sinovial em sela. Havendo um disco cartilaginoso entre as duas faces, ajudando na movimentação da articulação, reduzindo a incongruência das superfícies e observando o choque transmitido através do membro superior para o esqueleto axial. Os ligamentos promovem estabilidade e possibilitam adequada liberdade de movimento.

2.4 MUSCULOS DO MANGUITO ROTADOR

O Manguito rotador de acordo com HOPPENFELD (1987), é composto por quatro músculos, sendo três deles palpáveis em suas inserções na grande tuberosidade do ombro, que são o supra-espinhoso infra-espinhoso e redondo menor, o quarto músculo da bainha rotatória é o subescapular, que não é palpável.

Segundo LEHMKUHL e SMITH (1990), quando os músculos da bainha rotatória não podem realizar suas funções precisas devido a fadiga ou fraqueza, acontecem choques repetitivos dos tecidos da articulação supra-umeral, conforme a cabeça do úmero comprime o acrômio e o ligamento córaco-umeral. Esta lesão aguda é normalmente chamada de bursite.

Para KAPANDJI (1987), os músculos periarticulares, são tidos como verdadeiros ligamentos ativos que asseguram a coaptação das superfícies articulares do ombro. Os músculos supra e infra-espinhoso, subescapular, redondo menor e tendão da porção longa do bíceps formam a bainha rotatória da articulação do ombro.

2.4.1 MÚSCULO SUPRA-ESPINHOSO

LEHMKUHL e SMITH (1990), definem o músculo supra-espinhoso como um músculo pequeno, porem apresenta elevados níveis de força. Se localiza acima da espinha da escápula, ocupando a fossa supra-espinhosa. Está coberto pelo trapézio (porção muscular) e pelo deltóide(tendão).

KAPANDJI (1990) relata que este músculo faz-se comunicar a fossa supra-espinhosa com a região sub-deltoidiana, a corredeira do supra-espinhoso esta limitada pelo ligamento acrômio-coracoidiano, este conjunto formado pelo acrômio, ligamento e a apófise coracóide formam uma abóbada ósteo-ligamentar chamada de abóbada ósteo-coracoidiana.

De acordo com LEHMKUHL e SMITH (1990), este músculo é o motor principal da abdução. Na abdução ele forma uma alavanca de primeira classe a semelhança do tríceps. Sua linha de ação lhe proporciona uma vantagem mecânica adicional e tende, simultaneamente, a tracionar a cabeça do úmero diretamente no interior da cavidade glenóide, protegendo a articulação de luxações, que em muitos pontos da amplitude não pode ser realizada pela porção media do deltóide. Mesmo em caso de lesão, o supra-espinhoso pode realizar a abdução sem o auxílio do deltóide.

Ainda segundo LEHMKUHL e SMITH (1990), quando o braço esta posicionado junto ao corpo, o angulo de tração do supra-espinhoso é muito superior ao deltóide para o inicio da abdução. O supra-espinhoso impede a luxação do ombro. Contudo na posição de abdução o ombro torna-se suscetível este tipo de lesão.

2.4.2 MÚSCULO INFRA-ESPINHOSO E REDONDO MENOR

Os músculos infra-espinhoso e redondo menor possuem ações semelhantes e muitas vezes são analisados em conjunto, para, KAPANDJI (1987), estes dois músculos, por terem um nervo distinto e se originarem na mesma raiz (c5) do

plexo braquial, podem paralisar ao mesmo tempo quando houver um estiramento do plexo braquial, por exemplo, em uma queda.

LEHMKUHL e SMITH (1990), relatam que o músculo infra-espinhoso e o redondo menor situados no dorso da escapula possuem uma função idêntica, tendo o músculo infra-espinhoso sua origem dois terços mediais da fossa infra-espinhosa e inserção no centro do tubérculo maior do úmero e o músculo redondo menor tem a origem na superfície dorsal da borda lateral da escapula e inserção na porção anterior do tubérculo maior e na diáfise adjacente do úmero.

2.4.3 MÚSCULO SUBESCAPULAR

De acordo com LEHMKUHL e SMITH (1990), ele está colocado na superfície costal da escapula, junto a parede torácica, é um músculo interno. Atua como uma superfície deslizante da escápula sobre a superfície torácica.

Para RASCH e BURKE (1977), este músculo tem sua origem na superfície costal da escápula e irá inserir-se na tuberosidade do úmero. É innervado pelo nervo escapular superior subescapular, procedente do feixe posterior do plexo braquial.

LEHMKUHL e SMITH (1990), relatam que este músculo forma um grupo funcional juntamente com o infra-espinhoso e o redondo menor. Atua como motor primário para a rotação interna do úmero, sendo antagonista do infra-espinhoso.

