

NÍVEL E ATIVIDADE FÍSICA EM ESTUDANTES DA ÁREA DA SAÚDE ANTES E DURANTE DO SURTO PANDÊMICO DE COVID-19

PHYSICAL ACTIVITY LEVEL IN HEALTH STUDENTS BEFORE AND DURING THE COVID-19 PANDEMIC OUTBREAK

Hexael Borges Demarch ¹

Rafael Zaneripe De Souza Nunes ²

Lucas Crescenti Abdalla Saad Helal ³

Lisiane Tuon ⁴

Resumo

Um surto de cepa viral identificada como SARS-CoV-2 implicou em medidas urgentes de mitigação e supressão de organização mundial, medidas de isolamento social sugerem que a prevalência de níveis de atividade física e frequência de atividade física diminuíram durante o surto pandêmico do novo coronavírus. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi à exploração dos níveis de atividade física dos estudantes, antes e durante o surto de SARS-CoV-2/Covid-19, procedesse de natureza observacional, exploratório e transversal. A amostra foi composta por estudantes da área da saúde de uma universidade catarinense, de forma que 8 cursos e 480 acadêmicos foram abordados para o inquérito virtual, pela ferramenta *Google Forms*. Trinta e oito respondentes retornaram o inquérito, entre o mês de setembro e outubro de 2020. Os resultados apontam que os níveis de atividade física entre aqueles que eram fisicamente ativos decaíram de 71,1% para 65,8% durante a pandemia. Em relação a ser fisicamente inativo, houve aumento de 28,9%, ocorrendo um aumento de 34,2% na prevalência geral. Concluímos que os dados deste estudo sugerem que a prática de atividade física precedente à pandemia de SARS-CoV-2/Covid-19 diminuiu para ao longo dela em jovens estudantes da área da saúde.

Palavras-chave: COVID-19; Pandemia; Atividade Física; Estudantes.

Abstract

An outbreak of a viral strain identified as SARS-CoV-2 implied urgent measures to mitigate and suppress worldwide organization, social isolation measures suggest that the prevalence of physical activity levels and frequency of physical activity decreased during the pandemic outbreak of the new coronavirus. Therefore, the objective of the present study was to explore the students' physical activity levels, before and during the SARS-CoV-2 / Covid-19 outbreak, to proceed with an observational, exploratory and transversal nature. The sample consisted of students from the health area of a university in Santa Catarina, so that 8 courses and 480 students were approached for the virtual survey, using the Google Forms tool. Thirty-eight respondents returned the survey between September and October 2020. The results indicate that the levels of physical activity among those who were physically active dropped from 71.1% to 65.8% during the pandemic. In relation to being physically inactive, there was an increase of 28.9%, with an increase of 34.2% in the general prevalence. We conclude that the data from this study suggest that the practice of physical activity preceding the SARS-CoV-2 / Covid-19 pandemic decreased over the course of it in young health students.

Key-Words: COVID-19; Pandemic; Motor Activity; Students.

- 1- Acadêmico de Educação Física pela Universidade do Extremo Sul Catarinense.
- 2- Psicólogo, Especialista e Mestrando em Saúde Coletiva. Universidade do Extremo Sul Catarinense
- 3- Profissional de Educação Física, Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- 4- Fisioterapeuta, Doutora em Medicina e Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, um surto de uma cepa viral hoje identificada como SARS-CoV-2 emergiu no leste asiático^{i,ii,iii}. Com rápida disseminação do vírus, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o status de pandemia, afinal, o número de casos fora da China havia aumentado de forma marcante, e aumentos adicionais ainda eram esperados⁴. A contaminação por SARS-CoV-2 implicou em medidas estratégicas urgentes de mitigação e supressão de transmissão, mais comumente por medidas de distanciamento e isolamento social⁵.

