

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO - UFES
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

RHAONY PEDRO DA GRAÇA FERREIRA

**REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE OS TIPOS DE LESÕES MAIS
FREQUENTES NA ARTICULAÇÃO DO OMBRO E A PRÁTICA
ESPORTIVA: UMA ANÁLISE DA LITERATURA NACIONAL E
INTERNACIONAL**

VITÓRIA/ES

2015

RHAONY PEDRO DA GRAÇA FERREIRA

**REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE OS TIPOS DE LESÕES MAIS
FREQUENTES NA ARTICULAÇÃO DO OMBRO E A PRÁTICA
ESPORTIVA: UMA ANÁLISE DA LITERATURA NACIONAL E
INTERNACIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador (a): Prof. Dr. Rodrigo Luiz Vancini

VITÓRIA/ES

2015

RHAONY PEDRO DA GRAÇA FERREIRA

**REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE OS TIPOS DE LESÕES MAIS
FREQUENTES NA ARTICULAÇÃO DO OMBRO E A PRÁTICA
ESPORTIVA: UMA ANÁLISE DA LITERATURA NACIONAL E
INTERNACIONAL**

TCC apresentado ao Curso de Educação Física Bacharelado do Centro de Educação Física e Desportos na Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Aprovado em _____

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Rodrigo Luiz Vancini
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

Profa. Dra. Ana Paula Lima Leopoldo
Universidade Federal do Espírito Santo
Departamento de Desportos

Profa. Graziely Rodrigues Zanoni
Universidade Federal do Espírito Santo
Mestranda

RESUMO

As atividades esportivas (nível amador ou profissional) vêm sendo muito procuradas e praticadas nos últimos anos, isso devido à busca por rendimento ou mesmo para o lazer devido inúmeros benefícios. No entanto, a prática esportiva em qualquer nível de desempenho pode acarretar inúmeras lesões. O ombro é sede frequente de lesões nos esportes, podendo originar, inflamações, fibroses, estiramentos, lesões incompletas e completas do manguito rotador que podem associar-se ou não a degeneração articular. Lesões nos membros superiores na prática esportiva chegam a 75% do total e a articulação do ombro é a mais acometida. Levando em consideração que a prática esportiva possui como característica marcante, movimentos repetitivos que acarretam por consequência acentuado esforço muscular localizado, e que seu desempenho depende também da interação do atleta com o meio em que se pratica a atividade, há uma demanda por estudos dos fatores biomecânicos que se fazem necessários para uma melhor compreensão dos processos que desencadeiam lesões no complexo articular no ombro e suas consequências nos esportes. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sistemática dos estudos publicados (em bases de dados nacionais e internacionais) a respeito das lesões de ombro, além de entender os mecanismos de lesão e as principais patologias acometidas pela prática esportiva sobre o complexo articular do ombro.

Palavras-chave: Ombro, Esporte, Lesões.

SUMÁRIO

1. Introdução	6
1.1. Anatomia do Ombro	7
2. Revisão da literatura	9
2.1. Articulação esternoclavicular.....	9
2.2. Articulação acromioclavicular.....	9
2.3. Articulação glenoumerala.....	10
2.4. Tipos de lesão.....	11
2.5. Lesão muscular.....	12
2.6. Lesão Tendínea	13
2.7. Lesões ligamentares	14
3. Metodologia.....	16
4. Resultados	17
5. Discussão.....	18
5.1. Luxação de ombro	19
5.2. Instabilidade de ombro.....	20
5.3. Lesão SLAP	20
5.4. Lesão do manguito rotador	21
6. Considerações finais	22
7. Referências bibliográficas	23

1. Introdução

Na Antiguidade, as atividades esportivas não se pareciam com as que conhecemos atualmente, elas eram conceituadas como práticas pré-esportivas. Algumas eram úteis para a sobrevivência do homem, como a corrida e a caça, outras eram mais uma preparação para guerras, como a esgrima e as lutas. O homem também teve que ter o domínio do meio aquático, seja por uma questão subsistência ou para o seu próprio lazer. As atividades esportivas evoluem de maneira satisfatória de acordo com as exigências da sociedade e do próprio ser humano. São inúmeros os benefícios das atividades, indiferente da faixa etária, dentre eles o que tange o aspecto físico, estimulação da musculatura e benefícios em relação ao sistema cardiovascular e respiratório. Além disso, o esporte eleva autoestima no aspecto psicológico e seus benefícios também são utilizados como processo de recuperação e precaução de diversas patologias. As atividades esportivas são praticadas em academias, clubes e ao ar livre, visto a quantidade de pessoas que buscam se exercitar (TAHARA et al., 2006; TUBINO, 2010).

São inúmeras as modalidades esportivas, sejam elas em quaisquer níveis de desempenho, por si só, constituem risco para a ocorrência de lesões (CARVALHO et al., 2010).

O ombro é uma articulação na qual a frequência de lesões no esporte é alta, o que pode originar inflamações, fibroses e estiramentos e lesões incompletas e completas do manguito rotador que se associam ou com a degeneração articular. Dados da literatura, revisada apontam que a incidência varia de 8 a 13% de todas as lesões atléticas. Lesões nos membros superiores chegam a 75% do total e a articulação do ombro é a mais acometida, sendo queixas assíduas entre os praticantes e podem ter como principal causa movimentos repetitivos, postura inadequada, arremessos e impactos durante as atividades (EJNISMAN et al., 2001).

Apesar de alguns esportes que causam lesões frequentes no membro superior não serem muito praticados no Brasil (como o caso específico do beisebol, que conta com vasta coleção de trabalhos publicados na literatura), modalidades

como o tênis, voleibol, basquetebol e handebol, por exemplo, necessitam de grande demanda biomecânica do ombro e são muito praticadas em nosso país.

Levando em consideração que a prática esportiva possui como característica marcante, movimentos repetitivos que acarretam por consequência acentuado esforço muscular localizado, e que seu desempenho depende também da interação do atleta com o meio em que se pratica a atividade, há uma demanda por estudos analíticos dos fatores biomecânicos que se fazem necessários para uma melhor compreensão dos processos que desencadeiam lesões no complexo articular no ombro e suas consequências no esporte.

Estudos sobre o assunto encontram-se descentralizados nas diversas bases de trabalhos disponíveis no mundo inteiro. Fez-se necessário, portanto, uma pesquisa que vise uma análise para reunir informações provenientes de diversos casos de experimentos e agrupá-los, utilizando parâmetros de seleção pré-determinados. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sistemática dos estudos publicados a respeito das lesões de ombro, além de entender os mecanismos de lesão e as principais patologias acometidas pela prática esportiva sobre o complexo articular do ombro.

1.1. Anatomia do Ombro

Para entender os mecanismos que podem desencadear uma lesão ou processo patológico é necessário conhecer a estrutura que compõe o ombro, sendo assim, de suma importância conhecer a anatomia.

O ombro é uma articulação do tipo esferoidal, podendo assim, realizar movimentos em três planos, sendo eles, frontal, sagital e transverso, tem como característica a cavidade glenóide rasa e com pouca coaptação com a cabeça do úmero, essa característica confere a articulação do ombro atingir amplitudes que nenhuma outra articulação do corpo venha a ter. No complexo articular do ombro, a musculatura age sobre três ossos para desempenhar a maior parte dos movimentos do membro superior, são eles: a escápula, clavícula e o úmero, divididas em quatro articulações: esternoclavicular, acromioclavicular, glenoumeral e escapulotorácica, são reconhecidas quatro articulações

funcionais durante a realização de um determinado movimento, sendo que a articulação escapulotorácica não é considerada uma articulação verdadeira com contenções capsuligamentares, membrana e líquido sinovial (SOUZA, 2001; PALASTANGA, 2000).

O complexo do ombro possui quatro grupos de movimentos, no plano sagital: flexão, extensão e hiperextensão; no plano frontal; abdução e adução; e no plano transverso: rotação medial e rotação lateral; abdução horizontal, adução horizontal e circundação. Além disso, o ombro possui dois planos de deslizamento escapulo torácico, entre a escápula e o gradil costal, e o plano do túnel subacromial do músculo supraespinhoso (LIPPERT, 2003; HAMILL; KNETZEN, 2008).

2. Revisão da literatura

2.1. Articulação esternoclavicular

A articulação esternoclavicular é a que conecta, ou seja, ela une o membro superior ao esqueleto axial, mais especificamente a extremidade esternal com o manúbrio do esterno. É considerado uma articulação selar, as faces ósseas são reciprocamente côncavo-convexas. Possui três graus de liberdade e entre as duas superfícies ósseas há um disco que permite mobilidade e aumenta a estabilidade na realização de um movimento no qual a estabilidade também é garantida pelos ligamentos costoclaviculares e esternoclaviculares posterior, que suportam a articulação anteriormente, já os ligamentos costoclavicular juntamente com o interclavicular limitam a elevação e o abaixamento excessivo. Essa articulação possui os movimentos de elevação, depressão, protração, retração e rotação. Os movimentos da clavícula decorrem dos movimentos escapulares de: elevação do braço, depressão, protração e retração, respectivamente. A rotação da clavícula só ocorre quando o úmero é elevado e a escápula roda para cima, esse movimento não é possível de ser realizado de forma isolada. Em repouso a protração da articulação esternoclavicular é de aproximadamente 30º e a retração também de 30º. A rotação é de aproximadamente 45º ocorrendo após o ombro ser abduzido ou fletido a 90º onde é também indispensável para rotação da escápula para cima (SMITH et al., 1997; SOUZA, 2001; MAGEE, 2005).

