

PREVALÊNCIA DE DOR LOMBAR EM ATLETAS DO SURF

THE PREVALENCE OF LOW BACK PAIN IN SURFERS

Tatiana Comerlato^I 

Camila Presotto^{II} 

Luana Pietzke^{III} 

Alana Gasparin^{IV} 

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI, Erechim, RS, Brasil. Mestre em Ciências do Movimento Humano. E-mail: taticomerlato@hotmail.com

^{II} Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI, Erechim, RS, Brasil. Graduada em Fisioterapia. E-mail: camila.presotto@hotmail.com

^{III} Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI, Erechim, RS, Brasil. Graduada em Fisioterapia. E-mail: luana_pietzke@hotmail.com

^{IV} Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI, Erechim, RS, Brasil. Graduada em Fisioterapia. E-mail: gasparinalana@gmail.com

Resumo: O surf é um esporte que exige extensos períodos de prática, elevado nível de habilidade neuromuscular e equilíbrio que pode levar a dores e desconfortos na coluna lombar, associadas ao gesto desportivo. O presente estudo teve como objetivo avaliar a prevalência de dor lombar em surfistas, praticantes do *surfboard*, por meio de um questionário online realizado na plataforma Google Docs. A amostra foi composta por 121 atletas. Destes, 57,6% iniciaram a prática do surf entre 11 a 20 anos de idade, 81% praticam o esporte há mais de 10 anos e 24% praticam o surf até 3 vezes por semana. No presente estudo 86% dos surfistas disseram que tem dor na coluna lombar, 67,3% sentem dores esporadicamente e 86,5% relataram que as dores iniciaram após a praticar o surf. Os principais fatores desencadeantes da dor lombar relatados no presente estudo foram: postura mantida em algumas manobras 48,1%, cansaço físico 43,4%, e movimentos repetitivos 36,8%. E a manobra mais citada como desencadeante da dor lombar foi a remada para 84,6% dos surfistas entrevistados. Houve correlação significativa entre o tempo (Spearman: $p=0,008$) com a presença da dor lombar, porém não houve correlação entre a frequência de prática do surf (Spearman: $p=0,551$) com a dor lombar. Conclui-se assim que 84% dos atletas do Surf que participaram desta pesquisa apresentam dores na coluna lombar e que houve correlação entre o tempo de prática do surf com a dor lombar na amostra estudada.

Palavras-chave: Surf. Surfe. Dor lombar.

Abstract: Surfing is a sport that requires extensive periods of practice, a high level of neuromuscular ability and balance that can lead to pain and discomfort in the lumbar spine associated with the sporting gesture. The present study aimed to evaluate the prevalence of low back pain in surfers of any sports category, through an online questionnaire conducted on the Google Docs platform. The sample consisted of 121 athletes. The sample consisted of 121

DOI: <https://doi.org/10.31512/vivencias.v20i41.1425>

Submissão: 06-06-2024

Aceite: 18-06-2024



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

athletes. Of these, 57.6% started surfing between 11 and 20 years of age, 81% practiced the sport for more than 10 years and 24% practice surfing up to 3 times a week. In the present study 86% of surfers mentioned they have lumbar spine pain, 67.3% feel pains sporadically and 86.5% reported that the pain started after surfing. The triggering factors for lumbar pain reported in this study were posture maintained in some maneuvers 48.1%, physical fatigue 43.4% and repetitive movements, 36.8%. And the most cited maneuver as a trigger for low back pain was the row for 84.6% of the surfers interviewed. There was a significant correlation between the time (Spearman: $p = 0.008$) and the presence of low back pain, but there was no correlation between the frequency of surfing practice (Spearman: $p = 0.551$) and low back pain. It was concluded that 84% of the Surf athletes who participated in this research presented pain in the lumbar spine and that there was a correlation between the surfing time and the low back pain in the studied sample.

Keywords: Surf. Surfing. Lumbar Pain.

