

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE
CURSO DE FISIOTERAPIA**



LETÍCIA GONZATTI

**Estudo da Percepção de Dor e Incapacidade
Autorrelatada na Dor Crônica do Ombro em
Praticantes de CrossFit®**

UFCSIPA
**Universidade Federal de Ciências da Saúde
de Porto Alegre**

Porto Alegre

2022

Letícia Gonzatti

**Estudo da Percepção de Dor e a
Incapacidade Autorrelatada na Dor
Crônica do Ombro em Praticantes de
CrossFit®**

Trabalho de Conclusão de Curso de
Fisioterapia, da Universidade Federal
de Ciências da Saúde de Porto
Alegre, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em
Fisioterapia

Orientador: Marcelo Faria Silva
Coorientador: Sérgio Joaquim Bittencourt dos
Santos Reis

Porto Alegre

2022

Catlogação na Publicação

Gonzatti, Leticia

Estudo da percepção de dor e incapacidade autorrelatada na dor crônica do ombro em praticantes de CrossFit® / Leticia Gonzatti. -- 2022.

29 f. : tab. ; 30 cm.

Monografia (trabalho de conclusão de curso) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Curso de Fisioterapia, 2022.

Orientador(a): Profº Dr. Marcelo Faria Silva ;
coorientador(a): Mestrando Sérgio Joaquim Bittencourt dos Santos Reis.

1. Treinamento intervalado de alta intensidade. 2. Dor crônica. 3. Dor no ombro. 4. Fatores biopsicossociais. I. Título.

Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFCSPA com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Dedico este trabalho ao meu orientador e coorientador que me deram todo o suporte necessário durante essa fase única da graduação. Muito obrigada pela paciência durante este processo!

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço aos meus pais e minha irmã por serem meu alicerce mais forte durante toda a graduação. Sempre me deram todo o apoio e força necessária para continuar indo em busca do que faz diariamente sentir-me realizada. Não poderia ser diferente, o meu mais sincero agradecimento a vocês!

Sou grata a todos os professores que estiveram presentes na graduação e que contribuíram aos pouquinhos para que eu chegasse até aqui. Em especial ao meu orientador e coorientador que contribuem com a pesquisa e que estiveram disponíveis a todo o momento, seja ele de ansiedade ou calma.

Não menos importante, agradeço de coração a todos os amigos que eu já conhecia e a todos que tive a oportunidade de conhecer durante a graduação e estágios. Vocês sempre serão lembrados com muito carinho por terem feito parte desse momento tão único e importante da minha vida.

RESUMO

Introdução: O método de treinamento CrossFit®, apresentou uma crescente popularização nos últimos anos. Já a dor no ombro é uma condição musculoesquelética comum e que afeta desde praticantes não competidores a atletas de alta performance nas modalidades que realizam movimentos de repetição e de carga máxima acima da cabeça. O objetivo deste estudo é verificar o comportamento na percepção de dor e na incapacidade autorrelatada na dor crônica no ombro de praticantes de CrossFit®.

Metodologia: Trata-se de um estudo transversal que foi aprovado pelo CEP conforme o parecer 5.406.740. Foi utilizado um questionário on-line elaborado e adaptado para a ferramenta Google Forms composto por 7 seções que ficou disponível para respostas entre junho e agosto de 2022. Para avaliar a dor e a incapacidade autorrelatada, optou-se por utilizar o questionário SPADI e para mensurar a percepção da dor foi utilizado a NRS. Para as comparações entre os grupos foram aplicados os testes t de Student, Mann-Whitney e Qui-Quadrado. Foram obtidas as medidas de Odds Ratio com intervalo de confiança de 95% para as escalas de incapacidade e de dor na análise uni e multivariada, realizadas através da análise de regressão logística. As covariáveis de ajuste da etapa multivariada foram os dados clínicos. Foram considerados significativos os resultados cujo p-valor < 0.05. As análises foram realizadas no software estatístico SPSS. **Resultados:** O questionário foi respondido por 484 indivíduos, onde 139 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. A presença de dor crônica foi associada a 65,8% dos praticantes que treinam há mais de 18 meses (p < 0,008) sendo equivalente a 71,3% da amostra total que treina CrossFit® 60 minutos por dia. Dos 55 praticantes que fazem algum uso de medicamentos ansiolíticos e/ou antidepressivos, 19,9% tinham dor crônica no ombro e 10,7% não tinham dor crônica. Os praticantes com dor crônica no ombro apresentaram nível alto de dor em repouso (2 [0; 4]) enquanto o outro grupo não relatou presença de dor no repouso. **Conclusão:** Os resultados apresentados neste estudo mostram que é necessário ter uma atenção maior para questões psicológicas na dor crônica de praticantes de CrossFit®, além de observar as outras variáveis presentes que podem influenciar na dor. De forma geral, ainda se faz necessário mais estudos que possam compreender a dor e fatores biopsicossociais modulando a dor crônica nesta modalidade esportiva.

Palavras-chave: treinamento intervalado de alta intensidade, dor no ombro, dor crônica, fatores biopsicossociais.

ABSTRACT

Introduction: The CrossFit® training method has become increasingly popular in recent years. Shoulder pain is a common musculoskeletal condition that affects non-competitive practitioners to high-performance athletes in modalities that develop repetition movements and maximum load above the head. The objective of this study is to verify the behavior in the perception of pain and self-reported disability in chronic shoulder pain of CrossFit® practitioners.

