

**Prevalência de lesão no quadril em praticantes de tênis: revisão sistemática****Prevalence of hip injury in tennis players: systematic review**

DOI:10.34117/bjdv6n9-600

Recebimento dos originais: 08/08/2020

Aceitação para publicação: 25/09/2020

**João Vitor de Souza Santos**

Graduando em Educação Física pelo Centro Universitário das Américas – FAM

Endereço: Rua Augusta, 1508, Consolação, São Paulo-SP

E-mail: vitordsjz@gmail.com

**Daniel Alves do Nascimento**

Graduando em Educação Física pelo Centro Universitário das Américas – FAM

Endereço: Rua Augusta, 1508, Consolação, São Paulo-SP

E-mail: alves07daniel@gmail.com

**Edjane Francisca dos Santos**

Graduando em Educação Física pelo Centro Universitário das Américas – FAM

Endereço: Rua Augusta, 1508, Consolação, São Paulo-SP

E-mail: fran.edjane@hotmail.com

**Valdinei Bispo da Silva**

Graduando em Educação Física pelo Centro Universitário das Américas – FAM

Endereço: Rua Augusta, 1508, Consolação, São Paulo-SP

E-mail: dineibispo93@gmail.com

**Kleber Farinazo Borges**

Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília - UnB

Docente do Instituto Federal do Paraná

Endereço: Av. Bento Munhoz da Rocha Neto, s/nº, PRT-280, Palmas – PR, Brasil

E-mail: kleber.borges@ifpr.edu.br

**Cezar Grontowski Ribeiro**

Doutorando em Educação Física pela Universidade Federal de Santa Catarina

Docente do Instituto Federal do Paraná

Endereço: Avenida Bento Munhoz da Rocha Neto, sn, PRT 280, Trevo da Codapar, Palmas, Paraná, Brasil.

E-mail: cezar.ribeiro@ifpr.edu.br

**Diogo Bertella Foschiera**

Mestrando em Educação Física pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

Docente do Instituto Federal do Paraná

Endereço: Av. Bento Munhoz da Rocha Neto, s/nº, PRT-280, Palmas – PR, Brasil

E-mail: diogo.foschiera@ifpr.edu.br

**Renato Salla Braghin**

Mestre em Educação Física pela Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP  
Docente do Instituto Federal do Paraná  
Endereço: Av. Bento Munhoz da Rocha Neto, s/nº, PRT-280, Palmas – PR, Brasil  
E-mail: renato.braghin@ifpr.edu.br

**Áide Angelica de Oliveira Nessi**

Mestre em Gerontologia – USP  
Docente do curso de Educação Física da Universidade São Judas Tadeu – USJT  
Endereço: Rua Taquari, 546 - Mooca, São Paulo - SP  
E-mail: aideangelica10@gmail.com

**Frank Shiguemitsu Suzuki**

Doutor em Educação Física pela Universidade São Judas Tadeu - USJT  
Professor do curso de Educação Física da Universidade Nove de Julho – UNINOVE  
Endereço: Rua Taquari, 546 - Mooca, São Paulo - SP  
E-mail: frankssuzuki@gmail.com

**Márcio Flávio Ruaro**

Doutor em Educação Física pela Universidade São Judas Tadeu - USJT  
Docente e pesquisador do curso de Educação Física do Instituto Federal do Paraná  
Endereço: Av. Bento Munhoz da Rocha Neto, s/nº, PRT-280, Palmas – PR, Brasil  
E-mail: marcio.ruaro@ifpr.edu.br

**Márcio Roberto Doro**

Doutor em Educação Física pela Universidade São Judas Tadeu - USJT  
Docente na USJT e FAM  
Endereço: Rua Taquari, 546 - Mooca, São Paulo - SP  
E-mail: marciodoro@gmail.com