Introdução

O surf é um esporte que possui uma atividade física complexa, exigindo do atleta aptidão física, controle motor e conhecimento adequado do gesto desportivo. Consiste em manter-se em equilíbrio sobre a prancha, deslizando sobre as ondas (TAROUCO, 2006). O esporte é realizado por pessoas de diferentes idades e promove, além de extensos períodos de prática, elevado nível de habilidade neuromuscular e equilíbrio, envolvendo movimentos dos membros superiores, inferiores e da coluna vertebral (FRANK *et al*, 2009). Assim, com o passar do tempo de prática, podem aparecer dores e desconfortos, associadas à sobrecarga muscular, desgaste natural do corpo, devido a movimentos repetitivos e fatores biomecânicos do gesto desportivo (FINCH, 2001; NATHANSON, 2002).

Na última década houve um aumento da prática do surf em termos competitivos e como atividade recreativa (SANTOS, 2014) e apesar disso, pouco se sabe sobre fatores fisiológicos e orgânicos relacionados ao desempenho do surf (VILLANUEVA, 2005). No Brasil, o surf tem aproximadamente 2,7 milhões de surfistas (STEINMAN, 2000; BASE *et al*, 2007). A ISA (International Surfing Association) estima que existam 17 milhões de praticantes do esporte distribuídos por mais de 70 países, sendo que o Brasil, os Estados Unidos e a Austrália, são as três maiores potências mundiais desse esporte (STEINMAN, 2000; BASE *et al*, 2007).

A modalidade abordada no presente estudo será o *surfboard*, que segundo a I.S.A. (International Surf Association), entidade que administra o surf no mundo, o praticante utiliza a posição de decúbito ventral sobre a prancha para remar e, em pé, para deslizar sobre as ondas (GARRET, 2015). Nos movimentos praticados pelos surfistas na fase da remada (maior parte do tempo durante os treinos), existe uma tendência em manter uma postura de hiperextensão da coluna lombar, ao deitar-se em decúbito ventral sobre a prancha, o que pode induzir uma maior incidência de desvios posturais, como a hiperlordose (LINHARES, 2007). Essa posição

em hiperextensão da coluna sobre a prancha foi relacionada ainda a lombalgias, cervicalgias e dorsalgia torácica (STEINMEN, 2000).

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo investigar a prevalência de dor lombar em atletas do surf e conhecer possíveis fatores de risco associados, a fim de ampliar o conhecimento científico sobre o tema e desta forma embasar o desenvolvimento de programas de prevenção do risco de lesão lombar nesta modalidade esportiva.

Materiais e métodos

Este estudo foi caracterizado como quantitativo, transversal, de caráter descritivo de levantamento de dados.

Fizeram parte da população deste estudo atletas do Surf, das regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil, praticantes de surfboard, com idades acima de 18 anos, de ambos os sexos.

A amostra foi composta pelos surfistas que aceitaram participar do estudo respondendo a um questionário online anônimo. Foram excluídos os indivíduos que apresentavam patologia lombar prévia a prática do esporte ou causado por fatores alheios ao esporte.

Após a aprovação do comitê de ética em pesquisa (CEP) da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus de Erechim, pelo parecer número 2.758.924, CAAE: 91108118.0.0000.5351, a pesquisadora entrou em contato com associações e profissionais ligados ao Surf, das regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil, apresentando o objetivo do seu trabalho e pedindo para que os mesmos auxiliassem na divulgação do projeto.

O questionário foi criado através da plataforma digital online ‘Google Docs’, e foi encaminhado aos participantes através de e-mail, divulgações em redes sociais, divulgações em eventos promovidos pelas entidades ligadas ao surf.

A coleta dos dados foi realizada no período de Julho a Setembro do ano de 2018, por meio de um questionário elaborado pelo autor, com dezesseis perguntas de múltipla escolha, referentes à categoria esportiva, tempo da prática do surf e presença de dor lombar.

Os dados foram armazenados utilizando o MS Excel 2010 para Windows e a análise estatística foi realizada por meio do Coeficiente de Spearman, para correlacionar o tempo de prática do surf e a frequência da prática do surf com a dor lombar. E para analisar algum elemento confundidor que poderia surgir durante a análise dos dados, foi utilizado o teste de correlação de Pearson.