Na clavícula se insere os músculos trapézio e subclávio e se origina os músculos esternocleidomastoideo e esterno-hioide, medialmente se insere com o peitoral maior e na face ântero-inferior do terço distal, o músculo deltóide (SMITH et al., 1997; SOUZA 2001; MAGEE, 2005).

2.2. Articulação acromioclavicular

A articulação acromioclavicular é diartrodial, ou seja, são livremente móveis, e conhecidas como sinoviais. Contém: cápsula articular, líquido sinovial, ligamentos e disco fibrocartilaginoso. A articulação envolve a extremidade do

acrômio e a clavícula, a clavícula é firmemente presa a escápula, seu deslocamento anteroposterior é limitado pelos ligamentos coracoclaviculares, conóide e trapezoide. O ligamento conóide atual na contenção da abertura do ângulo V, ângulo esse que em uma visão axial, a disposição entre a clavícula e a escápula, realiza abertura e fechamento do ângulo do vértice conforme a movimentação da escápula. A articulação acromioclavicular devido à tensão do ligamento coracoclavicular realiza um movimento de rotação, à medida que a escápula roda lateralmente na abdução do braço realiza uma rotação para cima e para baixo de aproximadamente 60º, realiza também os movimentos retração e protração com ângulos aproximadamente de 30 a 50º e movimentos para cima e para baixo ou elevação e depressão de aproximadamente 30º. Os movimentos da clavícula em relação ao acrônio são de deslizamento pra frente e para trás, pra cima e pra baixo, rotações anterior e posterior ao longo de um eixo longitudinal, onde os mesmos ocorrem nos eixos vertical, horizontal e sagital (HAMILL; KNUTZEN, 2008).

2.3. Articulação glenoumral

É formada pela cabeça do úmero e a cavidade glenóide, é uma articulação do tipo esferoidal, ou seja, em forma de esfera, bola e soquete. É considerada a articulação com maior grau de mobilidade no corpo humano, possui 4 graus de liberdade de movimento, porém pouca estabilidade, dependendo assim de toda sua estrutura muscular para garantia de estabilidade. A cabeça do úmero relacionada com a cavidade glenoide gera uma assimetria, essa assimetria é diminuída quando o úmero abduz e roda lateralmente (SOUZA, 2001).

O lábio glenóide encontra-se em volta das bordas da cavidade, o que faz com que aumente a sua profundidade. A cartilagem recebe pouco suprimento, ela é lisa e sua nutrição se dá através do mecanismo de embebidação do líquido sinovial, mecanismo esse que só é possível através de pressões aplicadas ou geradas na articulação, por pressões negativas intra-articular. Contudo esse mecanismo também é importante para manter a coaptação durante a realização de movimentos dos membros superiores. O lábio glenoidal é um

anel formado por fibrocartilagem que circunda a cavidade glenóide com a função de aprofundar, dando maior espaço articular e estabilização (NORKIN, 2001; SOUZA, 2000).

A cápsula apresenta-se na margem da cavidade glenóide e colo anatômico do úmero, externamente é constituída por uma membrana de aspecto fibroso e internamente é revestido por membrana sinovial. Em posição neutra ao lado do corpo, a parte superior da cápsula fica esticada e a parte inferior fica relaxada, na abdução acontece o oposto a cápsula fixa a articulação glenoumral onde a mesma é reforçada pelo ligamento coracoumral no qual atua reforçando a parte superior da cápsula articular, já os ligamentos glenoumerais superior, médio e inferior reforçam a cápsula anteriormente, posteriormente a cápsula é reforçada pelos músculos redondo menor e infra espinhoso, por a cápsula ser fina e elástica na parte inferior, ela não apresenta papel fundamental na estabilização da glenoumral (NORKIN, 2001; SOUZA, 2000).

2.4. Tipos de lesão

Uma lesão é um termo não-específico usado para descrever um tecido anormal no organismo, podendo ser causadas por doenças, traumas ou simplesmente pela prática esportiva. Existem três estruturas principais possíveis de serem lesadas, sendo estas: musculotendinosas, as ósseas e as articulares, bem como os mecanismos de lesão, ou seja, agudo e crônico (LOPES et al., 1993).

A cintura escapular é composta da clavícula, na qual essa se articula com o acrômio e esterno e da escápula que se articula com o úmero e com a clavícula, sendo essa a mais móvel de todas as articulações que compõem o corpo humano. Quatro articulações compõem o ombro: a escapuloumral, a esternoclavicular, a acromioclavicular e a escapulotorácica, cada uma tem sua função definida e contribui para o movimento do braço mediante ações articulares coordenadas (PASTRE, 2005; SANTANA, 2012).

O ombro é suscetível tanto aos tipos traumáticos quanto por uso excessivo, incluindo de 8 a 13% de todas as lesões relacionadas aos esportes. O mecanismo de lesão relacionada a pratica esportiva pode dividir-se em três

categorias; lesões por uso excessivo por microtraumas que é considerado fator comum gerador de lesão, ou seja, forças friccionais, de tração e de sobrecarga cíclica podem causar inflamação das estruturas envolvidas na realização do movimento gerando dor e incapacidade. O segundo mecanismo de lesão relacionada ao esporte é o contato direto e um terceiro mecanismo é a insuficiência de partes moles a uma contração brusca, violenta ou a um determinado esforço podendo assim lesionar a estrutura sem excesso de uso e sem qualquer contato direto (EJNISMAN et al, 2001; CARVALHO et al., 2010)

2.5. Lesão muscular

Lesões musculares podem ser entendidas como uma alteração que promove um mau funcionamento do músculo, sendo ela de origem morfológica ou histoquímica. O primeiro nível da lesão é designado microtraumatismo, caracterizado por um estresse localizado que não apresenta sintomas, porém, se essa lesão ocorre de forma constante o dano tecidual começa a ficar evidente. Lesões desse tipo são denominadas de lesão por overuse. Alguns parâmetros são usados para definir o grau de lesão, sendo assim, para avaliar devemos considerar o grau de comprometimento das fibras musculares, podendo ser classificadas como: lesão de 1º grau, onde ocorre uma mínima ruptura das fibras musculares, 2º grau ocorre uma laceração da fibra muscular com hemorragia e 3º grau é caracterizada pela perda da função e continuidade da maior parte ou da totalidade do músculo (LOPES et al., 2006; PASTRES et al., 2005).

O maior risco de lesão muscular ocorre durante o movimento excêntrico, devido essa ação realizar dois trabalhos, o de força e de alongamento, ambos ao mesmo tempo, ação esta que aumenta o estresse sobre o tecido. As lesões musculares ocorrem devido à ação de alongamento que ocorre além do limite elástico de alguns sarcômeros, os danificando. Alguns estudos apontam alguns fatores que podem influenciar no processo causador da lesão como, por exemplo, a fadiga muscular e alimentação inadequada (CLEBIS; NAATALLI, 2001; DINIZ; BARROS, 2009).

2.6. Lesão Tendínea

O tendão é uma fita ou cordão fibroso, composto por tecido conjuntivo e que permite a inserção dos músculos aos ossos. São estruturas fibrosas com a função específica de manter o equilíbrio corporal tanto estático quanto dinâmico. Os tendões são a parte esbranquiçada, rígida e não-contrátil da musculatura estriada, podendo diferenciar-se quanto à forma e à disposição, dependendo da sua união com as fibras musculares. Apresenta uma cor branca e são formados por fibras não-elásticas que formam grupos de feixes cobertos por tecido conjuntivo, que os separam entre si (TACIRO et al., 2007).

Por serem formados por um tecido conjuntivo com fibras colágenas que se entrelaçam, permitem que haja distribuição das forças em todas as partes do músculo. Os tendões podem ser compridos e suas inserções podem estar separadas ou passarem por muitas articulações. Alguns podem ainda possuir pequenos ossos denominados sesamóides, que servem como auxílio para que deslizem mais facilmente (TACIRO et al., 2007).

A lesão tendínea ou tendinosa, é proveniente de ruptura parcial ou total do tendão, geralmente relacionadas a um trauma, podendo também apresentar lesões crônicas ocasionadas por sobrecarga. Os tendões apresentam duas funções distintas que pode ser divididas em transmissão de força tensil, e armazenamento e liberação da energia elástica durante a realização de movimento. Esta ação dos tendões no armazenamento e a liberação da energia são encontradas em atividades esportivas com ciclos de alongamento e encurtamento, sendo assim, para armazenar e liberar altas cargas de energia sem danos ao tecido tendinoso, tendões necessitam de uma capacidade de absorção de energia maior, se esta capacidade for inferior a necessária, ou seja, as demandas na absorção de energia e na liberação podem exceder a capacidade do tendão (SUZARTE, 2010; SILVA, 2010).

As causas de lesões tendinosas, são o emprego errôneo dos movimentos técnicos, falta de treinamento, fadiga muscular, overuse e a associação trabalho-força, tendo como a tendinite a lesão mais comum. A ruptura do tendão pode necessitar de cirurgia ou apenas engessamento de até 10 semanas. Um rompimento mesmo que parcial do tendão pode causar dor e

diminuição da amplitude de movimento, porém quando se dá um rompimento total, pode apresentar deformidades (VIEIRA; PRATI, 2008).

