

**FREQUÊNCIA DE LESÕES MÚSCULOESQUELÉTICAS EM  
ATLETAS AMADORES QUE PRATICAM ESCALADA ESPORTIVA  
EM ROCHA NA CIDADE DE LONDRINA – PR**  
MUSCULOSKELETAL INJURIES IN AMATEUR ROCK CLIMBING ATHLETES IN  
LONDRINA – PARANA

*Roberta Ramos Pinto* \*

*Ludgero dos Santos Pereira* \*\*

*Rodolfo Poli Mignoni* \*\*

**RESUMO:**

A escalada em rocha tornou-se uma modalidade esportiva nos meados do século XIX e é considerado um esporte empolgante e desafiador que nos últimos anos tem crescido sobremaneira. Há muitas lesões encontradas nos escaladores de rocha que dificilmente são encontradas em indivíduos que não praticam esta modalidade esportiva. Essas lesões são pouco estudadas o que torna o diagnóstico impreciso e o tratamento inadequado. O objetivo deste trabalho foi avaliar a prevalência de lesões nos escaladores residentes em Londrina que praticam a modalidade de Escalada Esportiva em Rocha. Foi aplicado um questionário elaborado pelos pesquisadores, com questões referentes à prática do esporte, provável ocorrência de lesões, além de possíveis tratamentos realizados em 29 escaladores, sendo 26 homens, com média de idade de 26,9 e SD± 9,18, e média do tempo de escalada 46,3 meses e SD± 42,7 meses. Foram encontradas 35 lesões, sendo que em 13 casos houve procura médica com consequente diagnóstico clínico. As lesões foram, contusão no quadrado lombar direito, tendinite bilateral de flexores do 3º dedo, luxação em ombro direito, artrite no 4º dedo direito, tendinite bilateral de bíceps braquial e tríceps, tendinite dos flexores do 2º, 3º e 4º dedos direito e um caso de tendinite de todos os flexores dos dedos. Os atletas que não procuraram investigação clínica relataram dor em ombro esquerdo, dor em fáscia plantar direita, dor em região do retináculo do punho direito, dor em 3º dedo da articulação interfalângiana proximal direito, dor em 4º dedo da articulação interfalângiana proximal direita, dor bilateral em 3º dedo da articulação interfalângiana proximal, dores musculares em supra-espinal, deltóide, bíceps braquial e tríceps braquial, bilateralmente, e dois atletas relataram dores em região dos flexores de punho direito e esquerdo. Além disso, em 3 casos houve relato de deslocamento de ombro esquerdo e 1 caso de deslocamento em ombro direito. Os resultados encontrados indicam que as patologias com diagnóstico médico tais como, tendinite dos flexores dos dedos, bíceps e tríceps braquial além da luxação em ombro estão de acordo com a literatura encontrada. Apesar do reduzido número de sujeitos que compõem a amostra, pôde-se concluir que os resultados encontrados corroboram parcialmente com a literatura científica, e outros resultados poderiam concordar com a literatura se os atletas apresentassem uma investigação mais detalhada das dores apresentadas principalmente durante a prática dos esportes.

36

**PALAVRAS-CHAVE:** Escalada, Lesões e Prevalência.

**ABSTRACT:**

The rock climbing became sportive modality in the middle of century XIX and is considered a exciting and challenging sport that in the last years has grown excessively. It has many injuries found in the climbers of rock that hardly are found in individuals that do not practice this modality. There are few studies about these type of injuries which brings a unclear diagnosis

\* Mestre em Fisiologia do Exercício e Docente da UNIFIL - Londrina. E-mail: roberta.ramos@unifil.br