As características clínicas da Covid-19, doença induzida pelo vírus SARS-CoV-2, incluem sintomas como febre, tosse e falta de ar, anosmia entre outros. Casos de pneumonia laterais à Covid-19 também podem ser encontradas sem necessária hospitalização^{6,7}. É importante ressaltar que não há tratamento farmacológico precoce para Covid-19. Candidatos como hidroxocloroquina, ivermectina e azitromicina se demonstraram marcadamente ineficazes por ensaios clínicos randomizados bem delineados⁸. Em conformidade com o cenário brasileiro, o número de novos casos e a possível cronicidade envolvendo a evolução dos casos ainda justifica as medidas não-farmacológicas preventivas e protetivas de contágio, enquanto aguarda-se a imunização⁹.

Porém, as medidas de isolamento social e distanciamento implicam em mudanças importantes no estilo de vida, que podem ter conseqüências negativas sobre aspectos gerais de saúde do indivíduo, como a diminuição de níveis de atividade física e o contato social. Evidências prévias mostram que o surto de SARS-CoV-2/Covid-19 tem diminuído os níveis de atividade física e diminuindo a saúde mental da população^{10,11}.

A prática de atividade física traz benefícios significativos na vida do praticante, relevante na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), qualidade de vida ou mesmo morbimortalidade. Independentemente das causas serem atribuídas a um

conjunto, há potencial indicação da atividade física como fator de proteção para infecção por SARS-CoV-2 e evolução com agravos em Covid-19¹².

Cabe ainda ressaltar que um quarto da população mundial não pratica os valores básicos de atividade física necessários, de forma que a Organização Mundial de Saúde trocou recentemente a recomendação de volume e intensidade semanais para adultos, de 150 min/semana para 300 min/semana¹³. Entretanto, O prognóstico é de que os níveis de atividade física decairão durante o surto pandêmico^{14,15}.

Sendo assim, este estudo teve como objetivo investigar a prevalência de níveis de atividade física antes e durante a pandemia SARS-CoV-2 em estudantes da área da saúde. Além disso, busca-se a exploração das modalidades praticadas e possíveis comorbidades associadas que poderiam influenciar na prática de atividade física.

METODOLOGIA

Este é um estudo de natureza observacional e transversal, sendo foi redigido com base nas recomendações e materiais de apoio do *STROBE Statement* em sua extensão para estudos transversais¹⁶. O processo de amostragem foi simples, não-aleatorizado, envolvendo todas os alunos matriculados em cursos da área da saúde de uma universidade do extremo sul catarinense, totalizando uma amostra de 480 acadêmicos, onde apenas 38 destes propuseram-se a participar e responder o inquérito construído pelos pesquisadores.

O protocolo de pesquisa, modelo de TCLE e instrumentos de coleta foram previamente aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa local, sobre o CAAE: 35115420.1.0000.0119, tendo como fundamento a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que prevê sobre a pesquisa com seres humanos, sendo garantido o sigilo da identidade dos sujeitos e utilização dos dados somente para esta pesquisa científica.

Para realização da pesquisa, utilizamos o *Google Forms*, como instrumento primário de coletas de dados, previamente pilotado. O questionário foi composto por seis blocos, havendo 65 perguntas, referentes de informações pessoais de saúde, e de práticas de atividade física durante períodos anteriores e durante o surto de SARS-CoV-2/Covid-19. O

banco de dados, naturalmente gerado em backup pelo *Excel* em doc. *Sheets* imediatamente quando respondido, foi exportado para uso *off-line* no *software Microsoft Excel* 2013. Para que os questionários chegassem até os respectivos alunos, ondas de envio foram intermediadas pelos coordenadores do estudo em conjunto com os coordenadores de curso.

Na análise estatística, não houve estatística inferencial para o presente estudo. Estatísticas descritivas envolvem prevalências, contagens, somas, medidas de tendência central e medidas de dispersão, calculadas em no *software Microsoft Excel* 2013 (Microsoft Inc.). O mesmo vale para gráficos gerados para o estudo.