2.5 PATOLOGIAS MAIS COMUNS DA ARTICULAÇÃO DO OMBRO

De acordo com MAGLISCHO citado por COCANTORRO a velocidade do nadador depende da força muscular, da eficiência mecânica e da flexibilidade das articulações, porém com frequência estas estruturas estão suscetíveis as lesões decorrentes da prática desportiva.

De acordo com XHARDEZ (1990) cerca de 80 a 90 % dos casos de incapacidade funcional do ombro, desconsiderando as fraturas e as luxações, são ocasionados por uma das seguintes condições: tendinites e bursites agudas e crônicas, tenossinovite bicipital, capsulite adesiva e lesões no manguito rotador.

2.5.1 TENDINITES

Este é um dos mais sérios problemas a que os nadadores tem de enfrentar, também conhecido como “ombro de nadador” devido a prevalência neste esporte.

LEITE (1981) define tendinite como uma inflamação dos tendões ou das bainhas dos tendões. Ocasionalmente o líquido sinovial acumula, provocando edema da bainha. A movimentação do tendão causa dor, sendo lesões crônicas devido a movimentos repetitivos.

Segundo EITNER (1984) as tendinites são caracterizadas pela dor na inserção tendinosa, sempre que se utilizar o músculo. Porém se o músculo continuar a trabalhar a dor será persistente mesmo com o músculo em repouso e a função cessará completamente.

CAILLIET (1989) classifica as tendinites em dois tipos:

- (1) A tendinite de desgaste, aquela a qual é originada pelo uso contínuo ou mesmo pelos microtraumas de repetição provocadas pela natação;
- (2) A degenerativa, que está relacionada com a idade.

BATES e HANSON (1998) falam ainda que esta lesão pode ser causado por trauma direto, sendo normalmente causado por estresse repetido. As atividades acima da cabeça causam um impingimento dos tendões do manguito rotador contra o acrômio e o ligamento coracoacromial. Havendo uma inflamação na manguito dos tendões, eles incham, causando mais impingimento e assim mais inflamações.

2.5.2 BURSITE

Este tipo de lesão é similar a tendinite de ombro. De acordo com BATES e HANSON (1998) a bursite é quase sempre uma lesão por “overuse”. Assim como a tendinite, é causada principalmente por excessiva quantidade de atividades acima da cabeça, podendo se tornar um problema crônico, assim pode acontecer algum espessamento das paredes da bursa, e o revestimento epitelial pode degenerar, e se formar em tecido fibroso.

Para SALTER (1985) as bursas são arcos revestidos de tecidos sinoviais, o qual contém o líquido sinovial. Devido a repetidas fricções as bursas podem desenvolver inflamações denominadas de bursite de fricção. As alterações degenerativas e a calcificação de um tendão subjacente poderão irritar a bursa circundante ocasionando uma bursite química, decorrente da liberação de substâncias algôgenas.

2.5.3 SÍNDROME DO IMPACTO

Tem sua origem no pinçamento de certas estruturas entre a cabeça do úmero e o arco formado pelo acrômio e o ligamento coracoacromial. O espaço entre o ligamento e o úmero é reduzido e pode ser diminuído ainda mais se o ligamento espessar ou calcificar-se. Em certos casos a parte anterior do acrômio pode tornar-se irregular com crescimento das espículas ósseas. Além disso, o ligamento coracoacromial pode mostrar mudanças degenerativas ou calcificações que podem torná-lo inelástico.

Enquanto são realizados os movimentos, os tendões e a bursa são atritados contra o ligamento e esta irritação mecânica dá origem a uma inflamação, que quando acompanhada de edema, o espaço é ainda menor, com a condição tornando-se gradativamente pior.

Sobrecargas repetidas ocasionam um espessamento dos tecidos moles levando a uma inflamação crônica. Frequentemente as áreas vulneráveis dos tendões do supraespinhal e bíceps é que estão envolvidas neste processo.

2.5.4 CAPSULITE ADESIVA

Segundo BATES e HANSON (1998) a origem desta lesão é frequentemente secundária a um problema agudo, como as lesões por esforços repetitivos, sendo desenvolvida as lesões na cápsula articular, onde ocorre um enrijecimento e espessamento da cápsula articular, afetando principalmente a rotação externa abdução e rotação interna. Há sempre um ritmo reverso escápulo-umeral (onde a escápula movimenta-se mais a articulação glenoumeral durante a abdução) e dor referida abaixo do braço. Com a

progressão da patologia, a dor diminui, porém a rigidez pode começar a envolver músculos adjacentes, como o pescoço.

2.5.5 TENOSSINOVITES

Para XHARDEZ (1990) esta é uma inflamação das bainhas tendinosas, podendo ser de origem infecciosa, tuberculosa ou reumática e aquelas decorrentes de microtraumas por esforços musculares repetidos.