\*\* Fisioterapeutas graduados pela UNIFIL – Londrina

and the incorrect treatment. The goal of this work is to evaluate the prevalence of injuries in the climbers of Londrina city who practice the Rock Climbing Sport. A questionnaire elaborated by the researchers was applied, with referring questions to the athletes, probability of occurrence of certain injuries, and possible treatments carried through in 29 climbers, being 26 men, average of age of 26,9 and  $SD\pm 9,18$ , and average of the climbing time 46,3 months and  $SD\pm 42,7$  months. It has been found 35 injuries, which 13 cases were properly diagnosticated. The injuries found are contracture in the right lumbar square, bilateral tendinitis of flexors of 3° finger, displacement in right shoulder, arthritis in 4° right finger, bilateral tendinitis of brachial biceps and triceps, tendinitis of the flexors of 2°, 3° and 4° fingers right and a case of tendinitis of all the flexors of the fingers. The athletes without medical had told about pain in the left shoulder, pain in the right foot fascia, pain in the retinaculum of the right fist area, pain in 3° finger of the interphalangeal joint proximal right, pain in 4° finger of the interphalangeal joint proximal right, bilateral pain in 3° finger of the proximal interphalangeal joint, muscular pains in supraspinatus, deltoid, brachial biceps and triceps brachial, bilaterally, and two athletes had told about pain in region of the flexors of right and left fist. Moreover, in 3 cases it had story of displacement of left shoulder and 1 case of displacement in right shoulder. The joined results indicate that as much the pathologies with medical diagnosis such as, tendinitis of the flexors of the fingers, brachial biceps and triceps beyond the displacement in shoulder, as well as the complaint told for the athletes. Despite the reduced number of citizens that compose the sample, we can conclude that some results corroborate partially with scientific literature, and others could contribute if the athletes presented a clinic diagnosis.

**KEYWORDS:** climbing, injuries, prevalence.

## 1. INTRODUÇÃO

A escalada em rocha tornou-se uma modalidade esportiva nos meados do século XIX. Com o surgimento de melhoras cordas, calçados apropriados com sola termodinâmicas e o surgimento de paredes artificiais levou a uma explosão no número de praticantes (TSUNODA et al., 2002). É um esporte empolgante e desafiador que nos últimos anos tem crescido sobremaneira. No entanto, há muitas lesões encontradas nos escaladores de rocha que dificilmente são encontradas em indivíduos que não praticam este esporte ou que praticam outras modalidades esportivas. Essas lesões são pouco estudadas o que torna o diagnóstico impreciso e o tratamento inadequado (BERTUZZI, 2001; KUBIAK et al., 2006). O objetivo deste trabalho foi demonstrar e discutir a prevalência de lesões nos escaladores residentes em Londrina que praticam a modalidade de Escalada Esportiva em Rocha.

As atividades de escalada são divididas basicamente em nove modalidades, tais como: Muro Artificial, *Bouldering*, Escalada Esportiva em Rocha, Escalada Livre, Tradicional ou Clássica, *Big Wall*, Escalada Alpina, Alta Montanha, Cachoeiras Congeladas e Escalada Mista (GREGO, 1998).

O sistema de graduação fornece ao escalador o nível de dificuldade que encontrará nas vias, onde foram criados vários sistemas regionais de graduação. No entanto, existe uma escala da União Internacional das Associações alpinas (UIAA), que vai de 1° a 10° grau, a escala francesa até 8° grau, e a americana, muito usada pelo mundo todo, que vai de 1ª a 6ª classe, mas cujas 4 primeiras classes vão de caminhadas a pouco mais que uma escalaminhada que é uma caminhada associada à escalada a qual tem um nível de dificuldade baixa podendo ser praticada por pessoas

de todas as idades. Essa classe começa e termina realmente na classe 5, sendo suas subdivisões acrescentadas de 5.1, 5.2, até 5.14, que são níveis aplicados as vias conforme sua dificuldade. A classe 6 é reservada às vias impossíveis de escalar sem equipamento adequado. Atualmente, todos os sistemas de graduação são abertos, não existindo exatamente um máximo possível do grau de dificuldade (BECK, 1995).

O Brasil possui uma escala própria: de 1º a 8º grau, com subdivisões de 5º, 5º sup, 6º, 6º sup, e assim por diante até o 8º sup. Mas, a escala brasileira é na verdade uma leve variação da escala internacional (UIAA), com a ressalva de que no Brasil ainda não surgiram realmente escalas

Os membros superiores são altamente utilizados em escaladores profissionais de rocha, e, portanto lesões nestas regiões são comumente relatadas, em especial, as articulações mais afetadas, tais como punhos e interfalangeana proximais e tendões dos dedos. Grande parte das lesões ocorre devido à biomecânica das pegadas durante a escalada, as quais são consideradas movimentos repetitivos (ROHRBOUHG et al., 2000; MOUTET et al., 2004). O uso excessivo e a sobrecarga nos membros superiores constituem a principal causa de lesões na escalada esportiva. Aproximadamente 75% dos escaladores frequentemente apresentam síndromes de uso repetitivo da extremidade superior ou lesões nesta região por enfatizar a escalada em paredes negativas ou paredes artificiais. Os dedos e os punhos são as estruturas mais acometidas na escalada em rocha, ou seja, contribuí com 60% das lesões (PETERS, 2001b).