Resultados

O presente estudo teve como objetivo avaliar a prevalência de dor lombar em surfistas de qualquer categoria esportiva (amador, profissional ou recreacional), através de um questionário online realizado na plataforma Google Docs. Responderam ao questionário 128 atletas, sendo que 7 foram excluídos do estudo, 3 por relatarem patologias na coluna por fatores alheios ao esporte, 1 por ter idade menor que 18 anos e 3 por não terem respondido o questionário de forma correta, resultando em uma amostra final de 121 atletas. Destes, 13 (10,7%) eram atletas profissionais, 32 (26,4%) eram atletas a nível recreacional e 76 (62,8%) eram atletas amadores.

Os dados antropométricos e demográficos da amostra estão listados na Tabela 1. A idade dos atletas variou de 18 a 60 anos, com média de 33,93 (± 9,11). O peso médio foi de 75,11 ± 11,71 quilos. A média da altura dos participantes foi de 173 ± 15,68 cm, e o sexo masculino predominou na pesquisa com 106 (87,6%) participantes para 15 (12,4%) participantes do sexo feminino.

Tabela 1: Dados Atropométricos e Demográficos da Amostra

Características	Média (DP)
Idade (anos)	33,93 ± 9,11
Peso (Kg)	75,11 ± 11,71
Altura (cm)	173 ± 15,68
Sexo	N (%)
Feminino	15 (12,4%)
Masculino	106 (87,6%)
Estado De Origem	n (%)
RJ	4 (3,3%)
RN	3 (2,5%)
RS	63 (54,5%)
SC	32 (26,5%)
SE	2 (1,7%)
SP	14 (11,7%)

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados referentes ao início da prática, o tempo de prática e a frequência de prática do Surf estão representados na tabela 2.

Tabela 2-Idade de início, tempo de prática e frequência da prática do Surf.

Dados	n (%)
Idade de início da prática do Surf	
0-10 anos	35 (29,2%)
11-20 anos	72 (57,6%)
21-30 anos	9 (7,2%)
Tempo de prática do Surf	
Há menos de 1 ano	4 (3,3%)
Entre 1 e 2 anos	-
Entre 3 e 4 anos	5 (4,1%)
Entre 5 e 6 anos	5 (4,1%)
Entre 7 e 8 anos	4 (3,3%)
Entre 9 e 10 anos	5 (4,1%)
Mais de 10 anos	98 (81%)
Frequência de prática do Surf	

Menos de uma vez por mês	15 (12,4%)
Até 3 vezes por mês	27 (22,3%)
Uma vez por semana	22 (18,2%)
Até 3 vezes por semana	29 (24%)
Mais de 3 vezes por semana	19 (15,7%)
Todos os dias da semana	9 (7,4%)

Fonte: Dados da pesquisa.

Na tabela 3, estão os dados referentes a presença da dor lombar, frequência da dor, início da dor e a relação entre a dor e o surf.

Tabela 3 - Dados referentes a dor lombar: Presença, frequência e relação com a prática do Surf (segundo a percepção dos surfistas).

Dados	n %
Presença de dor lombar	
Sim	104 (86%)
Não	17 (14%)
Frequência da dor lombar	
Esporadicamente	70 (67,3%)
Uma vez por semana	8 (7,7%)
Mais de uma vez por semana	15 (14,4%)
Todos os dias da semana	11 (10,6%)
Início da dor	
Antes de iniciar a prática do Surf	14 (13,4%)
Após iniciar a prática do Surf	90 (86,5%)
Relação da dor com a prática do Surf	
Está relacionado ao Surf	67 (64,2%)
Não está relacionado ao Surf	37 (35,8%)

Fonte: Dados da pesquisa.

Por meio do teste de Correlação do Coeficiente de Spearman observou-se que houve correlação entre o tempo ($p=0,008$) com a presença de dor lombar (tabela 4), sendo que quanto maior o tempo que o surfista pratica o surf maior a ocorrência da dor lombar. Porém não houve correlação com a frequência de prática do Surf ($p=0,551$) com a dor lombar (tabela 4), pois todos os participantes apresentaram dores na coluna independente da frequência com que praticavam o surf.

Tabela 4-Teste de Coeficiente de Spearman ($p = <0,05$) para correlação do tempo de prática do surf com a dor lombar e para correlação da frequência de prática do surf com a dor lombar.

