



Fisioterapia e Terapia Ocupacional: Modelos de Intervenção 2

Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari
(Organizadora)



Fisioterapia e Terapia Ocupacional: Modelos de Intervenção 2

Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari
(Organizadora)

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Lorena Prestes

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
 Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
 Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
 Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
 Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
 Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
 Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
 Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Douglas Santos Mezacas -Universidade Estadual de Goiás
 Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
 Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
 Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
 Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Me. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
 Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
 Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
 Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

F528 Fisioterapia e terapia ocupacional [recurso eletrônico] : modelos de intervenção 2 / Organizadora Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-86002-78-2

DOI 10.22533/at.ed.782200604

1. Fisioterapia. 2. Terapia ocupacional. I. Ferrari, Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa.

CDD 615

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

As ciências da saúde ou ciências médicas são áreas de estudo relacionadas a vida, saúde e/ou doença. A fisioterapia e a terapia ocupacional fazem parte dessa ciência. Nesta coleção “Fisioterapia e Terapia Ocupacional: Modelos de Intervenção 2” trazemos como objetivo a discussão científica por intermédio de trabalhos diversos que compõe seus capítulos. O volume abordará de forma categorizada, interdisciplinar, através de demandas atuais de conhecimento, trabalhos, pesquisas, e revisões de literatura nas áreas de fisioterapia e terapia ocupacional.

A fisioterapia é a ciência da saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas. E a terapia ocupacional estuda, previne e trata indivíduos portadores de alterações cognitivas, afetivas, perceptivas e psicomotoras decorrentes ou não de distúrbios genéticos, traumáticos e/ou de doenças adquiridas.

Para que a fisioterapia e terapia ocupacional possam realizar seus trabalhos adequadamente é necessário a busca científica incessante e contínua, baseada em evidências prático/clínicas e revisões bibliográficas. Deste modo a obra “Fisioterapia e Terapia Ocupacional: Modelos de Intervenção 2” apresenta conhecimento fundamentado, com intuito de contribuir positivamente com a sociedade leiga e científica, através de oito artigos, que versam sobre vários perfis de pacientes, avaliações e tratamentos.

Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para a exposição e divulgação dos resultados científicos.

Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE DO PERFIL POSTURAL DE POLICIAIS MILITARES ATRAVÉS DO SOFTWARE PARA AVALIAÇÃO POSTURAL	
Fernanda Ferreira de Sousa	
Iara Nara de Seixas Silva	
José Francisco Miranda de Sousa Júnior	
Gustavo Henrique Melo Sousa	
Flávia Cristina de Aguiar Ramos	
Renato Dias da Silva Junior	
Flávia Thaysa Silva Costa	
Cinara Dine da Costa Pereira	
Brendo Henrique da Silva Vilela	
Rosana Maria Nogueira Gonçalves Soares	
DOI 10.22533/at.ed.7822006041	
CAPÍTULO 2	12
ALTERAÇÕES POSTURAS QUE PREDISPÕEM O DESENVOLVIMENTO DE ESCOLIOSE EM ADOLESCENTES DE ESCOLA PÚBLICA	
Karla Raysa Bezerra Borges	
Thainá Costa Miranda	
Hugo Leonardo Sá Machado Diniz	
Nathara Ellen dos Santos	
Adriana Ponte Carneiro de Matos	
Danielle Carvalho Fonseca Falanga	
Micheline Freire Alencar Costa	
Liana Rocha Praça	
Francisco Leandro de Souza	
Francisco Edson Pinheiro Uchoa	
Denise Maria Sá Machado Diniz	
DOI 10.22533/at.ed.7822006042	
CAPÍTULO 3	25
INFLUÊNCIA DAS CARGAS DE TREINAMENTO AGUDAS E CRÔNICAS SOBRE A INCIDÊNCIA DE LESÕES EM JOGADORES PROFISSIONAIS DE VOLEIBOL	
Ellison Ernanes Castro Barbosa Junior	
Thiago Andrade Goulart Horta	
Paula Barreiros Debien	
Thiago Ferreira Timóteo	
DOI 10.22533/at.ed.7822006043	
CAPÍTULO 4	37
USO DA BANDAGEM ELÁSTICA ASSOCIADA AO TRATAMENTO FONOAUDIOLÓGICO NO CONTROLE DA SIALORRÉIA EM CRIANÇA COM PARALISIA CEREBRAL	
Cynthia Maria Ferreira Atallah	
Ressan Gabriella Santos Resende	
DOI 10.22533/at.ed.7822006044	