O uso excessivo e biomecânica inadequada das mãos e dedos pode danificar estruturas das articulações dessas regiões durante a escalada, particularmente cartilagens, em pegadas específicas. A articulação interfalangeana proximal (AIP) e a articulação interfalangeana distal (AID) podem ser lesionadas, embora a primeira seja a mais frequentemente envolvida (PETERS, 2001b).

38

A ruptura da polia A2 é a lesão mais comum na escalada, e geralmente é consequência do estresse excessivo na polia A2 durante a pegada de reglete. Os dedos mais acometidos são o anular e o médio, já que são estes os mais usados em pegadas menores (JEBSON & STEYERS, 1997; PETERS, 2001b). Também pode acontecer a ruptura das polias com a tentativa de se evitar uma queda com os dedos fletidos (TSUNODA et al., 2002).

A compressão do nervo mediano dentro do túnel do carpo pode ser o resultado de um escalador de rocha que realiza movimentos repetitivos, e flexão sustentada do punho. A tenossinovite associada aos tendões dos dedos dos flexores é encontrada comumente.

As quatro lesões de cotovelo mais comuns nos escaladores são, epicondilite medial e lateral, tendinite de tríceps braquial e o cotovelo do escalador, conhecido como dor na região anterior de cotovelo. Antigamente o cotovelo do escalador foi erroneamente diagnosticado como tendinite do músculo bíceps braquial, mas atualmente é considerado tendinite do músculo braquial. Durante a manobra de *hangboards*, o atleta treina a escalada, em locais improvisados para melhorar a força de membros superiores, podendo desenvolver tendinite da cabeça longa do bíceps braquial (PETERS, 2001b).

Os problemas de ombro em escaladores são muito comuns porque a maioria das escaladas é feita com os braços acima da cabeça. Lesões tais como, tendinite do supraespinhoso ou luxação de ombro são relatadas neste ou mesmo a síndrome do manguito rotador pode estar presente (PETERS, 2001b).

O fator limitante em escaladores é a força muscular dos flexores superficiais e profundos dos dedos. Além do mais, todos os flexores de punhos, cotovelos e ombros são utilizados na escalada e, especialmente quando o escalador estiver em uma posição de pegada. Junto com eles,

há os extensores que são requisitados para providenciar e ajudar o máximo, dando mais força ao escalador durante a pegada (PETERS, 2001a).

As lesões do membro inferior são menos comuns. Embora em uma literatura mais antiga sobre o esporte escalada, os problemas específicos do pé sejam mencionados somente ocasionalmente, publicações recentes descrevem uma taxa elevada de problemas relacionados com o calçado.

Os escaladores compram frequentemente sapatilhas de escalada de tamanhos menores do que os seus sapatos normais, cerca de dois números menores. A sapatilha menor prende o pé em supinação, posição estável para aumentar a sensibilidade proprioceptiva do pé, pois são utilizadas como se fosse uma segunda pele. Para obter este ajuste, quase 90% dos escaladores suportam a dor durante e depois da escalada. As sapatilhas pequenas induzem também deformidades específicas do pé, bem como problemas músculoesqueléticos, dermatológicos e compressões neurológicas sendo que estas estão presentes em 65% dos escaladores.



Sapatilha para Escalada (PETERS, 2001b)

As algias dos tecidos moles incluem os pontos de alta pressão nas articulações interfalangeanas do hálux, além de dor na inserção miotendinea do tendão calcâneo. Dores nas unhas dos dedos do pé, hematomas sub-ungueais, deformidades das unhas e infecções nas mesmas estão frequentemente presentes.

39

Os acidentes mais comuns em joelhos são as lesões meniscais, que ocorrem na maior parte quando um escalador está se movendo acima de uma posição em que o joelho é hiperflexionado e o pé inteiro é posicionado girado externamente, também conhecido como posição rã (PETERS, 2001b).



