

Jéssica dos Santos Bueno

**CARACTERIZAÇÃO DAS LESÕES DOS ATLETAS ATENDIDOS PELO SETOR DE
FISIOTERAPIA CTE/UFMG**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2017

Jéssica dos Santos Bueno

**CARACTERIZAÇÃO DAS LESÕES DOS ATLETAS ATENDIDOS PELO SETOR DE
FISIOTERAPIA CTE/UFMG**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização: Avanços Clínicos em Fisioterapia, na área de Fisioterapia Esportiva, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana de Melo Ocarino

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2017

RESUMO

O Centro de Treinamento Esportivo (CTE-UFMG) desenvolve atividades de treinamento técnico, físico e tático para as modalidades de Taekwondo, Atletismo, Judô, Nado Sincronizado e Natação em sua estrutura. Os atletas contam com o suporte multidisciplinar composto por equipe médica, fisioterápica, fisiológica, nutricional, odontológica e psicológica. O objetivo deste trabalho foi caracterizar o perfil de lesões nos atletas atendidos pelo setor de fisioterapia do CTE-UFMG, envolvendo as modalidades de Judô, Taekwondo, Atletismo, Natação e Nado Sincronizado. Foram utilizados dados registrados nos prontuários referentes aos atletas que foram atendidos pelo serviço de fisioterapia no período de agosto de 2015 a junho de 2016. Os resultados encontrados foram: dentre as quatro modalidades, a que apresentou o maior volume de atletas atendidos foi o Taekwondo com um total de 22 atletas, com um número médio de sessões de 20,81 (dp = 13,84). A média de idade foi de 18 anos (n =18; dp = 3,19) e as principais regiões acometidas por lesões foram joelho, tornozelo e coxa. No Atletismo foram atendidos 15 atletas, com média de 17,46 sessões de atendimento. A média de idade desses atletas foi de 15,87 anos (dp = 2,27). As regiões mais acometidas foram joelho, tornozelo, coluna lombar e coxa. Em relação a modalidade do Judô, foram atendidos 7 atletas, com média de 10,71 (dp = 8,69) sessões. A média de idade desses atletas foi de 18,33 anos (dp = 6,02). As regiões de ombro, punho, tornozelo e coluna cervical foram as mais acometidas. Observou-se o Nado Sincronizado com 2 atletas atendidos, com média de idade de 18 (dp = 3,12) anos, média de sessões de 9 (dp = 2,83), tendo o joelho a localização de lesão mais acometida. A Natação foi a modalidade com menor volume de atletas atendidos (n=1), tendo sido realizadas em média 18 sessões. Tendo o cotovelo e o ombro como as localizações mais acometidas. A partir dos dados identificados nesse levantamento observa-se a possibilidade de caracterizar as demandas dos atendimentos frente as modalidades assistidas e traçar, junto à equipe multidisciplinar, melhores estratégias para atender as demandas dos atletas inseridos dentro do centro de treinamento esportivo da UFMG.

Palavras-chave: Fisioterapia. Reabilitação. Prevenção de lesões. Esportes.

ABSTRACT

The Centro de Treinamento Esportivo (CTE-UFG) develops technical, physical and tactical training activities for Taekwondo, Athletics, Judo, Synchronized Swimming and Swimming modalities in its structure. Athletes rely on multidisciplinary support composed of medical, physiotherapeutic, physiological, nutritional, dental and psychological staff. The objective of this work was to characterize the profile of injuries in the athletes treated by the physiotherapy sector of the CTE-UFG, involving as modalities of Judo, Taekwondo, Athletics, Swimming and Synchronized Swimming. The results were attentive that were attended by the physiotherapy service from August 2015 to June 2016. The results found were: among the four modalities, which present the highest volume of athletes attended in the Taekwondo with a total of 22 athletes, with a mean number of sessions of 20.81 (SD = 13.84). A mean age of 18 years (n = 18; SD = 3.19) and the main regions affected by injuries were knee, ankle and thigh. No Athletics were attended 15 athletes, with an average of 17.46 attendance sessions. The mean age of the athletes was 15.87 years (SD = 2.27). As regions more affected were knee, ankle, lumbar spine and thigh. Regarding the Judo modality, 7 athletes were attended, with an average of 10.71 (SD = 8.69) sessions. The mean age of the athletes was 18.33 years (SD = 6.02). As regions of shoulder, wrist, ankle and cervical spine were more affected. The synchronized swim was observed with 2 athletes attended, with mean age of 18 (SD = 3.12), mean of sessions of 9 (SD = 2.83). The knee had the most affected lesion location. Swimming was the modality with the lowest volume of athletes attended (n = 1), with an average of 18 sessions. Having the elbow and shoulder as the most affected locations. Based on the data identified in the survey, it is possible to characterize as demands against assisted modes and to draw, together with the multidisciplinary team, better conditions to meet as demands of assets inserted in the UFG sports training center.

Keywords: Physiotherapy. Rehabilitation. Injury Prevention. Sports.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	METODOLOGIA	7
2.1	Tipo de estudo	7
2.2	Participantes	7
2.3	Variáveis e Procedimentos	7
2.3.1	Tipo de lesão	7
2.3.2	Mecanismos de lesões	9
2.4	Análise estatística	10
3	REVISÃO DA LITERATURA	11
4	RESULTADOS	17
5	DISCUSSÃO	25
6	CONCLUSÃO	29
	REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

A atividade física e o estilo de vida ativo está tornando-se cada vez mais comum e importante nos diferentes grupos etários (KOLT; SNYDER-MACKLER, 2007). Através das escolas e projetos realizados pelas secretarias de esporte, a prática de algumas modalidades esportivas têm alcançado indivíduos cada vez mais jovens. (TOMAZONI; ZANETTO; LEAL JUNIOR, 2011). Tal população pode estar inserida na realidade de um centro de treinamento ou instituições para melhor desenvolvimento das capacidades e habilidades atléticas.