2.7. Lesões ligamentares

O ligamento é um feixe de tecido conjuntivo fibroso denso, podendo apresentar característica arredondada, plana, comprida, larga e robusta, unindo entre si duas cabeças ósseas de uma articulação (ligamento articular) ou mantém no seu local fisiológico habitual um órgão interno (ligamento suspensor). Pode ligar dois ou mais ossos e variam dependendo do tipo da articulação, são ricos em receptores nervosos sensitivos, que avaliam a velocidade, o movimento e a posição das articulações, bem como, estiramentos e dores (ALVES, 2010).

Os ligamentos e os tendões são muito semelhantes em sua estrutura. Porém, os ligamentos geralmente são mais achatados do que os tendões, e as fibras colágenas no ligamento são mais compactas. As entorses são lesões ligamentares que acontecem nas articulações, onde ocorre um estiramento além de sua capacidade normal e proveniente disso o rompimento. Quando a entorse ocorre, há uma distensão dos ligamentos, porém não há o deslocamento completo dos ossos da articulação, então, os músculos e os tendões podem ser estirados em excesso, mas rompidos apenas por movimentos repentinos e violentos (ALVES, 2010; SUZARTE, 2010)

A gravidade do dano ao ligamento é classificada por graus de entorse ligamentares, são elas:

Entorse Ligamentar de Grau I – Ocorre estiramento ou ruptura parcial das fibras ligamentares, com diminuída ou nenhuma instabilidade articular, dor, pouco edema e em alguns casos podem ser observado rigidez articular (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA, 2007).

Entorse Ligamentar de Grau II – Ocorre ruptura e separação de fibras ligamentares e moderada instabilidade articular, dor de moderada, presença de edema e rigidez articular (SUZARTE, 2010).

Entorse Ligamentar de Grau III – Ocorre ruptura total do ligamento, e grande instabilidade articular. Pode haver dor aguda, seguido por dor, devido o rompimento total das fibras nervosas. O edema pode ser volumoso, o que pode tornar rígida a articulação algumas horas após a lesão. Se houver instabilidade acentuada geralmente será necessária a imobilização durante semanas (DIEFENTHAELER; RODRIGUES, 2008; GOMES, 2009).

A força que produz a lesão ligamentar costuma ser tão grande que outras estruturas ligamentares ao redor da articulação também podem ser afetadas, quando isso ocorre, o reparo cirúrgico ou a reconstrução tecidual é o mais indicado para corrigir a instabilidade (SUZARTE, 2010).

3. Metodologia

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura em bases de dados eletrônicas através de busca de periódicos indexados. Foram incluídos artigos de pesquisa e livros sobre esporte e lesão de ombro. Os critérios de seleção foram abrangentes, havendo limitação de cinco anos como data de publicação, independente do local de publicação nem público alvo restringido por idade ou gênero. Os critérios de inclusão foram idioma (inglês e português), sendo admitidos apenas artigos com texto completo, gratuito e disponível online. A busca eletrônica foi conduzida nas seguintes bases de dados:

LILACS: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&base=LILACS&lang=p&form=A>

PUBMED: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

Foram utilizados os seguintes termos, em idioma português (ombro e esporte) e sua correspondência em inglês: *shoulder* e *sport*. A fim de ampliar a legitimidade da pesquisa, esses dois termos foram combinados com outros: biomecânica e lesão, distúrbios musculoesqueléticos, manguito rotador e distúrbios osteomusculares, *overuse*. A busca se estendeu durante todo o processo de montagem da revisão, que teve início no segundo semestre de 2015.

4. Resultados

Ao cruzarmos as palavras chave *shoulder* e *sport*, pesquisas em humanos e de no máximo 5 anos (no PUBMED), foram 160 artigos encontrados, desses, 58 faziam correspondência com o objetivo da pesquisa sendo – tipo de lesão (número de artigos):

Luxação (11); síndrome do ombro doloroso (10); lesão SLAP (9); déficit de rotação (1); instabilidade anterior (14); lesão articular: glenoumeral/acromioclavicular (4); patologias no manguito (4); lesão no ombro tendo como causa overuse/sobrecarga (11); e traumas diretos (4).

Na base de dados LILACS, ao cruzarmos as palavras chave ombro e esporte foram encontrados 86 artigos, desses, 39 faziam correspondência com o objetivo da pesquisa sendo – tipo de lesão (número de artigos): síndrome do ombro doloroso (4); luxação (7); patologias no manguito (11); lesão SLAP (3); instabilidade (6); síndrome do impacto (1); osteoartrose (1); tendinites (4); lesão no ombro tendo como causa overuse/sobrecarga (7); desequilíbrio muscular (4); trauma direto (4); e paralisia do nervo circunflexo (1).

5. Discussão

A atividade esportiva apresenta diversas modalidades onde se observa um aumento constante no número de atletas profissionais, praticantes adeptos ao fitness e até mesmo ao lazer. O público envolvido em torno dessas modalidades e competições fazem com que a competitividade e exigências físicas em torno dos esportes sejam algo essencial como em qualquer outra competição.

O treinamento de alta intensidade e excesso de repetições dos gestos é um agravante na geração de lesões em diversas articulações e estruturas moles como músculos, ligamentos e tendões. Essa afirmação é coerente com os estudos de Osawa et al. (2006) onde relatam que as dores nos ombros e na coluna comprometem mais de 50% dos esportistas e que na prática esportiva, seja em qualquer modalidade, o ato de aquecimento e alongamento da musculatura, é essencial para evitar lesões e comprometimento da integridade física do praticante.

O fato do esporte praticado no meio aquático como no caso da natação, remo, pólo aquático, saltos ornamentais e nado sincronizado serem realizados em um ambiente considerado de baixo impacto, não é condição suficiente para anular os riscos de lesões. Nesse mesmo estudo, Osawa et al. (2006) frisam que além dos exercícios preliminares, a não orientação de um profissional capacitado também está associado às lesões.

Machado (2003) diz que podemos identificar uma contusão, a partir da queixa do praticante de algum incômodo e assim, saber se o músculo está dolorido em consequência do treinamento para diminuirmos a carga de exercícios. Se houver melhora, voltamos ao treinamento normalmente. Ele classifica as contusões em duas divisões: as contusões psicológicas e as físicas, onde, a psicológica é decorrida de uma tensão nervosa, excesso de responsabilidade, pressão familiar dentre outros. Já a física está relacionada aos acontecimentos causados pelo trabalho e volume de treinamento.

Tanto Osawa et al. (2006) quanto Machado (2003) frisam que a falta de alongamento influencia nas lesões musculares assim como as lesões causadas

pelo impacto. Segundo a revisão sistemática do presente trabalho as lesões encontradas foram: síndrome do impacto, lesão articular, disfunção, desequilíbrio muscular, discinesia escapular, lesões glenoumerais e acromioclaviculares, distensão, subluxação, paralisia do nervo circunflexo tendinites e osteoartrose, e as que apresentaram maiores evidências no esportista: luxação, instabilidade anterior, lesões no manguito rotador e lesão do tipo SLAP.

5.1. Luxação de ombro

É comum no esporte, principalmente o de contato, a presença de lesões que afetam o complexo do ombro incluindo luxações. A luxação é a separação parcial das extremidades articulares, no qual proporciona frouxidão dos tecidos circundantes e capsular, devido ao estiramento dessa estrutura além dos seus limites. As luxações que afetam a região glenoumeral podem ocorrer em três sentidos: anterior, posterior e superior e inferior, sendo que, a luxação anterior é onde se encontra as maiores incidências. Importante salientar que a maioria das luxações ocorre devido a traumas e uma minoria atraumática devido à diminuição da estabilidade, as luxações pode ter como consequência, rupturas do manguito rotador, lesão vascular, lesão do nervo axilar, ruptura do lábio glenoidal e fraturas determinadas por exames complementares (SEVERO et al., 2005).

Praticamente todas as articulações do corpo podem ser afetadas por luxações, esta lesão é mais frequente em algumas articulações do que em outras. De fato, a luxação mais comum é a do ombro, por ser uma articulação que tem uma grande mobilidade e atividade funcional e cuja anatomia apresenta reduzida superfície de contato entre a cabeça do úmero e a cavidade glenóide (SOUZA et al., 2007).

5.2. Instabilidade de ombro

A instabilidade de ombro é uma das patologias mais frequentes em esportistas do atletismo, de contato e arremessadores. É definida como a incapacidade de manter a cabeça do úmero no centro da glenoide durante a movimentação ativa do braço que pode ser de origem traumática e atraumática, pela sua direção, unidirecional, bidirecional e multidirecional, pelo seu grau (I, II, III e IV) e alterações estruturais. (CARTUCHO, 2015)

Segundo os autores Rhee e Lim (2007); Kuhn et al. (2005); Andrews et al. (2000), os efeitos causados de forma exaustiva e repetitiva como o movimento de arremesso, pode determinar adaptações capsulares nos atletas. Alguns exemplos de adaptações são as da articulação glenoumeral, podendo gerar alongamento da capsula, causando frouxidão e posteriormente a instabilidade.