RESULTADOS

Na Tabela 1 são demonstradas as características sócio demográficas dos participantes da pesquisa. A maioria é de mulheres - 76,3% (n=29), com a idade média de 23 anos. Dentre os acadêmicos, 92,1% (n=35) são solteiros, não havendo a presença de filhos em nossa amostra. 50% moram em casas e outros 50% em apartamentos e todos os 38 respondentes vivem em companhia de outra pessoa. Dos cursos de graduação, o curso de Medicina gerou a maior taxa de respondentes - 44,7% (n=17), dos quais 60,5% eram da 6ª fase. Em relação às doenças, 81,6% (n=31) referiram não terem sido diagnosticadas com asma, 84,2% (n=32) informaram não ter depressão, e apenas uma pessoa foi infectada por SARS-CoV-2. Mais informações podem ser encontradas na Tabela 1.

Variáveis	%(N)
Sexo	
Masculino	23,7 (9)
Feminino	76,3% (29)
Idade (média, min-máx)	(23)19-40
Estado civil	
Solteiro (a)	92,1% (35)
Casado (a)	2,6% (1)
Viúvo (a)	-
Divorciado (a)	-
União estável	5,3% (2)
Filhos	
Sim	-
Não	100% (38)
Moradia	
Casa	50% (19)
Apartamento	50% (19)
Quantas pessoas vivem no domicílio	
Vivo só	-
Mais uma pessoa	10,5% (4)
Duas pessoas	21,1% (8)
Três pessoas	39,5% (15)
Quatro pessoas	26,3% (10)
Cinco Pessoas	2,6% (1)
Qual a renda familiar	
Abaixo de um salário mínimo	10,5% (4)
Até dois salários mínimos (R\$2.090)	21,1% (8)
De dois a quatro salários mínimos (R\$4.180)	26,3% (10)
Quatro a dez salários mínimos (R\$10.450)	34,2% (13)
Acima de dez salários mínimos	7,9% (3)
Curso de graduação	
Biomedicina	-
Enfermagem	5,3% (2)
Farmácia	-
Fisioterapia	2,6% (1)
Medicina	44,7% (17)
Nutrição	21,1% (8)
Odontologia	10,5% (4)
Psicologia	15,8% (6)
Qual a fase do curso	
6ª fase	60,5% (23)
7ª fase	39,5% (15)

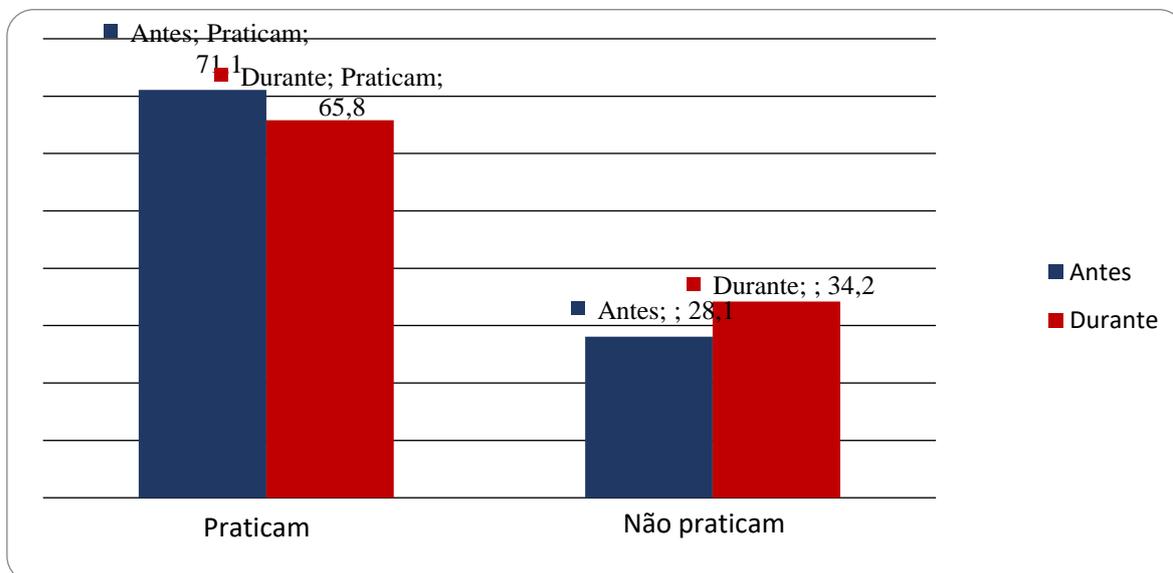
Tabela 1. Informações pessoais dos acadêmicos de cursos da área de saúde (n=38).