2.5.6 LESÃO NO MANGUITO ROTADOR

De acordo com BATES e HANSON (1998) esta lesão ocasionada por estresse repetitivo, torna o tendão cronicamente inflamado, assim com ele enfraquecido acaba se rompendo.

Estas lesões ocorrem normalmente em atletas mais velhos ou quando ocorre um retorno as treinos depois de um grande período inativo.

O ponto mais fraco do manguito rotador e a sua parte superior em torno de um centímetro da inserção do supraespinhal, sendo o ponto onde grande parte das rupturas parciais ou totais ocorrem, existem nessa área uma rede capilar onde mudanças degenerativas frequentemente ocorrem diminuindo o fluxo sanguíneo. Ao elevar-se o braço de 80 a 120 graus em um trabalho estático, os vasos sanguíneos são comprimidos, diminuindo mais o suprimento sanguíneo, reduzindo assim o suprimento de oxigênio para o tecido, facilitando ainda mais a lesão.

3.0 PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO.

Segundo MURPHY (1990), excesso de uso de ombro é a causa primária de lesão entre atletas de todas as idades e categorias diferentes.

FERREIRA (1978) descreve que o ombro dolorido nada mais é que um sinal de alarme da natureza e que não pode ser esquecido ou ignorado, se o atleta nadar com algum tipo de dor, principalmente nos ombros, ele estará agravando o problema e prolongado o tempo de recuperação.

FERREIRA (1978) relata que o ombro de nadador não deve aparecer em ninguém submetido a um programa de treinamento razoável e bem planejado. Acima da idade de 10 anos, um aquecimento adequado é uma medida importante de prevenção de certos tipos de dor nos ombros.

Para MURPHY (1990) as lesões podem ocorrer quando um tipo de treino é iniciado, ou quando novos equipamentos como palmar são introduzidos na piscina, ou quando o volume de treino é aumentado.

FERREIRA (1978) declara que o "ombro de nadador" é freqüência mais comum nos nadadores de crawl e borboleta e em seguida, nos de costas, estilos nos quais a articulação escápulo-umeral é mais solicitada.

FERREIRA (1978) determina o aparecimento destas patologias no excesso de volume de treino, provocando uma síndrome de excesso de uso de ombro.

Para MURPHY (1990) os melhores nadadores nem sempre executam uma técnica perfeita em todos os estilos. Os técnicos deveriam insistir para que seus atletas reaprendam e pratiquem os fundamentos durante o treinamento.

MURPHY (1990) indica que a principal culpa das lesões relacionadas a natação é a mecânica inadequada do nado. Infelizmente a maioria dos

programas de natação não são suficientemente específicos quanto a mecânica do nado.

Para FERREIRA (1978) a mais importante medida preventiva da “síndrome de excesso do uso do ombro” é um adequado programa de treinamento com pés, que pode não só prevenir como também eliminar a maioria dos problemas de dor.

Segundo MIRANDA (1992) um aquecimento, pré-treino e a utilização mais eficiente de implementos (palmares e calção de bolso) são fatores primordiais na diminuição percentual nos casos de ombro dolorido. Exercícios compensatórios de alongamento e flexibilidade são fundamentais numa atitude desportiva profilática.

Com relação a prevenção dessas patologias, esse autor baseia-se num treinamento técnico apropriado (percentuais condizentes de intensidade) e uma rotina diária de aquecimento localizado.

Para FERREIRA (1978) o estado físico diário do atleta é outro fator a ser considerado. Se ele está saindo de um resfriado, gripe ou principalmente mononucleose, este se fadigará e desenvolverá uma dor por excesso de uso muito mais cedo que o normal. Logicamente este deverá ser trazido de volta, ao treinamento normal, progressivamente, o que pode levar alguns dias ou algumas semanas, dependendo da doença.

MURPHY (1990) enfatiza que o nadador deve estabelecer sua própria mecânica de estilo de acordo com seu sistema nervoso e padrão de braçada. É importante que o atleta saiba diferenciar a mecânica correta de estilo da que causou a lesão, para que o mesmo possa corrigi-la.

MURPHY (1990) em seu estudo, recomenda pratica da natação correta para prevenir e controlar lesões de nadadores estabelecendo certas precauções: a biomecânica correta; concentração da técnica do movimento e conseqüente coordenação dos movimentos, planejamento sistemático e progressivo quanto a intensidade e duração e um aquecimento adequado das articulações as quais serão submetidas a repetidos esforços de tração.

Segundo este autor a prevenção mais adequada para as lesões de ombro em nadadores é ensiná-los a técnica correta e planificar um treinamento progressivo e adequado, preparando o atleta para futuros treinamentos que exigirão um maior esforço físico.

Esse autor, MURPHY (1990) verificou que é extremamente importante manter o atleta lesionado treinando durante o processo de reabilitação, pois acredita que um programa mais ativo pode ser mais interessante ao atleta lesionado.