Foto: Posição de Rã (PETERS, 2001b)

Um estudo realizado com 83 escaladores evidenciou a presença de 5 casos de neurite da região posterior do pé e 2 relatos por compressão nervosa superficial do dorso do pé (PETERS, 2001a).

Embora as fraturas sejam lesões comuns em montanhismo clássico e em rocha tradicional, a incidência é baixa na escalada esportiva. Os acidentes que resultam em politraumatismos são exceções. Não obstante, se uma queda de objetos não for adequadamente controlada, e os equipamentos apropriados de segurança não forem utilizados tal como capacetes, fraturas do

crânio ou outros ossos podem ocorrer. A região distal do rádio e o osso escafoide podem ser fraturados quando um escalador tenta parar seu corpo ao colidir com a rocha ou contra uma parede artificial (PETERS, 2001b).

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

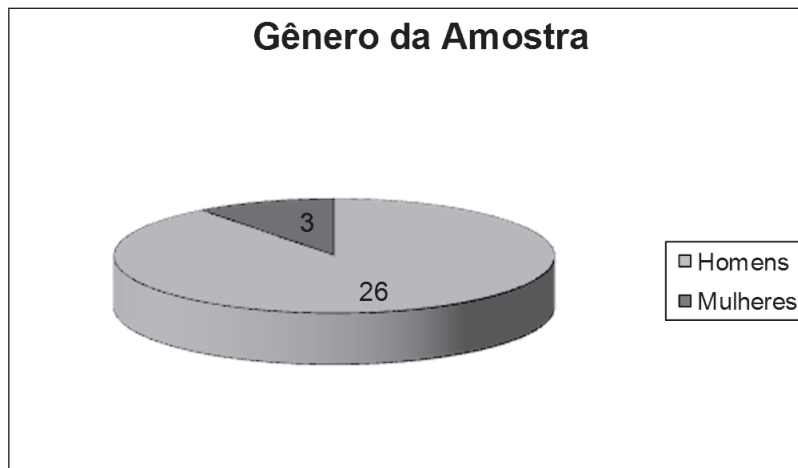


GRÁFICO I – Número de homens e mulheres escaladores;

Foram estudados 29 escaladores amadores da cidade de Londrina, sendo 26 homens (gráfico I), com média de idade de 26,9 e  $SD\pm 9,18$ , e média do tempo de escalada 46,3 meses e  $SD\pm 42,7$  meses, contendo média de Índice de Massa Corporal de 23,6. Foram incluídos atletas amadores independente do tempo de prática do esporte que aceitaram participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram excluídos atletas com idade inferior a 18 anos, não residentes em Londrina, os quais encontravam-se no 8º Encontro de Escalada de Londrina.

A abordagem foi quantitativa do tipo transversal, com aplicação de um questionário elaborado pelos pesquisadores, contendo questões referentes à prática do esporte, provável ocorrência de lesões além de possíveis tratamentos já realizados. Foram utilizados métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, e coletar dados de estudos incluídos na revisão bibliográfica.

Após a aprovação do presente estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Irmandade Santa Casa de Londrina - BIOISCAL, de acordo com orientações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, no dia 11 de Julho de 2007, foram iniciadas a aplicação dos questionários durante os meses de julho a setembro de 2007.

Os questionários foram aplicados durante a prática dos atletas no *Boulder* “Patrulha das Águas”, localizado na Rua da Canoagem, nº 200, Jardim Petrópolis, e alguns atletas foram abordados durante o 8º Encontro de Escalada de Londrina, realizado na Pedreira Escola do Bairro Cafezal II, em Londrina PR.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio dos questionários aplicados pelos pesquisadores, foram encontradas 35 lesões nos 29 escaladores estudados, sendo que em 13 casos houve procura médica com consequente diagnóstico clínico (Tabela I).

40

R  
E  
V  
I  
S  
T  
A

**TABELA I:** Número de lesões encontradas

Número de Lesões	35
Com Diagnóstico Clínico	13
Sem Diagnóstico Clínico	22

As lesões diagnosticadas foram, contratura no quadrado lombar direito, tendinite bilateral de flexores do 3º dedo, luxação em ombro direito, artrite no 4º dedo direito, tendinite bilateral de bíceps e tríceps braquial, tendinite dos flexores do 2º, 3º e 4º dedos direito e um caso de tendinite de todos os flexores dos dedos (Tabela II).