CAPÍTULO 5	42
EFEITOS DA MICROELETRÓLISE PERCUTÂNEA (MEP®) NA DOR MIOFASCIAL : ESTUDO EXPERIMENTAL	
Rodrigo Marcel Valentim da Silva	
Elaine Marques Franco de Melo	
Franciane Batista Basilio	
Rafael Limeira Cavalcanti	
Clécio Gabriel de Souza	
Patrícia Froes Meyer	
Oscar Ariel Ronzio	
DOI 10.22533/at.ed.7822006045	
CAPÍTULO 6	52
EFEITOS DA DRENAGEM LINFÁTICA NO PÓS-OPERATÓRIO DE MASTECTOMIA: REVISÃO SISTEMÁTICA	
Rodrigo Marcel Valentim da Silva	
Cristiana Paula de Souza	
Karina Aparecida Maia dos Santos	
Lucélia Silvana Felix da Silva	
Ingrid Jullyane Pinto Soares	
DOI 10.22533/at.ed.7822006046	
CAPÍTULO 7	64
ANÁLISE COMPARATIVA DAS TÉCNICAS PUNTAÇÃO E DESLIZAMENTO DA GALVANOPUNTAÇÃO NO TRATAMENTO DE ESTRIAS	
Gabriela Ferreira da Silva	
Larissa dos Santos Machado	
Ingrid Jullyane Pinto Soares	
Rodrigo Marcel Valentim da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.7822006047	
CAPÍTULO 8	73
MODALIDADES DE CORRENTE GALVÂNICA ASSOCIADA À MICRODERMABRASÃO EM ESTRIAS ATRÓFICAS ALBAS: UM ESTUDO DE CASO	
Rodrigo Marcel Valentim da Silva	
Maria Karolina Ferreira de Sousa	
Natalia Vasconcelos do Nascimento	
Priscila Katalyne Damasceno Salviano	
Marisa de Oliveira Moura Souza	
Darllane Azevedo Lemos	
Rafael Limeira Cavalcanti	
DOI 10.22533/at.ed.7822006048	
SOBRE A ORGANIZADORA.....	81
ÍNDICE REMISSIVO	82

INFLUÊNCIA DAS CARGAS DE TREINAMENTO AGUDAS E CRÔNICAS SOBRE A INCIDÊNCIA DE LESÕES EM JOGADORES PROFISSIONAIS DE VOLEIBOL

Data de aceite: 26/03/2020

Data de Submissão: 08/03/2020

Ellison Ernanes Castro Barbosa Junior

Graduado em Fisioterapia pela Universidade Federal de Juiz de Fora

Juiz de Fora - Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/9352527422007767>

Thiago Andrade Goulart Horta

Doutorado em andamento em Educação Física pela Universidade Federal de Juiz de Fora,

Juiz de Fora – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/2073153828546325>

Paula Barreiros Debien

Doutorado em andamento em Educação Física pela Universidade Federal de Juiz de Fora,

Juiz de Fora – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/3759658959057639>

Thiago Ferreira Timóteo

Doutorado em andamento em Educação Física pela Universidade Federal de Juiz de Fora,

Juiz de Fora – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/2459382588096924>

RESUMO: Introdução: Na prática esportiva, tanto profissional quanto amadora, os atletas estão sujeitos a lesões, sendo esses os motivos mais comuns para afastamentos. Diversos estudos indicam que as lesões podem ter

impacto no desempenho de um clube durante uma temporada. Para que seja possível maior entendimento sobre a origem das lesões esportivas, é preciso compreender o processo de demanda esportiva e como o desequilíbrio entre capacidade-demanda pode gerar uma lesão. **Objetivo:** verificar a relação entre a incidência de lesões e as cargas de treinamento a partir de duas razões agudo: crônicas em atletas profissionais de voleibol do sexo masculino. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional coorte prospectivo aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Juiz de Fora sob o parecer nº 1.129.492. Foram avaliados 14 jogadores profissionais de voleibol do sexo masculino pertencentes a uma equipe local que disputa torneios de nível nacional. Utilizou-se para análise estatística o teste não-paramétrico de Mann-Whitney para a comparação dos grupos. Foi utilizado o programa estatístico R e admitido nível de significância de $p < 0,05$. **Resultados:** durante o estudo foram encontradas 41 lesões. Com relação ao mecanismo de lesão observou-se superioridade de lesões por sobrecarga. Além disso, o estudo mostrou que uma maior EWMA é sugestivo de risco de lesão. **Conclusão:** Os resultados sugerem maior possibilidade de lesão quando o EWMA se demonstrava elevado, aumentando a possibilidade de lesão por sobrecarga. Além disso, o EWMA se

mostrou mais sensível em comparado ao ACWR. O estudo confirma a importância de gerenciar a carga de treinamento para diminuir a possibilidade de lesões em atletas profissionais.

PALAVRAS CHAVE: Lesões, Carga de Treinamento, Voleibol

INFLUENCE OF ACUTE AND CHRONIC TRAINING LOADS ON THE INJURY OF PROFESSIONAL VOLLEYBALL PLAYERS

ABSTRACT: Introduction: In sports, both professional and amateur, athletes are in risk of injuries, which are the most common reasons for missing practice. Several studies indicate that injuries can impact a team's performance over a season. For a greater understanding of the origin of sports injuries to be possible, it is necessary to understand the process of sports demand and how the imbalance between capacity-demand can become an injury. **Objective:** to verify the relationship between the incidence of injuries and training loads from two acute: chronic rates in male professional volleyball athletes. **Methods:** This is an observational prospective cohort study approved by the Ethics Committee of the Federal University of Juiz de Fora under nº. 1,129,492. 14 professional male volleyball players of the local team, competing in national level tournaments, were evaluated. The Mann-Whitney non-parametric test was used for statistical analysis to compare groups. The statistical program R was used and the significance level was set at $p < 0.05$. **Results:** 41 injuries were found during the study. Regarding the injury mechanism, the majority of the injuries were overload injuries. In addition, the study showed that greater EWMA is suggestive of injury risk. **Conclusion:** The results suggest a greater possibility of injury when the EWMA was elevated, increasing the possibility of injury due to overload. In addition, EWMA proved to be more sensitive compared to ACWR. The study confirms the importance of managing the training load to decrease the possibility of injuries in professional athletes.

