

JOÃO ALVES DE MORAES FILHO
ESTÉLIO HENRIQUE MARTIN DANTAS
CÉSAR RODRIGO VARGAS
JORGE FLANDEZ VALDERRAMA
ORGANIZADORES

PRÁTICAS CORPORAIS, SAÚDE E AMBIENTES DE PRÁTICA: FATOS, AÇÕES E REAÇÕES

Volume II



João Alves de Moraes Filho
Estélio Henrique Martin Dantas
César Rodrigo Vargas
Jorge Flandez Valderrama
Organizadores

**Práticas corporais, saúde e ambientes
de prática: fatos, ações e reações
Volume II**



Pantanal Editora

2021

Copyright© Pantanal Editora

Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo

Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera e Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora. **Diagramação e Arte:** A editora Karyna Aires. **Imagens de capa e contracapa:** Canva.com.

Revisão: O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

Conselho Editorial

Grau acadêmico e Nome

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos
Profª. Msc. Adriana Flávia Neu
Profª. Dra. Albys Ferrer Dubois
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior
Profª. Msc. Aris Verdecia Peña
Profª. Arisleidis Chapman Verdecia
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu
Prof. Dr. Carlos Nick
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva
Profª. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos
Prof. Msc. David Chacon Alvarez
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira
Profª. Dra. Denise Silva Nogueira
Profª. Dra. Dennyura Oliveira Galvão
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves
Prof. Me. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Fábio Steiner
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira
Prof. Msc. Javier Revilla Armesto
Prof. Msc. João Camilo Sevilla
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski
Prof. Msc. Lucas R. Oliveira
Profª. Dra. Keyla Christina Almeida Portela
Prof. Dr. Leandris Argentele-Martínez
Profª. Msc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann
Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla
Profª. Msc. Mary Jose Almeida Pereira
Profª. Msc. Núbia Flávia Oliveira Mendes
Profª. Msc. Nila Luciana Vilhena Madureira
Profª. Dra. Patrícia Maurer
Profª. Msc. Queila Pahim da Silva
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo
Profª. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca
Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira
Profª. Dra. Yilan Fung Boix
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Instituição

OAB/PB
Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
UO (Cuba)
IF SUDESTE MG
Facultad de Medicina (Cuba)
ISCM (Cuba)
UFESSPA
UEA
UNEMAT
UFV
AJES
UFGD
UEMS
IFPA
UNICENTRO
IFMT
UFMG
URCA
ISEPAM-FAETEC
IFG
UEMS
UFF
(Colômbia)
UNAM (Peru)
IFRR
UCG (México)
Mun. Rio de Janeiro
UNMSM (Peru)
UFMT
Mun. de Chap. do Sul
IFPR
Tec-NM (México)
Consultório em Santa Maria
UFJF
UEG
FAQ
UNAM (Peru)
SEDUC/PA
IFB
IFPA
UNIPAMPA
IFB
UO (Cuba)
UFMS
UFPI
UFG
UEMA
IFB
UFPI
FURG
UO (Cuba)
UFT

Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior

- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Esp. Tayronne de Almeida Rodrigues
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P912	Práticas corporais, saúde e ambientes de prática [livro eletrônico]: fatos, ações e reações: volume II / Organizadores João Alves de Moraes Filho... [et al.]. – Nova Xavantina, MT: Pantanal, 2021. 117p. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web ISBN 978-65-81460-15-0 DOI https://doi.org/10.46420/9786581460150 1. Educação física – Estudo e ensino. 2. Praxiologia. I. Moraes Filho, João Alves de. II. Dantas, Estélio Henrique Martin. III. Vargas, César Rodrigo. IV. Valderrama, Jorge Flandez. CDD 613.7
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

INTRODUÇÃO

Prática corporal é um tema amplamente debatido e relacionado com a promoção de saúde. Em 1986, foi realizada a “Primeira Conferência Internacional sobre a promoção da Saúde”, que teve como objetivo “levar saúde para todos no ano 2000 e nos anos seguintes”. Nesta conferência surgiu a “Carta de Ottawa”, que propunha cinco alternativas para as novas políticas públicas de saúde, determinadas na declaração de Alma-Ata.