Os centros de treinamento possuem a função de oferecer os melhores recursos para o desenvolvimento atlético dos indivíduos inseridos no local (DE BOSSCHER *et al.*, 2007). Neste visão, o Governo do Estado de Minas Gerais, através da Secretaria de Estado do Esporte e da Juventude, em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), construíram o Centro de Treinamento Esportivo da Universidade Federal de Minas Gerais (CTE-UFMG) (CENTRO DE TREINAMENTO ESPORTIVO, 2016). Cujá missão é gerar o desenvolvimento técnico-científico de atletas e profissionais integrados na equipe multidisciplinar (CENTRO DE TREINAMENTO ESPORTIVO, 2016). Sendo que, a equipe interdisciplinar buscar integrar fisioterapeutas, médicos, técnicos, atletas, psicólogos, cientistas esportistas, tendo como papel importante na redução da ocorrência ou gravidade das lesões dos competidores e facilitar a recuperação e o retorno do atletas ao esporte (ZATSIORSKY, 2004). Alcançando maiores e melhores resultados, para a diminuição das intercorrências no esporte, quando a integração acontece de maneira organizada e integrativa.

O surgimento das lesões em atletas englobam vários fatores causais (ZATSIORSKY, 2004; TOMAZONI; ZANETTO; LEAL JUNIOR, 2011), sendo necessárias maiores investigações para que se possam detectar os mecanismos mais comuns, como por exemplo: sobrecarga; falta de estrutura e características biomecânicas (ZATSIORSKY, 2004; TOMAZONI; ZANETTO; LEAL JUNIOR, 2011; SARAGIOTTO; DI PIERRO; LOPES, 2014). Van Mechelen *et al.* em 1992, propôs um

modelo nomeado de “Sequência de Prevenção” (KOLT; SNYDER-MACKLER, 2007), que se divide em 4 etapas: 1) estabelecer a extensão do problema (prevalência e incidência das lesões); 2) etiologia e mecanismo das lesões; 3) implementação de uma intervenção para a prevenção das lesões e 4) mensurar a efetividade da intervenção proposta no estágio 3, repetindo a etapa 1 (SARAGIOTTO; DI PIERRO; LOPES, 2014). A visualização destas etapas e o conhecimento das características dos atletas que estão em responsabilidade da equipe multidisciplinar podem otimizar todo processo de intervenção e abordagens competentes dos diferentes profissionais em contato com os atletas da equipe.

Para que aconteça de maneira efetiva a implementação da melhor conduta e das melhores abordagens preventivas, é necessário conhecer a população em atendimento, suas reais demandas e principais intercorrências apresentadas. Um estudo com a observação das lesões ocorridas nas modalidades atendidas pelo CTE-UFMG, se torna o ponto importante para que possa levantar os dados fundamentais para criar programas eficazes de prevenção e diminuição da gravidade dos casos atendidos pelos profissionais da reabilitação. Logo, o objetivo da presente pesquisa, foi caracterizar o perfil das lesões em atletas atendidas pelo setor de fisioterapia do CTE-UFMG, envolvendo as modalidades de Judô, Taekwondo, Atletismo, Natação e Nado Sincronizado.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de estudo

Foi realizado um estudo de caráter observacional retrospectivo através do levantamento de dados dos participantes a partir das fichas de avaliação padronizada e prontuários disponibilizados e utilizados pelo setor de fisioterapia do Centro de Treinamento Esportivo da Universidade Federal de Minas Gerais.

2.2 Participantes

Foram incluídos no estudo todos os atletas atendidos pelo serviço de fisioterapia das modalidades de Taekwondo, Judô, Atletismo, Natação e Nado Sincronizado atendidos durante o período de agosto de 2015 à julho de 2016. Por ser um estudo de caracterização dos atendimentos fisioterápicos observados não foram excluídos do presente estudo nenhum dos indivíduos que estiveram em tratamento nesse período. Dois atletas atendidos no programa não foram incluídos no levantamento, uma vez que suas lesões não houveram ligações com situações (treino, competição ou preparação física) que envolvam a modalidade esportiva que praticavam.

2.3 Variáveis e Procedimento

Por meio da avaliação dos prontuários foram identificadas variáveis demográficas referentes aos atletas atendidos bem como variáveis que caracterizam o processo de atendimento desses atletas. Para caracterização da amostra foram levantados os dados quanto à idade, sexo, modalidade esportiva, tempo de prática no esporte. Além disso, foram identificadas as seguintes variáveis: 1) tipo de lesão; 2) Mecanismo de lesão; 3) Segmento acometido e 4) quantidade de sessões de fisioterapia realizadas.

2.3.1 Tipo de Lesão

Lesão foi caracterizado como quaisquer atendimentos realizados pelo setor de fisioterapia, durante o período em estudo. Os tipos de lesões observados, foram caracterizados pelas descrições da literatura. Sendo eles:

- Fratura

A fratura pode ser caracterizada como a perda da capacidade do tecido ósseo de transmitir a carga exercida durante o movimento dentro de sua capacidade devido a perda da integridade estrutural (MOREIRA, 2013). Podendo essa carga vir de um trauma direto (pancada, por exemplo) ou indireto, como durante a queda sobre a mão (DUTTON, 2010).

A fratura pode ser classificada entre expostas, em que há deslocamento de tecido ósseo para os tecidos adjacentes, como músculos e pele, causando lacerações, ou fechadas onde o movimento deste tecido ósseo é pequeno ou inexistente, sem haver penetração do osso em estruturas ao entorno do local (MOREIRA, 2013). A fratura por estresse ou fadiga que se dá pela perda de continuidade óssea resultante de um carregamento cíclico, submáximo (DUTTON, 2010).

- Lesões Musculares

As formas mais frequentes de lesões musculares no esporte são: contusão e estiramento muscular (FERNANDES; PEDRINELLI; HERNANDEZ, 2011). A contusão é gerada pela exposição do músculo a uma força compressiva e repentina, exemplo, durante uma pancada sob a musculatura e está diretamente ligada a esporte que possuem contato físico (FERNANDES; PEDRINELLI; HERNANDEZ, 2011). Por sua vez o estiramento está relacionado a modalidades ligadas à saltos e velocidade (FERNANDES; PEDRINELLI; HERNANDEZ, 2011). Ocorre com maior frequência em musculaturas biarticulares e está ligada à um excessivo estiramento das miofibrilas, próximas à junção miotendínea (FERNANDES; PEDRINELLI; HERNANDEZ, 2011).