KEYWORDS: Injury, volleyball, overload

1 | INTRODUÇÃO

Na prática esportiva, tanto profissional quanto amadora, os atletas estão sujeitos a lesões, sendo essas as razões mais comuns para afastamento nos treinos e nas partidas (Dvorak et al., 2011). Diversos estudos indicam que as lesões podem ter impacto no desempenho de um clube durante uma temporada (Arnason et al; Waldén, Hägglund e Ekstrand). Um estudo incluindo 17 clubes de futebol da Islândia, encontraram que times que obtiveram menor número de lesões tiveram uma melhor chance de sucesso (Arnason et al., 2004). Outro estudo, realizado por Waldén, Hägglund e Ekstrand (2007), revelou que no campeonato Europeu Feminino de 2005, as equipes que foram eliminadas na fase de grupo da competição apresentaram maiores índices de lesões do que o restante das equipes que passaram para as fases classificatórias, fato também encontrado no torneio masculino em 2004.

Para que seja possível maior entendimento sobre a origem das lesões esportivas, é preciso compreender o processo de demanda esportiva e como o desequilíbrio entre capacidade-demanda pode gerar uma lesão (Halson, 2014). O esporte tem evoluído muito nos últimos anos, e para atender interesses comerciais, o calendário vem se tornando cada vez mais longo e congestionado, com participações em várias competições no mesmo ano. Houve ainda o aumento das pressões impostas aos atletas de elite para se manterem sempre mais competitivos (Soligard et al., 2016). Essa pressão pode modificar o bem-estar físico e psicológico, progredindo para um estágio de fadiga aguda, dano tecidual, sintomas clínicos, lesões ou doenças mais graves, que podem até interromper a carreira de um atleta (Booth; Thomason, 1991). Esse processo pode ser revertido através de uma recuperação adequada entre os treinamentos e um remodelamento dos tecidos lesionados (Soligard et al., 2016).

Sendo assim, é importante compreender o termo carga de treinamento (CT). As CT podem ser subdivididas entre carga interna ou carga externas de treinamento (Hulin et al., 2014). As cargas externas são aquelas cargas impostas ao atleta a partir de um treinamento prescrito. Para o monitoramento da carga externa podem ser usados o tempo gasto em determinada atividade, a distância percorrida, número de saltos ou arremessos, dentre outras (Drew, 2016; Impellizzeri et al., 2004). Segundo o modelo de Impellizzeri et al, a carga interna será determinada pela carga externa imposta ao atleta associadas a percepção individual. Para um controle preciso da carga interna, pode-se mensurar alguns parâmetros individuais, como por exemplo, o perfil hormonal (relação testosterona:cortisol), concentração de metabólitos (lactato e amônia), comportamento da frequência cardíaca e a percepção subjetiva de esforço (PSE) (Nakamura et al, 2010). A PSE é um importante instrumento utilizado para a avaliação da carga de treinamento interna (Alexiou; Coutts, 2008; Wallace et al., 2009), indicando uma possível fadiga excessiva ou diminuição de desempenho ou uma possível adaptação ao treino (Wallace et al., 2009).

Um treinamento adequado contribui para adaptações psicofisiológicas do praticante (Veugelers et al., 2016), mas, quando mal estipulado, pode aumentar o risco de lesão (Brink et al., 2010; Gabbett et al., 2007; Gabbett et al., 2011; Rogalski et al., 2013) e reduzir o desempenho (Arcos et al., 2005). As adaptações negativas do treinamento são desencadeadas não só pelo mau gerenciamento das CT e do nível de dificuldade da competição. Essas adaptações também sofrem influências de estressores psicológicos e a variações intra-individuais (idade, sexo, modalidade esportiva, estado de saúde, fatores hormonais e genéticos). Sendo assim, devemos levar em consideração que o tempo de recuperação e adaptação a uma determinada CT pode variar entre os próprios atletas. (Fry; Morton; Keast, 1991). Apesar da etiologia das lesões ser multifatorial e envolver riscos extrínsecos e intrínsecos, há evidências que a carga de treinamento é um importante fator de risco para gerar uma lesão. (Drew, 2003).

Estudos demonstram a associação entre lesão e CT em esportes como rugby

(Gabbett, 2004; Gabbett et al., 2011), futebol (Arcos et al., 2015; Brink et al., 2010), críquete (Hulin et al., 2014), futebol australiano (Rogalski et al., 2013) e basquete (Anderson et al., 2003). Apesar da vasta literatura sobre o assunto encontramos apenas um estudo que fizesse essa relação para o voleibol (Timoteo, 2018). O vôlei é considerado um esporte mais seguro quando comparado com outros esportes coletivos, como o futebol, handball e basquete, que são jogos em que há um frequente contato com o adversário durante a partida (Engebretsen et al., 2013) (Junge et al., 2009). Porém, os jogadores de vôlei podem também apresentar riscos de lesões devido a especificidade do esporte, como saltar, aterrissar. (Bere et al., 2015). As lesões ocorrem em um determinado padrão, sendo as lesões de entorse de tornozelo mais frequente, muitas vezes resultado do contato do jogador com um companheiro de equipe ou do atacante adversário perto da rede (Verhagen et al., 2004; Bahr et al., 1994). Os jogadores também estão propensos principalmente a entorses de dedos, disfunções no ombro e joelho (Seminati; Minetti, 2013; Visnes; Bahr, 2012). Outro ponto importante avaliado por Bere et al. (2015) é que a posição do jogador pode influenciar no risco de lesão do atleta. Os jogadores centrais têm um maior risco de contato com colegas de equipe ou adversários, pelo fato de jogar mais perto da rede e participar mais de bloqueios durante o jogo. Em contrapartida os líberos apresentam menor risco de entorse de tornozelo, porém eles têm uma maior proporção de lesão nos dedos e no polegar, devido a frequentes ações defensivas diretas.