A carta propõe que o completo bem estar físico, mental e social poderia ser atingido com ações como a modificação de ambientes que pudessem ser mais atrativos para a prática de atividades corporais. A carta apontou a evolução da urbanização como responsável pela alteração do meio ambiente, que forma a base para a abordagem sócio ecológica da saúde. A proteção do meio-ambiente e a conservação dos recursos naturais devem fazer parte dessas estratégias para a promoção de saúde (Olinda e Silva, 2007).

O hábito das práticas corporais pode ser compreendido como manifestações histórico-culturais da sociedade moderna. No qual se misturam os sentidos de lazer e bem-estar, sejam eles físicos, mentais e sociais.

Pesquisas direcionadas as áreas de saúde, relativas a mudança dos hábitos comportamentais abrangendo as práticas corporais, apontam mudanças positivas nos efeitos degenerativos, que em qualquer idade, adotar hábitos fisicamente ativos, pode retardar a mortalidade relacionadas a causas do sedentarismo, como cardiopatias, diabetes e problemas respiratórios.

Quanto aos locais para a prática, estudos apontam que os parques são os mais procurados para o lazer e as práticas corporais realizadas, possibilitam os mais diversos tipos e intensidades (Fermino, 2012). O que sugere que esta opção pode ser uma alternativa para que órgãos públicos invistam na infraestrutura destes locais para a melhora no que diz respeito ao desenvolvimento da saúde pública.

No que se refere a questão social, características sociais e culturais são amplamente discutidas na literatura. Fermino (2012) aponta que grande parte dos estudos são realizados em países de alta renda, o que não poderia representar a realidade sociocultural de países de renda média, como em alguns países da América Latina. O autor ainda explica que o baixo poder aquisitivo de uma determinada população impossibilita o pagamento de valores financeiros impostos por clubes privados ou mesmo a aquisição de certos materiais necessários para determinadas práticas corporais.

Dentre os espaços públicos de lazer estudados, os parques foram os mais analisados, constatando ainda que o ambiente percebido e construído do bairro, representada pela proximidade da residência apresentou associação positiva com o uso dos espaços públicos, dentre eles o parque. Outros fatores como gratuidade e fácil acesso são valorizados pela comunidade para práticas de atividades físicas.

Diversos autores (Nascimento e Cunha, 2019) salientam que a utilização de espaços de lazer públicos se associa a maiores níveis de atividade física, sugerindo que isto reflita no bem estar físico, psicológico e social dos frequentadores desses locais.

Para Fermino et al. (2017) a oferta de possibilidades para práticas corporais regulares proporcionada por ambientes como os parques públicos urbanos, geram benefícios na qualidade de vida de quem os frequenta.

Arana e Xavier (2017) reforçam que pesquisadores têm constatado que viver em ambientes mais naturais tem influenciado positivamente a percepção de saúde nas pessoas. Neste sentido, a oferta de parques públicos urbanos estaria associada a benefícios na saúde da população local, incentivando, por exemplo, a regularidade das práticas corporais.

Considerando a estimativa de que até 2050, um quinto da população mundial estará com idade superior a 60 anos (Nascimento e Cunha, 2019), a preocupação governamental em gerar políticas públicas que amenizem os efeitos do envelhecimento e busquem promover estilos de vida saudáveis, pode provocar a diminuição da utilização dos serviços públicos de saúde, já que as pessoas idosas são as que mais utilizam esse tipo de serviço.

Neste sentido, os espaços públicos urbanos, sendo destinados à coletividade requerem investimentos constantes em infraestrutura, segurança e qualidade. Assim, priorizar os serviços que contribuam para um estilo de vida saudável nesses espaços é uma alternativa possível.