**RESUMO**

O Tênis é uma modalidade esportiva que cresce e ganha novos adeptos a cada dia, com isso, aumenta a incidência de lesões no quadril. O objetivo desta revisão bibliográfica é investigar estudos que demonstrem a prevalência de lesões causadas pela prática do Tênis. Metodologia: O estudo é uma revisão bibliográfica. Foram utilizados para esta pesquisa as plataformas Scielo, Google acadêmico e Pubmed, com as palavras chaves “Lesões no quadril do tenista, Lesões no quadril, Síndrome da Banda Iliotibial, Tendinopatia de Isquiossurais, Impacto Femoacetabular, Disfunção Sacroilíaca”. Resultados: Foram encontrados, 29 artigos nas 3 plataformas, e após criteriosa análise de títulos e de resumos, 16 artigos foram descartados. 13 artigos foram considerados apropriados para a realização desta revisão. Após detalhada leitura desses artigos, 5 foram descartados por não se tratarem de lesão no quadril, ou no quadril de tenistas. Conclusão: A combinação do excesso de treinamento em alta intensidade e o volume elevado de repetições podem levar ao desequilíbrio muscular, causando diversos tipos de lesões no quadril como Síndrome da banda iliotibial, Tendinopatia de Isquiossurais (posterior da coxa), Impacto Femoroacetabular (IFA) e Disfunção Sacroilíaca (dor sacroilíaca).

**Palavras-chave:** Tênis de campo, Lesões no tênis, Lesões no quadril.

**ABSTRACT**

Tennis is a sport that grows and gains new fans every day, thereby increasing the incidence of hip injuries. The purpose of this bibliographic review is to investigate studies that demonstrate the prevalence of injuries caused by tennis. Methodology: The study is a bibliographic review. The Scielo, Google Scholar and Pubmed platforms were used for this research, with the key words "Tennis player's hip injuries, hip injuries, iliotibial band syndrome, ischioosural tendinopathy, Femoacetabular impact, Sacroiliac dysfunction". Results: 29 articles were found on the 3 platforms, and after careful analysis of titles and abstracts, 16 articles were discarded. 13 articles were considered appropriate for this review. After detailed reading of these articles, 5 were discarded as they were not a hip injury, or tennis players' hip. Conclusion: The combination of over-training at high intensity and the high volume of repetitions can lead to muscle imbalance, causing several types of hip injuries such as Iliotibial band syndrome, Ischioosural tendinopathy (posterior thigh), Femoroacetabular impact (FAI) and Sacroiliac Dysfunction (sacroiliac pain).

**Keywords:** Field Tennis, Tennis injuries, Hip injuries.

**1 INTRODUÇÃO**

O tênis é o esporte com raquete com maior abrangência no mundo todo. O glamour dos Grans Slans traz a alguns poucos atletas da elite deste esporte o status de superstars. Porém a sua popularidade chega a todos os níveis fazendo com que o número de praticantes esteja atualmente na casa de 87 milhões em todo o mundo, e aproximadamente 2,2 milhões no Brasil (ITF, 2019)

O tênis é uma atividade que proporciona melhorias nos aspectos fisiológicos, cardiorespiratórios e sociais. Como qualquer outro esporte, o Tênis exige preparação e desenvolvimento das capacidades físicas para prevenção de lesões e melhores condições para a realização das técnicas. As principais capacidades físicas a serem treinadas são: resistência aeróbia e anaeróbia, flexibilidade, força e velocidade. (ANDRADE, 2011).

Em uma partida de tênis as necessidades bruscas de rotação do tronco, para a execução do movimento do saque, forehand (golpe de direita), backhand (golpe de esquerda), levam as lesões de cartilagem (labrum). A lesão labral geralmente ocorre quando envolve movimentos bruscos de direção e rotação vigorosa do quadril.

Segundo Sell et al (2012) as lesões do quadril correspondem de 1 a 27% de todas as lesões em tenistas. Mas implicam em grande impacto na carreira ou mesmo na prática esportiva de tenistas recreativos. A lesão exige uma reabilitação intensiva e o atleta se afasta das quadras até sua recuperação total.

O tênis, nessa ocasião, é uma das modalidades que teve aumento no número de praticantes no Brasil nos últimos anos, tanto no âmbito recreacional como no competitivo; tal fato também pode ser creditado ao bom desempenho dos tenistas profissionais brasileiros como por exemplo: Gustavo Kuerten, Flávio Sareta e Fernando Meligeni (PEREIRA E FORTI, 2007). Entretanto, a prática pode

gerar graves danos ao organismo, resultando nos mais diversos tipos de lesões, tanto em atletas competitivos do alto nível, que apresentam melhor nível técnico, como em atletas recreativos (COHEN; ABDALLA,2003).

O objetivo dessa revisão de literatura é investigar e analisar a prevalência de lesões causadas pela prática do Tênis, tendo como específico as lesões na região do quadril do tenista, onde ocorre as lesões mais comuns entre os praticantes do esporte, devido a alta intensidade exigida nesta região inferior do corpo.