- Lesões em tendões

Podemos observar os três tipos principais: a) Tendinite, na qual ocorre uma inflamação do tendão, podendo ser vistas alterações como atrofia celular e degeneração tecidual (DUTTON, 2010), diretamente associada ao esforço repetitivo

(DUTTON, 2010); b) Tendinose, caracterizada pela “alteração degenerativa e crônica do tendão, acompanhado de dor” (DUTTON, 2010) e em alguns casos observa-se espessamento do tendão (DUTTON, 2010); e c) Paratendinite, que ocorre quando há uma inflamação nos tecidos que estão circundando o tendão (DUTTON, 2010).

- Lesões ligamentares

As lesões ligamentares são discriminadas em 3 graus de acordo com a gravidade da patologia. No grau 1 (leve) é observado pequena perda de integridade tecidual, pouca ou nenhuma presença de edema, movimentação normal, sensibilidade no local da lesão e contusão pequena (DUTTON, 2010). No grau 2 (moderado), é possível observar o enfraquecimento estrutural importante, presença de movimentação anormal, final do movimento com sensação dura ao estresse, contusão local significativa e presença de edema com possível presença de hemartrose (DUTTON, 2010). No grau 3 (completo), ocorre a perda da integridade estrutural associado à movimentação anormal acentuada, contusão significativa e hemartrose (DUTTON, 2010).

- Lesões meniscais

O menisco possui uma estrutura fibrocartilaginosa viscoelástica que é capaz de realizar a transmissão de carga pelo membro inferior, absorção de choque, estabilidade, lubrificação da cartilagem articular e propriocepção do joelho (DUTTON, 2010). Movimentos torcionais compressivos e traumas (direto ou indiretos, como a queda de grande altura) podem comprometer suas funções e sua estrutura tecidual (DUTTON, 2010).

2.3.2 Mecanismos de Lesões

Os dois mecanismos de lesões mais observados são por overuse/atraumático causado pelo aumento da demanda do tecido acometido além da sua capacidade de responder ao estresse imposto, e por trauma, onde há a impressão de um contato de energia superior a capacidade de absorção e dissipação tecidual (MOREIRA, 2013).

2.4 Análise estatística

A estatística descritiva foi utilizada para descrever os dados encontrados. Sendo que foram utilizadas medidas de tendência central (média e desvio padrão) para as variáveis quantitativas e para as variáveis categóricas foram utilizadas medidas de frequência e porcentagem.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Tem sido cada vez mais estimulado a prática de atividade física em crianças e adolescentes (TOMAZONI; ZANETTO; LEAL JUNIOR, 2011), sendo que, observa-se ainda uma maior popularidade das atividades como futebol, voleibol e basquete (TOMAZONI; ZANETTO; LEAL JUNIOR, 2011). Porém, os estudos que visam entender a dinâmica dos esportes e sua relação com lesões apresentam amostras, cada vez mais diversificadas com outras modalidades como: atletismo, handebol, taekwondo, natação e outras lutas como exemplos (TOMAZONI; ZANETTO; LEAL JUNIOR, 2011).

Sabe-se que todos os indivíduos, em seus diferentes níveis de competição, estão expostos à demandas que podem culminar em lesões. Entender essas demandas e propiciar uma capacidade para este sujeito desenvolver sua prática se torna essencial. Contudo, ainda é preciso mais estudos a fim traçar o perfil dos atletas praticantes das diversas modalidades esportivas e a ocorrência das lesões observadas (TOMAZONI; ZANETTO; LEAL JUNIOR, 2011).

DE BOSSCHER *et al.* (2007), aborda em seu modelo de sucesso do esporte alguns pilares importantes para que a projeção adequada do atleta seja alcançada. Neles, são abordados também a presença de uma boa estrutura física que suporte de maneira adequada as demandas das modalidades compreendidas (DE BOSSCHER *et al.*, 2007); uma equipe multidisciplinar capacitada e as pesquisas científicas para que os levantamentos encontrados nesse local possam se tornar um banco de dados tanto para a modalidade quanto para o local do desenvolvimento do esporte (DE BOSSCHER *et al.*, 2007).

Nessa dinâmica, o Centro de Treinamento Esportivo da Universidade Federal de Minas Gerais (CTE/ UFMG) em parceria com o Ministério do Esporte, Secretaria de Esportes de Minas Gerais e o Governo do Estado de Minas Gerais tem como objetivo oferecer uma infraestrutura para o melhor desenvolvimento da performance de atletas de alto rendimento (CENTRO DE TREINAMENTO ESPORTIVO, 2016). Realizando assim a descoberta e o acompanhamento que se é preconizado neste modelo de DE BOSSCHER (2007). Como missão principal, tornar-se reconhecido internacionalmente

em Ciência e Tecnologia aplicada (CENTRO DE TREINAMENTO ESPORTIVO, 2016). Possui estrutura profissional com trabalho multidisciplinar contando com os profissionais de medicina, psicologia, fisioterapia, preparação física, treinamento, nutricionista, fisiologista e odontologia (CENTRO DE TREINAMENTO ESPORTIVO, 2016).

O setor de fisioterapia trabalha com os objetivos de oferecer serviços como: avaliação fisioterápica; reabilitação; elaboração e execução de programas preventivos; atendimentos emergenciais; elaboração de relatórios; observação dos treinamentos e acompanhamento em competições. O serviço atende atualmente as 5 modalidades abrangidas pelo CTE/UFMG: o Atletismo, a Natação, o Nado Sincronizado, o Taekwondo e o Judô (CENTRO DE TREINAMENTO ESPORTIVO, 2016). Entender das especificidades de cada modalidade torna o serviço capaz, de atender de maneira particular, as demandas impostas por tais esportes. Esse conhecimento se baseia não somente na demanda gerada pelos treinos, mas também, nas características individuais de cada esporte, através da sua história, característica de lesões observadas e exigências físicas sob os gestuais e dinâmicas específicas.

O Atletismo é um dos esportes mais tradicionais dos Jogos Olímpicos, tendo sua importância documentada desde a Grécia Antiga (TURCO, 2006). Sendo a máxima conhecida, “os Jogos poderiam existir apenas com o atletismo, mas nunca sem ele” (TURCO, 2006). É datado nos Jogos Antigos, que a única prova disputada naquela edição foi uma corrida de aproximadamente 200m (chamada de *stadium* pelos gregos), vencida por Coroebus, sendo assim, o primeiro campeão olímpico (TURCO, 2006). Na edição dos Jogos Modernos, o primeiro campeão também veio do atletismo, na prova de salto triplo com o norte-americano James Connolly em 1896, em Atenas. Esta modalidade envolve ações naturais do ser humano como correr, saltar obstáculos, andar e lançar objetos (TURCO, 2006).