Em países de renda média, intervenções para a realização de atividades coordenadas e gratuitas para a população em dias específicos da semana são uma realidade que apresenta a possibilidade de estimular o uso dos locais e a prática de atividade física em outros períodos.

Além disso, Fermino (2012) afirma que os espaços públicos de lazer em países de menos renda pode ser uma importante estratégia para a promoção da atividade física a nível populacional, uma vez que a prática da atividade física da comunidade está associada com o nível de desenvolvimento do país.

Existe uma dicotomia entre ambiente percebido e uso dos espaços públicos de lazer, considerando que a qualidade desses espaços está associada ao seu uso. Assim, investir na melhoria e manutenção das características do ambiente, ou seja, projetos arquitetônicos para melhorar a estética de edifícios, obras públicas, conservação de áreas verdes, devem ser incentivadas como atrativo para o uso dos espaços públicos, dentre eles os parques. E a responsabilidade desse investimento recai sobre os gestores públicos.

Além de buscar fomentar ações para aumentar o uso dos espaços públicos, aos gestores públicos cabe a responsabilidade de pensar estratégias possíveis para estimular esses usos, tais como, disponibilizando profissionais de educação física capacitados para orientar a realização de atividades de diferentes intensidades e em horários variados.

Por fim, a realização dessas atividades aproveitando as estruturas disponibilizadas nos espaços públicos de lazer pode promover o ambiente propício para a vivência de práticas corporais adequadas,

estímulo para criação de hábitos saudáveis e laboratório de ambientes de práticas para que o profissional de educação física desenvolva suas potencialidades.


REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arana ARA; Xavier FB (2017). Qualidade ambiental e promoção de saúde: o que determina a realização de atividades físicas em parques urbanos? *Geosul*, 32(63): 201-228.
- Fermino RC; Hallal PC; Farias JR; Reis RS (2017). Frequência de uso de parques e práticas de atividades físicas em adultos de Curitiba, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina de Esporte*, 23(4): 264-269.
- Fermino RC (2012). Utilização de espaços públicos de lazer: associação com variáveis individuais e ambientais em adultos de Curitiba – PR. (243p.) (Tese de Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Educação Física - Universidade Federal do Paraná.
- Nascimento A; Cunha D (2019). Atividade física e espaço urbano: proposta de um centro de saúde para o idoso na cidade de Garapuava-PR, *Journal of Health*, 1: 1-11.
- Olinda QB; Silva CA (2007). Retrospectiva do discurso sobre promoção da saúde e as políticas sociais. *RBPS*, 20(2): 65-67.

SUMÁRIO

Introdução	4
Capítulo I	8
Práticas corporais de aventura na promoção da saúde e bem-estar: o mountain bike como expoente	8
Capítulo II	23
Abordaje no farmacológico mediante ejercicio físico de la hipertensión arterial en población pediátrica	23
Capítulo III	41
Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC´s) para el fomento de las prácticas corporales y la promoción de la actividad física. Revisión literaria en el periodo 2019-2021	41
Capítulo IV	54
Políticas intersetoriais de esporte e lazer: direcionando as lentes aos adolescentes em conflito com a Lei	54
Capítulo V	67
El remo: una práctica corporal como parte de la identidad cultural y territorial	67
Capítulo VI	83
Comparação de qualidade de vida entre idosas praticantes de capoeira e caminhada	83
Capítulo VII	92
Práticas corporais disponibilizadas de modo virtual como promoção de saúde na atenção primária do SUS no contexto de pandemia e pós pandemia da COVID-19	92
Capítulo VIII	106
Physical exercise to promote the health of patients with cancer	106
Índice Remissivo	116
Sobre os organizadores	117

Práticas corporais de aventura na promoção da saúde e bem-estar: o mountain bike como expoente