## 2 METODOLOGIA

O estudo é uma revisão bibliográfica que utilizou os sites, SciElo, Google acadêmico e Pubmed, para pesquisar as palavras chaves “Lesões no quadril do tenista, Lesões no quadril, Síndrome da Banda Iliotibial, Tendinopatia de Isquiossurais, Impacto Femoacetabular, Disfunção Sacroilíaca”. Foi considerado somente artigos publicados a partir de 2000 até o momento. Foram encontrados, 29 artigos nas 3 plataformas, e após criteriosa análise de títulos e de resumos, 16 artigos foram descartados. 13 artigos foram considerados apropriados para a realização desta revisão. Após detalhada leitura desses artigos, 5 foram descartados por não se tratarem de lesão no quadril, ou no quadril de tenistas. Os artigos utilizados na revisão de literatura estão descritos na tabela 1.

Tabela 1 – Artigos da revisão de literatura

AUTORES	ANO	TÍTULO	REVISTA
CAILLIET, René.	2001	Síndrome da dor Lombar.	Artmed, Porto Alegre.
COHEN et al.	2003	Lesões nos esportes: diagnóstico, prevenção e tratamento.	Revinter, Rio de Janeiro.
JUNIOR et al.	2004	Alterações posturais em atletas brasileiros do sexo masculino que participam de provas de potência muscular em competições internacionais.	Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 195-198.
GABBE et al.	2005	Risk factors for hamstring injuries in community level Australian football	Br J Sports Med 39:106 –10.
PEREIRA et al.	2007	Aspectos lesionais do comprometimento osteomioarticular em praticantes amadores de tênis: estudo preliminar.	Fit Perf J.
GUEDES et al.	2010	Lesões em Tenistas Competitivos.	Revista Brasileira de Ciências do Esporte; vol. 31, número 3, páginas 217-229.
SELL et al.	2012	Injury trend analysis from the US Open Tennis Championships between.	Br J Sports Med.Aug.
SELL et al.	2012	Injury trend analysis from the US Open Tennis Championships between 1994 and 2009.	Br J Sports Med.Aug.

## 3 DESENVOLVIMENTO

O tênis é um esporte individual e contém movimentos repetitivos e muitas vezes a constante exposição a novos traumas e a novos esforços gera agressões ao organismo, levando à diversos tipos

de lesões e maior frequência de acometimento, tanto em atletas competitivos, que apresentam melhor nível técnico, como em atletas recreativos (Cohen; Abdalla, 2003).

Segundo (Júnior neto et al., 2004). A repetição de determinados tipos de movimento com posições habituais, o período e a sobrecarga de treinamento provocam um processo de adaptação orgânica que resulta em efeitos deletérios para o corpo, com alto potencial de desequilíbrio muscular e de lesão.

Para (RIBEIRO; COSTA, 2006), lesão é definida como acontecimento que limita a participação do atleta por no mínimo um dia após a sua ocorrência, segundo o Sistema de Registro National Athletic InjuryReporting System-NAIRS (Sistema Nacional de Lesões Atléticas dos Estados Unidos).

O conhecimento das possíveis lesões pertinentes aos atletas que praticam um esporte pode ser útil na medida em que contribui na sua prevenção, com base na prescrição do treinamento (Moraes; Bassedone, 2007). Uma alternativa para reabilitação e fortalecimento muscular para evitar essas lesões causadas pelo treinamento do tênis é o método com Restrição de Fluxo Sanguíneo que utiliza baixas cargas na sua periodização (RUARO et al., 2019).

Especificamente em tenistas, pode ser observado quatro lesões recorrentes: Síndrome da banda iliotibial, Tendinopatia de Isquiosurais (posterior da coxa), Impacto Femoroacetabular (IFA) e Disfunção Sacroilíaca (dor sacroilíaca). Para que a diminuição do número de lesões seja possível, é importante conhecer, com exatidão, tanto sua etiopatologia como sua incidência (Chiappa et al., 2001).

Entretanto, para Sell et al (2012), as lesões de quadril correspondem de 1% a 27% de todas as lesões em tenistas. Uma pesquisa investigou o tamanho de músculos do quadril em tenistas profissionais e encontrou diferenças no tamanho deles quando comparado o lado dominante com o não dominante do atleta. A lesão mais frequente que ocorre o quadril, é a lesão labral, que ganhou mais visibilidade no mundo quando aconteceu com o tenista brasileiro Gustavo Kuerten. Esta lesão inibe os principais movimentos de um jogador; a principal causa desta lesão é o esforço repetitivo, e em tenistas amadores também pode ser ocasionada pelo erro no gesto técnico.