Methodology: This is a cross-sectional study that was approved by the CEP in accordance with opinion 5,406,740. An online thinker designed and adapted for the Google Forms tool was used, consisting of 7 sections, which was available for responses between June and August 2022. The perception of pain was used using the NRS. For comparisons between groups, Student's t, Mann-Whitney and Chi-Square tests were applied. These were Odds Ratio measurements with a 95% confidence interval for the disability and pain scales in the univariate and multivariate analysis, performed using logistic regression analysis. The multivariate step adjustment covariates were clinical data. results whose p-value<0.05 were considered. Analyzes were performed using the SPSS statistical software.

Results: The questionnaire was answered by 484 individuals, of which 139 were excluded for not meeting the inclusion criteria. The presence of chronic pain was associated with 65.8% of practitioners who train for more than 18 months ($p<0.008$), which is equivalent to 71.3% of the total sample who train CrossFit® 60 minutes a day. Of the 55 practitioners who make some use of anxiolytics and/or antidepressants, 19.9% had chronic shoulder pain and 10.7% had no chronic pain. Practitioners with chronic shoulder pain had a high level of pain at rest (2 [0; 4]) while the other group did not report the presence of pain at rest. **Conclusion:** The results presented in this study show that it is necessary to pay greater attention to psychological issues in the chronic pain of CrossFit® practitioners, in addition to observing how other variables are present that can influence pain. In general, further studies are needed to understand pain and biopsychosocial factors modulating chronic pain in this sport.

Key words: High-Intensity Interval Training, shoulder pain, chronic pain, biopsychosocial factors.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Característica da amostra	15
Tabela 2 - Características clínicas da amostra	18
Tabela 3 - Análise para predição da dor crônica no ombro	19

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DC: dor crônica

SDC: sem dor crônica

SPADI: Shoulder Pain and Disability Index

NRS: Numeric Rating Scale

EN: escala numérica

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
METODOLOGIA.....	12
Procedimento.....	13
Análise Estatística.....	14
RESULTADOS	15
DISCUSSÃO.....	20
Limitação do Estudo.....	21
CONCLUSÃO.....	22
REFERÊNCIAS.....	23
ANEXOS.....	26
Anexo A.....	26
Anexo B.....	29

ARTIGO

Estudo da percepção de dor e a incapacidade autorrelatada na dor crônica do ombro em praticantes de CrossFit®

(A ser submetido ao periódico Revista Brasileira de Fisioterapia)

(Fator de Impacto: 4,762)

Letícia Gonzatti¹, Sérgio Joaquim Bittencourt dos Santos Reis², Marcelo Faria Silva³

¹ Graduanda de fisioterapia na Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Porto Alegre, RS, Brasil.

¹ Mestrando na Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Porto Alegre, RS, Brasil.

¹ Professor Doutor na Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Departamento de fisioterapia. Porto Alegre, RS, Brasil.

Correspondent Author:

Department of Physiotherapy, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Brazil.

leticiagon@ufcspa.edu.br

ARTIGO NA ÍNTEGRA

Estudo da percepção de dor e a incapacidade autorrelatada na dor crônica do ombro em praticantes de CrossFit®

INTRODUÇÃO

O método de treinamento CrossFit®, apresentou uma crescente popularização nos últimos anos, apesar de ter sido criada em 1995 por Greg Glassman. O programa tem como objetivo melhorar a capacidade física geral se baseando em atividades funcionais com exercícios multiarticulares que são realizados em alta intensidade¹. Por utilizar de movimentos rápidos, repetitivos e com tempo limitado ou inexistente de descanso entre séries, essa modalidade, que ganhou muitos adeptos, sofre constantes críticas sobre a sua segurança e sobre a incidência de lesões em praticantes.

Alguns estudos mencionam que as lesões do CrossFit® se equivalem, ou tendem a ter um valor inferior, quando comparado a outros esportes^{2,3,4} contrapondo o senso comum. Apesar disso, ainda é um esporte que gera um percentual de lesão e apresenta maior prevalência na articulação do ombro⁵. O ombro é uma articulação complexa por apresentar os 3 graus de liberdade e a dor é uma condição musculoesquelética comum e que afeta desde praticantes não competidores a atletas de alta performance nas modalidades que realizam movimentos de repetição e de carga máxima acima da cabeça⁶, como: Crossfit®, *Weightlifting* (Levantamento de Peso Olímpico – LPO) e *Powerlifting*. As queixas de dor no ombro em indivíduos não atletas pode permanecer de forma recorrente, onde 40-50% destes refere sintomas persistentes após 6-12 meses e 13,6% até 2 anos⁷, seguindo os critérios para a cronificação da dor⁸.

Sabe-se que a dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável associada ou semelhante a uma lesão tecidual real ou potencial, conceito este definido pela Associação Internacional para Estudo da Dor, IASP em 2020. A dor é um mecanismo de alerta do corpo para situações de uso excessivo, para uma lesão já preexistente ou pode se manifestar através de questões psicológicas. Por ser complexa e multifatorial, é um elemento muito estudado e dentro do conceito temos três termos que ajudam a entender seu processamento biológico, que são o nociceptivo (lesão tecidual), nociplástico (lesão nervosa) e neuropático (sistema nervoso sensibilizado)⁹.

Além do conceito neurobiológico da dor, aspectos biopsicossociais parecem influenciar na apresentação clínica das disfunções do ombro¹⁰, sendo que nos fatores biológicos, a extensão do dano tecidual no ombro não parece estar significativamente associada à intensidade da dor. O medo e a catastrofização reproduzem um ciclo vicioso entre evitar o movimento, pela experiência negativa da dor e gerar uma incapacidade funcional pelo desuso provocando ainda mais dor pela inatividade daquele membro¹¹.