As provas são divididas em: a) corridas: distâncias curtas (100m, 200m, 400m rasos; 100m, 110m, 400m com barreiras); de meia distância (800m e 1500m), longa distância (5000m, 10000m e 3000m com obstáculos) e os revezamentos (4x100m e 4x400m); b) provas de campo: os saltos e os lançamentos (TURCO, 2006). Os saltos

por sua vez são divididos em saltos horizontais (salto triplo e o salto em distância) ou saltos verticais (salto em altura e o salto com vara) (TURCO, 2006). Nos saltos horizontais o atleta deve tomar distância, correr e saltar antes do local delimitado (TURCO, 2006). É considerado a medida do local do solo mais próximo ao ponto de salto, onde o corpo tocar (TURCO, 2006). Nos saltos verticais, por sua vez, uma barra determina a altura do salto e do outro lado existe um colchão para amortecer a queda do competidor (TURCO, 2006). No salto com vara, há a presença do implemento que auxilia a projeção do atleta no salto (TURCO, 2006). Dentro da prova de campo, há ainda os lançamentos, que constitui a projeção do implemento o mais longe possível (TURCO, 2006). Essa modalidade possui grande exigência da rotação eficiente de tronco e bloqueio correto do membro inferior para direcionar a força da lançamento do implemento (FERNANDES, 1978). São categorizados em arremesso de peso (onde o atleta suporta a bola metálica no braço partindo próxima ao pescoço) e os lançamentos de dardo, martelo e disco (onde o braço encontrasse sempre estendido para executar o movimento); c) Provas combinadas: decatlo e heptatlo, onde o competidor realiza corridas, saltos e lançamentos; e por fim d) Provas de Rua, que são a maratona e a marcha atlética (TURCO, 2006).

A Natação é tida como a principal modalidade dos esportes aquáticos e tida como uma das atividades mais antigas do ser humano (TURCO, 2006). Em caráter esportivo, a natação teve seu início na Inglaterra em meados do século XIX, e disputada a primeira vez nos Jogos Olímpicos, em Atenas 1896 (TURCO, 2006). Desde esse período ao tempo atual, muito se modificou quando a técnica para execução da modalidade e também das estruturas e equipamentos para o esporte (TURCO, 2006). Sendo que cada estilo possui suas exigências específicas (MCLEOD, 2010). O nado crawl, o atleta deve ser mais veloz, tendo um trabalho de quadril, puxadas e pernadas rápidas, sendo que braços e pernas trabalham de forma alternada (fase de propulsão e fase de recuperação) e os pés mantidos sempre em flexão plantar (MCLEOD, 2010;TURCO, 2006). No nado borboleta, a movimentação dos braços e perna acontecem de forma simultânea, sendo a maior exigência correspondida pela musculatura de peitoral maior e latíssimo do dorso (MCLEOD, 2010). Há também uma grande exigência da musculatura do tríceps braquial no final da fase de puxada

(MCLEOD, 2010). Observa-se ainda uma grande contribuição do movimento ondular do tronco para a continuidade do trajeto do corpo (MCLEOD, 2010). O nado de costas apresenta grande semelhanças aos dois estilos apresentados anteriormente, sendo a sua grande diferença para o nado de *crawl* é que em decorrência da posição do nadador a maior força propulsora acontece na fase descendente e no nado *crawl* acontece na fase ascendente do movimento (MCLEOD, 2010). Já o nado peito, o movimento de braços e pernas consiste em varredura para fora e para dentro, não possuindo o rolamento do corpo, onde os membros encontram-se abduzidos e realizam uma força rápida para adução (MCLEOD, 2010).

O nado sincronizado é o único esporte no qual manobras complexas são realizadas na água, com grande exigência muscular e muitas vezes realizados com apneia prolongada (COSTA, 2010). Dentro do cenário competitivo, é um dos esportes mais novo, sendo integrado aos Jogos Olímpicos em 1984 (COSTA, 2010). Os torneios podem conter provas de figuras, rotina técnica, rotina livre e rotina combinada (COSTA, 2010). As competições possuem árbitros treinados e com grau elevado de exigência quanto à perfeição dos movimentos realizados e dificuldade do exercício apresentado (COSTA, 2010). É enfatizado na modalidade a importância do domínio das técnicas de sustentação e pedalada (COSTA, 2010). Sendo, estes elementos, essenciais para poder desenvolver as ações de estabilizar, deslocar, inversão e giros (COSTA, 2010). Movimentos rotacionais tanto dos segmentos apendiculares quanto do segmento axial são amplamente trabalhados para melhor desempenho das atividades propostas (COSTA 2010).

O Taekwondo (Tae: caminho dos pés; Kwon: caminho dos punhos; Do: caminho a seguir), surgiu na Coreia há aproximadamente 2000 anos e passou ao quadro oficial dos Jogos Olímpicos em 2000 (DUARTE, 2000). É uma das mais antigas artes marciais, podendo ter contribuído para o surgimento de outras lutas (DUARTE, 2000). É uma arte que exige muita disciplina física e mental dos lutadores (DUARTE, 2000). Os movimentos que norteiam as ações são os chutes e os socos, sendo que os chutes devem atingir o adversário acima da linha de cintura e os socos somente no peito (TURCO, 2006). Para proteção, os atletas além do colete de abdomen e tórax, utilizam

capacete, protetores de antebraço, órgãos genitais e caneleiras (TURCO, 2006).

Outra luta que estimula as capacidades físicas e mentais do atleta é o Judô (LASERRE, 1977). Conhecido como “via da suavidade”, tem como princípio a estratégia que vencer o oponente não é resistir à força lhe imposta, mas utilizar a força exercida pelo seu oponente ao seu proveito (LASERRE, 1977). Através das movimentações buscando tirar o adversário de seu equilíbrio para realizar o golpe para vencer o oponente, usando rotações e projeções de quadril e tronco para executar as ações (LASERRE, 1977). Buscando o golpe perfeito, onde o atleta cai de costas no solo (*ippon*) (LASERRE, 1977).