 10.46420/9786581460150cap1

Renato André Sousa da Silva^{1,2,3*} 

Carlos Janssen Gomes da Cruz¹ 

Guilherme Eckhardt Molina² 

INTRODUÇÃO

A promoção da saúde, entendida aqui como um estado de bem-estar físico, mental e social, é um grande desafio para a sociedade contemporânea. Na população em geral o comportamento sedentário, a exposição à poluição, aos alimentos industrializados, as diferentes condições estressoras associadas a vida moderna, aos paradigmas sociais e o crescente favorecimento tecnológico, são elementos que convergem para o um estado biopsicossocial antagônico ao entendido como ideal para a promoção da saúde. Nesse cenário de transformações, o comportamento sedentário destaca-se como um grande problema de saúde pública em escala global. Dados do VIGITEL (2019) revelam que 39 a 49,8% dos adultos brasileiros não atingem o nível mínimo de atividade física semanal recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Quadro esse preocupante sob o ponto de vista da saúde pública, a qual observa que baixos níveis de atividade física estão positivamente associados ao risco de desenvolver doenças e maior risco de morte por todas as causas na população em geral.

Nesse contexto, o exercício físico e a atividade física emergem como importantes ferramentas para a promoção da saúde na população em geral. Entre os inúmeros modelos de exercício e atividade física, podemos destacar atualmente, as práticas corporais relacionadas às atividades de aventura (PCA) as quais se ampliam mundialmente entre pessoas de diferentes faixas etárias e classes sociais como alternativa para a promoção da saúde. Tais manifestações da corporeidade podem promover transformações associadas a melhora dos hábitos sociais e comportamentais, com desdobramentos importantes na saúde e no bem-estar dos indivíduos (Franco et al., 2017). Desta forma, a presente revisão de literatura explorou os benefícios que sustentam a adoção de um estilo de vida ativo como uma “*conditio sine qua non*” para uma vida saudável, em especial, as especificidades relativas ao estilo de vida ativo aventureiro empregado com a prática da modalidade *mountain bike*.

¹ Curso de Educação Física, Centro Universitário Euro Americano (UNIEURO), Brasília, DF, Brasil.

² Faculdade de Educação Física, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.

³ Grupo de Estudos em Psicofisiologia do Exercício (GEPsE), Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo (EACH), São Paulo, Brasil.

VIDA ATIVA E O BEM-ESTAR FÍSICO

O bem-estar físico consiste na capacidade do indivíduo de realizar atividades físicas e desempenhar papéis sociais sem prejuízos decorrentes de limitações físicas, dor e/ou doenças. Nesse contexto ressaltamos que a capacidade de realizar atividades e/ou exercícios físicos estão na dependência primária, mas não exclusiva, da integração harmônica entre os sistemas, cardiovascular, respiratório e neuromuscular do indivíduo. De fato, é notório que o declínio da capacidade funcional desses sistemas, de forma integrada ou independente, estão associados a desfechos negativos relacionados à saúde e ao desempenho físico para a realização das atividades cotidianas.

Nesse sentido, estudos demonstram de forma consistente que os sistemas cardiovascular, respiratório e muscular sofrem remodelamentos anátomo-funcionais a partir de uma vida fisicamente mais ativa, o que contribui positivamente para a melhora do desempenho físico e da saúde na população.