Os estudos mais recentes investigaram a influência de fatores psicossociais na percepção da dor e incapacidade e em relação a crenças limitantes na dor crônica do ombro em não atletas^{10,12}. Com a popularização, principalmente, a nível nacional desta modalidade, muitos estudos sobre incidência e prevalência de lesões têm sido realizados. Porém, há uma grande necessidade de entender o que está associado com o possível desenvolvimento da dor crônica no ombro de indivíduos que buscam uma vida mais ativa e saudável ao praticar esse esporte. Desta forma o objetivo deste estudo é verificar o comportamento na percepção de dor e a incapacidade autorrelatada na dor crônica no ombro de praticantes de CrossFit®.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, realizado a partir dos dados coletados por questionário on-line autoaplicável que incluiu indivíduos dos dois sexos entre 18 e 60 anos, alfabetizados, praticantes de Crossfit® há pelo menos 6 meses, com frequência de pelo menos duas vezes na semana e que tiveram dor no ombro nos últimos 12 meses enquanto estavam em treinamento de CrossFit®.

Foram excluídos indivíduos com histórico de cirurgia prévia, lesão ou dor de origem traumática, queixa bilateral, participantes que não preencheram os questionários de forma correta e indivíduos que praticassem outras modalidades esportivas regulares relacionadas a membro superior (exemplo: vôlei, basquete, beach tennis, etc). Também foram excluídos, os indivíduos que estavam com dor no ombro, mas que ainda não haviam completado 3 meses com dor no momento da pesquisa.

Para a realização da pesquisa, este projeto foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), conforme o parecer 5.406.740 (anexo A) e todos os indivíduos que

aceitaram participar deste estudo, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Procedimentos

Para a coleta de dados os participantes foram instruídos a responder os questionários baseados no contexto em que se encontravam com a dor e para a análise dos dados a amostra foi dividida em dois grupos: Grupo Dor Crônica (DC), composto pelos indivíduos que têm ou tiveram dor no ombro por mais de 3 meses.

O grupo Sem Dor Crônica (SDC), foi composto por indivíduos que tiveram dor no ombro por pelo menos 3 meses, porém, tiveram melhora completa da dor neste período. A dor foi considerada crônica no presente estudo, apenas quando o paciente relatou que a teve por mais de 3 meses.

O recrutamento dos participantes do estudo foi realizado através da divulgação em mídias digitais e redes sociais com as redes de Crossfit® credenciadas no Brasil. Respeitando os critérios de inclusão e exclusão, os interessados foram convidados a participar da pesquisa e em todas as divulgações foi mencionado aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFCSPA.

Foi utilizado um questionário on-line elaborado e adaptado para a ferramenta Google Forms composto por 7 seções que ficou disponível entre junho e agosto de 2022. Este instrumento viabilizou a execução do presente estudo, através de uma interface simples, acessível, com possibilidade de amostra de todo o Brasil. As sessões de perguntas foram as seguintes: identificação, TCLE, critérios de inclusão, dados gerais, dados clínicos, SPADI e NRS.

Para avaliar a dor e a incapacidade autorrelatada, optou-se por utilizar o questionário Shoulder Pain and Disability Index (SPADI-Brasil)¹³, validado para a língua portuguesa em 2009, que avalia a dor e incapacidade associada a disfunções no ombro. Este método de avaliação é composto por 13 itens distribuídos em 5 domínios que questionam sobre a dor e 8 sobre incapacidade no ombro. Cada uma dessas perguntas é respondida através de uma escala numérica (EN) de 0 a 10, sendo 0 "sem dor" e 10 "máximo de dor imaginável" . O cálculo do questionário é feito com os domínios de dor e função separados. Soma-se o valor das respostas e divide pela

máxima pontuação da escala, por fim multiplica-se o resultado final por 100. Quanto maior a pontuação, pior é a condição de disfunção no ombro.

Para mensurar a percepção da dor "em repouso" e "durante o treino" em ambos os grupos, optou-se por utilizar a Numeric Rating Scale (NRS)¹⁴, considerada com a melhor validade, para mensurar a intensidade da dor. As pontuações da NRS variam de 0 a 10, com 0 representando "nenhuma dor" e 10 representando "a pior dor imaginável", em que o indivíduo assinala qual o valor que melhor representa sua percepção de dor.

Análise Estatística

Para o presente estudo, calculou-se o “n” amostral com base no estudo de Tsuji et al. (2019). O cálculo foi realizado usando-se o programa GPOWER versão 3.1, no qual foi adotado um nível de significância de 0,05, com poder de 95%, e uma taxa de alocação de 1:1, para todas as variáveis testadas. Com base nos tamanhos de efeito obtidos no estudo citado, foi encontrado a necessidade de um “n” de 298 participantes, sendo 149 em cada grupo (com dor crônica e sem dor crônica)

Os resultados das variáveis qualitativas foram apresentados através de frequências absoluta e relativa, das quantitativas simétricas em média e desvio-padrão e das assimétricas foi apresentado a mediana e o intervalo interquartil (IQR). A normalidade foi verificada pela inspeção de histogramas.

Para as comparações entre os grupos foram aplicados os testes t de Student, Mann-Whitney e Qui-Quadrado. Foram obtidas as medidas de Odds Ratio (OR) com intervalo de confiança de 95% (IC95%) para as escalas de incapacidade (SPADI) e de dor (SNR) na análise uni e multivariada, realizadas através da análise de regressão logística.

As covariáveis de ajuste das escalas da etapa multivariada foram idade, sexo, tempo de treino diário, frequência diária, há quanto tempo treina Crossfit®, categoria, uso de esteroides, uso de ansiolítico e/ou antidepressivo e tratamento fisioterapêutico. Foram considerados significativos os resultados cujo p-valor<0.05. As análises foram realizadas no software estatístico SPSS (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.).