Tendo em vista que não são somente as CT elevadas, mas também as CT insuficientes, podem aumentar o risco de lesão, sabe-se que as variações bruscas das CT sejam possivelmente o principal fator de risco relacionado ao treinamento. Sendo assim, elaborou-se uma razão entre carga de trabalho agudo / crônica chamada *Acute:Chronic Workload Ratio* (ACWIR) (Hulin, 2014). Nesse método, caso a carga aguda (numerador) seja alta em relação à crônica (denominador), a possibilidade de lesões é aumentada. Entretanto, Menaspá questiona essa razão apontando limitações do uso de médias para avaliar cargas de treinamento. Primeiro, as médias ignorariam as variações dentro do período de tempo definido obscurecendo os padrões globais de TL. A segunda limitação apontada sobre as médias é que eles não consideram quando um dado estímulo aconteceu dentro do prazo estabelecido. O efeito de um estímulo de treinamento diminuiria ao longo do tempo; entretanto, o uso de médias negligenciaria esse aspecto fundamental (Menaspà, 2016). Corroborando com essas premissas, Willians, em 2017, propõe uma nova abordagem, a *Exponentially Weighted Moving Averages* (EWMA). Nesse método, utiliza-se matemática avançada com médias ponderadas.

Timóteo et al. (2018), ressaltam a importância do monitoramento diário da carga de treinamento em atletas de voleibol de alto rendimento. Esse estudo mostrou que os jogadores lesionados apresentaram valores mais altos de ACWR e pior recuperação do que os atletas saudáveis. Além disso, o rápido aumento na carga de trabalho semanal e a menor recuperação foram associados a uma maior chance de lesão.

Esses resultados podem ser usados para orientar ações de prevenção de lesões no voleibol masculino de elite através do monitoramento da carga de trabalho do jogador.

Sendo assim o presente estudo tem por objetivo verificar a relação entre a incidência de lesões e as cargas de treinamento a partir de duas razões agudo:crônicas em atletas profissionais de voleibol do sexo masculino.

2 | METODOLOGIA

2.1 Delineamento do Estudo e Aspectos Éticos

Foi realizado um estudo observacional coorte prospectivo. Os procedimentos do estudo respeitaram as normas internacionais de experimentação com humanos (Declaração de Helsinque, 1975), e foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Juiz de Fora sob o parecer nº 1.129.492. Todos os indivíduos que participaram foram esclarecidos quanto aos objetivos da pesquisa, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

2.2 Amostra

Foram avaliados 14 jogadores profissionais de voleibol do sexo masculino (idade de $19,4 \pm 2,6$ anos, massa corporal $82,4 \pm 13,6$ kg e estatura de $190,3 \pm 10,4$), pertencentes a uma equipe local que disputa torneios de nível nacional.

2.3 Instrumentos E Procedimentos

Inicialmente eram registradas a duração das sessões de treinamentos e jogos e assim calculada a Carga Externa. A Carga Interna de Treinamento (CIT) foi quantificada pelo método Percepção Subjetiva do Esforço (PSE) da sessão proposto por Foster et al. (2001). Trinta minutos após o final do treino, os atletas respondiam a escala através da pergunta: “Como foi sua sessão de treino?”. A partir disso escoliam um descritor e escore correspondente da escala de PSE de 0 a 10 pontos, conforme o quadro 1. O produto desse escore com tempo de treinamento (CET), em minutos, caracterizava a CIT da sessão. Quando havia mais de uma sessão de treinamento no dia, as cargas são somadas gerando a carga diária.

Em um segundo momento foi realizado o cálculo da CT agudo:crônica (ACWR). Para entender melhor esse tipo de método, leva-se em consideração que os dados de CT de 1 semana representando a carga de trabalho aguda, enquanto os dados da CT média das últimas 4 semanas são considerados a carga crônica. Então, para calcular a ACWR basta dividir a carga de treino aguda pela carga de treino crônica (Williams et al., 2016).

Já o EWMA, descrito por Williams et al em 2017, determina o cálculo através da seguinte fórmula:

$$EWMA_{hoje} = CT_{hoje} \times \lambda a + ((1 - \lambda a) \times EWMA_{ontem})$$

Onde λa é um valor entre 0 e 1 que representa um grau de decaimento calculado da seguinte forma:

$$\lambda a = 2 / (N + 1)$$

Onde N é a constante de decaimento de tempo escolhida, tipicamente 7 e 28 dias para cargas agudas ('fadiga') e crônicas ('fitness'), respectivamente.