Com relação as adaptações cardiovasculares, uma vida mais ativa pode promover o aumento da contratilidade do miocárdio, do volume sistólico e da reserva cronotrópica, além da redução da resistência vascular e da pressão arterial. Promove a melhora da sensibilidade barorreflexa, o aprimoramento da função endotelial e a alteração do balanço autonômico cardíaco a favor da predominância parassimpática, protegendo o coração contra arritmias ventriculares graves e morte súbita (Hellsten e Nyberg, 2015). Em conjunto, tais adaptações podem contribuir para o bem-estar físico por aperfeiçoar os mecanismos de controle cardiovascular e aprimorar a distribuição de oxigênio e nutrientes para os tecidos em repouso e durante o esforço. Com relação ao sistema respiratório, podemos destacar que um estilo de vida mais ativo promove o aumento da força dos músculos respiratórios, melhora da eficiência ventilatória, aumento da reserva pulmonar e do consumo máximo de oxigênio. Essas adaptações contribuem para o aprimoramento do desempenho físico por aumentar as trocas gasosas alveolares e promover o aperfeiçoando dos mecanismos relacionados ao equilíbrio ácido-base.

Com relação ao sistema neuromuscular, as adaptações derivadas da prática do exercício físico e de uma vida mais ativa são marcadas pelo maior potencial do tecido muscular consumir oxigênio ofertado e, conseqüentemente, o incremento da taxa de ressíntese de energia de adenosina trifosfato. Essa adaptação no tecido muscular pode ser atribuída, ao menos parcialmente, ao aumento da densidade capilar muscular, ao aumento do número e tamanho das mitocôndrias, ao aumento do conteúdo muscular de mioglobina e, ao aumento da expressão gênica de diferentes enzimas relacionadas ao metabolismo energético. Tais adaptações, combinadas aos ajustes neurais e ao aumento da área de secção transversa muscular, resultam no aumento da resistência, força e potência musculares. Essas adaptações são consideradas indispensáveis para a realização exitosa e independente das atividades cotidianas ou destinadas a momentos de socialização e lazer, como por exemplo durante a prática de atividades de aventura.

Saindo de uma abordagem fisiológica e imergindo em um contexto clínico-aplicado, a manutenção do bem-estar físico deve receber um olhar especial em um cenário prospectivo, onde estima-

se uma sobreposição da população idosa em relação às crianças e adultos, um *status* populacional conhecido como “pirâmide invertida”. Do ponto de vista funcional, já está bem estabelecido na literatura que o envelhecimento é acompanhado de prejuízos nos diferentes componentes da aptidão física, o que pode comprometer de forma significativa o bem-estar físico desses indivíduos e os predispor a um estado de fragilidade. Essa fragilidade pode ser entendida como a presença de, no mínimo, 3 dos seguintes critérios a seguir: a) perda de peso não intencional; b) exaustão voluntária; c) fraqueza; d) caminhada lenta; bem com, e) baixos níveis de atividade física. Nesse contexto, estratégias capazes de minimizar o risco de fragilidade são clinicamente relevantes, visto que essa condição está associada a desfechos negativos como redução da mobilidade, declínio cognitivo, redução da qualidade de vida, aumento do risco de quedas, hospitalização e mortalidade em idosos. Dessa forma, e diante de todas as possíveis adaptações cardiovasculares, respiratórias e neuromusculares previamente descritas, a manutenção de um estilo de vida ativo se torna indispensável para o tratamento ou prevenção das limitações funcionais decorrentes do envelhecimento e, conseqüentemente, para o bem-estar físico da população.

VIDA ATIVA E O BEM-ESTAR MENTAL

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a saúde mental é um estado de bem-estar no qual o indivíduo percebe suas próprias habilidades, onde o indivíduo pode lidar com as tensões emocionais impostas pela vida, pode trabalhar de forma produtiva e, também, é capaz de contribuir com sua comunidade. Portanto, fica evidente nesse conceito que a saúde mental não está restrita à ausência de transtornos mentais ou deficiências cognitivas, é sim um estado emocional fortemente influenciado por aspectos sociais, políticos, socioeconômicos e culturais. Isto posto, condições como o desemprego, violência, densidade urbana, isolamento social, jornadas de trabalho exaustivas, acesso limitado às políticas públicas de educação, saúde, segurança e assistência social, discriminação de qualquer natureza e distúrbios de ordem biológica são considerados exemplos de possíveis agentes comprometedores do bem-estar mental. Dessa forma, devido à pluralidade de gatilhos etiológicos para as desordens psicológicas, a busca pela saúde mental necessariamente deve envolver uma abordagem de intervenção multifatorial.