**TABELA II:** Patologias encontradas com diagnóstico clínico

Lesões com Diagnóstico Clínico	Patologia Encontrada
1 atleta	Contratura de Quadrado Lombar direito
1 atleta	Tendinite Bilateral dos Flexores do 3º Dedo
1 atleta	Luxação de Ombro direito
1 atleta	Artrite do 4º Dedo direito
1 atleta	Tendinite Bilateral de Bíceps e Tríceps Braquial
1 atleta	Tendinite dos flexores do 2º, 3º e 4º Dedos direito
1 atleta	Tendinite de Todos os Flexores dos Dedos

41

Os atletas que não procuraram investigação clínica relataram dor em ombro esquerdo, dor em fáscia plantar direita, dor em região do retináculo do punho direito, dor em 3º dedo da articulação interfalângiana proximal direita, dor em 4º dedo da articulação interfalângiana proximal direito, dor bilateral em 3º dedo da articulação interfalângiana proximal, dores musculares em supra-espinhoso, deltóide, bíceps braquial e tríceps, bilateralmente, e dois atletas relataram dores em região dos flexores de punho direito e esquerdo. Além disso, em 3 casos houve relato de deslocamento de ombro esquerdo e 1 caso de deslocamento em ombro direito (Tabela III).

**TABELA III:** Relatos dos escaladores sem diagnóstico médico

Lesões sem Diagnóstico Clínico	Locais das Lesões
1 atleta	Dor em ombro esquerdo
1 atleta	Dor em fáscia plantar direito
1 atleta	Dor em retináculo do punho direito
1 atleta	Dor 3º dedo da AIP direito
1 atleta	Dor 4º dedo da AIP direito
1 atleta	Dor bilateral da AIP de 3º dedo
1 atleta	Dor bilateral dos músculos supra espinhoso e deltóide

R  
E  
V  
I  
S  
T  
A

1 atleta	Dor bilateral dos músculos bíceps e tríceps braquial
2 atletas	Dor bilateral dos músculos flexores de punho
4 atletas	1 com deslocamento de ombro direito, e 3 com deslocamento de ombro esquerdo

PETERS (2001a) observou 62 lesões em tecidos moles ou síndrome por uso repetitivo em membros superiores, em 83 atletas. Ainda, PETERS (2001b) constatou que 75% dos escaladores apresentaram esta mesma síndrome, ou lesão nestas regiões corporais. Da mesma forma, SCHOFFI et al. (2003) estudaram 604 escaladores de rocha, e encontraram 604 lesões, às quais 67,2 % localizaram-se em membros superiores.

Pela análise dos resultados dos questionários, a mesma lesão foi encontrada nesta pesquisa, ou seja, dos 29 escaladores pesquisados, sete deles ou 92,3 % que souberam relatar o diagnóstico preciso, disseram apresentar lesões em membros superiores, estando de acordo com a literatura científica.

PETERS (2001b) relatou que lesões tendinosas no tríceps braquial e, até mesmo, no bíceps braquial são encontradas nos atletas. No presente estudo, lesões como estas foram relatadas somente por um atleta.

Este mesmo autor refere que a luxação de ombro pode ser encontrada nos praticantes desta modalidade esportiva, porém neste estudo apenas um atleta relatou luxação com diagnóstico preciso, no entanto outros quatro escaladores sofreram luxação, porém sem investigação clínica.

JEBSON & STEYERS (1997) e PETERS (2001b) relataram que os dedos mais acometidos são o 3º e 4º, já que estes são os mais sobrecarregados em pegadas, principalmente a de reglete. Segundo MOUTET et al. (2004) e KUBIAK et al. (2006), o 3º e 4º dedos são mais predisponentes a ocorrência de rupturas, as quais são mais frequentes nas bainhas A3 e A4. No entanto não foi encontrada nenhuma ruptura destas bainhas na presente pesquisa, mas constatarem-se patologias nos mesmos dedos, tais como, tendinite bilateral dos flexores dos dedos e artrite do 4º dedo.