5.3. Lesão SLAP

A lesão tipo SLAP é comum em atletas e sub-diagnosticada, é uma lesão muitas vezes representada por dor crônica no ombro que aparece apenas em determinadas posições, em lutadores, arremessadores ou esportistas que requerem uso excessivo do ombro. A causa dessa dor é devida degeneração da inserção do bíceps proximal no qual tem seu início no ombro, e muitas vezes esse arrancamento ocorre com lesão parcial do tendão do bíceps, piorando os sintomas de dor (SANTOS et al., 2011; SILVA, 2010).

Essa lesão é de difícil diagnóstico devido não aparecer em exames de ultrassom ou ressonância magnética, sugerindo às vezes a síndrome do pinçamento subacromial e, às vezes, um quadro de ombro doloroso por instabilidade oculta. A artroressonância que é uma ressonância magnética com contraste injetado no ombro é possível fazer o diagnóstico preciso na maioria das vezes (HONDA et al., 2006; FREITAS et al., 1998).

O tratamento medicamentoso pode aliviar a dor e a fisioterapia apresenta resultados significativos, a cirurgia que reinsere por artroscopia a porção arrancada no osso, restabelece a anatomia normal e as técnicas cirúrgicas podem variar de acordo com a gravidade do caso. A reabilitação deve ser acompanhada por um fisioterapeuta experiente em lidar com as patologias que acometem o membro superior e pelo ortopedista responsável pela cirurgia. Se respeitadas as orientações quanto à reabilitação o resultado se mostra excelente com o retorno às atividades em nível amador ou profissional (JUNIOR, 2010).

5.4. *Lesão do manguito rotador*

O manguito tem função dar estabilidade ao ombro e realizar ou auxiliar os movimentos de rotação externa, interna e abdução. As lesões do manguito rotador constituem uma causa frequente de dor no ombro em esportistas de todas as idades, causadas por trauma direto, porém o mais frequente é a lesão crônica com graus variáveis, desde um pequeno edema até a ruptura total ou parcial de um ou vários músculos do manguito, dentre as causas principais estão a sobrecarga, desequilíbrio muscular e excesso de uso da musculatura.

6. Considerações finais

As lesões que acometem o ombro afetam principalmente os atletas arremessadores e de contato. O principal sintoma referido pelos atletas é a dor, e os tipos de lesões mais incidentes foram luxações, lesões do tipo SLAP, patologias no manguito e instabilidade, causadas por sobrecarga, esforço repetitivo, traumas diretos e desequilíbrio muscular. No presente estudo observamos que é necessário aos atletas um treinamento e conscientização adequada juntamente com um condicionamento muscular visando força e movimentos alternados e postura correta como forma de prevenir maiores comprometimentos articulares e musculares. Ao término do presente estudo pode-se observar a importância do conhecimento anatômico e fisiológico das estruturas envolvidas no complexo articular do ombro, para que se compreenda de forma clara e objetiva as patologias advindas da prática esportiva em qualquer ambiente onde é praticada, além de avaliar a perda da capacidade funcional nos esportistas e as complicações e afecções que irão exercer papel negativo nas atividades de vida diária. E ainda a importância do papel do profissional de educação física na prevenção, através do fortalecimento e da preparação geral da região que compreende o ombro assim como ajustar a técnica a ser utilizada no esporte, a fim de minimizar as consequências das patologias que são inúmeras e na maioria das vezes incapacitantes.

7. Referências bibliográficas

1. ALVES, Ricardo do Nascimento. **Estudo da avaliação física dos alunos do curso de instrutor de equitação do exército durante vinte e três semanas.** 2010. 34 f. Dissertação (Pós-graduação *latu sensu* em Equitação) – Ministério da defesa Exército Brasileiro escola de equitação do exército, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://www.eseqex.ensino.eb.br/equitacao/images/pdf/pos_graducao/monografias/ESTUDO%20DA%20AVALIAO%20FSICA%20DOS%20ALUNOS%20DO%20CURSO%20DE%20INSTRUTOR%20DE%20EQUITAO%20DO%20EXRCITO%20DURANTE%20VINTE%20E%20TRES%20SEMANAS.pdf>. Acessado em 17 de agosto de 2015.
2. CARVALHO, Patrícia Raquel. *et al.* Lesões desportivas na natação. **Revista Brasileira de Medicina no Esporte**, v. 16, n.14, p. 273 – 77, jul/ago. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922010000400008&script=sci_arttext>. Acesso em: 05 jul. 2015
3. CLEBIS, Naianne Kelly; NATALI, Maria Raquel Marçal. Lesões musculares provocadas por exercícios excêntricos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 9, n. 4, p. 47-53, out. 2001. Disponível em: <<http://lifegroup.com.br/FE7.pdf>>. Acessado em 21 de set de 2015.
4. CYNTHIA. C. Norkin. PAMELA, K. Levangie. **Articulações Estrutura e Função.** 2^a ed. Revinter, 2001
5. DA SILVA, G. C. **Analise Cinemática Da Natação De Iniciantes.** In: Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Goiás – (Licenciatura em Educação Física) Goiânia, 2011. 62 F. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/mariohcamps/monografia-glaycon-anlise-cinemtica-da-natao-de-iniciantes>>. Acesso em: 15 set, 2015.
6. DA SILVA, G. C. **Analise Cinemática Da Natação De Iniciantes.** In: Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Goiás – (Licenciatura em Educação Física) Goiânia, 2011. 62 F. Disponível em:

- <<http://www.slideshare.net/mariohcamps/monografia-glaycon-anlise-cinemtica-da-natao-de-iniciantes>>. Acesso em: 15 set, 2015.
7. DINIZ, Lívia Santos; DE BARROS, Marcelle Leilaine Guimarães. **Características da contração muscular excêntrica e sua relação com as lesões musculares por estiramento:** Uma revisão da literatura. 2009. 50 f. Dissertação (Graduação em Fisioterapia) – UFMG, Minas Gerais, 2009. Disponível em: <<http://www.eeffto.ufmg.br/biblioteca/1726.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.
8. EJNISMAN, Bennoet *et al.* Lesões musculoesqueléticas no ombro do atleta: mecanismo de lesão, diagnóstico e retorno a prática esportiva. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 36, n. 10, p. 389 – 93, out. 2001. Disponível em:<<http://www.herniadedisco.com.br/wp-content/uploads/2010/08/lesoes-musculoesquelético-no-ombro-do-atleta.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.
9. FREITAS, José Márcio Alves et al. Lesões SLAP no ombro. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 33, n. 5, p. 345-352, mai.2008.
10. GOMES, Charles. **A prevalência de lesões de entorse de tornozelo em atletas de futsal masculino da UNESC:** Estudo Investigativo. 2009. 52 f. Dissertação (Graduação em Fisioterapia) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Santa Catarina, 2009. Disponível em: <<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000042/0000420D.pdf>>. Acesso em: 26 set 2015.
11. HAMILL, J. KNUTZEN, K. M. **Bases Biomecânicas do Movimento Humano.** 2^a ed, São Paulo: Manole, 2008.
12. HONDA, et al. Artro-resonância do Ombro na Instabilidade Anterior. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v.46, n.3, p. 214-218, mai/jun, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0482-50042006000300009&script=sci_arttext>. Acesso em: 15 ago. 2015.
13. JUNIOR, Hélio Pires de Mendonça; ASSUNÇÃO, Ada Ávila. **Associação entre distúrbios do ombro e trabalho: breve revisão da literatura.** Revista

- Brasileira de Epidemiologia, v. 8, n. 2, p. 167-176, jun. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v8n2/09.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2015.
14. KUHN JE, HUSTON LJ, SOSLOWSKY LJ, Shyr Y, BLASIER RBB. **External rotation of the glenohumeral joint: ligament restraints and muscle effects in the neutral and abducted positions.** J Shoulder Elbow Surg 2005, v.14, n.1, p.39-48. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15726086>>. Acesso em: 21 set.2015.
15. LEOPORACE, Gustavo; METSAVAHT, Leonardo; SPOSITO, Maria Matilde de LIPPERT, L. S. **Cinesiologia clínica para fisioterapeutas.** 3^aed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
16. LOPES, Arnaldo Santhiago et al. Estudo clínico e classificação das lesões musculares. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 28, n.10, p. 707-717, out.2003. Disponível em: <http://www.cds.ufsc.br/~osni/estudo_clinico_e_classificaca_das_lesoes_musculares.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2015.
17. MACHADO, D.C. **Natação, Teoria e Prática.**2. Ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2003. P. 355-363.
18. MAGEE, David J. **Avaliação Musculoesquelética.** 4^aed. São Paulo: Manole, 2005.
19. OSAWA, C.C.; JUNIOR,O.A. **Aspectos de saúde da equipe de natação da UNICAMP.** Motriz, Rio Claro, v.12 n.2 p.149-158, 2006. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/motriz/article/view/97/74>>. Acessado em 01 out. 2015.
20. PALASTANGA, Nigel et al. **Anatomia e Movimento Humano:** Estrutura e Função. 3^a ed. São Paulo: Manole, 2000.
21. PASTRE, Carlos Nascimento et al. Lesões desportivas na elite do atletismo brasileiro: estudo a partir de morbidade referida. **Revista Brasileira de Medicina no Esporte**, v.11, n. 1, p. 43-47, jan/fev. 2005. Disponível