No Brasil, a depressão e a ansiedade lideram o ranking da prevalência de desordens psicológicas e, considerando o continente americano, o país divide com os Estados Unidos as maiores prevalências desses dois quadros clínicos, afetando predominantemente as mulheres. Adicionalmente, é importante destacar que a depressão é o principal gatilho para o suicídio, que responde por aproximadamente 800.000 vidas perdidas a cada ano no mundo (OMS, 2017). Percebe-se então que o acesso à programas de prevenção e tratamento desses distúrbios é de extrema importância e devem receber uma atenção especial no gerenciamento de políticas públicas de saúde. Do ponto de vista profilático, é necessário identificar intervenções capazes de reduzir a incidência, prevalência e a recorrência de desordens mentais que possam conduzir a um estado de redução da saúde mental. Nesse cenário, os programas preventivos

devem envolver a combinação de estratégias para reduzir a exposição aos fatores de risco e aproximar o indivíduo dos fatores protetores. Ou seja, intervenções capazes de favorecer os aspectos biológicos da resiliência psicológica, que podem contribuir de forma substancial para a prevenção ou tratamento de desordens mentais.

Os benefícios do exercício físico e atividade física sobre os determinantes da saúde mental são alvos de investigação científica há décadas e permanecem como alvo atual de debate. Como importantes exemplos, recentemente foi demonstrado que maiores níveis de atividade física estão associados a redução da severidade dos sintomas de ansiedade e depressão (Battalio et al., 2020) e a um menor risco de ideação suicida (Vancampfort et al., 2018). Do ponto de vista fisiológico, o conhecimento sobre os mecanismos pelos quais o exercício físico contribui para a saúde mental são limitados e grande parte das inferências são feitas a partir de estudos com animais. Nesse sentido, tem sido proposto que, de forma aguda, o aumento da liberação de catecolaminas (estado de alerta), dopamina (prazer e recompensa) e serotonina (modulador da ansiedade) podem responder, ao menos parcialmente, pelos benefícios da prática de exercícios físicos ou atividades físicas no combate aos sintomas de ansiedade e depressão. Adicionalmente, a liberação de opioides e endocanabinóides também parece contribuir para a saúde mental por estimular sensações de euforia e bem-estar, reduzir a sensibilidade a dor e promover efeito ansiolítico (Portugal et al., 2013). Cronicamente, os benefícios de ordem psicológica parecem estar associados à neurogênese, angiogênese e sinaptogênese induzidas pelo exercício (Portugal et al., 2013). Em conjunto, esses fatores contribuem para a melhora da função e integração neural sistêmica, o que pode reduzir o risco de desordens psicológicas decorrentes de disfunções neurais. Por fim, é importante reforçar que a saúde mental é dependente de fatores de ordem biológica, social e cultural, e que a manutenção do estilo de vida ativo se torna um pilar importante na harmônica integração desses fatores para a promoção do bem-estar mental.

VIDA ATIVA E O BEM-ESTAR SOCIAL

O bem-estar social envolve a capacidade de se comunicar, desenvolver vínculos entre pessoas e manter uma rede de apoio que o ajude a superar a solidão. Nesse cenário, a prática corporal pode ser o gatilho para o aumento da “network social” ou, da mesma forma, o meio social pode ser o estímulo para a prática corporal. Em outras palavras, o envolvimento em programas regulares de exercício/atividades físicas, especialmente os de caráter coletivo, proporciona o aumento do círculo social do praticante e contribui para o seu bem-estar geral. Por outro lado, o convívio com pessoas fisicamente ativas pode ser um importante estímulo para a adoção e aderência a um programa regular de exercício físico ou um estilo de vida mais ativo.