Além disso, foi encontrado contratura de quadrado lombar, patologia não citada em nenhuma literatura científica revisada.

De acordo com PETERS (2001b), as lesões em membros inferiores são menos comuns, no entanto dor em região plantar é mencionada devido ao uso da sapatilha geralmente com número menor do que os sapatos normais. Foi encontrado em um atleta, dor em região de fâscia plantar direita, sem diagnóstico clínico, provavelmente devido ao uso das sapatilhas para aumentar a aderência à rocha, largamente utilizadas pelos atletas escaladores.

Muitos escaladores queixaram-se de lesões, porém sem diagnóstico clínico, sendo que foram citadas algias em ombro esquerdo, em retináculo do punho direito, na AIP do 3º e 4º dedos bilateralmente, algias nos músculos flexores de punho, supra-espinhoso, deltóides, bíceps e tríceps braquial bilateralmente, e deslocamento bilateral de ombro. Na maioria dos atletas, houve falta dos diagnósticos clínicos havendo apenas os relatos dos mesmos, dificultando uma análise precisa das patologias. Portanto, sugere-se que nos próximos estudos seja considerado fator de exclusão queixas sem diagnóstico, bem como confirmação através de exames complementares.

Ainda, sugere-se que em um futuro estudo seja realizado um projeto piloto contendo mais informações, isto é, descrevendo o grau de dificuldade que o atleta escala, o membro dominante, e não delimitar a região para pesquisa, procurando buscar o maior número de atletas para compor a amostra estudada. Além disso, é importante relatar se o atleta é amador ou profissional, pois o

42

R  
E  
V  
I  
S  
T  
A

tempo de prática, frequência, intensidade da modalidade, e a prática de outro tipo de exercício físico podem estar associados ao número de lesões.

#### 4. CONCLUSÃO

Apesar do reduzido número de sujeitos que compõem a amostra, pôde-se verificar que mesmo a amostra estudada não sendo composta por atletas profissionais, foram encontradas lesões largamente relatadas em estudos com atletas profissionais da escalada esportiva em rocha, comprovando assim que neste esporte há alta incidência de lesões em membros superiores, já que dos 29 atletas amadores estudados 72% apresentaram algum tipo de lesão ou queixa algica especificamente nos 3º e 4º dedos.

#### REFERÊNCIAS

BECK, Sérgio. *Com Unhas e Dentes*. Autoria Própria, São Paulo, p. 25 à 27 e 41 e 42, 1995.

BERTUZZI, R.C. de Moraes. Características antropométricas e desempenho motor de escaladores esportivos brasileiros de elite e intermediários que praticam predominantemente a modalidade Indoor. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, Brasília, v. 9, n.1, p. 07-12, 2001.

JEBSON, Peter J. L. and STEYERS, Curtis M.. Hand injuries in rock climbing: Reaching the right treatment. *The Physician and Sportmedicine*, v. 25, n. 5, 1997.

KUBIAK, Erik N. Et al.. Hand injuries in rock climbers. *Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases*, v. 64, n. 3&4, 2006.

MOUTET, F. et al. Pulley rupture and reconstruction in rock climbers. *Techniques in hand and upper extremity surgery*, v. 8, n. 3, p. 149-155, 2004.

GREGO, Mauricio. Modalidades de Escalada. *Climbing Brazil*, 1998. Disponível em: <<http://www.geocities.com/Yosemite/1151/games.html>>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2007.

PETERS, P. Nerve compression syndromes in sport climbers. *Int J sports med.*, v. 22, p. 611-617, 2001.

PETERS, P., Orthopedic problems in sport climbing. *Wilderness and Environmental Medicine*, v. 12, n. 2, p. 100–110, 2001.

ROHRBOUGH, Joel T. et al. Overuse injuries in the elite rock climber. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. v. 32, n. 8, p. 1369-1372, 2000.

SCHOFFL, V. et al. Pulley Injuries in Rock Climbers. *Wilderness and Environmental Medicine*, v. 14, p. 94-100, 2003.



TSUNODA, Andrea et al. Modalidades de diagnóstico por imagem na avaliação de rotura de polias dos tendões flexores dos dedos da mão em alpinistas. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 42, n. 6, 2002.