- em:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922005000100005&script=sci_arttext>.Acesso em: 28 set. 2015.
22. Rhee YG, Lim CT. **Glenoid defect associated with anterior shoulder instability: results of open Bankart repair.** IntOrthop 2007, v.31, n.5, p. 629-34. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2266647/>>. Acesso em 21 set.2015
23. RODRIGUES, Bernardo Beltrame; DIEFENTHAELER, Fernando. O envolvimento do tecido neural nas entorses de tornozelo. **Revista BrazilianJournalofBiomotricity**, v. 2, n. 3, p. 145-154, jun. 2008. Disponível em: <http://www.brjb.com.br/files/brjb_40_2200809_id2.pdf>. Acessado em 18 de ago. de 2015.
24. SANTANA, Raíssa de Souza, **Fatores contribuintes ocupacionais da síndrome do impacto no ombro.** 2012. 13 f. Dissertação (Pós-graduação em Ergonomia) – Faculdade Ávila, Goiânia, 2012. Disponível em: <<http://www.portalbiocursos.com.br/artigos/ergonomia/18.pdf>>. Acessado em: 02 de ago de 2015.
25. SANTOS, Pedro Doneux et al. Avaliação dos resultados e complicações da sutura artroscópica da lesão SLAP. **Revista brasileira de Ortopedia**, v.46, n.1 p. 51-56, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-36162011000100010&script=sci_arttext>. Acesso em: 21 set. 2015.
26. SEVERO, Antônio et al. Luxação recidivante do ombro: do papiro de Edwin Smith à capsuloplastia térmica. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v.40, p. 625-637, dez. 2005. Disponível em: <http://www.lech.med.br/img_pdf/produtos_down_44.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2015.
27. SMITH, L.; WEISS, E. L.; LEHMKUHL, L. D. **Cinesiologia clínica de Brunnstrom.** 5^aed. São Paulo: Manole, 2007.
28. SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA E ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIRURGIA DA MÃO. Fratura Diafisária do Terço Médio da Clavícula no Adulto: Tratamento. **Projeto Diretrizes**, 2008.

- Disponível em: <http://www.projetodiretrizes.org.br/7_volume/10-Fratura_Diafasica.pdf>. Acesso em: 20 ago.2015.
29. SOUZA, M.I Z. **Reabilitação do Complexo do Ombro.** 1ª ed. São Paulo: Manole, 2001.
30. SUZARTE, Mariana Chagas. **Lesões musculares, tendinosas e ligamentares relacionadas às atividades esportivas.** 2010. 13 f. Dissertação (credito na disciplina Primeiros Socorros) – Faculdade Nobre, Bahia, 2010. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABfyYAK/lesoes>>. Acessado em 01 de set de 2015.
31. TACIRO, Charles et al. Influência de diferentes comprimentos de onda da laserterapia de baixa intensidade na regeneração tendínea do rato após tenotomia. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.11, n.4, p. 283-288, jul/ago. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552007000400007>. Acesso em: 15 ago. 2015.
32. TAHARA, Alexander Klein; SANTIAGO, Danilo Roberto Pereira; TAHARA, Ariany Klein. As atividades aquáticas associadas ao processo de bem-estar e qualidade de vida. **Revista Digital**, v. 11, n. 103, p 1-1, dez. 2006. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd103/atividades-aquaticas.htm>>. Acessado em 16 de out de 2015.
33. TUBINO, M. J. G. **Estudos Brasileiros sobre o esporte: ênfase no esporte-educação.** Maringá: Eduem, 2010.
34. VIEIRA, José Luiz Lopes; PRATI, Sérgio Roberto Adriano. **Análise das causas e conseqüências de lesões na articulação do joelho em atletas de esporte coletivo.** **Revista da educação Física/ UEM**, v.9, p.83 - 91, Jan. 1998. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/3849/2643>>. Acesso em: 19 set. 2015.

ANEXO A: REFERÊNCIAS DOS ARTIGOS ENCONTRADOS NO PUBMED.

1. Uhring J, Rey PB, Rochet S, Obert L. **Interest of emergency arthroscopic stabilization in primary shoulder dislocation in young athletes.** Orthop Traumatol Surg Res. 2014 Dec;100(8 Suppl):S401-8. doi: 10.1016/j.otsr.2014.09.008. Epub 2014 Oct 22. PubMed PMID: 25454335.
2. Garbis NG, McFarland EG. **Understanding and evaluating shoulder pain in the throwing athlete.** Phys Med Rehabil Clin N Am. 2014 Nov;25(4):735-61. doi:10.1016/j.pmr.2014.06.009. Epub 2014 Aug 22. Review. PubMed PMID: 25442157.
3. Joshi MA, Young AA, Balestro JC, Walch G. **The Latarjet-Patte procedure for recurrent anterior shoulder instability in contact athletes.** Orthop Clin N orth Am. 2015 Jan;46(1):105-11. doi: 10.1016/j.ocl.2014.09.005. Review. PubMed PMID:25435039.
4. Lee YY, Lee CH, Lee SM, Kim TG. **Etiologic factors of ice hockey injuries in Korean high school players.** Pain Physician. 2014 Nov-Dec;17(6):E747-54. PubMed PMID: 25415789.
5. Dickens JF, Owens BD, Cameron KL, Kilcoyne K, Allred CD, Svoboda SJ, Sullivan R, Tokish JM, Peck KY, Rue JP. **Return to play and recurrent instability after in-season anterior shoulder instability: a prospective multicenter study.** Am J Sports Med. 2014 Dec;42(12):2842-50. doi: 10.1177/0363546514553181. Epub 2014 Nov 5. PubMed PMID: 25378207.
6. Chalmers PN, Trombley R, Cip J, Monson B, Forsythe B, Nicholson GP, Bush-Joseph CA, Cole BJ, Wimmer MA, Romeo AA, Verma NN. **Postoperative restoration of upper extremity motion and neuromuscular control during the overhand pitch:evaluation of tenodesis an**

- d repair for superior labral anterior-posterior tears.** Am J Sports Med. 2014 Dec;42(12):2825-36. doi: 10.1177/0363546514551924. Epub 2014 Oct 17. PubMed PMID: 25326013.
7. Uhring J, Rey PB, Rochet S, Obert L. **Interest of emergency arthroscopic stabilization in primary shoulder dislocation in young athletes.** Orthop Traumatol Surg Res. 2014 Dec;100(8 Suppl):S401-8. doi: 10.1016/j.otsr.2014.09.008. Epub 2014 Oct 22. PubMed PMID: 25454335.
8. Cools AM, Palmans T, Johansson FR. **Age-related, sport-specific adaptions of the shoulder girdle in elite adolescent tennis players.** J Athl Train. 2014 Sep-Oct;49(5):647-53. doi: 10.4085/1062-6050-49.3.02. Epub 2014 Aug 6. PubMed PMID: 25098662; PubMed Central PMCID: PMC4208869.
9. Hibberd EE, Oyama S, Tatman J, Myers JB. **Dominant-limb range-of-motion and humeral-retrotorsion adaptation in collegiate baseball and softball position players.** J Athl Train. 2014 Jul-Aug;49(4):507-13. doi: 10.4085/1062-6050-49.3.23. Epub 2014 Aug 6. PubMed PMID: 25098655; PubMed Central PMCID: PMC4151839.
10. Schwellnus MP, Thomson A, Derman W, Jordaan E, Readhead C, Collins R, Morris I, Strauss O, Van der Linde E, Williams A. **More than 50% of players sustained a time-loss injury (>1 day of lost training or playing time) during the 2012 Super Rugby Union Tournament: a prospective cohort study of 17,340 player-hours.** Br J Sports Med. 2014 Sep;48(17):1306-15. doi: 10.1136/bjsports-2014-093745. Epub 2014 Jun 30. PubMed PMID: 24982503.
11. Agneskirchner JD, Lafosse L. **[Transfer of the coracoid process in recurrent anterior instability of the shoulder joint. The arthroscopic Latarjet procedure].** Oper Orthop Traumatol.

- 2014 Jun;26(3):296-306. doi: 10.1007/s00064-011-0052-8. Epub 2014 Jun 14. German. PubMed PMID: 24924510.
12. Marx G, Knöll P, Eysel P, Zarghooni K, Graf M, Herren C, Sobottke R, Michael J. **Injuries and overuse syndromes in competitive and elite bodybuilding.** Int J Sports Med. 2014 Oct;35(11):943-8. doi: 10.1055/s-0034-1367049. Epub 2014 Jun 2. PubMed PMID: 24886919.
13. James LP, Kelly VG, Beckman EM. **Injury risk management plan for volleyball athletes.** Sports Med. 2014 Sep;44(9):1185-95. doi: 10.1007/s40279-014-0203-9. PubMed PMID: 24849543.
14. Wilk KE, Macrina LC. **Nonoperative and postoperative rehabilitation for injuries of the throwing shoulder.** Sports Med Arthrosc. 2014 Jun;22(2):137-50. doi: 10.1097/JSA.0000000000000020. Review. PubMed PMID: 24787729.
15. Edmonds EW, Dengerink DD. **Common conditions in the overhead athlete.** Am Fam Physician. 2014 Apr 1;89(7):537-41. PubMed PMID: 24695599.
16. Dreinhöfer KE, Schüler S, Schäfer M, Ohly T. **[Rehabilitation concepts and return to sport after interventions on the shoulder].** Orthopade. 2014 Mar;43(3):256-64. doi: 10.1007/s00132-013-2149-2. Review. German. PubMed PMID: 24604157.
17. Gerhardt C, Doyscher R, Boschert HP, Scheibel M. **[The gymnastics shoulder].** Orthopade. 2014 Mar;43(3):230-5. doi: 10.1007/s00132-013-2145-6. Review. German. PubMed PMID: 24604156.
18. Doyscher R, Kraus K, Finke B, Scheibel M. **[Acute and overuse injuries of the shoulder in sports].** Orthopade. 2014 Mar;43(3):202-8. doi: 10.1007/s00132-013-2141-x. Review. German. PubMed PMID: 24567176.