#### **4 SÍNDROME DA BANDA ILIOTIBIAL (SBIT)**

A banda iliotibial (BIT) ou trato iliotibial é um espessamento lateral do músculo tensor da fáscia lata, na coxa, sendo vista como uma banda de tecido conjuntivo fibroso denso que passa através do epicôndilo femoral lateral e se insere no tubérculo de Gerdy no aspecto ântero-lateral da tíbia. Ela se divide em camadas superficiais e profundas, que abrangem o tensor da fáscia lata e

estão ancoradas na crista íliaca, também recebe a maior parte do tendão do glúteo máximo. (FAIRCLOUGH et al. 2006)

A BIT devido sua anatomia está sujeita forças a compressivas e friccionais, que podem gerar uma sobrecarga em determinadas estruturas. Tal sobrecarga pode ter relação com surgimento da síndrome da BIT, que é caracterizada como uma lesão por excesso de uso (tendinite ou bursite) causada pela fricção excessiva entre a banda iliotibial e a eminência do epicôndilo femoral lateral. (FARIA, 2006; HESPANHOL, 2013)

Possíveis fatores causadores da síndrome da BIT citados na literatura incluem relação entre largura e inclinação da pelve, comprimento do fêmur, valgismo exagerado, diferença de membros, relação demanda/capacidade, prática esportiva, alterações na marcha, fraqueza muscular entre outras. (FAIRCLOUGH et al. 2006; FARIA, 2006; HESPANHOL, 2013); ELLIS et al. 2006).

De acordo com o estudo de Ellis et al. (2006), sobre técnicas de tratamento para a SBIT, dentre todas as técnicas apresentadas, o tratamento conservador demonstra altas taxas de sucesso (cerca 94%). Porém a grande dificuldade é basear os tratamentos em evidência científica.

Além disso, conforme este mesmo estudo, algumas técnicas de tratamento são sugeridas, como medidas analgésicas e anti-inflamatórias, fortalecimento dos devidos músculos que atuam de forma a diminuir o estresse na BIT. De acordo com o Ellis et al. (2006).

## **5 TENDINOPATIA DE ISQUIOSSURAI (POSTERIOR DA COXA)**

Estudos sugerem que a ocorrência das distensões musculares nos isquiossurais geralmente ocorrem durante uma contração excêntrica, mais especificamente, tem sido sugerido que a lesão acontece na fase decrescente da relação do comprimento e tensão dos isquiossurais, devido ao alongamento não- uniforme dos sarcômeros, resultando em danos microscópicos (Ross 2008).

Segundo (Goldman et al. 2010), os isquiossurais são compostos por três músculos distintos: semitendinoso, semimembranoso e bíceps femoral que atravessam posteriormente tanto o quadril e joelho e estão envolvidos na extensão do quadril e flexão do joelho. Durante a marcha este grupo muscular atua excentricamente, desacelerando a extensão do joelho e extensão da articulação do quadril (Goldman et al. 2010 ). O frequente desempenho deste movimento no esporte, devido as corridas e mudança de direção pode resultar em múltiplas áreas de danos microscópicos nos músculos da coxa (Ross A Clark 2008). Dependendo do mecanismo de trauma, lesões musculares podem ser classificadas como diretas e indiretas. As formas diretas são laceração e contusões, e a forma indireta é a distensão e ou estiramento. As distensões ocorrem geralmente no bíceps femoral, na junção músculo-tendão (Petersen et al. 2005).

Distensões musculares podem ser divididas em três classes de acordo seu grau de gravidade: Primeiro grau, onde ocorre a ruptura de fibras musculares com menor edema e desconforto ou apenas a perda do mínimo de força nos movimentos. Segundo grau, perda de força e maior dano no músculo e por fim, a de Terceiro grau, onde na área transversal do músculo ocorre uma ruptura completa que resulta na falta de total função muscular (Petersen et al. 2005). Dessa forma, a distensão desse grupo muscular é uma lesão impactante, pois os sintomas são persistentes, a cura é lenta e demorada, e a taxa de recorrência é alta, além disso, resulta em custos consideráveis, como perda de tempo no treinamento, indisponibilidade para competição e tratamento (Petersen et al. 2005; Gabbe et al. 2005).