		Tempo/ Anos						
		Menos de 1 ano	3 e 4 anos	5 e 6 anos	7 e 8 anos	9 e 10 anos	Mais de 10 anos	Total
Dor	Sim	1	4	3	3	5	87	104
	Não	3	1	2	1	0	11	17
Total:		4	5	5	4	5	98	121

		Frequência de prática do Surf						
		< 1 vez por mês	Até 2 vezes por mês	1 vez por semana	3 vezes por semana	> 3 vezes por semana	Todos dias da semana	Total
Dor	Sim	14	21	18	26	14	11	104
	Não	1	6	2	5	3	0	17
Total		15	27	20	31	17	11	121

Fonte: Dados da pesquisa

Após a obtenção dos resultados e analisando o tempo de prática dos participantes, em que a maioria pratica o surf a mais de 10 anos, surge um fator que poderia ser confundidor com os resultados, a idade dos participantes. Algumas evidências dizem que a idade entre 30 a 50 anos, ambos os sexos, são fatores de pré-disposição (DEYO *et al*, 2006; ANDERSON, 1999), assim como no estudo feito por Zanutto *et al* (2014), identificou que pessoas com idade superior a 45 anos, com alguma alteração no sono e obesos parecem um grupo de especial risco para dor lombar.

Na tabela 5 estão descritos, de acordo com a percepção dos atletas, os fatores que possivelmente desencadearam as dores ou desconforto na região lombar durante a prática do Surf e as manobras que acreditam estar relacionadas a dor lombar, vale ressaltar que eles poderiam marcar mais que uma opção.

Tabela 5 - Fatores e manobras que possivelmente desencadearam a dor lombar (segundo a percepção dos surfistas).

Dados	n (%)
Fatores que desencadearam a dor	
Cansaço físico	46 (43,4%)
Movimentos repetitivos	39 (36,8%)
Quedas Durante a Prática	14 (13,2%)
Elevada intensidade dos treinos	22 (20,8%)
Postura mantida em algumas manobras	51 (48,1%)
Outros	24 (0,9%)
Outros: postura inadequada ao dormir, falta de controle neuromotor, falta de alongamento, fraqueza muscular do abdômen.	
Manobras que desencadearam a dor	
Remada	88 (84,6%)
Passar a arrebenção (furar a onda/ joelhinho)	18 (18,2%)
Descer a onda até da crista até a base (drop/dropar)	1 (1%)
Manobra no topo da onda (aéreo/360/sanp/off the lip)	10 (9,6%)
Deslize por cima da onda (floatar)	1 (1%)
Deslizar por dentro da onda (tubo/ grab rail)	-
Cavada, backside	4 (3,8%)
Final da onda (kick out)	5 (4,8%)
Vaca (wipe out)	15 (14,5%)
Outros	4 (3,8%)

Fonte: Dados da pesquisa

Discussão

Em relação à idade dos praticantes do surf, referências apontam que no perfil dos praticantes do Surf a maior parte dos praticantes situa-se numa faixa etária de 21 a 30 anos. O que também é apresentado no presente estudo, em que a faixa etária ficou na média de 33 ($\pm 9,11$) anos.

No presente estudo observa-se um predomínio de pessoas do gênero masculino na prática do surf, onde 87,6% da amostra eram homens. Concomitantemente, um estudo feito

por Almeida (2009) com 151 surfistas, o gênero masculino representava 90,1% da amostra. A resposta para esta diferença não está descrita na literatura.

O presente estudo também verificou que 81% da amostra pratica o esporte há mais de 10 anos, sendo que 24% praticam o esporte com frequência de até 3 vezes por semana., assim como no estudo realizado por Guimarães (2011), com 151 surfistas a média da frequência da prática do surf foi maior ou igual a 3 vezes por semana. E outro estudo que também investigou a idade de início da prática de surfistas teve como média de 11,67 ($\pm 7,85$) anos (ALMEIDA, 2009).