Variáveis	%(N)
Possui plano de saúde	
Sim	50% (19)
Não	50% (19)
Última consulta médica	
Nos últimos doze meses	78,9% (30)
De um ano a menos de dois anos	18,4% (7)
Três anos ou mais	2,6% (1)
Nunca foi ao médico	-
Algum médico já lhe deu o diagnóstico de asma	
Sim	18,4% (7)
Não	81,6% (31)
Algum médico já lhe deu o diagnóstico de câncer	
Sim	-
Não	100% (38)
Você já foi diagnosticado com depressão	
Sim	15,8% (6)
Não	84,2% (32)
Você teve diagnóstico da Covid-19	
Sim	2,6% (1)
Não	97,4% (37)

Tabela 2 - Informações de saúde dos acadêmicos de cursos da área de saúde (n=38).

Junto às informações da tabela, a Figura 1 mostra os dados referentes à prática de atividade física antes e durante a pandemia de SARS-CoV-2/Covid19. A prevalência do relato de ser fisicamente ativo caiu de 71,1% para 65,8%. Em relação a relatar ser fisicamente inativo, houve aumento de 5,3% no decorrer do tempo antes e durante o surto de SARS-CoV-2/Covid-19.

Figura 1. Prevalência de prática de atividade física antes e durante a pandemia da SARS-CoV-2/Covid-19 (n=38). 2020



A Figura 2 trata da frequência semanal da prática de atividade física anterior e durante a pandemia, com comparação antes e durante a pandemia de SARS-CoV-2/Covid-19. A realização de exercícios uma vez por semana aumentou de 21,1% para 34,2%. Já para duas vezes por semana, decaiu de 13,2% para 10,5%; no mesmo sentido ocorreu movimento para três vezes por semana, com decaimento de 31,6% para 18,4%; para quatro vezes por semana, de 13,2% a 10,5%; para cinco vezes por semana, houve um discreto aumento de 13,2% para 15,8% em prevalência, o mesmo valendo para seis vezes por semana (5,3% a 7,9%). Por fim, a frequência semanal de 7 dias por semana não se modificou (2,6%).

Figura 2. Prevalência da frequência semanal de atividade física antes e durante a pandemia de SARS-CoV-2/Covid-19 (n=38).