2.4 Lesões

Foi considerado como lesão qualquer queixa física que gerasse incapacidade para o atleta participar completamente dos treinos ou jogos, ou então, qualquer atendimento da equipe do departamento médico, mesmo participando das atividades (Engebretsen et al., 2013). Os dados coletados foram armazenados e posteriormente analisados para criação de um banco de dados com incidência e prevalência de lesões. Entende-se por incidência o valor absoluto dos novos casos de lesão em um determinado período de tempo, neste caso 1000 horas de treinamento e/ou jogo (lesões a cada 1000h de treinamento).

Em relação a gravidade, as lesões foram classificadas tomando como base o tempo de afastamento do atleta das atividades, sendo: transitória (sem afastamento), leve (de 1 a 7 dias de afastamento), moderada (de 8 a 28 dias de afastamento) e grave (acima de 28 dias de afastamento). As lesões foram ainda classificadas quanto a causa, sendo no caso de lesões traumáticas havia a identificação de um fator pontual que gerou o acometimento (Brink et al., 2010). Enquanto isso as lesões sem um evento causal específico foram classificadas como lesões por sobrecarga funcional. Lesões foram ainda divididas quanto ao tipo (articular, muscular e tendínea) e localização do segmento corporal. Os membros do departamento médico (1 médico e 2 fisioterapeutas) diagnosticavam e registravam os dados das lesões. Estas foram ainda categorizadas quanto a gravidade, mecanismo, tipo e localização das mesmas.

A partir das lesões coletadas em cada semana os dados dos atletas eram divididos entre três grupos: Sem Lesão, Lesão por Trauma e Lesão por Sobrecarga.

2.5 Análise Estatística

Foi realizada estatística descritiva para os dados de lesões dos atletas. Utilizou-se o teste de Kolmogorov Smirnov para observação da normalidade dos dados. Uma vez que não esses dados apresentaram distribuição não-normal optou-se pelo teste não-paramétrico de Mann-Whitney para a comparação dos grupos. Foi utilizado o programa estatístico R e admitido nível de significância de $p < 0,05$.

3 | RESULTADOS

Durante o estudo foram encontradas 41 lesões. Dessas pode-se classificar quanto a gravidade que 34 (89,92%) são consideradas lesões transitórias, 4 lesões

leve, 2 lesões moderadas e apenas 1 lesão grave. Com relação ao mecanismo de lesão observou-se superioridade de lesões por sobrecarga dividindo-se entre lesões por sobrecarga funcional e lesões traumáticas.

Em relação ao mecanismo de lesão (Figura 1), observa-se dois fatores, sendo eles traumáticos ou por sobrecarga funcional. O estudo mostrou que a principal causa foi por lesões de sobrecarga.

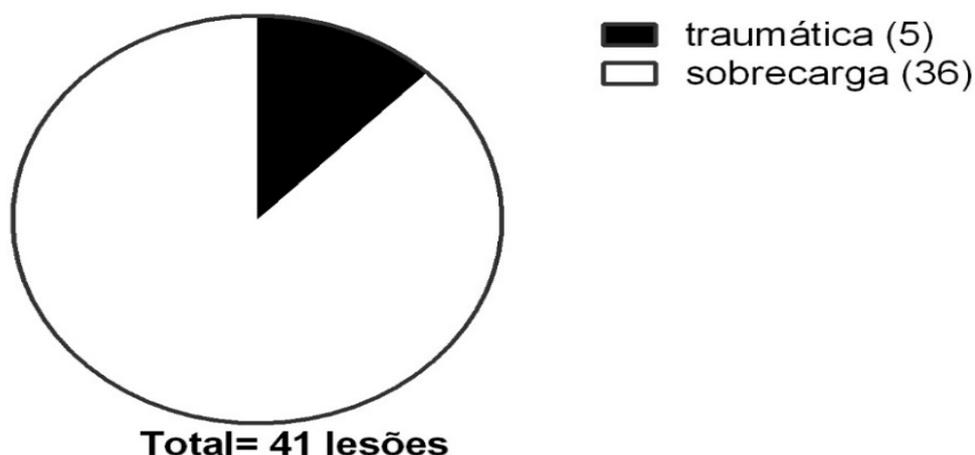


Figura 1: Distribuição das lesões quanto ao mecanismo:

A Figura 2 mostra a distribuição das lesões quanto a localização corporal. No presente estudo foram encontradas 3 lesões em tornozelo, 1 em punho, 2 em perna, 12 em ombro, 14 em joelho, 7 em coluna e 2 em abdômen.

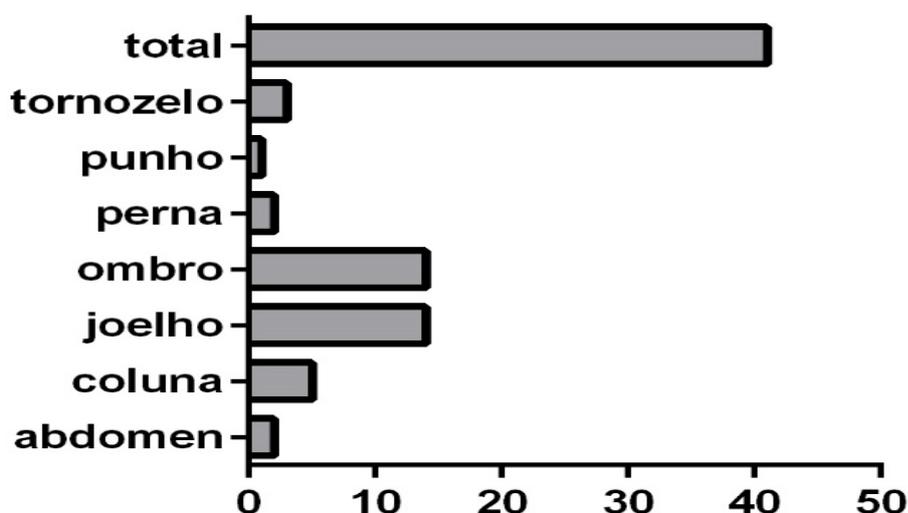


Figura 2: Distribuição das lesões quanto à localização:

Os achados quanto a distribuição de lesão (Figura 3) demonstram maior prevalência de injúrias lesões tendíneas, seguidas por musculares e articulares.

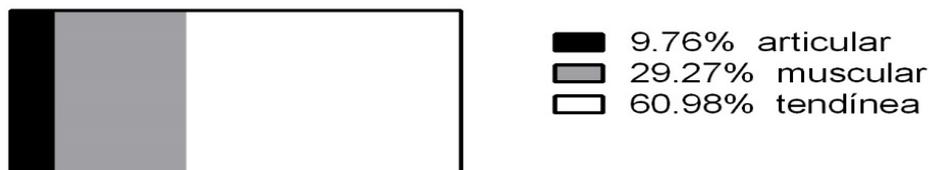


Figura 3: Distribuição das lesões quanto ao tipo:

	Não-lesionados	Lesionados	P valor
ACWR	1,00 (0,35)	1,04 (0,33)	0,393
EWMA	1,00 (0,33)	1,06 (0,25)	0,015*

Tabela 1: ACWR e EWMA para jogadores não lesionados e que sofreram lesão por sobrecarga representados por mediana (intervalo interquartilico):

ACWR = acute:chronic workload ratio. EWMA = exponentially weighted moving averages

*diferença estatística significativa

4 | DISCUSSÃO

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo verificar a relação entre carga de treinamento e lesões em atletas profissionais de voleibol do sexo masculino observando a razões de treinamento agudo:crônico.

Segundo Engebretsen et al, em um estudo realizado nas Olimpíadas de Londres em 2012, 50% das lesões do vôlei não implicaram em afastamento das atividades. Isso porque foi observado maior prevalência de lesões transitórias (72%). A inclusão desse tipo de lesão no estudo demonstra uma visão mais realista, visto que, os atletas normalmente convivem com lesões e mantem a rotina mesmo lesionado (Brink et al, 2010). No nosso estudo, a maioria das lesões também não necessitaram de afastamento e demonstraram ser lesões transitórias (89,92% das lesões).

O voleibol tem a característica de um esporte intermitente, que exige que os atletas realizem esforços de alta intensidade e curta duração, intercalado por períodos de baixa intensidade (Kunstlinger; Ludwig; Stegemann, 1987). Entretanto, levando em consideração que o vôlei é um esporte de pouco contato físico (Bere et al, 2015), a maior relevância das lesões vem em consideração de uma sobrecarga de treinamento, associado também a uma recuperação inadequada do atleta (Engebretsen et al., 2013; Gabbett e Domrow, 2007). Esse tipo de lesão, com possibilidade de serem evitadas, tem a possibilidade de afetar de forma exponencial os clubes e seu desempenho. Então, passa a ser um desafio para o clube identificar os atletas com sobrecarga e possível lesão, possibilitando a participação do atleta de forma ideal (Engebretsen et

al, 2013). O presente estudo confirma a maior relevância de lesões por sobrecarga sendo 36 das 41 lesões relacionadas a essa causa.

Analisando a distribuição dessas lesões quanto a localização corporal, obtivemos uma maior quantidade de lesões em ombro e joelho. O estudo de Seminati e Minetti (2013) evidenciou resultados semelhantes para as lesões de ombro, Bere et al. (2015) também evidenciaram em seu estudo que o padrão de lesão no voleibol atinge principalmente joelho, lombar e ombro. Resultados esses que vão ao encontro com os achados em nosso estudo.

Os achados do estudo em relação à distribuição das lesões, sendo divididas em articular (9,76%), muscular (29,27%) e tendínea (60,98%). Entretanto, o nosso estudo vai de encontro com os principais achados das outras pesquisas. Como já dito anteriormente, por ser um esporte de pouco contato físico, espera-se uma maior quantidade de lesões musculares comparada com outros tipos de lesões (Engelbrechtsen et al., 2013), o que não foi encontrado no nosso estudo. Em um pesquisa realizada também no voleibol os resultados encontrados também se diferem do presente estudo, sendo que, foram encontrados maior número de lesões musculares (57%), seguidos por lesões tendíneas (29%) e articulares (14%) (Timoteo et al, 2018).

Além disso, nesse estudo, a diferença do ACWR não foi significativa para os atletas lesionados e os atletas não lesionados. Entretanto, alguns estudos anteriores mostraram que um ACWR elevado está diretamente ligado ao risco de lesões (Hulin et al, 2014; Hulin et al, 2016). Além desses, Timoteo et al, tomando como base o ACWR, trouxeram como resultado um aumento do risco de lesão em mais de três vezes, quando comparado atletas saudáveis e lesionados. Todavia, quando os resultados do estudo foram analisados através do EWMA foi encontrado uma diferença significativa entre atletas lesionados e saudáveis. Não foram realizadas avaliações de risco de lesão a partir dessa variável, mas isso pode sugerir que a EWMA seja mais sensível para prever lesões que a ACWR. Isso pode ser explicado pelo fato desse método levar em consideração uma média ponderada dos dias de treinamento, demonstrando maior sensibilidade na análise dos dados por implementar um método de valor decrescente para cada valor da carga do treinamento mais antigo (Willians, 2016).