RESULTADOS

O questionário foi respondido por 484 indivíduos, onde 139 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, totalizando assim 345 indivíduos. Destes 345, 149 foram alocados no grupo Sem Dor Crônica (SDC) e 196 no grupo Dor Crônica (DC) seguindo os critérios estabelecidos na metodologia do presente estudo. As características dos participantes estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características demográficas dos praticantes de Crossfit® sem e com dor crônica no ombro

Características	SDC (n=149)	DC (n=196)	p-valor
Idade, (anos)	31.83±7.43	35.42±8.44	0.001*
Peso, (em kg)	74.54±13.48	75.48±13.16	0.518
Altura, (em m)	1.70±0.09	1.70±0.08	0.397
IMC, (kg/m ²)	25.76±3.26	25.87±3.5	0.756
Sexo, n (%)			
Masculino	66 (44.3)	97 (49.5)	0.338
Feminino	83 (55.7)	99 (50.5)	
Escolaridade			
Ensino Médio	11 (7.4)	18 (9.2)	0.550
Ensino Superior	138 (92.6)	178 (90.8)	
Tempo de treino diário (minutos)			
30-45 min	11 (7.4)	16 (8.2)	0.963
60min	107 (71.8)	139 (70.9)	
Acima 60 min	31 (20.8)	41 (20.9)	
Frequência semanal de treino			

2-3x	22 (14.8)	22 (11.2)	0.069
4-5x	79 (53.0)	128 (65.3)	
> 5x	48 (32.2)	46 (23.5)	
Há quanto tempo treina (meses)			
Até 18m	72 (48.3)	67 (34.2)	0.008*
> 18m	77 (51.7)	129 (65.8)	
Categoria			
Scale	72 (48.3)	90 (45.9)	
Amador	57 (38.3)	67 (34.2)	0.385
RX	20 (13.4)	38 (19.4)	
Profissional	0 (0.0)	1 (0.5)	
Braço Dominante			
Esquerdo	11 (7.4)	12 (6.1)	0.642
Direito	138 (92.6)	184 (93.9)	
Braço Acometido			
Esquerdo	72 (48.3)	92 (46.9)	0.799
Direito	77 (51.7)	104 (53.1)	
Uso de esteróides anabolizantes			
Não	137 (91.9)	165 (84.2)	0.031*
Sim	12 (8.1)	31 (15.8)	
Uso de ansiolítico/antidepressivo			
Não	133 (89.3)	157 (80.1)	0.021*
Sim	16 (10.7)	39 (19.9)	

Tratamento fisioterapêutico			
Não	74 (49.7)	81 (41.3)	0.123
Sim	75 (50.3)	115 (58.7)	

Legenda: Valores apresentados em porcentagem (%) ou média \pm DP.

Abreviações: DP, desvio padrão; n, amostra; SDC, grupo sem dor crônica; DC, grupo com dor crônica;

p-valor, resultado estatisticamente significativo ($p < 0.05$); *= $p < 0.05$; IMC, índice de massa corporal (kg/m^2).

A dor crônica no ombro em praticantes de Crossfit® foi relacionada à idade ($p < 0,001$), sendo os indivíduos com dor crônica em média 3,6 anos mais velhos que o grupo sem dor crônica no ombro. O número de homens e mulheres representados foi semelhante no total entre os grupos SDC e DC, assim como o peso, altura, índice de massa corporal (IMC) e escolaridade.

A dor crônica se fez presente em 65,8% dos praticantes que treinam há mais de 18 meses ($p < 0,008$) sendo equivalente a 71,3% da amostra total que treina CrossFit® 60 minutos por dia. A maioria dos participantes afirmou fazer uso de esteroides anabolizantes, 43 (12,5%) praticantes porém, 31 (15,9%) destes indivíduos tinham dor crônica no ombro. Dos 55 praticantes que fazem algum uso de medicamentos ansiolíticos e/ou antidepressivos, 19,9% tinham dor crônica no ombro e 10,7% não tinham dor crônica. A proporção de praticantes que faziam uso ansiolítico e ou antidepressivo foi de 10,7% e 19,9% nos grupos SDC e DC, respectivamente, ou seja, o uso desses medicamentos tem relação com a dor crônica no ombro ($p < 0,021$).

Os resultados referentes à dor, incapacidade, dor durante o treino, e dor no repouso estão descritas na tabela 2.

Tabela 2 - Valores de dor, incapacidade, dor durante o treino e dor no repouso dos praticantes de Crossfit®

		SDC (n=149)	DC (n=196)	p-valor
Disfunção no ombro				
Dor	Média+-DP	39,21+-21,65	40,23+-21,46	0,776
Incapacidade	Média+-DP	18,83+-18,61	18,04+-18,22	0,730
Dor				
Em repouso	Média+-DP	1,99+-2,32	2,66+-2,46	0,005*
Durante o treino	Média+-DP	5,63+-2,22	5,79+-2,23	0,487

Legenda: DP=Desvio-padrão; SPADI;NRS; *=p<0,05

SDC= grupo sem dor crônica; DC= grupo dor crônica; n=amostra

Os resultados apresentados na tabela 2 mostram que não foi encontrado diferença estatisticamente significativa nos valores de incapacidade e percepção de dor no ombro de praticantes de CrossFit® com e sem dor crônica. Porém, os praticantes com dor crônica no ombro apresentaram maior grau de dor em repouso (2 [0; 4]) quando comparados ao grupo que não apresentava dor crônica (1[0; 3]).