Sabe-se dos efeitos benéficos que o esporte propicia aos praticantes quanto ao desenvolvimento de caráter, experiência social positiva e efeitos biológicos como alteração da força, velocidade e resistência (MORRISSY; WEINSTEIN, 2005). A inserção de crianças, adolescentes e jovens nos treinamentos e níveis competitivos devem ser acompanhados e programados com cautela (MORRISSY; WEINSTEIN, 2005). É preciso estar atento aos tipos e frequência de lesões que mais acometem atletas jovens, uma vez que as lesões deste grupo é diferente das lesões acometidas por atletas adultos (MORRISSY; WEINSTEIN, 2005). Para que esse processo aconteça de maneira adequada é preciso que seja observado o importante papel da reabilitação destes indivíduos e principalmente a prevenção de lesões (MORRISSY; WEINSTEIN, 2005). Para que isso ocorra de forma efetiva, é preciso que haja um rastreamento das condições físicas dos atletas através de exames físicos pré inserção às modalidades, revisão da segurança dos treinamentos e programas de educação à saúde para os atletas, por exemplos (MORRISSY; WEINSTEIN, 2005). A prática preventiva pode muitas vezes não evitar que as lesões aconteça, mas ajudam a diminuir a incidência e a gravidade das que venham a ocorrer (MORRISSY; WEINSTEIN, 2005).

Por exemplo, as lesões mais comuns à prática do levantamento de peso são as distensões, tendinites e estiramentos (MORRISSY; WEINSTEIN, 2005). Tendo sido observado, na população infantil, também fraturas por estresse e fraturas em placas de

crescimento (MORRISSY; WEINSTEIN, 2005). É de conhecimento que as crianças podem aumentar cerca de 20% à 40% da força através de um programa de força através do levantamento de peso de forma supervisionada (MORRISSY; WEINSTEIN, 2005). Onde estes ganhos apresentam-se, mais comumente associados à, maior recrutamento de unidades motoras e sincronização do que hipertrofia muscular (MORRISSY; WEINSTEIN, 2005). Detalhes como estes devem ser observados para buscar entender o que esperar com os treinos e exercícios propostos para as diferentes faixas etárias trabalhadas e diferentes estilos esportivos em atividade, sendo realizada de forma multidisciplinar (MORRISSY; WEINSTEIN, 2005).

4 RESULTADOS

A amostra foi constituída por 47 atletas, sendo 46,8% da equipe de Taekwondo (n=22), 31,92% do Atletismo (n=15), 14,89% do Judô (n=7); 4,26% do Nado Sincronizado (n=2) e 2,13% da Natação. As demais características da população encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização da amostra (n=47)

Atletas do Taekwondo (n=22)	Média ± Desvio Padrão	Porcentagem (%)
Idade (anos)	18 3,19	-
Sexo masculino (n=13)	-	59,09
Sexo feminino (n=9)	-	40,90
Tempo de prática na modalidade (anos)	4,82 ± 3,10	-
Sessões realizadas na fisioterapia	20,81 ± 13,84	-
Atletas do Atletismo (n=15)		
Idade (anos)	15,87 ± 2,27	-
Sexo masculino (n=6)	-	40
Sexo feminino (n=9)	-	60
Tempo de prática na modalidade (anos)	1,3 ± 0,6	-
Sessões realizadas na fisioterapia	17,47 ± 15,01	-
Atletas do Natação (n=1)		
Idade (anos)	17	-
Sexo masculino (n=1)	-	100
Sexo feminino (n=0)	-	-
Tempo de prática na modalidade (anos)	2	-
Sessões realizadas na fisioterapia	18	-
Atletas do Nado Sincronizado (n=2)		
Idade (anos)	18 3,12	-
Sexo masculino (n=0)	-	-

Continuação...

Sexo feminino (n=2)	-	100
Tempo de prática na modalidade (anos)	5	-
Sessões realizadas na fisioterapia	9 ± 2,83	-

Atletas do Judô (n=7)

Idade (anos)	18,33 ± 6,02	-
Sexo masculino (n=5)	-	71,42
Sexo feminino (n=2)	-	28,57
Tempo de prática na modalidade (anos)	9 ± 13,3	-
Sessões realizadas na fisioterapia	10,71 ± 8,69	-

Fonte: elaboração própria

O tratamento foi direcionado para 66 lesões musculoesqueléticas, sendo que 86,36% (n=57) das queixas possuíam como mecanismo de lesão sobrecarga ou causas atraumáticas e 13,64% (n=9) causas traumáticas sendo que estas ocorreram 100% nas modalidades de lutas. Na Tabela 2 encontram-se o mecanismo de lesão por modalidade.

Tabela 2 - Frequência do mecanismo de sobrecarga ou atraumáticos e traumáticos por modalidade (n=66)

	Frequência	Porcentagem (%)
Taekwondo (n=35)		
Sobrecarga ou Atraumático	33	94,29
Traumático	2	5,71
Atletismo (n=19)		
Sobrecarga ou Atraumático	19	100
Traumático	0	0
Nado Sincronizado (n=2)		
Sobrecarga ou Atraumático	2	100
Traumático	0	0
Natação (n=2)		
Sobrecarga ou Atraumático	2	100

Continuação...

Traumático	0	0
Judô (n=8)		
Sobrecarga ou Atraumático	1	12,5
Traumático	7	87,5

Fonte: elaboração própria

A partir do levantamento dos atendimentos, foi possível observar que as tendinopatias foram as lesões mais atendidas correspondendo à 24,24% (n=16) dos tratamentos realizados, seguida por estiramento 16,67% (n=11), entorse 12,12% (n=8) e lesão meniscal com 10,60% (n=7), as quatro situações clínicas mais tratadas. Os segmentos com mais acometimentos foram o joelho com 33,33% (n=22) do total atendido, tornozelo 15,15% (n=10) e coxa posterior com 12,12% (n=8) dos casos mais frequentes. A Tabela 3 ilustra os segmentos/articulações acometidas e a Tabela 4 as lesões atendidas.