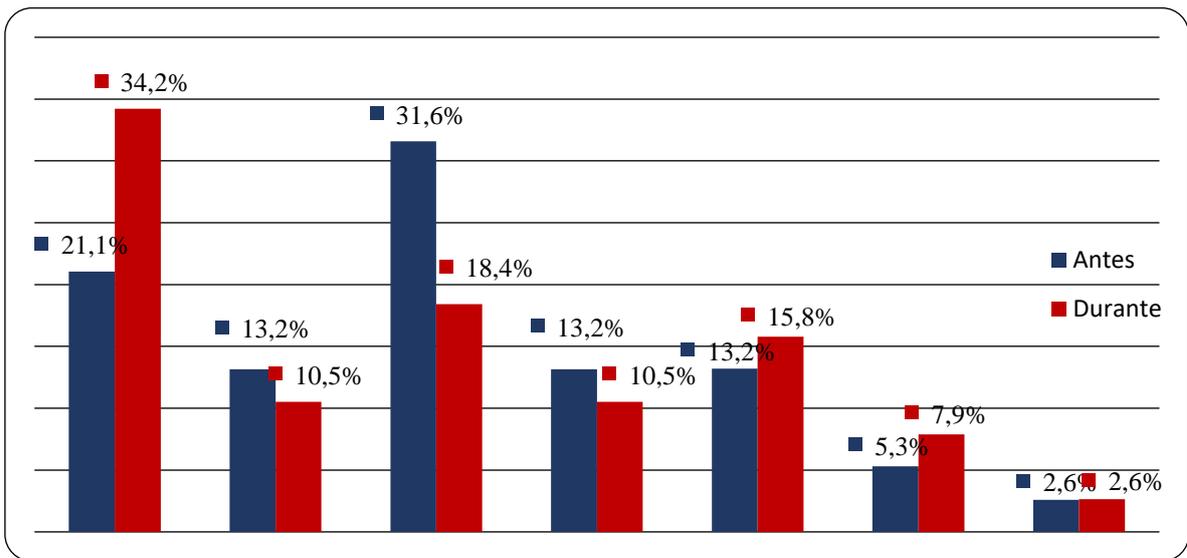


Figura 2. Prevalência da freqüência semanal de atividade física antes e durante a pandemia de SARS-CoV-2/Covid-19 (n=38). 2020. 1) Uma vez na semana; 2) Duas vezes na semana; 3) Três vezes na semana; 4) Quatro vezes na semana; 5) Cinco vezes na semana; 6) Seis vezes na semana; 7) Sete vezes na semana.

A Figura 3 ilustra a prevalência das principais modalidades de atividade física praticadas antes e durante o cenário pandêmico 55,3% dos alunos realizavam musculação e reduziram para 42,1%; 7,9% diminuiram o Treinamento Funcional para 5,3%; Corridas e caminhadas cresceram de 13,1% para 15,8%; os praticantes de Crossfit® não modificaram sua prevalência frente à pandemia (5,3%); e os relatos de atividades físicas em casa aumentaram de 5,3% para 13,2%.

Figura 3. Prevalência das modalidades praticadas antes e durante a pandemia de SARS-CoV-2. (n=38) 2020.