A análise de regressão logística (Tabela 3) foi ajustada pelas covariáveis idade, sexo, tempo de treino diário, frequência diária, tempo de Crossfit®, uso de esteroides, uso de ansiolítico/antidepressivo e tratamento fisioterapêutico. Não foram encontradas possíveis associações entre as covariáveis na escala de incapacidade e percepção de dor no ombro nos praticantes de CrossFit® de ambos os grupos. Porém, tanto na análise uni quanto na multivariada, a dor no repouso manteve-se associada significativamente com a dor crônica. A cada ponto na escala de dor em repouso aumenta em 13%, pela análise univariada, e 14%, pela multivariada, a chance de um praticante de CrossFit® ter dor crônica no ombro.

Tabela 3 - Análise de regressão logística para predição de dor crônica no ombro

Variáveis	Univariada		Multivariada	
	OR (IC 95%)	p-valor	OR (IC 95%)	p-valor
SPADI				
Dor	1 (0.99-1.01)	0.66	1.01 (0.99-1.02)	0.502
Incapacidade	1 (0.99-1.01)	0.694	0.99 (0.97-1.01)	0.176
NRS				
Dor em repouso	1.13 (1.03-1.24)	0.011*	1.14 (1.02-1.27)	0.016*
Dor durante o treino	1.03 (0.94-1.14)	0.521	1 (0.89-1.12)	0.972

Legenda: SPADI, Shoulder Pain Disability Index - Brasil; NRS, Numeric Rating Scale;

OR, odds ratio; IC, intervalo de confiança (95%); *, p-valor <0,05

DISCUSSÃO

Não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre a percepção de dor no ombro e a incapacidade autorrelatada na dor crônica em praticantes de Crossfit®. Vrouva SD¹⁵ e colaboradores também avaliaram a dor no ombro separando em dor neuropática e nociceptiva, utilizando o SPADI e a NRS como escalas de avaliação, porém tiveram resultados divergentes dos nossos, onde apresentaram uma relevância estatística na dor neuropática com os questionários.

Os praticantes com dor crônica no ombro mostram maior grau de dor em repouso quando comparados ao grupo que não apresentava dor crônica. Foi observado que a cada ponto na escala de dor (NRS) houve um aumento de 14% (p=0.016) de chance de ter dor crônica, podendo inferir que a intensidade da dor pode estar associada com a dor crônica no ombro. O estudo de Jensen MP¹⁶, analisou determinantes de

classificação da dor como leve, moderada e grave concluindo que a catastrofização e as crenças relacionadas à dor irão influenciar na resposta da NRS. Desta forma, o fato do indivíduo reproduzir esse comportamento de medo da dor gere maiores níveis de dor na NRS. Maiores níveis de dor estão, por sua vez, associados a ansiedade e depressão como defendido na revisão sistemática de Luque-Suarez A e colaboradores¹⁷.

Fatores biopsicossociais também podem influenciar na dor durante o repouso. Sabe-se que pessoas com predisposição a pensamentos catastróficos e de medo possuem a tendência de hipervigilância da dor e do movimento com o intuito de evitar ou de agudizar uma possível lesão^{18,19}. Esse processo de superproteção da articulação aumenta a chance de cronificar a dor e diminuir a adesão do indivíduo no esporte pela experiência negativa da dor no momento do repouso. A intensificação da dor gera um ciclo vicioso, alterando a rotina de treinamento gerando um impacto emocional e pessoal em que este indivíduo está inserido.

Os resultados deste estudo mostraram que 55,1% dos participantes procuraram tratamento fisioterapêutico no momento da dor. Mais da metade da amostra estava sendo tratada e orientada por um profissional da saúde, capaz de encaminhar o indivíduo para algum outro tipo de tratamento quando necessário. O estudo de Chester e colaboradores afirmam que quanto maior a expectativa de recuperação do paciente com a fisioterapia, da autoeficácia da dor, menor a intensidade da dor em repouso, novamente corroborando com a hipótese de que a forma como o indivíduo processa a dor está associada com a eficácia do tratamento²⁰.

Martinez-Calderon e colaboradores (2018)¹⁸ afirmam que fatores psicológicos podem influenciar sobre a dor crônica corroborando com os resultados do presente estudo que mostraram que no grupo dor crônica houve maior consumo de antidepressivos e ou ansiolíticos ($p < 0,021$). O estudo de Sheng, J e colaboradores (2107)⁸, também mostrou que a dor crônica está intimamente relacionada com a depressão em si e o quanto isso pode agravar ainda mais o processo de recuperação. Neste caso, também se inclui o aumento do uso de antidepressivos e o aumento da procura da fisioterapia para alívio e controle da dor, corroborando assim com nossos resultados que apresentaram maior demanda do grupo com dor crônica.

Em relação ao tempo de treino, os estudos mostram que a taxa de dor lesão é proporcional ao tempo de treino, ou seja, o risco de desenvolver um desses fatores

aumenta conforme o tempo de prática^{6,21}. O presente estudo também encontrou dados semelhantes onde a presença de dor crônica foi associada a 65,8% dos praticantes que treinam há mais de 18 meses ($p<0,008$) sendo equivalente a 71,3% da amostra total que treina CrossFit® 60 minutos por dia.

Limitações do Estudo

Como limitação, o estudo apresenta o viés de memória que pode ter influenciado, principalmente, na resposta dos indivíduos que já haviam melhorado da dor crônica, apesar de ter sido limitada a participação de indivíduos com dor além do período de 12 meses. Além disso, os questionários digitais têm a vantagem de serem mais facilmente compartilhados e fornecer uma cobertura mais ampla para fins de pesquisa, no entanto, eles estão sujeitos à interpretação dos entrevistados.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados, conclui-se que a dor crônica no ombro em praticantes de Crossfit é maior durante o período do repouso apesar de não ter relação com a incapacidade no ombro. A idade, o uso de ansiolíticos e antidepressivos e o tempo de prática da modalidade também parecem influenciar na dor crônica no ombro destes indivíduos. Os resultados apresentados neste estudo mostram que é necessário mais estudos que investiguem os fatores psicossociais associados a cronificação da dor crônica em praticantes de Crossfit visto que a literatura é escassa ao relacionar essa população e a dor crônica no ombro.