Por meio do teste de Correlação de Spearman observou-se, no presente estudo, que houve correlação entre o tempo ($p=0,008$) com a presença de dor lombar, sendo que quanto maior o tempo que o surfista pratica o surf maior a ocorrência da dor lombar. Porém não houve correlação com a frequência de prática do Surf ($p=0,551$) com a dor lombar, pois todos os participantes apresentaram dores na coluna independente da frequência com que praticavam o surf.

Corroborando com o presente estudo, Bazanella *et al.* (2016) estudou em 66 surfistas a relação de dor lombar com aspectos cinético-funcionais (índice de massa corporal, nível de atividade física, presença de dor lombar, intensidade e periodicidade da dor, incapacidade lombar, funcionalidade lombar, flexibilidade lombar, amplitude de movimento lombar, e ângulo torácico e lombar) e descobriu uma associação significativa entre a dor ($p=0,05$) e intensidade da dor ($p=0,01$) na coluna lombar com atletas que realizavam a prática do Surf há mais de 10 anos, porém não conseguiu correlacionar os demais aspectos cinético-funcionais com a dor na lombar.

Também Garret (2015) realizou testes de correlação em uma amostra de 66 surfistas e sugere associação positiva entre a intensidade da dor lombar e o tempo de prática do surf, ou seja, quanto mais tempo o surfista pratica o esporte maior a intensidade da dor lombar, $r=0,339$, $p(\text{bicaudal})=0,032$ e com o total da prática do surf (em horas), $r=0,360$, $p(\text{bicaudal})=0,022$. Houve também correlação entre a classificação da dor lombar (leve, moderado, intensa) com o tempo de surf (em anos), $r=0,342$, $p(\text{bicaudal})=0,031$ e o total de prática (em horas), $r=0,439$, $p(\text{bicaudal})=0,005$.

Outro estudo realizado por Santos (2014) que avaliou 60 surfistas, concluiu que a prevalência das lesões foi de 56,7% nessa população. E o tempo de prática semanal desportiva mais elevada correspondeu a um maior número de lesões ($r(60) = 0,283$; $p=0,029$) e a aumentou a severidade das lesões ($r(26) = 0,611$; $p=0,001$).

Segundo a análise dos dados, no presente estudo, 86% dos atletas responderam que tinham dor lombar, 67,3% responderam que a frequência da dor era esporadicamente, 86,5% dos atletas responderam que as dores iniciaram após o início da prática do surf e 64,2% dizem que há relação da dor com o esporte.

Concomitante ao presente estudo, Base (2007) e Neves (2017) realizaram estudos com atletas surfistas e verificaram que, respectivamente, 26,19% e 9,3% da população amostral destes estudos apresentavam dores na coluna lombar devido aos movimentos rotacionais e à postura adotada pelo corpo na hora da remada.

De acordo com Neto Júnior, Pastre e Monteiro (2004) a prática de movimentos repetitivos com a frequência de treinamento elevada provoca um processo de adaptação orgânica

que resulta em danos para a postura, com alto potencial de desequilíbrio muscular, e os gestos específicos do esporte podem aumentar a prevalência de lesões.

Moura, Sincari e Fonseca (2014) descreveram o caso de um diagnóstico de discopatia lombar em um indivíduo em sua primeira aula de Surf por causa da posição isométrica em hiperextensão da coluna.

Os principais fatores desencadeantes da dor lombar relatados no presente estudo foram a postura mantida em algumas manobras 48,1%, cansaço físico 43,4% e movimentos repetitivos 36,8%.

A manobra conhecida como ‘Remada’, em que os atletas mantem de forma isométrica a hiperextensão da coluna foi a mais citada no presente estudo (84,6%) como predisponente para as dores lombares, concordando com o que é apresentado pela literatura pesquisada como vemos na sequência.

A posição em que o surfista se encontra em hiperextensão da coluna, durante a remada, pode gerar limitação da mobilidade articular, predisposição a lesões musculares, dores na coluna vertebral, desenvolvimento de processos degenerativos que levam a incapacidade funcional temporária ou permanente e está relacionada a lombalgias, cervicalgias e dorsalgias da coluna (STEINMAN *et al*, 2000; ROSSI, 2015). Para Steinman *et al* (2000), e Oliveira, Lourenço e Teixeira (2004) a posição de hiperextensão isométrica da lombar, com o passar dos anos de prática de surf, pode causar desidratação dos discos intervertebrais, aumentando seu envelhecimento natural, promovendo aumento do quadro algico e aumento do risco de hérnias discais lombares, causadas pelo desequilíbrio muscular.