Nosso estudo apresenta algumas limitações. Primeiramente os dados foram coletados em uma pequena amostra de jogadores e específicos para um grupo de atleta de elite, não podendo ser generalizado para adolescentes e atletas do sexo feminino. Além disso, a duração do estudo foi um período curto (uma temporada de voleibol profissional) havendo, então, necessidade de novas pesquisas.

Portanto, o presente artigo identificou uma relação entre a incidência de lesões e as cargas de treinamento a partir de duas razões agudo:crônicas em atletas profissionais de voleibol do sexo masculino. Os resultados sugerem maior possibilidade de lesão quando o EWMA se demonstrava elevado, aumentando a possibilidade de lesão por sobrecarga. Sendo assim, os resultados obtidos sugerem que a EWMA possa ser mais sensível em comparado ao ACWR. Há a necessidade de novas investigações

utilizando análises estatísticas mais robustas e por um período maior. Ainda assim, os resultados do estudo confirmam a importância de gerenciar a carga de treinamento para diminuir a possibilidade de lesões em atletas profissionais.

REFERENCIAS

ALEXANDRE, D., et al. **Heart rate monitoring in soccer: interest and limits during competitive match play and training, practical application.** The Journal of Strength and Conditioning Research, v. 26, n. 10, p. 2890 – 2906, outubro 2012.

ARNASON, A. et al. **Physical fitness, injuries, and team performance in soccer.** *Medicine & Science In Sports & Exercise*, v. 36, n. 2, p. 278-285, fev. 2004.

BAHR, R. et al. **Incidence and mechanisms of acute ankle inversion injuries in volleyball.** A retrospective cohort study. *Am J Sports Med*, v. 22, p. 595-600, 1994.

BARA, G. B. F., et al. **Comparação de diferentes métodos de controle da carga interna em jogadores de voleibol.** *Rev Bras Med Esporte*, v. 19, n. 2, p. 146-149, mar/abr, 2013.

BERE, T. et al. **Injury risk is low among world-class volleyball players: 4-year data from the FIVB Injury Surveillance System.** *British Journal of Sports Medicine*, v. 49, n. 17, p. 1132–1137, 2015.

BRINK, M. S. et al. **Monitoring stress and recovery: new insights for the prevention of injuries and illnesses in elite youth soccer players.** *British journal of sports medicine*, v. 44, n. 11, p. 809–815, 2010.

DREW, M. K., FINCH, C. F. **The Relationship Between Training Load and Injury, Illness and Soreness: A Systematic and Literature Review.** *Sports Med*, janeiro 2016.

DVORAK, J, et al. **Injuries and illnesses of football players during the 2010 FIFA World Cup.** *Br J Sports Med*, v. 45, p. 626–30, 2011.

EIRALE, C. et al. **Low injury rate strongly correlates with team success in Qatari professional football.** *British Journal Of Sports Medicine*, v. 47, n. 12, p.807-808, 17 ago. 2012.

ENGBRETSSEN, L. et al. **Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012.** *British journal of sports medicine*, v. 47, n. 7, p. 407–414, 2013.

GABBETT, T. J. **Debunking the myths about training load, injury and performance: empirical evidence, hot topics and recommendations for practitioners.** *Br J Sports Med*, v. 0, n. 0, p. 1-9, 2018.

GABBETT, Tim J.; DOMROW, Nathan. **Relationships between training load, injury, and fitness in sub-elite collision sport athletes.** *Journal Of Sports Sciences*, v. 25, n. 13, p. 1507-1519, nov. 2007.

HAGGLUND, M.; WALDEN, M.; EKSTRAND, J. **UEFA injury study--an injury audit of European Championships 2006 to 2008.** *British Journal Of Sports Medicine*, v. 43, n. 7, p.483-489, 25 fev. 2009.

HÄGGLUND, M. et al. **Injuries affect team performance negatively in professional football: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study.** *British Journal Of Sports Medicine*, v. 47, n. 12, p.738-742, 3 maio 2013.

HAGGLUND, M. et al. **Injuries affect team performance negatively in professional football: an 11-**

year follow-up of the UEFA Champions League injury study. Br J Sports Med, v. 47, p. 1 – 5, maio 2013.

HALSON, Shona L. **Monitoring Training Load to Understand Fatigue in Athletes.** Sports Medicine, v. 44, n. 2, p.139-147, 9 set. 2014.

HULIN, B.T., et al. **Spikes in acute workload are associated with increased injury risk in elite cricket fast bowlers.** Br J Sports Med, v. 38, p. 708–712, 2014.

HULIN, B.T.; et al. **The acute:chronic workload ratio predicts injury: High chronic workload may decrease injury risk in elite rugby league players.** Br J Sports Med, v.50, p. 231–236, 2016.

IMPELLIZZERI, F. M. et al. **Use of RPE-based training load in soccer.** Medicine and Science in Sports and Exercise, v. 36, n. 6, p. 1042–1047, 2004.