19. Laprade RF, Surowiec RK, Sochanska AN, Hentkowski BS, Martin BM, Engebretsen L, Wijdicks CA. **Epidemiology, identification, treatment and return to play of musculoskeletal-based ice hockey injuries.** Br J Sports Med. 2014 Jan;48(1):4-10. doi: 10.1136/bjsports-2013-093020. Epub 2013 Nov 27. PubMed PMID: 24285783.
20. Saccol MF, Zanca GG, Ejnisman B, de Mello MT, Mattiello SM. **Shoulder rotator strength and torque steadiness in athletes with anterior shoulder instability or SLAP lesion.** J Sci Med Sport. 2014 Sep;17(5):463-8. doi: 10.1016/j.jsams.2013.10.246. Epub 2013 Oct 31. PubMed PMID: 24268439.
21. Pocecco E, Ruedl G, Stankovic N, Sterkowicz S, Del Vecchio FB, Gutiérrez-García C, Rousseau R, Wolf M, Kopp M, Miarka B, Menz V, Krüsmann P, Calmet M, Malliaropoulos N, Burtsher M. **Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention.** Br J Sports Med. 2013 Dec;47(18):1139-43. doi: 10.1136/bjsports-2013-092886. Review. PubMed PMID: 24255909.
22. Gwathmey FW Jr, Warner JJ. **Management of the athlete with a failed shoulder instability procedure.** Clin Sports Med. 2013 Oct;32(4):833-63. doi: 10.1016/j.csm.2013.07.016. Epub 2013 Aug 24. Review. PubMed PMID: 24079439.
23. Joshi MA, Young AA, Balestro JC, Walch G. **The Latarjet-Patte procedure for recurrent anterior shoulder instability in contact athletes.** Orthop Clin North Am. 2015 Jan;46(1):105-11. doi: 10.1016/j.ocl.2014.09.005. Review. PubMed PMID: 25435039.
24. Joshi MA, Young AA, Balestro JC, Walch G. **The Latarjet-Patte procedure for recurrent anterior shoulder instability in contact athletes.** Orthop Clin North Am. 2015 Jan;46(1):105-11. doi: 10.1016/j.ocl.2014.09.005. Review. PubMed PMID: 25435039.

25. Harris JD, Romeo AA. **Arthroscopic management of the contact athlete with instability.** Clin Sports Med. 2013 Oct;32(4):709-30. doi:10.1016/j.csm.2013.07.007. Epub 2013 Aug 20. Review. PubMed PMID: 24079430.
26. Kuhn JE. **Current concepts: rotator cuff pathology in athletes--a source of pain or adaptive pathology?** Curr Sports Med Rep. 2013 Sep-Oct;12(5):311-5. doi:10.1249/JSR.0000000000000000. PubMed PMID: 24030304.
27. Bradley JP, McClincy MP, Arner JW, Tejwani SG. **Arthroscopic capsulolabral reconstruction for posterior instability of the shoulder: a prospective study of 200 shoulders.** Am J Sports Med. 2013 Sep;41(9):2005-14. doi:10.1177/0363546513493599. Epub 2013 Jun 26. PubMed PMID: 23804588.
28. McCabe TR, Wyon M, Ambegaonkar JP, Redding E. **A bibliographic review of medicine and science research in dancesport.** Med Probl Perform Art. 2013 Jun;28(2):70-9. Review. PubMed PMID: 23752280.
29. Bøymo-Having L, Grävare M, Silbernagel KG. **A prospective study on dinghy sailors' training habits and injury incidence with a comparison between elite sailor and club sailor during a 12-month period.** Br J Sports Med. 2013 Sep;47(13):826-31. doi: 10.1136/bjsports-2012-091841. Epub 2013 May 14. PubMed PMID: 23673519.
30. Petrera M, Dwyer T, Tsuji MR, Theodoropoulos JS. **Outcomes of arthroscopic Bankart repair in collision versus noncollision athletes.** Orthopedics. 2013 May;36(5):e621-6. doi: 10.3928/01477447-20130426-25. PubMed PMID: 23672915.
31. Horsley IG, Fowler EM, Rolf CG. **Shoulder injuries in professional rugby: a retrospective analysis.** J Orthop Surg Res. 2013

- Apr 26;8:9. doi:10.1186/1749-799X-8-9. PubMed PMID: 23618008; PubMed Central PMCID: PMC3644227.
32. Liem D, Gosheger G, Schmidt C. **[Shoulder injuries in golf]**. Orthopade. 2014 Mar;43(3):244-8. doi: 10.1007/s00132-013-2147-4. Review. German. PubMed PMID:24469689.
33. Willick SE, Webborn N, Emery C, Blauwet CA, Pit-Grosheide P, Stomphorst J, Van de Vliet P, Patino Marques NA, Martinez-Ferrer JO, Jordaan E, Derman W, Schwellnus M. **The epidemiology of injuries at the London 2012 Paralympic Games**. Br J Sports Med. 2013 May;47(7):426-32. doi: 10.1136/bjsports-2013-092374. Epub 2013 Mar 20. PubMed PMID: 23515713.
35. Bales J, Bales K. **Swimming overuse injuries associated with triathlon training**. Sports Med Arthrosc. 2012 Dec;20(4):196-9. doi: 10.1097/JSA.0b013e318261093b. Review. PubMed PMID: 23147088.
36. Van Kleunen JP, Tucker SA, Field LD, Savoie FH 3rd. **Return to high-level throwing after combination infraspinatus repair, SLAP repair, and release of glenohumeral internal rotation deficit**. Am J Sports Med. 2012 Nov;40(11):2536-41. doi: 10.1177/0363546512459481. Epub 2012 Oct 10. PubMed PMID: 23051783.
37. Kaplan Y, Myklebust G, Nyska M, Palmanovich E, Victor J, Witvrouw E. **The epidemiology of injuries in contact flag football**. Clin J Sport Med. 2013 Jan;23(1):39-44. doi: 10.1097/JSM.0b013e3182694870. PubMed PMID: 23006980.
38. Kawasaki T, Sashi R, Moriya S, Kaketa T, Kobayashi H, Itoigawa Y, Kaneko K. **Computed tomography osteoabsorptiometry for assessing the density distribution of subchondral bone as a measure of long-term mechanical stress in the "rugby shoulder"**. J Shoulder Elbow Surg. 2013 Jun;22(6):800-6. doi:10.1016/j.jse.2012.07.015. Epub 2012 Sep 13. PubMed PMID: 22981446.

39. Mohseni-Bandpei MA, Keshavarz R, Minoonejhad H, Mohsenifar H, Shakeri H. **Shoulder pain in Iranian elite athletes: the prevalence and risk factors.** J Manipulative Physiol Ther. 2012 Sep;35(7):541-8. doi:10.1016/j.jmpt.2012.07.011. Epub 2012 Aug 24. PubMed PMID: 22921331.
40. Wilk KE, Macrina LC, Yenchak AJ, Cain EL, Andrews JR. **Surgical repair and rehabilitation of a combined 330° capsulolabral lesion and partial-thickness rotator cuff tear in a professional quarterback: a case report.** J Orthop Sports Phys Ther. 2013 Mar;43(3):142-53. PubMed PMID: 23404091
41. Ren H, Bicknell RT. **From the unstable painful shoulder to multidirectional instability in the young athlete.** Clin Sports Med. 2013 Oct;32(4):815-23. doi:10.1016/j.csm.2013.07.014. Review. PubMed PMID: 24079437.
42. Lajtai G, Wieser K, Ofner M, Raimann G, Aitzetmüller G, Jost B. **Electromyography and nerve conduction velocity for the evaluation of the infraspinatus muscle and the suprascapular nerve in professional beach volleyball players.** Am J Sports Med. 2012 Oct;40(10):2303-8. Epub 2012 Aug 8. PubMed PMID:22875791.
43. Jones KJ, Kahlenberg CA, Dodson CC, Nam D, Williams RJ, Altchek DW. **Arthroscopic capsular plication for microtraumatic anterior shoulder instability in overhead athletes.** Am J Sports Med. 2012 Sep;40(9):2009-14. doi:10.1177/0363546512453299. Epub 2012 Aug 6. PubMed PMID: 22869628.
44. Owens BD, Dickens JF, Kilcoyne KG, Rue JP. **Management of mid-season traumatic anterior shoulder instability in athletes.** J Am Acad Orthop Surg.