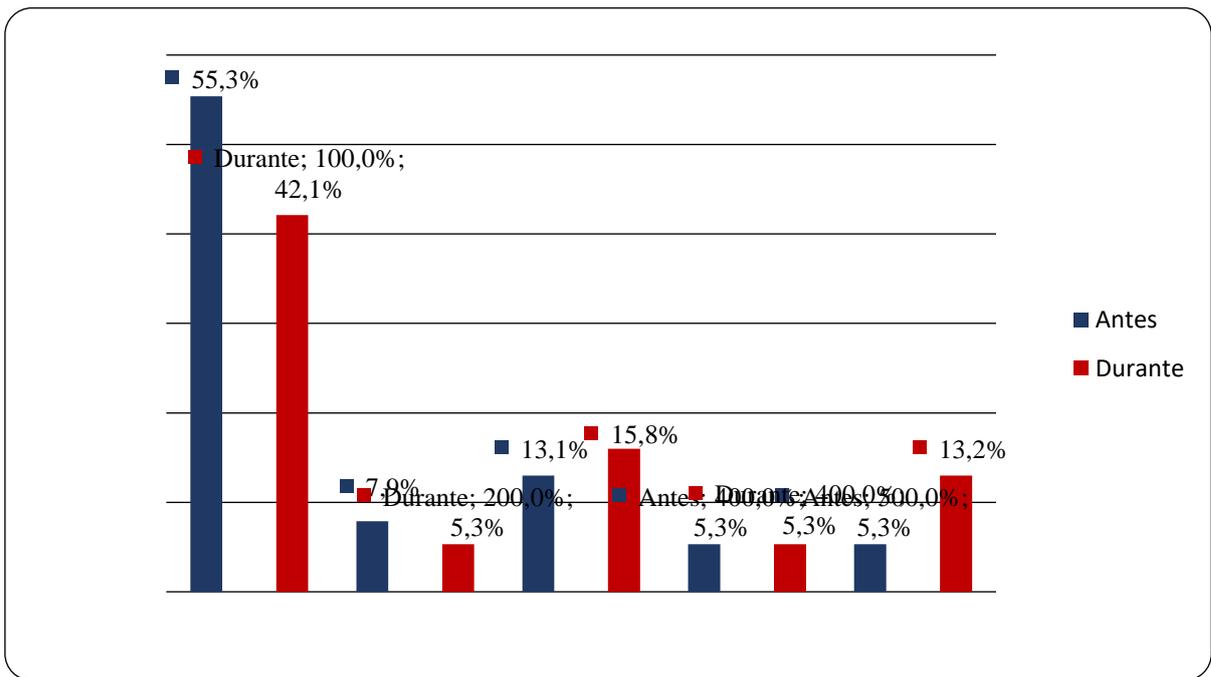


Figura 3. Prevalência das modalidades praticadas antes e durante a pandemia de SARS-CoV-2. (n=38) 2020. 1) Musculação; 2) Treinamento Funcional; 3) Corrida/Caminhada; 4) Crossfit®; 5) Atividade Física em casa.

DISCUSSÃO

Os principais resultados do presente estudo, indicaram que a prática de atividade física precedente a pandemia de Covid-19 decaiu de 71,1% para 65,8% em acadêmicos fisicamente ativos da área da saúde. Nossos achados confirmam nossa hipótese de pesquisa em relação ao desfecho primário, assim como corroboram evidências antecedentes, aumentando o corpo de evidências ainda incipiente sobre o surto e entidade clínica.

Um estudo conduzido na Itália corrobora com nossos achados, com amostra de 2.524 indivíduos, dos quais 1.426 eram mulheres (56,4%) e 1.098 homens (43,6%), onde o nível de atividade física total diminuiu marcadamente durante a pandemia de Covid-19. Durante

o período de contramedidas, a porcentagem de indivíduos pouco ativos aumentou de 23,06% para 39,62%, enquanto as outras classes reduziram sua prevalência¹⁷.

Os dados apresentados na Figura 3 nos ilustram que a musculação é a modalidade mais praticada pelos acadêmicos (55,3%). Entretanto, quase que como regra geral para as outras modalidades, possivelmente por decretos administrativos relacionados à ambientes fechados, houve o decaimento de diversas práticas de atividade física^{18, 19}. Esses dados são importantes na medida em que sabe-se o efeito benéfico da atividade física na saúde física e mental²⁰, e devido a situação pandêmica as medidas necessárias de isolamento social, ocorreu um aumento nos níveis de ansiedade, depressão, estresse na população universitária, o que associa-se as mudanças bruscas de rotina^{21, 22}, incluindo a prática de atividade física²³.

Chama a atenção o aumento importante de práticas de atividades incidentais, especialmente dentro de casa. O aumento do grau de permanência dentro do domicílio ocorre independente das políticas de *lockdown*, mas também por políticas de proteção adotadas por diversas entidades, muito embora saibamos hoje que as atividades físicas em ambientes fechados, quando reguladas, podem ser seguras²⁴. Dessa forma, cabe salientar que as medidas de distanciamento ao mudarem drasticamente os hábitos de vida da população, em especial a atividade física, em longo prazo provocarão efeitos colaterais em diversas dimensões da saúde²³.

Entretanto, autores como Loch, Rech e Costa, sustentam que posições que dão ênfase demasiada a abertura dos ambientes para as práticas de atividade física, estão pautadas numa visão pouco articulada com as diversas áreas da saúde, onde a prática de exercícios parece ser uma pílula mágica, visto que o momento atual expõe os diversos determinantes e condicionantes que afeta a saúde da população²⁵. Sendo assim, pode-se destacar que a temática encontra-se permeada por controvérsias nos mais variados discursos entre profissionais da saúde, deixando explícito a complexidade do fenômeno, já que a pandemia

não está perto de ser controlada, e ainda são esperados diversos outros desfechos relativos às formas de se conduzirem as atividades físicas²⁶.