JOHSON (1991) enfatiza que o treinamento é basicamente convencional inclui alteração da mecânica de nado e horário de treinamento, exercícios de flexibilidade e força, e medidas locais para reduzir a dor e inflamação.

FERREIRA (1978) aponta em seu trabalho, que quando todos os recursos tiverem falhado, a cirurgia deve ser considerada a alternativa lógica a ser feita. Deve se buscar um cirurgião ortopedista familiarizado com os problemas dos nadadores.

Para JOHSON (1991) a incisão cirúrgica pode ser indicados em casos severos de invalidez quando o treinamento convencional falhar. O prognóstico e pós-operatório faz-se ganho de mobilidade do ombro gradualmente, através de exercícios de flexibilidade, alongamento e reinicio suave de treinamento.

JOHSON (1991) ainda declara importante a cooperação entre médico e atleta, para que haja um programa de tratamento sob medida, o que resultará em um paciente mais confiante e satisfeito.

4.0 METODOLOGIA

A metodologia utilizada no trabalho, apresenta os seguintes passos:

- busca do referencial teórico para uma melhor compreensão do objeto de estudo, fundamentado em autores que tratam do assunto
- listar as fontes a serem utilizadas
- selecionar e identificar as diferentes articulações envolvidas nas lesões
- identificar e selecionar os problemas específicos ligados ao ombro na natação
- identificar as causas e as maneiras de prevenção das lesões na região do ombro.

5.0 CONCLUSÃO

Neste estudo pode-se concluir que o manguito rotador é um complexo tendinoso formado pela escápula do músculo supra-espinhoso (superiormente), subescapular (anteriormente), redondo menor e infra-espinhoso (posteriormente). Os tendões misturam-se intrinsecamente com a cápsula fibrosa.

O ombro é um complexo articular de grande amplitude, que se relata com grandes níveis de ocorrência de lesões. Inevitavelmente pelo tipo de movimento que se executa e pelo esforço repetitivo. Estes são fatores agravantes, que promovem o surgimento de vários tipos de lesões.

Conclui-se que o conhecimento de anatomia, cinesiologia entre outros, são conteúdos indispensáveis do conhecimento do profissional de Educação Física, através deste domínio, pode se afirmar a nossa função de prevenção junto a comunidade antes de sermos somente instrutores de exercícios sem base científica, como é comum em academias e escolas de natação.

O trabalho auxiliou a rever nossa posição como individuo importante na identificação e solução de problemas na função de professor de Educação Física. Abriu nossos objetivos e interesse pela pesquisa, a fim de melhorarmos nossa atuação como profissional.

6.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATES, A.; HANSON, N. Exercícios aquáticos terapêuticos. 1ª.ed. São Paulo: Manole, 1998.

CAILLIET, René. Ombro (síndromes dolorosas). São Paulo: Manole, 1989.

COCANTORRO, Emilson. Revista brasileira de medicina esportiva. São Paulo, Vol. 1, nº 3 p.85-93, jul/set, 1995.

EITNER, D. Fisioterapia nos esportes. São Paulo: Manole, 1984.

FERREIRA, M. H. R. Swimmer`s shoulder. Revista de educação física. Rio de Janeiro, nº 33, p. 27-28, jan/fev, 1978.

HOPPENFELD, Stanley. Propedêutica Ortopédica. Rio de Janeiro: Atheneu, 1987.

JOHSON, M. D. Músculosqueletal injuries in competitive swimmer`s. Subject review. Minnesota, vol. 62, p. 289-304, abril/maio, 1991.

KAPANDJI, I. A. Fisiologia Articular. V. 1; 5.ed. São Paulo: Manole, 1987.

LEHMKUHL, L. D. e SMITH, Laura. Cinesiologia clínica de brunstrom. São Paulo: Manole,1990.

LEITE, Paulo Fernando. Lesões desportivas. Minas Gerais: Oficinas Gráficas da Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa, 1981.

MIRANDA, E. E. J. Anomalias induzidas pelo treinamento sistemático da natação. Sprint, nº 63, p. 38-41, nov/dez, 1992.

MURPHY, C. T. Preventing swimming injuries. Subject review. Minnesota, p.18-19, 1990.

NASCIMENTO, Fabiola A. Galvão. Sprint magazine. p. 19-21, nov/dez, 1999.

RASCH, Philip J. Cinesiologia e anatomia aplicada. 7.ed., Rio de Janeiro: Guanabara, 1991.

SALTER, Robert B. Distúrbios e lesões no sistema músculo-esquelético. 2. Ed. Rio de Janeiro: medsi, 1985.

XHARDEZ, Yves. Manual de cinesioterapia. São Paulo: Atheneu, 1990.