Um estudo realizado por Peirão, Tirloni e Reis (2008), com 17 surfistas profissionais, com o objetivo de identificar a incidência de desvios posturais em surfistas profissionais concluiu que 70,6% destes atletas tinham aumento da curvatura lombar.

TAROUCO, 2006, diz que alguns fatores associados aos anos de prática do surfe tanto a nível recreacional, quanto competitivo podem favorecer o surgimento de dores e lesões e alterações posturais causadas por desequilíbrios musculares.

Segundo Iarussi (2010), exercícios de flexibilidade, estabilidade, resistência e força são a melhor maneira de prevenir dores e lesões na coluna lombar (IARUSSI, 2010). Também é importante trabalhar o gesto desportivo e fortalecimento do core para realizar manobras complexas e em alta velocidade sem risco de lesões; tanto para aguentar longas remadas contra as ondas quanto poder fazer as atividades do dia a dia sem que isso afete a integridade da coluna (IARUSSI, 2010).

Considerações finais

Conclui-se que 84% dos atletas do Surf que participaram desta pesquisa apresentam dores na coluna lombar.

Houve uma correlação significativa entre o tempo de prática do surf com a dor lombar na amostra estudada, sendo que quanto maior o tempo que o surfista pratica o surf maior a ocorrência da dor lombar. E não houve correlação da frequência de prática do Surf com a dor

lombar, pois os participantes apresentaram dores na coluna independente da frequência com que praticavam o surf.

Referências

- TAROUCO, J. **Fisioterapia Preventiva da Dor Lombar na prática do Surf**. Florianópolis: Unisul- Pedra Branca, 2006.
- FRANK M *et al.* Effects of long-term recreational surfing on control of force and posture in older surfers: a preliminary investigation. **Journal of Exercise Science & Fitness**, v. 7 n.1, p.31-38, 2009.
- FINCH CF, OWEN N. Injury prevention and the promotion of physical activity: what is the nexus? **Journal of Science and Medicine in Sport**. V.4, n.1, p. 77-87, 2001.
- NATHANSON, A.; HYANES, P; GALANINS, D. Surfing injuries. **American Journal of Emergency Medicine**, v. 20, n. 3, p.155-160, may. 2002.
- SANTOS, P. C. C. T., **Prevalência e Incidência das Lesões em Surfistas de Elite Portugueses – Comparação entre Competidores e não competidores**. Universidade de Lisboa Faculdade de Motricidade Humana. Lisboa, 2014.
- VILLANUEVA, M, A. BISHOP, A. Physiological Aspects of Surfboard Riding Performance. **Sports Medicine**. v. 35, n. 1, p. 55–70, 2005.
- STEINMAN, E. H. et al. Epidemiologia dos acidentes no surf no Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 9-15, jan/fev, 2000.
- BASE, H. L. ALVES, M. A. F. MARTINS. E. O. COSTA., R. F. Lesões em surfistas profissionais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 4 – Jul/Ago, 2007.
- GARRET, J. G.Z.D.; BAZANELLA, N. V. Prevalência de lesões em surfistas do litoral do paraná e correlação entre a curvatura lombar e torácica, flexibilidade lombar, dor lombar e nível de atividade física. 2015. f. p. 6. **Trabalho de conclusão de curso (Graduação), Universidade Federal do Paraná. Curitiba**, Paraná, 2015.
- LINHARES, G. H. Análise da angulação da lordose lombar e sua relação com a prática do surf em surfistas paranaenses. **Trabalho de Conclusão de Curso Bacharel em Educação Física**, do Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná. **Universidade Federal do Paraná**, 2007.
- DEYO RA, MIRZA SK, MARTIN BI. **Back pain prevalence and visit rates: estimates from U.S. national surveys.**; v.31, n.23, p.2724-7, 2006.
- ANDERSSON G. Epidemiological features of chronic low -back pain. *Lancet* 1999; 354(9178):581-585.