Ainda assim, as evidências apontam para a importância da atividade física, de intensidade e duração leve/moderada, mas preferencialmente em ambientes abertos ou dentro de casa, a fim de reduzir possíveis riscos de contaminação²⁷. Junto a isso, cabe-nos apontar para uma necessidade de mobilização dos serviços públicos de saúde, para readequar suas intervenções ao contexto vigente da pandemia onde as desigualdades se agravam, visto que os impeditivos socioculturais acabam também por refletir no nível de atividade física e hábitos de saúde no geral²⁸.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossos dados sugerem que a prevalência de níveis de atividade física e frequência de atividade física diminuíram durante o surto pandêmico de SARS-CoV-2/Covid-19 em estudantes jovens de ambos os sexos da área da saúde. Entretanto, as limitações deste estudo precisam ser aventadas, visto que acadêmicos do curso de Educação Física não foram incluídos, em início sob o óbice de contaminação de amostra. A inclusão deste grupo poderia funcionar tanto como grupo balizador/controle assim como a investigação de um grupo que tipicamente tem altos volumes de atividade física.

A capacidade de extrapolação também é limitada uma vez que não houve inferências sobre os achados deste estudo e também potenciais causalidades paralelas podem ser encontradas em algumas confrontações de variáveis, como a redução da prática de musculação, que pode estar embutida na diminuição dos níveis de atividade física (o que poderá ser parcialmente explicado em análises inferenciais para ajustes de variáveis).

Por outro lado, como futuras direções, este estudo transversal, que não deve ser utilizado para tomada de decisão, pode ser utilizado para compor o ecossistema de publicações sobre a aptidão física de pessoas frente à contaminação viral ou mesmo evolução para Covid-19; sustentar ensaios clínicos e programas de reabilitação cardiopulmonares atuais e futuros, com base nas preferências pessoais do paciente.