Sobre as distensões dos isquiossurais, fatores intrínsecos relacionados a características individuais parecem ser mais preditivo de lesão do que os extrínsecos, que são principalmente relacionados com o ambiente (Croisier et al. 2010). Alguns desses fatores são os locais de fixação e da anatomia dos músculos, falta de flexibilidade, má postura lombar e instabilidade do tronco, fadiga, aquecimento inadequado, força insuficiente dos isquiossurais em comparação com o quadríceps, ângulo do pico de torque dos isquiossurais, aumento da idade e lesões anteriores do membro inferior (Ross A Clark 2008; Matthew et al. 2007 Gabbe et al. 2005).

Sendo assim, para a prevenção dessas lesões deve-se identificar e compreender os fatores que levaram a essa lesão e progredir para a implementação de programa de exercícios específicos na rotina de treinamento, visando aumentar a força excêntrica pelos músculos isquiossurais.

Entretanto, ainda não existe um consenso sobre o melhor método ou exercício para a prevenção de lesões de isquiossurais.

## **6 IMPACTO FEMOROACETABULAR (IFA)**

A síndrome do impacto femoroacetabular (SIFA) é um conflito anormal que acontece entre o rebordo do acetábulo e o colo do fêmur, durante o arco de movimento (DOOLEY,2008). É responsável por uma elevada proporção dos sintomas de dor inguinal em pacientes jovens e ativos (GANZ et al., 2003) e pela ocorrência de lesões condrais progressivas que podem levar à coxartrose precoce (GANZ et al., 2008).

O paciente com IFA pode apresentar sintomas após ou durante a prática de esportes. Depois de fazer exercícios é normal sentir dor na parte superior da virilha ou na região lateral do quadril. O IFA é intrigante, pois a simples presença de uma lesão, tipo Came ou Pincer, isolada não é suficiente para desenvolver a OA do quadril.

O impacto tipo came (cam em inglês) ocorre quando a transição entre a cabeça e o colo do fêmur é anormalmente abaulada e é mais comum no sexo masculino, principalmente em adolescentes (GANZ et al., 2003). Neste caso, a deformidade colide contra o lábio acetabular e o rebordo do acetábulo, particularmente durante os movimentos de rotação interna e flexão do quadril (BECK et al., 2005; GANZ et al., 2003).

O impacto tipo torquês (pincer em inglês) envolve um excesso de cobertura do acetábulo sobre a cabeça femoral (BECK et al., 2005). Essa alteração morfológica pode ser secundária a um problema global, como na coxa profunda e na retroversão acetabular global, ou focal, quando apenas a parte superior do acetábulo é retrovertida (SIEBENROCK et al., 2003). A consequência é o contato precoce do colo do fêmur com o lábio acetabular e o rebordo ósseo do acetábulo, gerando lesões por esmagamento do lábio, muitas vezes associadas a degeneração e calcificações, com menor repercussão na cartilagem articular. (LEUNIG et al., 2009).

## **7 DISFUNÇÃO SACROILÍACA (DSI)**

A Disfunção Sacroilíaca é o termo utilizado para caracterizar anormalidades biomecânicas do posicionamento anatômico em uma ou ambas as articulações sacroilíacas.

A dor causada pela disfunção sacroilíaca é facilmente confundida com dor lombar ou ciática. Isso ocorre porque seus sintomas se irradiam na região lombar, apesar da origem estar localizado na região do quadril. Por isso é necessária uma boa avaliação antes de diagnosticar qualquer problema que cause a dor lombar.

Atualmente sabe-se que os músculos que se localizam próximo à região são importantes estabilizadores e a atuação inadequada dos mesmos gera uma instabilidade que pode resultar em dores e perda do rendimento (VAN WINGERDEN, 2004). Dessa forma se torna necessário o conhecimento por parte dos educadores físicos quais são esses músculos e a maneira de atuação dos mesmos na região.

De acordo com Lee (2001), o movimento da cintura pélvica pode ocorrer em três planos do corpo: flexão ou extensão no plano sagital durante flexão para frente e para trás; flexão lateral no plano coronal durante flexão lateral e rotação axial no plano transversal durante a rotação do tronco. O movimento da marcha normal combina todos esses movimentos.

Cailliet (2001) relata que para diagnóstico da doença sacroilíaca é preciso movimentar a ASI para determinar se esse movimento irá provocar dor lombar na área da articulação suspeita, e que é difícil separar a dor que surge da ASI da que vem das articulações da faceta, pois há superposição da inervação.