2012 Aug;20(8):518-26. doi: 10.5435/JAAOS-20-08-518. Review. PubMed PMID: 22855854.

45. Owens BD, Dickens JF, Kilcoyne KG, Rue JP. **Management of mid-season traumatic anterior shoulder instability in athletes.** J Am Acad Orthop Surg. 2012 Aug;20(8):518-26. doi: 10.5435/JAAOS-20-08-518. Review. PubMed PMID: 22855854.
46. Weiss JM, Arkader A, Wells LM, Ganley TJ. **Rotator cuff injuries in adolescent athletes.** J Pediatr Orthop B. 2013 Mar;22(2):133-7. doi: 10.1097/BPB.0b013e3283547001. PubMed PMID: 22668571.
47. Abrams GD, Renstrom PA, Safran MR. **Epidemiology of musculoskeletal injury in the tennis player.** Br J Sports Med. 2012 Jun;46(7):492-8. doi:10.1136/bjsports-2012-091164. Epub 2012 May 25. Review. PubMed PMID: 22554841.
48. Tate A, Turner GN, Knab SE, Jorgensen C, Strittmatter A, Michener LA. **Risk factors associated with shoulder pain and disability across the lifespan of competitive swimmers.** J Athl Train. 2012 Mar-Apr;47(2):149-58. PubMed PMID:22488280; PubMed Central PMCID: PMC3418126.
49. Chung WM, Yeung S, Wong AY, Lam IF, Tse PT, Daswani D, Lee R. **Musculoskeletal injuries in elite able-bodied and wheelchair foil fencers—a pilot study.** Clin J Sport Med. 2012 May;22(3):278-80. doi: 10.1097/JSM.0b013e31824a577e. PubMed PMID: 22430329.
50. De Carli A, Mossa L, Larciprete M, Ferretti M, Argento G, Ferretti A. **The gymnast's shoulder MRI and clinical findings.** J Sports Med Phys Fitness. 2012 Feb;52(1):71-9. PubMed PMID: 22327089.
51. Leggin BG, Sheridan S, Eckenrode BJ. **Rehabilitation after surgical management of the thrower's shoulder.** Sports Med Arthrosc. 2012

- Mar;20(1):49-55.doi: 10.1097/JSA.0b013e3182471f31. Review. PubMed PMID: 22311293.
52. Laudner KG. **Upper extremity sensorimotor control among collegiate football players.** J Strength Cond. Res. 2012 Mar;26(3):672-6. doi:10.1519/JSC.0b013e31822a69c8. PubMed PMID: 22310517.
53. Castagna A, Delle Rose G, Borroni M, Cillis BD, Conti M, Garofalo R, Ferguson D, Portinaro N. **Arthroscopic stabilization of the shoulder in adolescent athletes participating in overhead or contact sports.** Arthroscopy. 2012 Mar;28(3):309-15. doi: 10.1016/j.arthro.2011.08.302. Epub 2011 Nov 30. PubMed PMID: 22130494.
54. Dewan AK, Garzon-Muvdi J, Petersen SA, Jia X, McFarland EG. **Intraarticular abnormalities in overhead athletes are variable.** Clin Orthop Relat Res. 2012 Jun;470(6):1552-7. doi: 10.1007/s11999-011-2183-5. PubMed PMID: 22095131; PubMed Central PMCID: PMC3348313.
55. Stein T, Linke RD, Buckup J, Efe T, von Eisenhart-Rothe R, Hoffmann R, Jäger A, Welsch F. **Shoulder sport-specific impairments after arthroscopic Bankart repair: a prospective longitudinal assessment.** Am J Sports Med. 2011 Nov;39(11):2404-14. doi: 10.1177/0363546511417407. Epub 2011 Aug 31. PubMed PMID:21880949.
56. Schöffl V, Schneider H, Küpper T. **Coracoid impingement syndrome due to intensive rock climbing training.** Wilderness Environ Med. 2011 Jun;22(2):126-9.doi: 10.1016/j.wem.2010.12.005. Epub 2010 Dec 15. PubMed PMID: 21429776.
57. Sauers EL, Dykstra DL, Bay RC, Bliven KH, Snyder AR. **Upper extremity injury history, current pain rating, and health-related quality of life in female softball pitchers.** J Sport Rehabil. 2011 Feb;20(1):100-14. PubMed PMID: 21411826.

58. Robinson TW, Corlette J, Collins CL, Comstock RD. **Shoulder injuries among US high school athletes, 2005/2006-2011/2012.** Pediatrics. 2014 Feb;133(2):272-9.doi: 10.1542/peds.2013-2279. Epub 2014 Jan 13. PubMed PMID: 24420804.
59. Warth RJ, Briggs KK, Dornan GJ, Horan MP, Millett PJ. **Patient expectations before arthroscopic shoulder surgery: correlation with patients' reasons for seeking treatment.** J Shoulder Elbow Surg. 2013 Dec;22(12):1676-81. doi:10.1016/j.jse.2013.05.003. Epub 2013 Jul 11. PubMed PMID: 23850307.

ANEXE B: REFERÊNCIAS NACIONAIS ENCONTRADAS NO LILLACS.

1. Carvalho, Cassiano Diniz; Cohen, Carina; Belanger, Paulo Santoro; Figueiredo, Eduardo Antônio; Monteiro, Gustavo Cará; Pochini, Alberto de Castro; Andreoli, Carlos Vicente; Ejnisman, Benno. - **Partial rotator cuff injury in athletes: bursal or articular? - Lesão parcial do manguito rotador no atleta - bursal ou articular?.** Rev. bras. ortop; 50(4):421-421, July-Aug. 2015.ilus.
2. Ejnisman, Benno; Andreoli, Carlos Vicente; Pochini, Alberto de Castro; Carrera, Eduardo F; Abdalla, Rene J; Cohen, Moisés. - **Ruptura do músculo peitoral maior em atletas / Rupture of the pectoralis major muscle in athletes.** Rev. bras. ortop; 37(11/12):482-488, nov.-dez. 2002.ilus, tab.
3. Marcondes, Freddy Beretta; Vasconcelos, Rodrigo Antunes de; Marchetto, Adriano; Andrade, André Luis Lugnani de; Zoppi Filho, Américo; Etchebehere, Maurício. - **Tradução para a língua portuguesa e adaptação cultural do questionário Rowe modificado para atletas arremessadores - Translation to portuguese language and cross-cultural adaptation of the modified Rowe score for overhead athletes.** Rev. bras. ortop; 47(6):788-792, 2012.tab

4. Venâncio, Bárbara Oliveira; Tacani, Pascale Mutti; Deliberato, Paulo César Porto. - Prevalência de dor nos nadadores de São Caetano do Sul - Pain prevalence in swimming athletes of São Caetano do Sul. *Rev. bras. med. esporte*; 18(6):394-399, nov.-dez. 2012.tab
5. Souza, José Mario Couto de; Faim, Flávio Tomazelli; Nakashima, Inês Yoshie; Altruda, Carla Regina; Medeiros, Wladimir Musetti; Silva, Leandro Reis da. - **Lesões no Karate Shotokan e no Jiu-Jitsu: trauma direto versus indireto - Lesions in Shotokan Karate and Jiu-Jitsu: direct trauma versus indirect.** *Rev. bras. med. esporte*; 17(2):107-110, mar.-abr. 2011.ilus, tab.
6. Barroso, Bernardo Garcia; Silva, Juliano Machado Alves da; Garcia, André da Costa; Ramos, Nádia Cristina de Oliveira; Martinelli, Mauro Olívio; Resende, Vanessa Ribeiro; Júnior, Aires Duarte; Santilli, Cláudio. - **Lesões musculoesqueléticas em atletas de luta olímpica - Musculoskeletal injuries in wrestling athletes.** *Acta ortop. bras*; 19(2):98-101, mar.-abr. 2011.ilus, tab.
7. Aguiar, Patrícia Raquel Carvalho de; Bastos, Fábio do Nascimento; Netto Júnior, Jayme; Vanderlei, Luiz Carlos Marques; Pastre, Carlos Marcelo. - **Lesões desportivas na natação - Sports injuries in swimming.** *Rev. bras. med. esporte*; 16(4):273-277, jul.-ago. 2010.tab.
8. Luna, Natália Mariana Silva; Nogueira, Gabriel Bogalho; Saccoll, Michele Forgiarini; Leme, Ligia; Garcia, Maurício de Camargo; Cohen, Moisés. - **Amplitude de movimento rotacional glenoumeral por fotogrametria computadorizada em atletas da seleção brasileira de handebol masculino / Glenohumeral rotational range of motion through computerized photogrammetry in Brazilian National Handball Team athletes.** *Fisioter. mov*; 22(4):527-535, out.-dez. 2009.ilus, tab.
9. Mendonça, Luciana De Michelis; Bittencourt, Natalia Franco Netto; Anjos, Marco Túlio Saldanha dos; Silva, Anderson Aurélio da; Fonseca, Sérgio Teixeira. - **Avaliação muscular isocinética da articulação do ombro em atletas da Seleção Brasileira de voleibol sub-19 e sub-21 masculino - Isokinetic muscular assessment of the shoulder joint in athletes from the**