Referências

1. ZHOU, Fei *et al.* Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **The Lancet**, 2020.
2. LIU, Ying; GAYLE, A Albert; Wilder-Smith, Annelies; Rocklöv, Joacim. The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. **Journal of travel medicine**, vol.27,n.(2), mar. 2020.
3. ZHANG, Tao; WU, Qunfu; ZHANG, Zhigang. Probable pangolin origin of SARS-CoV-2 associated with the COVID-19 outbreak. **Current Biology**, 2020.
4. CUCINOTTA, D .; VANELLI, M. WHO Declares COVID-19 a Pandemic. **Acta Bio Medica Atenei Parmensis** , v. 91, n. 1, pág. 157-160, 19 de março de 2020.
5. REMUZZI, Andrea; REMUZZI, Giuseppe. COVID-19 and Italy: what next?. **The Lancet**, 2020.
6. TUÑAS, Inger Teixeira de Campos et al. Doença pelo Coronavírus 2019 (COVID-19): Uma abordagem preventiva para Odontologia. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 77, p. 1-7, 2020.
7. REN, Li-Li et al. Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in human: a descriptive study. **Chinese medical journal**, 2020.
8. DOLCE FILHO, Rubens; NECHAR, Rosana Ceribelli; RIBEIRO FILHO, Arioaldo. **Estudo preliminar de sintomas e medicamentos prevalentes do gênio epidêmico da pandemia de covid-19 no brasil**. 2020.
9. NETTO, Raimundo Gonçalves Ferreira; CORRÊA, José Wilson do Nascimento. Epidemiologia do surto de doença por coronavírus (covid-19). **DESAFIOS-Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 7, n. Especial-3, p. 18-25, 2020.
10. LIN, X. et al. Effects of Exercise Training on Cardiorespiratory Fitness and Biomarkers of Cardiometabolic Health: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Journal of the American Heart Association**, [s. 1.], v.4, n. 7, p. 1-28, 2015.
11. MCKINNEY, J.et al. The health benefits of physical activity and cardiorespiratory fitness. **Bc Medical Journal**, [s. 1.], v. 58, n. 3, p. 131-137, 2016. Disponível em: <https://bcmj.org/sites/default/files/public/BCMJ_Vol58_No_3_cardior_espriatory_fitness.pdf>. Acesso em: 02 Jun. 2020.
12. INSTITUTO LADO A LADO PELA VIDA. **Doenças crônicas**. [São Paulo]: [s. n.], 2017. Disponível em: <<https://www.ladoaladopelavida.org.br/doencas-chronicas-o-que-e-doencas-autoadquiridas>>. Acesso em: 09 jun. 2020.
13. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **Geneva: World Health Organization**, 2020.
14. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS . Staying active during the coronavirus pandemic. ACSM: United States, 2020.
15. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Healthy at home - Physical activity. WHO: Switzerland, 2020.
16. STROUP DF, BERLIN JA, MORTON SC, OLKIN I, WILLIAMSON GD, RENNIE D, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. **Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) group**. *JAMA*. 2000;283(15):2008-12. DOI:10.1001/jama.283.15.2008.
17. MAUGERI, Grazia; CASTROGIOVANNI,Paola; BATTAGLIA,Giuseppe; et al. The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. **Heliyon**, v.6,n.6, jun.2020.
18. BRASIL. **Ministério da Saúde. Relatório de atividades**. 2020. Disponível em: <https://saudebrasil.saude.gov.br/eu-que-ro-me-exercitar-mais/como-fica-a-pratica-de-atividade-fisica-durante-a-pandemia-de-coronavirus>. Acesso em: 15 jun. 2020.
19. AQUINO, Vanessa. 2020. **Ministério de Saúde**. Brasil registra 2.915 casos confirmados de coronavírus e 77 mortes. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46610-brasil-registra-2-915-casos-confirmados-de-coronavirus-e-77-mortes>. Acesso em: 27 abril de 2020.
20. MOREIRA, Wanderson Carneiro et al. Efeitos da associação entre espiritualidade, religiosidade e atividade física na saúde/saúde mental: revisão sistemática. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 54, e03631, Nov 06, 2020.
21. MAIA, Berta Rodrigues; DIAS, Paulo César. Ansiedade, depressão e estresse em estudantes universitários: o impacto da COVID-19. **Estud. psicol.** (Campinas), Campinas, v. 37, e200067, maio, 2020.
22. ROCHA, Natália Loureiro et al. **Construindo o Projeto Cuidadosamente: reflexão sobre a saúde mental dos graduandos de Enfermagem frente ao COVID-19**. Revista de Saúde Coletiva da UFEFS, v. 10, n. 1, p. 13-17, 2020.
23. COSTA, Cícero Luciano Alves et al. Influência do distanciamento social no nível de atividade física durante a pandemia do COVID-19. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 25, p. 1-6, 2020.
24. LIZ, Carla Maria de; ANDRADE, Alexandre. Análise qualitativa dos motivos de adesão e desistência da musculação em academias. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, vol.38, n.3, pp.267-274, set., 2016.
25. LOCH, Mathias Roberto; RECH, Cassiano Ricardo; COSTA, Filipe Ferreira da. A urgência da Saúde Coletiva na formação em Educação Física: lições com o COVID-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3511-3516, 2020.
26. KNUTH, Alan Goularte; DE CARVALHO, Fabio Fortunato Brasil; FREITAS, Débora Duarte. Discursos de instituições de saúde brasileiras sobre atividade física no início da pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 25, p. 1-9, 2020.
27. PITANGA, Francisco José Gondim; BECK, Carmem Cristina; PITANGA, Cristiano Penas Seara. Atividade Física e Redução do Comportamento Sedentário durante a Pandemia do Coronavírus. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 114, n. 6, p. 1058-1060, June 2020.
28. CROCHEMORE-SILVA, Inácio et al . Prática de atividade física em meio à pandemia da COVID-19: estudo de base populacional em cidade do sul do Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 25, n. 11, p. 4249-4258, Nov. 2020.