REFERÊNCIAS

1. Glassman G. O guia de treinamento crossfit. *Revista CrossFit*. 2010:1-115. [[Google Acadêmico](#)] <https://journal.crossfit.com/article/what-is-fitness>
2. Klimek C, Ashbeck C, Brook AJ, Durall C. Are Injuries More Common With CrossFit Training Than Other Forms of Exercise? *J Sport Rehabil*. 2018 May 1;27(3):295-299. doi: 10.1123/jsr.2016-0040. Epub 2018 May 22. PMID: 28253059.
3. Meyer J, Morrison J, Zuniga J. The Benefits and Risks of CrossFit: A Systematic Review. *Workplace Health Saf*. 2017 Dec;65(12):612-618. doi: 10.1177/2165079916685568. Epub 2017 Mar 31. PMID: 28363035
4. Weisenthal, B. M., Beck, C. A., Maloney, M. D., DeHaven, K. E., & Giordano, B. D. (2014). Injury Rate and Patterns Among CrossFit Athletes. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 2(4), 2325967114531177. <https://doi.org/10.1177/2325967114531177>
5. Gardiner B, Devereux G, Beato M. Injury risk and injury incidence rates in CrossFit. *J Sports Med Phys Fitness*. 2020 Jul;60(7):1005-1013. doi: 10.23736/S0022-4707.20.10615-7. Epub 2020 Apr 27. PMID: 32343082.
6. Rodríguez, M. Á., García-Calleja, P., Terrados, N., Crespo, I., del Valle, M., & Olmedillas, H. (2020). Injury in CrossFit®: A Systematic Review of Epidemiology and Risk Factors. *The Physician and Sportsmedicine*. doi:10.1080/00913847.2020.1864675 10.1080/00913847.2020.1864675
7. Linsell L, Dawson J, Zondervan K, Rose P, Randall T, Fitzpatrick R, Carr A. Prevalence and incidence of adults consulting for shoulder conditions in UK primary care; patterns of diagnosis and referral. *Rheumatology (Oxford)*. 2006 Feb;45(2):215-21. doi: 10.1093/rheumatology/kei139. Epub 2005 Nov 1. PMID: 16263781.
8. Sheng, J., Liu, S., Wang, Y., Cui, R., & Zhang, X. (2017). The Link between Depression and Chronic Pain: Neural Mechanisms in the Brain. *Neural plasticity*, 2017, 9724371. <https://doi.org/10.1155/2017/9724371>
9. Eletroterapia Aplicada à Reabilitação: Dos Fundamentos às Evidências Richard Eloin Liebano
10. MARTINEZ-CALDERON J, STRUYF F, MEEUS M, MORALES-ASCENCIOJM, LUQUE-SUAREZ A. Influence of psychological factors on the prognosis of chronic shoulder pain: protocol for a prospective cohort study. *BMJ Open*. 2017 Mar;7(3):e012822. doi: 10.1136/bmjopen-2016-012822.

11. (Turk, D. C., & Wilson, H. D. (2010). Fear of pain as a prognostic factor in chronic pain: conceptual models, assessment, and treatment implications. *Current pain and headache reports*, 14(2), 88–95. <https://doi.org/10.1007/s11916-010-0094-x>)
12. MARTINEZ-CALDERON J, MEEUS M, STRUYF F, MIGUEL MORALES-ASENCIO J, GIJON-NOGUERON G, LUQUE-SUAREZ A. The role of psychological factors in the perpetuation of pain intensity and disability in people with chronic shoulder pain: a systematic review. *BMJ Open*. 2018 Apr 13;8(4):e020703. doi: 10.1136/bmjopen-2017-020703.
13. Martins, Jaqueline; Napoles, Barbara V; Hoffman, Carla B; Oliveira, Anamaria S. *Braz. j. phys. ther. (Impr.)* ; 14(6): 527-536, nov.-dez. 2010. tab Artigo em Português | LILACS | ID: lil-574786
14. Hjerstad MJ, Fayers PM, Haugen DF, Caraceni A, Hanks GW, Loge JH, Fainsinger R, Aass N, Kaasa S; European Palliative Care Research Collaborative (EPCRC). Studies comparing Numerical Rating Scales, Verbal Rating Scales, and Visual Analogue Scales for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review. *J Pain Symptom Manage*. 2011 Jun;41(6):1073-93. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2010.08.016. PMID: 21621130.
15. Vrouva SD, Sapidou VK, Chanopoulos KP, Bakalidou DF, Papatsimpas VC, Sorras N, Ziogas MC, Koumantakis GA. Is Shoulder Pain and Disability Index a Prognostic Factor for Neuropathic Shoulder Pain? *Cureus*. 2021 Oct 31;13(10):e19173. doi: 10.7759/cureus.19173. PMID: 34873516; PMCID: PMC8636184.
16. Jensen MP, Tomé-Pires C, de la Vega R, Galán S, Solé E, Miró J. What Determines Whether a Pain is Rated as Mild, Moderate, or Severe? The Importance of Pain Beliefs and Pain Interference. *Clin J Pain*. 2017 May;33(5):414-421. doi: 10.1097/AJP.0000000000000429. PMID: 27584819; PMCID: PMC5332521.
17. Luque-Suarez A, Martinez-Calderon J, Falla D. Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2019 May;53(9):554-559. doi: 10.1136/bjsports-2017-098673. Epub 2018 Apr 17. PMID: 29666064.
18. Martinez-Calderon, J., Meeus, M., Struyf, F., Miguel Morales-Asencio, J., Gijon-Nogueron, G., & Luque-Suarez, A. (2018). The role of psychological factors in the perpetuation of pain intensity and disability in people with chronic shoulder pain: a systematic review. *BMJ open*, 8(4), e020703. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020703>
19. Malfliet, A., Coppeters, I., Van Wilgen, P., Kregel, J., De Pauw, R., Dolphens, M., & Ickmans, K. (2017). *Brain changes associated with cognitive and emotional factors in chronic pain: A systematic review. European Journal of Pain*, 21(5), 769–786. doi:10.1002/ejp.1003