KÜNSTLINGER, U.; LUDWIG, H.; STEGEMANN, J. **Metabolic Changes During Volleyball Matches.** International Journal Of Sports Medicine, v. 08, n. 05, p.315-322, out. 1987.

MENASPÀ, P. **Are rolling averages a good way to assess training load for injury prevention?.** Br J Sports Med, v.0, n. 0, p. 1 – 3, 2016.

NAKAMURA, F. Y.; MOREIRA, A.; AOKI, M. S. **Monitoramento da carga de treinamento: a percepção subjetiva do esforço da sessão é um método confiável?.** Revista da Educação Física/ uem, v. 21, n. 1, p.1-11, 27 mar. 2010.

SEMINATI, E.; MINETTI, A.E. **Overuse in volleyball training/practice: a review on shoulder and spine-related injuries.** Eur J Sports Sci, v. 13, p. 732-743, 2013.

SOLIGARD, T., et al. **How much is too much? (Part 1) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of injury.** British Journal Of Sports Medicine, v. 50, n. 17, p.1030-1041, 17 ago. 2016.

THOMASON, D. B. **Molecular and cellular adaptation of muscle in response to exercise: perspectives of various models.** Physiological Reviews, v. 71, n. 2, p.541-585, abr. 1991.

TIMOTEO, T. F., et al. **Influence of workload and recovery on injuries in elite male volleyball players.** The Journal of Strength and Conditioning Research, v. 0, n. 0, p. 1 – 6, 2018.

TIMOTEO, T.F. **A influência das cargas de treinamento sobre os índices de lesão em diferentes períodos preparatórios no voleibol.** Tese (Mestrado) – Faculdade de Educação Física, Universidade Federal de Juiz de Fora. Minas Gerais, p. 41-60. 2016.

VALTER, di S., et al. **Validation of Prozone ®: A new video-based performance analysis system.** International Journal Of Performance Analysis In Sport, v. 6, n. 1, p.108-119, jun. 2006.

VERHAGEN, E., et al. **The effect of a proprioceptive balance board training program for the prevention of ankle sprains: a prospective controlled trial.** Am J Sports Med, v. 32, p. 1385-1393, 2004.

VEUGELERS, K. R., et al. **Different methods of training load quantification and their relationship to injury and illness in elite Australian football.** Journal Of Science And Medicine In Sport, v. 19, n. 1, p.24-28, jan. 2016.

VISNES, H.; BAHR, R. **Training volume and body composition as risk factors for developing jumper's knee among young elite volleyball players.** Scandinavian Journal Of Medicine & Science In Sports, p.607-613, 20 jan. 2012.

WALDÉN, M.; HÄGGLUND, M.; EKSTRAND, J. **Football injuries during European Championships 2004–2005. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, v. 15, n. 9, p.1155-1162, 21 mar. 2007.

WILLIAMS, S., et al. **Better way to determine the acute: chronic workload ratio?. British Journal Of Sports Medicine**, v. 51, n. 3, p.209-210, 20 set. 2016.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Atividade física 1, 3, 4, 8, 9, 10, 16, 18, 24 60, 81

B

Bandagem 37, 41

Bandagem elástica 37, 38, 41

C

Câncer de mama 52, 53, 54, 61, 62

Carga de treinamento 26, 27, 28, 32, 34, 35

Cifose torácica 13

Coluna Espinhal 13

Coluna vertebral 1, 2, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 21, 22, 23, 24

D

Deglutição 37, 38, 39, 40

Dermato-funcional 64, 66, 72, 80

Dor 7, 6, 7, 13, 16, 19, 20, 22, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 60, 62, 64, 66, 67, 68, 70, 71, 75

Dor miofascial 7, 42, 44, 50

Drenagem linfática 7, 52, 54, 55, 56, 60, 61, 62

E

Edema 39, 53, 54, 60, 71, 79

Eletroterapia 42, 43, 73, 74, 75, 80

Escoliose 12, 13, 14, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 24

Estética 2, 65, 80

Estria 65, 66, 73, 74, 75, 76, 78

F

Fisioterapia Postural 1

G

Galvanopuntura 64, 66, 67, 78, 79, 80

Gôniometria 60

H

Hipercifose 8, 14, 17 21

Hiperlordose 8, 14, 17, 21

L

Lesões 6, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 41, 64, 65, 75, 78, 79

Linfedema 52, 53, 54, 55, 56, 60, 61, 62, 63

Lordose cervical 13

M

Mastectomia 7, 52, 53, 54, 55, 56, 60, 61, 62, 63

Microeletrólise percutânea 7, 42, 44, 51, 71, 75, 80

Músculo 22, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 50

N

Neoplasia de mama 53

P

Paralisia cerebral 37, 38, 39, 40

Perimetria 60

Pontos-gatilho miofasciais 42, 44

Pós-operatório 7, 52, 54, 55, 60, 62, 80

Postura 1, 2, 4, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 20, 21, 23, 38, 39

Punturação 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 76

Q

Qualidade de vida 10, 13, 14, 15, 16, 19, 22, 39, 40, 52, 65, 81

S

Sialorréia 37, 38, 39, 40

Sistema linfático 53, 54

V

voleibol 6, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 34, 35

 **Atena**
Editora

2 0 2 0