Para o tratamento da lesão sacroilíaca são sugeridos agentes anti-inflamatórios orais, exercícios de automobilização, exercícios de mobilização pélvica, alongamento passivo e que a injeção de analgésico e esteróides na articulação é tanto terapêutica como diagnóstica, sendo realizada sob observação fluoroscópica.

## **8 CASOS HISTÓRICOS DE LESÕES NO QUADRIL**

Os atletas Gustavo Kuerten (Guga) e Andy Murray ambos tiveram lesões na região do quadril, lesões nas quais tiraram ambos das quadras.

Gustavo Kuerten e Andy Murray obtiveram a lesão no lábrum. O lábrum reveste o fêmur e fica responsável por distribuir melhor o líquido articular, o que diminui a pressão e impacto da cartilagem e gera flexibilidade e movimento.

O labrum acetabular, semelhante ao labrum glenóide, atua para aumentar a área da superfície e estabilizar a articulação do quadril; no entanto, também funciona de maneira semelhante o menisco atuando como um amortecedor que fornece distribuição para proteger a cartilagem articular, lágrimas labrais podem ocorrer por traumatismo agudo repetitivo ou crônico, apresentando um único sintoma dependendo da etiologia.

No cenário de lesões de cam e ou pinça impacto femoroacetabular (FAI), sinais precoces de alteração labral degenerativa pode ser observada em adultos jovens, especialmente aqueles com uma lesão do tipo cam ou combinação. Este é especialmente verdadeiro em atletas que atuam em níveis altos com forças aumentadas colocadas sobre a articulação (Byrd JW,2014).

Portanto, essa lesão de impacto femoroacetabular, foi a principal causa da aposentadoria dos atletas Gustavo Kuerten, o (Guga) em 2008 e Andy Murray recentemente em 2019 ambos com 31 anos.

## **9 CONCLUSÃO**

A combinação do excesso de treinamento em alta intensidade e o volume elevado de repetições podem levar ao desequilíbrio muscular, causando diversos tipos de lesões no quadril como Síndrome da banda iliotibial, Tendinopatia de Isquiossurais (posterior da coxa), Impacto Femoroacetabular (IFA) e Disfunção Sacroilíaca (dor sacroilíaca).

Ademais tais desequilíbrios são comuns, em atletas amadores com pouca ou nenhuma instrução profissional, deixando como sequela muita dor ou uma lesão com uma reabilitação demorada, afastando assim o atleta por longo período de suas atividades.

**REFERÊNCIAS**

- ANDRADE, D. da S. - Principais lesões que acometem tênis amadores – revisão bibliográfica. 2011. 27f. Monografia (Graduação) – Escola de Educação física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- BECK, M. ;Ganz, R. Hip morphology influences the pattern of damage to the acetabular cartilage: femoroacetabular impingement as a cause of early osteoarthritis of the hip. *The Journal of Bone and Joint Surgery British*, v. 87, p. 1012-1018, jul. 2005.
- COHEN, m.; ABDALLA, R. J. Lesões nos esportes: diagnóstico, prevenção e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.
- CROISIER JL, Ganteaume S, Binet J, Genty M, Ferret JM - *The American Journal of Sports Medicine* 36(8): 1469 – 75, 2008
- DOOLEY, P. J. Femoroacetabular impingement syndrome: Nonarthritic hip pain in young adults. *Canadian Family Physician Medecin de famille Canadien*, v. 54, n. 1, p. 42-47, jan. 2008.
- ELLIS, R. et al. Iliotibial band friction syndrome- A systematic review. August 2006.
- BYRD JW. Femoroacetabular impingement in athletes: current concepts. *Am J Sports Med* 2014;42:737-51.
- FAIRCLOUGH, J. et al. The functional anatomy of the iliotibial band during flexion and extension of the knee: implications for understanding iliotibial band syndrome. *J. Anat.* n. 208, p.309–316, 2006.
- FARIA, CDCM; LF; Estudo da relação entre o comprimento da banda iliotibial e o desalinhamento pélvico. *Rev. bras. fisioter. São Carlos*, v. 10, n. 4, p. 373- 379, out./dez. 2006. 3.
- GABBE BJ, Finch FC, Bennell KL, Wajswelner H - Risk factors for hamstring injuries in community level Australian football - *Br J Sports Med* 39:106 –10, 2005
- GANZ, R. et al. Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. *Clinical Orthopedic and Related Research*, v. 417, p. 112-120, dec. 2003.
- GANZ, R. et al. The etiology of osteoarthritis of the hip: an integrated mechanical concept. *Clinical Orthopedic and Related Research*, V. 466, p. 264-272, feb. 2008.
- GOLDMAN EF, Jones DE - Interventions for preventing hamstring injuries (Review) - *The Cochrane Collaboration*, 2010
- GUEDES, Janesca Mansur; BARBIERI, Dechristian França; FIABANE, Fernanda Lesões em Tenistas Competitivos; *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*; vol. 31, número 3, páginas 217-229; Campinas; maio 2010.
- GUSMÃO, RE. Fundamento e desenvolvimento do tênis. São Paulo: Salvat Editora; v.1. p. 45-53, 1987.