20. Chester R , Jerosch-Herold C , Lewis J , *et al* Fatores psicológicos estão associados ao resultado da fisioterapia para pessoas com dor no ombro: um estudo de coorte longitudinal multicêntrico *British Journal of Sports Medicine* 2018; **52**: 269-275.
21. Claudino, J. G., Gabbett, T. J., Bourgeois, F., Souza, H. S., Miranda, R. C., Mezêncio, B., Soncin, R., Cardoso Filho, C. A., Bottaro, M., Hernandez, A. J., Amadio, A. C., & Serrão, J. C. (2018). CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis. *Sports medicine - open*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s40798-018-0124-5>

ANEXOS

ANEXO A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREDITORES DA DOR CRÔNICA NO OMBRO EM PRATICANTES DE CROSSFIT®

Pesquisador: Marcelo Faria Silva

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 58150322.5.0000.5345

Instituição Proponente: Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.406.740

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas neste campo foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1927979, DE 25/04/2022).

INTRODUÇÃO: A dor no ombro é uma condição musculoesquelética comum e que afeta desde praticantes não competidores a atletas de alta performance nas modalidades que realizam movimentos de repetição e de carga máxima acima da cabeça, como: Crossfit®, Levantamento de Peso Olímpico e Powerlifting; havendo uma prevalência de 41,6% desses indivíduos apresentarem dor no ombro em algum momento da vida. Assim sendo, o complexo do ombro é exigido constantemente nestes esportes estando entre as três regiões com maior índice de lesão. Aspectos biopsicossociais parecem influenciar na apresentação clínica das disfunções do ombro, sendo que nos fatores biológicos, a extensão do dano tecidual no ombro não parece estar significativamente associada à intensidade da dor, considerando estudos anteriores onde as deficiências de força muscular e amplitude de movimento não mostraram influenciar na incapacidade relatada pelo indivíduo com dor no ombro. Os estudos mais recentes investigaram a influência de fatores psicossociais na percepção da dor e incapacidade e em relação a crenças limitantes na dor crônica do ombro em não atletas. Porém, de acordo com o nosso conhecimento, não existem estudos investigando possíveis preditores da dor crônica no ombro de praticantes de Crossfit®. Por isso, há uma grande necessidade de entender o que está associado com o possível desenvolvimento da dor

Endereço: Rua Sarmento Leite, 245, prédio 03, sala 605
Bairro: Sarmento **CEP:** 90.050-170
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3303-8804 **E-mail:** cep@ufcspa.edu.br

Continuação do Parecer: S.496.740

- Comparar a percepção da dor entre praticantes de crossfit® com e sem dor crônica no ombro.
- Comparar o volume diário de treinamento de crossfit® entre praticantes com e sem dor crônica no ombro.
- Comparar o tempo de prática de crossfit® entre praticantes com e sem dor crônica no ombro.
- Comparar a frequência de praticantes nas diferentes categorias entre aqueles com e sem dor crônica no ombro.
- Verificar se crenças limitantes, medo de movimentar-se, incapacidade, percepção de dor, autoeficácia, volume diário de treinamento, tempo de prática e categoria no crossfit são preditores da dor crônica no ombro.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Tratando-se de um estudo transversal que irá coletar os dados dos participantes de forma online, o presente estudo não oferece riscos diretos aos voluntários, além do possível constrangimento em responder os questionários. Caso isso ocorra, será recomendado que o participante pare de responder às perguntas e encerre a participação no estudo. As informações coletadas estarão sob cuidado apenas dos membros pesquisadores e serão armazenadas e resguardadas.

Benefícios:

Os participantes do estudo se beneficiarão com orientações de autocuidado e recomendações baseadas em evidências da literatura científica.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme Informações Básicas do projeto na PB, trata-se de um estudo transversal com abordagem retrospectiva que será conduzido de forma online recrutando participantes de Centros de Crossfit® em âmbito nacional. Caráter acadêmico, realizado para obtenção de título de mestrado. Número de participantes incluídos é de 298 indivíduos de ambos os sexos entre 18 e 60 anos, praticantes de Crossfit® há pelo menos 6 meses e que apresentaram dor no ombro nos últimos 12 meses enquanto estavam em treinamento de Crossfit®. Previsão de início e encerramento do estudo: maio/2022 - novembro/2022.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos obrigatórios apresentados de forma adequada.

Recomendações:

Não há.