Tabela 3 - Localização das queixas musculoesqueléticas dos atletas atendidos pela Equipe de Fisioterapia do CTE-UFMG (n=66)

Articulação / Segmento corporal	Frequência	Porcentagem (%)
Coluna	6	9,09
Ombro	5	7,58
Cotovelo	2	3,03
Pé	5	7,58
Tornozelo	10	15,15
Quadril / Virilha	5	7,58
Perna	2	3,03
Punho	1	1,51
Joelho	22	33,33
Coxa	8	12,12

Fonte: elaboração própria

Tabela 4 - Tipo de lesões musculoesqueléticas dos atletas atendidos pela Equipe de Fisioterapia do CTE-UFMG (n=66)

Tipo de Lesão	Frequência	Porcentagem (%)
Tendinopatia	16	24,24
Sobrecarga articular	6	9,09
Entorse de tornozelo	8	12,12
Luxação	3	4,54
Lesão Meniscal	7	10,60
Estiramento	11	16,67
Lesão Osteocondral da Tíbia	2	3,03
Inflamação de Perióstio	1	1,52
LCA	1	1,52
Osgood Schlatter	1	1,52
Fratura por stress	1	1,52
Hérnia de disco	1	1,52
Condromalácia	1	1,52
Compressão Neural	2	3,03
Contusão	1	1,52
Subluxação	1	1,52
Fratura	2	3,03
Ruptura Ligamentar de punho	1	1,52

Fonte: elaboração própria

Vários atletas atendidos apresentaram mais de uma lesão em um mesmo segmento e/ou diferentes lesões em segmentos distintos. Para a melhor compreensão da apresentação dos acometimentos e as modalidades esportivas observar dados das Tabelas 5 e 6 referentes à amostra da equipe de Taekwondo; 7 e 8, para equipe de Atletismo; 9 e 10, para a equipe de Nado Sincronizado; 11 e 12, para a Natação e as Tabelas 13 e 14 para a equipe de Judô.

Tabela 5 . Localização das queixas musculoesqueléticas dos atletas de Taekwondo do CTE-UFMG (n=35)

Articulação / Segmento corporal	Frequência	Porcentagem (%)
Pé	3	8,57
Tornozelo	7	20
Perna	1	2,86
Joelho	13	37,14
Coxa	5	14,29
Quadril / Virilha	5	14,29
Ombro	1	2,85

Fonte: elaboração própria

Tabela 6. Tipo de lesões musculoesqueléticas dos atletas de Taekwondo do CTE-UFMG (n=35)

Tipo de Lesão	Frequência	Porcentagem (%)
Entorse de tornozelo	5	14,28
Estiramento muscular	7	20
Inflamação do periósteo	1	2,86
Lesão meniscal	7	20
Lesão osteocondral	1	2,86
Ruptura de LCA	1	2,86
Sobrecarga articular	2	5,71
Tendinopatia	10	28,57
Luxação	1	2,86

Fonte: elaboração própria

Tabela 7 . Localização das queixas musculoesqueléticas dos atletas de Atletismo do CTE-UFMG (n=19)

Articulação / Segmento corporal	Frequência	Porcentagem (%)
Pé	1	5,26
Tornozelo	2	10,53
Joelho	7	36,84
Coxa	3	15,79
Coluna	5	26,32
Ombro	1	5,26

Fonte: elaboração própria

Tabela 8. Tipo de lesões musculoesqueléticas dos atletas de Atletismo do CTE-UFMG (n=19)

Tipo de Lesão	Frequência	Porcentagem (%)
Entorse de tornozelo	2	10,53
Estiramento muscular	4	21,05
Osgood Schlatter	1	5,26
Hérnia de disco	1	5,26
Sobrecarga articular	3	15,79
Tendinopatia	6	31,58
Fratura por Stress	1	5,26
Condromalácia	1	5,26

Fonte: elaboração própria

Tabela 9 . Localização das queixas musculoesqueléticas dos atletas de Nado Sincronizado CTE-UFMG (n=2)

Articulação / Segmento corporal	Frequência	Porcentagem (%)
Joelho	2	100

Fonte: elaboração própria

Tabela 10. Tipo de lesões musculoesqueléticas dos atletas de Nado Sincronizado do CTE-UFMG (n=2)

Tipo de Lesão	Frequência	Porcentagem (%)
Sobrecarga articular	2	100

Fonte: elaboração própria

Tabela 11. Localização das queixas musculoesqueléticas dos atletas de Natação do CTE-UFMG (n=2)

Articulação / Segmento corporal	Frequência	Porcentagem (%)
Cotovelo	1	50
Ombro	1	50

Fonte: elaboração própria

Tabela 12. Tipo de lesões musculoesqueléticas dos atletas de Natação do CTE-UFMG (n=2)

Tipo de Lesão	Frequência	Porcentagem (%)
Compressão Neural	2	100

Fonte: elaboração própria

Tabela 13 . Localização das queixas musculoesqueléticas dos atletas de Judô CTE-UFMG (n=8)

Articulação / Segmento corporal	Frequência	Porcentagem (%)
Coluna	1	12,5
Ombro	2	25
Cotovelo	1	12,5
Pé	1	12,5
Tornozelo	1	12,5
Tíbia	1	12,5
Punho	1	12,5

Fonte: elaboração própria

Tabela 14. Tipo de lesões musculoesqueléticas dos atletas de Judô do CTE-UFMG (n=8)

Tipo de Lesão	Frequência	Porcentagem (%)
Contusão	1	12,5
Subluxação	1	12,5
Fratura	2	25
Luxação	2	25
Entorse de Tornozelo	1	12,5
Ruptura Ligamentar de Punho	1	12,5

Fonte: elaboração própria

5 DISCUSSÃO

O objetivo do presente trabalho foi caracterizar o perfil das lesões dos atletas atendidos pelo setor de fisioterapia do CTE-UFMG, envolvendo as modalidades de Judô, Taekwondo, Atletismo, Natação e Nado Sincronizado. Foi possível observar que as modalidades com maior número de atendimentos foram do Taekwondo e Atletismo, 46,8% e 31,92% respectivamente. Sendo, a articulação do joelho, a mais acometida (33,33%), e as tendinopatias (24,24%) as lesões musculoesqueléticas mais frequentes entre os atletas tratados pelo serviço.