HESPANHOL, Junior. Reabilitação das principais lesões relacionadas à corrida. CES Movimiento y Salud. n.1 .v.19-28, 2013.

HILL, J.A. Epidemiologic perspective on shoulder injuries. Clin Sports Med.,1983.

INTERNATIONAL TENIS FEDERATION, 2019

Prevenir lesões de quadril. Disponível em:

<<https://janainacintas.com.br/prevenir-4-lesoes-de-quadril/>> Acesso em 27/04/2020.

JUNIOR NETO, J.; PASTRS, C. m.; MONTEIRO, H. L. Alterações posturais em atletas brasileiros do sexo masculino que participam de provas de potência muscular em competições internacionais. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 195-198, 2004.14

LEE, Diane.; A Cintura CAILLIET, René. Síndrome da dor Lombar. 5a Ed. Editora:Artmed, PortoAlegre, 2001.

LEUNIG, M. ; BEAULÉ, P. E. ; GANZ, R. The concept of femoroacetabular impingement: current status and future perspectives. Clinical Orthopedic and Related Research, v. 467, n. 3, p. 616-622, mar. 2009

LINTNER, D., et al. Glenohumeralinternalrotation deficits in professional pitchers enrolled in an internal rotation stretching program. Am J Sports Med. p.617- 621,2007

LIU, M. Shoudersinjurior in the tennis players. MedRehabilitation, 1993.

mORAES, J. C.; BASSEDONE, D. R. Estudo das lesões em atletas de voleibol participantes da Superliga Nacional. EFDeportes: Revista Digital, Buenos Aires, v. 12, n. 111, 2007. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd111/estudo-das-lesoes-em-atletas-de-voleibol.htm>>. Acesso em: 17 abr. 2008.

CAILLIET, R. Síndrome da Dor Lombar. 5ªedição. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PEREIRA, JS;FORTI, D. Aspectos lesionais do comprometimento osteomioarticular em praticantes amadores de tênis: estudo preliminar. Fit Perf J. 2007.

PETERSON, L.; RESTRON, P. Lesões no esporte e prevenção e tratamento.

Petersen J, Holmich P- Evidence based prevention of hamstring injuries in Sport- Br J Sports Med 39:319–323, 2005

RIBEIRO, R; COSTA, L. Análise epidemiológica de lesões no futebol de salão durante o XV Campeonato Brasileiro de Seleções Sub 20. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Contagem, Mg, v. 12, n. 1, p.1-5, fev. 2006.

ROSS, AC - Hamstring Injuries: Risk Assessment and Injury Prevention - Ann Acad Med Singapore 37:341-6, 2008.

RUARO, MF, Santana JO, Gusmão N, De França E, Carvalho BN, Farinazo KB, et al. Effects of strength training with and without blood flow restriction on quality of life in the elderly. Journal of Physical Education and Sport. 2019;19:787–94. DOI:10.7752/jpes.2019.01078

## **Brazilian Journal of Development**

SIEBENROCK, K. A. et al. Anterior femoro-acetabular impingement due to acetabular retroversion. Treatment with periacetabular osteotomy. The Journal of Bone Joint Surgery American, v. 85, n. 2, p. 278- 286. feb. 2003.

TILDEN, W. Tennis, how to play better.2. ed. São Paulo: Pioneira, 1977.

WINGERDEN VAN J. P. et. al Stabilization of the sacroiliac joint in vivo: verification of muscular contribution to force closure of the pelvis: European Spine Journal, v.13, p. 199-205, 2004.