- ZANUTO, E. A. C. *et al.* Prevalência de dor lombar e fatores associados entre adultos de cidade média brasileira. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(5):1575-1582, 2015.
- ZUCCO, F. D., MESQUITA, A., PILLA, A. **Surf – um mercado em evolução.** Trabalho apresentado no NP03 – Núcleo de Pesquisa Publicidade, Propaganda e Marketing, **XXV Congresso Anual em Ciência da Comunicação, Salvador/BA**, 04 e 05. setembro.2002.
- ROMARIZ, J. K. GUIMARÃES, A. C. A. MARINHO, A. Qualidade de vida relacionada à prática de atividade física de surfistas / Quality of life related to the practical of physical activity in surfers, **Motriz revista de educação física** (Impr.); v.17, n.3, p.477-485, jul.-set. 2011.
- ALMEIDA, J. L. LAÍNS, J. M. C. VERÍSSIMO, M. T. M. Contributo para o conhecimento das Lesões Agudas no Surf em Portugal. **Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação.** v. 19, n.1, 2009.
- GUIMARÃES, R. E. **Estilo de vida, Saúde e Surf – Análise do contributo do Surf para o Estilo de Vida dos seus Praticantes.** Porto: R. Guimarães. Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em atividade Física e Saúde, apresentada a Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. **Universidade do Porto – Portugal**, 2011.
- BAZANELLA; N. V *et al.* Associação entre dor lombar e aspectos cinético-funcionais em surfistas: incapacidade, funcionalidade, flexibilidade, amplitude de movimento e ângulo da coluna torácica e lombar. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v.23, n.4, out./dez, 2016.
- GARRET, J. G.Z.D.; BAZANELLA, N. V. Prevalência de lesões em surfistas do litoral do paraná e correlação entre a curvatura lombar e torácica, flexibilidade lombar, dor lombar e nível de atividade física. 2015. f. p. 6. Trabalho de conclusão de curso (Graduação), **Universidade Federal do Paraná.** Curitiba, Paraná, 2015.
- BASE, H. L. *et al.* Lesões em surfistas profissionais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** v. 13, n. 4 – Jul/Ago, 2007.
- NEVES, N. D. Surfista se lesiona? estudo descritivo acerca dos acidentes sofridos por praticantes de surf no litoral do Rio Grande do Norte. 2017. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Departamento de Educação Física, Centro de Ciências da Saúde, **Universidade Federal do Rio Grande do Norte.** Natal, RN, 2017.
- NETO JÚNIOR, J.; PASTRE, C. M.; MONTEIRO, H. L. Alterações posturais em atletas brasileiros do sexo masculino que participaram de provas de potência muscular em competições internacionais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, n. 3, p. 195-198, 2004.
- MOURA, D., SINCARI, M., FONSECA, F. Diagnóstico de Discopatía Lombar Após Aula de Surf. **Revista de Medicina Desportiva Informa**, Porto, v. 3, p.4-7, 2014.
- ROSSI, A. Coluna Lombar x Flexibilidade no Surf por Dra. Adriana Rossi a nova colunista do Portal Surf Today, **Portal surf today**, 2015. Disponível em <<http://surftoday.com.br/coluna->

lombar-x-flexibilidade-no-surf-por-dra-adriana-rossi-a-nova-colunista-do-portal-surf-today>. Acesso em: <03/05/2018>

OLIVEIRA, M. M. M.; LOURENÇO, M. R. A.; TEIXEIRA, D. C. Incidências de lesões nas equipes de Ginástica Rítmica da UNOPAR. **UNOPAR Científica. Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 5/6, n. 1, p. 29-40, 2004.

PEIRÃO, R., TIRLONI, A. S., dos REIS, D. C., Postural evaluation of professional surfers using the Portland state University method (PSU). **Fitness & Performance Journal**. Nov-Dec; v.7, n.6, p.370-374, 2008.

IARUSSI, A. Como se prevenir da dor lombar, mal que atinge três em cada dez surfistas, 2010. Alma Surf. Disponível em < <http://www.almasurf.com/news.php?id=65>>. Acesso em: <07/10/2018>.