A população em análise foi caracterizada por 53,19% integrantes do sexo masculino e 46,81% do sexo feminino. Observou-se no presente estudo que 86,36% das queixas clínicas possuíam o mecanismo atraumático ou sobrecarga como caracterização das lesões e sendo apenas 13,64% causadas por trauma. De acordo com Da Cunha (2016), as lesões desportivas podem estar relacionadas principalmente a realização de atividades de forma excessiva e muitas vezes de maneira imprópria. Sendo que tanto fatores intrínsecos quanto extrínsecos estão entre os fatores de risco (DA CUNHA, 2016). Os fatores intrínsecos podem ser exemplificados como a idade, sexo, estrutura, histórico de lesões prévias, composição corporal, entre outros (DA CUNHA, 2016). Os fatores extrínsecos podem ser considerados a intensidade dos treinos, planejamento, periodicidade, equipamentos e local de treino por exemplo (DA CUNHA, 2016). Sabendo as lesões mais presentes em cada modalidade e as características da população mais acometida, podem ser traçadas maneiras para que a ocorrência ou a gravidade das mesmas diminuam.

No atletismo, as tendinopatias são as situações clínicas mais observadas (PASTRE *et al.*, 2004). Porém, é importante levar em consideração que o atletismo possui uma variação de atividades e que cada indivíduo dentro da especificidade da sua prova poderá estar susceptível a uma determinada forma de lesão. Sendo observados como principais lesões, no presente estudo, dentre os atletas da modalidade atletismo: tendinopatias, 31,58% (n=6) e estiramento muscular com 21,05% (n=4). Sendo que, a localização das queixas com maior acometimento foi o joelho correspondendo à 36,84% (n=7), seguida por coluna com 26,32% (n=5) e coxa, 15,79%

(n=3). Os atletas das provas combinadas, possuem as tendinopatias como as mais recorrentes, a coxa é a região mais acometida nos velocistas e agravos de natureza muscular estão mais presentes nas provas de barreira, velocidade e resistência (PASTRE *et al.*, 2004). No estudo de Pastre *et al.* (2004), é observado que cada prova possui uma exigência específica tanto para competição quanto para os treinos: os arremessos, possuem consideráveis elementos de força; as provas combinadas e saltos excesso de repetições, e nas provas de velocidades, as intensidades sobre o atleta são elevadas (PASTRE *et al.*, 2004). Tendo que ser trabalhadas de forma atenta, principalmente pelos treinadores, para que não haja sobrecarga de treino (PASTRE *et al.*, 2004).

Entende-se que as lutas são caracterizadas por uma alta sobrecarga nas estruturas corporais devido as exigências técnicas envolverem movimentação rápida, repetitiva e de elevada intensidade de esforço (DA CUNHA, 2016), colocando o atleta mais exposto a ocasiões de risco. É descrito na literatura que o objetivo do esporte tende a ser o uso de técnicas fundamentadas em “ou em vencer o oponente colocando-o em risco de lesões como nas chaves e entorses, obrigando o mesmo a desistir do combate, ou leva-lo à inconsciência, como na situação de nocaute, deixando o oponente fora de ação” (DA CUNHA, 2016). Da Cunha (2016) elucida que no TKD, os membros inferiores apresentam grande índice de lesão, tendo joelho, tornozelo e dorso do pé como principais locais. Dentro desta modalidade, o estudo observou que 97,14% de todas as lesões aconteceram nos membros inferiores, sendo o joelho e tornozelo as localizações mais acometidas, 37,14% (n=13) e 20% (n=7) respectivamente. Com as tendinopatias (28,57%), lesão meniscal e estiramento muscular (ambos com 20%), os tipos de lesões mais apresentadas. Da Cunha (2016) ainda elucida que no Judô a maior queixa se encontra em cotovelos e dedos. Sendo observado em comum as lutas a ocorrência de lesões em joelho, mãos, pés e tornozelo, sendo as entorses, fraturas e distensões os tipos de intercorrências musculoesqueléticas mais presentes. No presente estudo, os atletas praticantes de judô, apresentaram o ombro (25%) como o principal local de lesão e as fraturas e luxações como principais tipos de lesão com 25% cada.

Nas modalidades aquáticas, ainda faltam estudos epidemiológicos que buscam levantar as lesões musculoesqueléticas que mais acometem os esportistas, tendo em vista as demandas específicas das provas (DE AGUIAR *et al.*, 2010). É encontrado na literatura o comportamento das variáveis fisiológicas que podem trazer informações que guiam ações dos profissionais da equipe multidisciplinar, visando a melhora do desempenho e performance (DE AGUIAR *et al.*, 2010). Devido a falta de documentações das lesões desportivas mais frequentes, muitas ações são direcionadas pela biomecânica do movimento realizado pelo atleta, demanda individual do que a partir do delineamento das provas (DE AGUIAR *et al.*, 2010). Segundo De Aguiar *et al.* (2010), as tendinopatias são os acometimentos mais observados e o ombro a região frequentemente lesionada. Na população do presente estudo, foram observados as seguintes localizações lesionadas: ombro (25%), cotovelo (25%) e joelho (50%). E os tipos mais frequentes: Compressão Neural (50%), lesão condral (25%) e Overuse (25%).

Da Cunha (2016) afirma que, as pesquisas buscam não apenas documentar as lesões presentes nas modalidades, mas também estratégias para, a partir destas observações, diminuir a incidências dessas intercorrências. Pastre *et al.* (2004) considera que as investigações quanto às lesões desportivas apresentam dificuldades de uniformizar a catalogação das descrições de lesões observadas, as próprias nomenclaturas usadas para armazenamento das informações, incidências, protocolos usados. Fatores estes que limitam a coleta de informações para a montagem de um banco de dado ideal. De Bosscher *et al.* (2007) defende que existam fatores em comum entre as nações consideradas potencias esportivas. Sendo que dentro da dimensão de estruturação das estratégias para o sucesso dos atletas, maiores estudos abrangendo a equipe multidisciplinar, no universo ao qual o atleta está inserido, pode ser um fator de contribuição para melhora do desempenho do indivíduo (DE BOSSCHER *et al.*, 2007).