- male under-19 and under-21 Brazilian volleyball teams.** Rev. bras. med. esporte; 16(2):107-111, mar.-abr. 2010.tab.
10. Cardozo Filho, Nivaldo Souza; Gaspar, Eric Figueirido; Siqueira, Karina Levy; Ejnisman, Benno; Monteiro, Gustavo Cará; Andreoli, Carlos Vicente; Pochini, Alberto de Castro. - **Perfil epidemiológico do atendimento de atletas com afecções do ombro e cotovelo no Centro de Traumatologia do Esporte, CETE, UNIFESP-EPM - Epidemiologic profile of athletes with disorders of the shoulder and elbow in the Centro de Traumatologia do Esporte, CETE, UNIFESP-EPM.** RBM rev. bras. med; 67(supl.3), mar. 2010.
11. Santana, Elis Passos; Ferreira, Bruno César; Ribeiro, Gabriel. - **Associação entre discinesia escapular e dor no ombro de praticantes de natação - Association between scapular dyskinesia and shoulder pain in swimmers.** Rev. bras. med. esporte; 15(5):342-346, set.-out. 2009.ilus, tab, graf.
12. Hensel, Paula; Perroni, Milena Gomes; Leal Junior, Ernesto Cesar Pinto. - **Lesões musculoesqueléticas na temporada de 2006 em atletas da seleção brasileira feminina principal de canoagem velocidade - Musculoskeletal injuries in athletes of the 2006 season's Brazilian women's speed canoeing team.** Acta ortop. bras; 16(4):233-237, 2008.graf, tab.
13. Aguiar, Rodrigo. - **As diversas causas de dor no ombro do nadador: [carta ao editor] - The different causes for pain in swimmer's shoulder: [letter to the editor].** Radiol. bras; 41(4):X-X, jul.-ago. 2008.
14. Cunha, Guilherme Moura da; Marchiori, Edson; Ribeiro, Elísio José. - **Avaliação ultra-sonográfica da articulação do ombro em nadadores de nível competitivo - Sonographic evaluation of the shoulder joint in competitive swimmers.** Radiol. bras; 40(6):403-408, nov.-dez. 2007.ilus, tab.
15. Morelli, Ricardo de Souza Silva; Castro, Alexandre Contatore Bierrenbach de; Costa, Kennedy. - **Tratamento da luxação traumática recorrente do ombro através da reconstrução do complexo "labrum"-capsular / Treatment of the recurrent traumatic anterior dislocation of the shoulder through labrum-capsular complex reconstruction.** Rev. bras. ortop; 30(9):699-704, set. 1995.ilus, tab.

16. Barsottini, Daniel; Guimarães, Anderson Eduardo; Morais, Paulo Renato de. - **Relação entre técnicas e lesões em praticantes de judô / Relationship between techniques and injuries among judo practitioners.** Rev. bras. med. esporte; 12(1):56-60, jan.-fev. 2006.tab.
17. Campos, T. F. - **Estudo dos picos de torque concentríco e excentríco dos rotadores mediais e laterais do ombro de atletas do polo aquático / Study of the difference of eccentric and concentric peak torque in lateral and medial rotators in water polo players shoulder.** Braz. J. Phys. Ther. (Impr.) = Rev. bras. fisioter; 9(2):137-143, maio-ago. 2005.
18. Godinho, Gladys Gomes; Freitas, José Márcio Alves; Leite, Luiz Marcelo B; Pina, Eduardo R. M. - **Lesões SLAP no ombro / SLAP lesions in the shoulder.** Rev. bras. ortop; 33(5):345-52, maio 1998.ilus, graf.
19. Ejnisman, Benno; Andreoli, Carlos V; Carrera, Eduardo F; Abdalla, Rene J; Cohen, Moisés. - **Lesões musculo-esqueléticas no ombro do atleta: mecanismo de lesão, diagnóstico e retorno e prática esportiva / Musculoskeletal injuries on the athlete's shoulder: mechanism of injury, diagnosis, and return to sports practice.** Rev. bras. ortop; 36(10):389-393, out. 2001.tab.
20. Cohen, Moisés; Abdalla, Rene J; Ejnisman, Benno; Andreoli, Carlos Vicente; Miszputen, Milton Luiz. - **Neuropatia supra-escapular em atletas de voleibol / Suprascapular neuropathy in voleibol athletes.** Acta ortop. bras; 6(4):154-8, dez. 1998.ilus.

ANEXO C: REFERÊNCIAS INTERNACIONAIS ENCONTRADAS NO LILLACS.

1. Della Vedova, Franco; Slullitel, Daniel. - **Parálisis aislada del nervio circunflejo en deportistas de contacto / Isolated axillary nerve palsy in contact sports.** Rev. Asoc. Argent. Traumatol. Deporte; 21(1):14-19, 2014.

2. Pinedo V., Miguel. - **Enfrentamiento de la luxación de hombro en deportistas de contacto - Clinical approach to shoulder dislocation in contact sport athletes.** Rev. Méd. Clín. Condes; 23(3):293-297, may 2012.
3. Ali, Pablo; Rossi, Luciano; Mecozzi, Gabriel; Paoletta, Ruben; Lopez Orenza, Juan Manuel; Bongiovanni, Santiago; Ranaletta, Maximiliano; Maignon, Gaston. - **Reparación artroscópica de lesión de Bankart en deportistas: evaluación del retorno al nivel deportivo previo y recurrencia / Arthroscopic Bankart repair in athletes: return-to-sport in preinjury level and recurrence.** Rev. Asoc. Argent. Traumatol. Deporte; 20(2):36-39, 2013.
4. Narbona, Pablo; Ferreyra, Andres; Martinez Gallino, Rafael; Adamo Viola, Maximiliano; Tellez, Margarito; Schumacher, Francisco; Allende, Guillermo J. - **Reconstrucción artroscópica del manguito rotador en pacientes deportistas: retorno a la actividad deportiva / Rotator cuff arthroscopic reconstruction in athletic patients: return to sport.** Artrosc. (B. Aires); 19(2):104-108, 2012.
5. Narbona, Pablo. - **Manejo actual de la lesión SLAP / SLAP injuries.** Artrosc. (B. Aires); 19(1):50-61, mar. 2012.
6. Lencina, Omar; Capria, Maria Esther. - **Los desgarros del manguito rotador en atletas / Rotator cuff injuries in athletes.** Rev. Asoc. Argent. Traumatol. Deporte; 16(1):30-35, 2009.
7. Soriano, Roberto; Swiatlo, Javier. - **Tratamiento de las lesiones del manguito rotador en deportistas recreacionales por artroscopia mas mini-open / Treatment of rotator cuff injuries in recreational athletes: arthroscopically-assisted technique with mini-open approach.** Rev. Asoc. Argent. Traumatol. Deporte; 14(1):41-44, 2007.ilus.
8. Larrain, Mario; Montenegro, Hugo; Mauas, David; Pavon, Facundo; Di Rocco, Eduardo. - **Tratamiento artroscopico de la inestabilidad traumática anterior de hombro en jugadores de rugby / Arthroscopic treatment of anterior traumatic shoulder instability in rugby players.** Rev. argent. artrosc; 13(1):57-62, jun. 2006.ilus.

9. Slullitel, Daniel; Malier, Sebastian; Vaieretti, Elisabeth; Paquez, Federico; Cañas, Pablo. - **El rol de la laxitud articular del hombro como causa de patología / The role of laxity in shoulder lesions.** Rev. argent. artrosc; 11(1):32-37, mayo 2004.ilus.
10. Larrain, Mario; Montenegro, Hugo; Mauas, David; Collazo, Cristian; Galante, Horacio. - **Estabilización artroscópica de la luxación del hombro en deportistas: estudio comparativo entre la sutura transglenoidea y los anclajes óseos / Arthroscopic stabilization in shoulder luxation in athletes: comparative study between transglenoid suture and osseous anchorage.** Rev. argent. artrosc; 11(1):17-21, mayo 2004.ilus.
11. Maquirriain, Javier. - **Osteoartrosis glenohumeral en jugadores de tenis / Glenohumeral osteoarthritis in tennis players.** Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol; 69(1):13-18, mar. 2004.tab.
12. Salamone, Hector. - **Lesiones frecuentes en el motociclismo internacional / Motocycle injuries.** Rev. Asoc. Argent. Traumatol. Deporte; 7(2):73-77, 2000.graf.
13. Liotta, Carlos; Khoury, Miguel. - **Lesiones en volleyball: actualización bibliográfica / Volleyball injuries.** Rev. Asoc. Argent. Traumatol. Deporte; 6(1):5-10, 1999.ilus.
14. Khoury, Miguel. - **Inestabilidad multidireccional oculta del hombro en deportistas profesionales / Occult multidirectional instability of the shoulder in athletes.** Rev. argent. artrosc; 4(2):62-67, dic. 1997.ilus, tab.
15. Paús, Vicente. - **Hombro doloroso en el deporte: fisiopatología, diagnóstico / Shoulder pain in sports: physiopathology and diagnosis.** Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol; 54(3):417-425, ago.-sept. 1989.ilus.
16. Pinedo V., Miguel. - **Enfrentamiento de la luxación de hombro en deportistas de contacto - Clinical approach to shoulder dislocation in contact sport athletes.** Rev. Méd. Clín. Condes; 23(3):293-297, may 2012.
17. Di Carlo, María; Formigoni, Marisela; Peña, Solisbella; Fernández Palazzi, Federico. - **Biomecánica y lesiones del hombro aplicadas al tenis de mesa**

- / Biomechanics and sport shoulder lesion to table tennis. Centro méd; 42(1):18-21, mayo 1997.ilus, tab, graf.
18. Swiatlo, Javier. - **Lesiones de la articulacion acromioclavicular / Acromioclavicular joint injuries.** Rev. Asoc. Argent. Traumatol. Deporte; 8(1):13-16, 2001.ilus.
19. Zaidenberg, Carlos; Iriarte, Hernan. - **Avulsión bilateral del pectoral mayor: reporte de un caso / Pectoralis major muscle bilateral avulsion: case report.** Rev. Asoc. Argent. Traumatol. Deporte; 18(2):92-96, 2011.