Endereço: Rua Sarmento Leite, 245, prédio 03, sala 605
Bairro: Sarmento **CEP:** 90.050-170
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3303-8804 **E-mail:** csp@ufcga.edu.br

Continuação do Parecer: 6.486.740

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Está em conformidade com as atividades apresentadas no projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

De acordo com o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1927979.pdf	25/04/2022 22:54:13		Aceito
Orçamento	Orçamento.docx	25/04/2022 22:51:22	Marcelo Faria Silva	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	25/04/2022 22:48:41	Marcelo Faria Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDetalhado.pdf	25/04/2022 22:40:21	Marcelo Faria Silva	Aceito
Outros	TermodeCompromissodeUtilizaçãodeDa dos.pdf	25/04/2022 22:38:03	Marcelo Faria Silva	Aceito
Outros	Termodecompromissoparaentregaderela torios.pdf	25/04/2022 22:37:34	Marcelo Faria Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Agência	TERMODECONSENTIMENTOLIVREEE SCLARECIDO.docx	25/04/2022 22:35:31	Marcelo Faria Silva	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto_assinada.pdf	25/04/2022 22:30:34	Marcelo Faria Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 13 de Maio de 2022

Assinado por:
Luciane Dalcanale Moussalle
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Sarmiento Leite, 245, prédio 03, sala 605
Bairro: Sarmiento CEP: 90.050-170
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3303-8804 E-mail: cep@ufcpa.edu.br

ANEXO B

NORMAS DA REVISTA ESCOLHIDA PARA SUBMISSÃO DO ARTIGO

Estrutura do artigo:

- Subdivisão - seções não numeradas. Divida seu artigo em seções claramente definidas. Cada subseção recebe um breve título. Cada título deve aparecer em sua própria linha separada. As subseções devem ser usadas tanto quanto possível ao fazer referência cruzada ao texto: consulte a subseção pelo título em vez de simplesmente 'o texto'.
- Introdução: Declare os objetivos do trabalho e forneça uma base adequada, evitando um levantamento detalhado da literatura ou um resumo dos resultados.
- Material e métodos: Forneça detalhes suficientes para permitir que o trabalho seja reproduzido.
- Resultados: Os resultados devem ser claros e concisos.
- Discussão: Isso deve explorar o significado dos resultados do trabalho, não repeti-los. Uma seção combinada de Resultados e Discussão geralmente é apropriada. Evite citações extensas e discussão da literatura publicada.
- Conclusões: As principais conclusões do estudo podem ser apresentadas em uma breve seção de Conclusões, que pode ser isolada ou formar uma subseção de uma seção de Discussão ou Resultados e Discussão.
- Apêndices: Se houver mais de um apêndice, eles devem ser identificados como A, B, etc. As fórmulas e equações nos apêndices devem ser numeradas separadamente: Eq. (A.1), Eq. (A.2), etc; em um apêndice subsequente, a Eq. (B.1) e assim por diante. Da mesma forma para tabelas e figuras: Tabela A.1; Fig. A.1, etc.

Informações essenciais da página de título:

- Título: Conciso e informativo. Os títulos são frequentemente usados em sistemas de recuperação de informações. Evite abreviações e fórmulas sempre que possível.
- Nomes e afiliações dos autores: Por favor, indique claramente o(s) nome(s) e sobrenome(s) de cada autor e verifique se todos os nomes estão escritos com precisão. Você pode adicionar seu nome entre parênteses em seu próprio script por trás da transliteração em inglês. Apresente os endereços de afiliação dos autores (onde o trabalho real foi feito) abaixo dos nomes. Indique todas as afiliações com letra minúscula sobrescrita imediatamente após o nome do autor e na frente do endereço apropriado. Forneça o endereço postal completo de

cada afiliação, incluindo o nome do país e, se disponível, o endereço de e-mail de cada autor.

- Autor correspondente: Indique claramente quem irá lidar com a correspondência em todas as fases de arbitragem e publicação, também pós-publicação. Essa responsabilidade inclui responder a quaisquer dúvidas futuras sobre Metodologia e Materiais. Certifique-se de que o endereço de e-mail seja fornecido e que os detalhes de contato sejam mantidos atualizados pelo autor correspondente.

- Abstrato: Um resumo estruturado conciso e factual é necessário. O resumo deve indicar brevemente o objetivo da pesquisa, os principais resultados e as principais conclusões. Um resumo é muitas vezes apresentado separadamente do artigo, por isso deve ser independente. Por esta razão, as referências devem ser evitadas, mas se forem essenciais, cite o(s) autor(es) e ano(s).

- Palavras-chave: Imediatamente após o resumo, forneça no máximo 6 palavras-chave, usando a ortografia americana e evitando termos gerais e plurais e conceitos múltiplos (evite, por exemplo, 'e', 'de'). Seja poupado com abreviaturas: apenas as abreviaturas firmemente estabelecidas no campo podem ser elegíveis. Essas palavras-chave serão usadas para fins de indexação.

- Tabelas: Envie tabelas como texto editável e não como imagens. As tabelas podem ser colocadas ao lado do texto relevante no artigo ou em páginas separadas no final. Numere as tabelas consecutivamente de acordo com sua aparência no texto e coloque as notas da tabela abaixo do corpo da tabela. Seja parcimonioso no uso de tabelas e assegure-se de que os dados nelas apresentados não dupliquem os resultados descritos em outras partes do artigo. Evite usar regras verticais e sombreamento nas células da tabela.

- Referências / Citação no texto: Certifique-se de que todas as referências citadas no texto também estejam presentes na lista de referências (e vice-versa). Quaisquer referências citadas no resumo devem ser fornecidas na íntegra. Links de referência: O aumento da descoberta da pesquisa e a revisão por pares de alta qualidade são garantidos por links on-line para as fontes citadas. O uso do DOI é altamente incentivado.

- Referências da Web: No mínimo, o URL completo deve ser fornecido e a data em que a referência foi acessada pela última vez. As referências da Web podem ser listadas separadamente (por exemplo, após a lista de referências) sob um título diferente, se desejado, ou podem ser incluídas na lista de referências. Estilo de referência: Texto: Indicar as referências por algarismos arábicos sobrescritos (consecutivos) na ordem em que aparecem no texto. Os numerais devem ser usados fora pontos e vírgulas, lado de dentro dois pontos e ponto e vírgula.