Torres (2004), afirma que o levantamentos dos dados relativos a lesões no esporte, podem servir de suporte para que os cuidados com a saúde possam ser direcionados de forma mais prática e efetiva. Lembrando que a fisioterapia com o ênfase em prevenção deve direcionar o foco de atenção para as possíveis situações de

risco (TORRES, 2004). Sendo que o trabalho preventivo está associado à avaliação adequada para a modalidade e o conhecimento da magnitude e tipo de sobrecarga associada aos treinos e gestos esportivos (TORRES, 2004). Tendo como objetivo principal a máxima função direcionada a uma área anatômica e sua contribuição para a atividade esportiva específica (TORRES, 2004).

As limitações encontradas neste estudo foram principalmente durante a leitura dos prontuários na consulta ao banco de dados nos quais são armazenados as informações. Uma vez que a escrita de cada arquivo e as informação coletada durante avaliação e anamnese, sofrem o viés da visão do fisioterapeuta presente em cada caso. Principalmente nas informações como: nomenclatura de lesão; dados antropométricos coletados; especificidade da prova que o atleta realiza; testes aplicados aos participantes das mesmas modalidades; diagnóstico fisioterápico; conduta realizada e planejamento do tratamento.

Observando os dados descritos na literatura em comparação com os resultados obtidos com o presente estudo, quanto as lesões mais ocorrentes e locais mais acometidos vão de encontro uma a outra. Mostrando com isso que não é observada anormalidade das apresentações clínicas das modalidade do grupo em estudo com o que é previsto nos estudos já desenvolvidos. Porém, são necessários maiores pesquisas tanto dos centros de treinamentos quanto as modalidades específicas trabalhadas e desenvolvida em cada unidade que possui um suporte de estrutura e equipe multidisciplinar. Para que possam ser levantadas estratégias que possibilitem melhora do desempenho dos atletas, reabilitação e prevenção a fim de que ocorra a diminuição da ocorrência e/ou gravidade das lesões.

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que o estudo pode observar as lesões que acometem as modalidades inseridas dentro de um centro de treinamento, tornando-se uma base inicial para a construção de mecanismos que busquem potencializar a performance esportiva. Sejam através de programas preventivos como o tratamento direcionado para as características específicas de cada modalidade. Sendo que, para que isso seja construído, o conhecimento da demanda, lesões mais frequentes e das especificidades de cada esportes juntamente ao armazenamento das informações do grupo com o qual se trabalha. Porém, mais estudos direcionados para caracterização de centros de treinamentos e das modalidades esportivas e acompanhamento longitudinal devem ser realizados, para que se possam criar bases dados como parâmetros comparativos. Além disso, o presente estudo identificou a necessidade de maior padronização nos registros realizados pelo setor de fisioterapia do CTE/UFMG.

REFERÊNCIAS

- CENTRO DE TREINAMENTO ESPORTIVO. Disponível em: <http://cte.ufmg.br/cte/>. Acessado em 19 set. 2016 às 16:35.
- DA COSTA, P. H. L. **Natação e Atividades Aquáticas**: subsídios para o ensino. Barueri, SP: Manole, 2010.
- DA CUNHA, M. N. **Incidência de lesões decorrentes da prática de artes marciais nas modalidades**: Karatê, Taekwondo, Jiu-Jitsu e Judô. Palhoça: UNISUL: Universidade do Sul de Santa Catarina, 2016.
- DE AGUIAR, P. R. C. *et al.* Lesões Desportivas na Natação. **Rev Bras Med Esporte**. v. 16, n. 4, jul-ago, 2010.
- DE BOSSCHER, V. *et al.* **Sports Policy Factors Leading to International Sporting Success**. Oxford: Meyer e Meyer Sport (UK), 2007.
- DUARTE, O. **História dos Esportes**. Ed. Makron Books, 2000.
- DUTTON, M. **Fisioterapia ortopédica, exame, avaliação e intervenção**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- FERNANDES, J.L. **Atletismo**: arremessos. São Paulo: EPU: Ed. da Universidade de São Paulo, 1978.
- FERNANDES, T.L; PEDRINELLI, A.; HERNANDEZ, A.J. Lesão muscular: fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e apresentação clínica. **Rev. Bras. Ortop**. v. 46, n. 3, p. 247-55, 2011.
- KOLT, G.S; SNYDER-MACKLER, L. **Physical Therapies ins Sports and Exercise**. 2. ed. Editora Elsevier, 2007.
- LASERRE, R. **Judô manual prático**: segundo à Técnica do Kodokan. Editora Mestre Jou, 1977.
- MCLEOD, I. A. Cap. 1 – O nadador em movimento. In: MCLEOD, I. A. **Anatomia da Natação**. Barueri, SP: Manole, 2010.
- MOREIRA, B.S. A biomecânica da fratura e o processo de cicatrização. **Cadernos Unisuam**. v. 3, n. 1, p. 101-117, jun. 2013.

MORRISSY, R. T.; WEINSTEIN, S. L. **Ortopedia Pediatrica de Lowell e Winter**. 2. ed. Ed. Manole, v. 2, 2005.

PASTRE, C. M. *et al.* Lesões desportivas no atletismo: comparação entre informações obtidas em prontuários e inquéritos de morbidade referida. **Rev Bras Med Esporte**. v. 10, n. 1, jan-fev, 2004.

TOMAZONI, S.S.; ZANETTO, B.G.S; LEAL JUNIOR, E.C.P. Prevalência de lesões musculoesqueléticas em atletas adolescentes. **ConScientiae Saúde**. v. 10, n. 1, p. 122-128, fev. 2011.

TORRES, S. F. **Perfil epidemiológico de lesões no esporte**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004.

TURCO, B. Cap. Atletismo. In: TURCO, B. **Fique por dentro: esportes olímpicos**. Casa da Palavra: COB, 2006. p. 16-25.

TURCO, B. Cap. Natação. In: TURCO, B. **Fique por dentro: esportes olímpicos**. Casa da Palavra: COB, 2006. p. 108-113.

TURCO, B. Cap. Taekwondo. In: TURCO, B. **Fique por dentro: esportes olímpicos**. Casa da Palavra: COB, 2006. p. 136-139.

SARAGIOTTO, B.T; DI PIERRO, C.; LOPES, A.D. Risk factors and injury prevention in elite athletes: a descriptive study of the opinions of physical therapists, doctors and trainers. **Braz J Phys Ther**. v. 18, n. 2, p. 137-143, mar-apr. 2014.

ZATSIORSKY, V.M. **Biomecânica no Esporte: performance do desempenho e prevenção de lesão**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.