A relação entre exercício físico e a rede social consiste em um elo fundamental para a saúde social e global. Um bom exemplo dessa relação é o frequente isolamento social observado em idosos, que além de reduzir os níveis cotidianos de atividade física, está associado ao aumento do risco de doenças

cardiovasculares, acidente vascular encefálico, depressão, demência, aumento do número de hospitalizações e morte prematura (Cotterell et al., 2018). Dessa forma, o incentivo de amigos e familiares para o início e/ou manutenção das práticas corporais emerge como uma importante abordagem para prevenção de todas essas complicações decorrentes da combinação entre o isolamento social e a inatividade física. Portanto é fundamental destacar que a busca pelo bem-estar social requer a identificação dos fatores de risco para o isolamento social e, a partir disso, o delineamento de estratégias multiprofissionais específicas para reduzir a exposição do indivíduo a esses fatores.

De uma forma geral, podemos destacar os fatores de risco em: a) individuais: viver sozinho, ser viúvo(a) e/ou divorciado(a), ter recursos financeiros limitados, perda da saúde, redução da capacidade funcional e da mobilidade; b) relacionais: baixa frequência de contato com amigos e familiares, tamanho e “qualidade” da rede de relacionamentos e conflitos familiares; c) comunitários: violência, poucas oportunidades de participação em eventos sociais, acesso limitado a serviços públicos de transporte e desvantagens sociais; e d) sociais: discriminação, marginalização, desigualdade social, carência de coesão social e normas sociais.

VIDA ATIVA E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) apresentam longa duração e geralmente progridem lentamente. Dentre elas podemos destacar as doenças cardiovasculares, diabetes, câncer, doenças pulmonares e neurológicas, que coletivamente respondem por grande parte da mortalidade mundial. Quanto aos fatores de risco para a saúde, podemos destacar quatro principais, como o: tabagismo, o consumo abusivo de álcool, dieta inadequada e os baixos níveis de atividade física.

A comunidade científica considera o estilo de vida ativo como um eficiente agente de proteção contra as DCNT. Sabe-se que indivíduos fisicamente ativos adotam outros comportamentos saudáveis e por essa razão reduzem à metade os riscos cardiovasculares por exemplo (Lacombe et al., 2019). Em um estudo envolvendo 34.379 mulheres e 8.381 homens foi demonstrado que homens e mulheres (50 a 75 anos) envolvidos em exercícios físicos vigorosos gozam de 6,3 anos a mais de boa saúde e 2,9 anos a mais livres de doenças crônicas comparativamente aos indivíduos sedentários (Leskinen et al., 2018). Ou seja, parece que além da prevenção de inúmeras doenças, a manutenção de um estilo de vida ativo também está relacionada ao prognósticos positivos em diferentes condições clínicas. Em síntese, a transição do sedentarismo para o estilo de vida ativo é capaz de reduzir o risco de desenvolvimento de DCNT, o que potencializa a promoção da saúde e o bem-estar.

RECOMENDAÇÕES DE EXERCÍCIO/ATIVIDADE FÍSICA

A OMS propôs um plano de ação global pró estilo de vida ativo, onde pretende reduzir em 15% o comportamento sedentário entre adultos e adolescentes até 2030. Com vistas ao favorecer essa meta, ela publicou também suas novas diretrizes/recomendações de exercício/atividade física (OMS, 2020).

Para crianças e adolescentes, o aumento dos níveis de exercício/atividade física pode ser alcançado a partir da recreação e lazer, por meio da Educação Física escolar, esporte participativo, adoção de transporte ativo e realização de atividades domésticas. É fundamental, contudo, que as práticas corporais estejam de acordo com as preferências individuais do praticante. Apesar dessa recomendação parecer intuitiva, é comum que os pais determinem de forma arbitrária a modalidade de exercício/atividade física a ser praticada pelos filhos a partir de suas preferências ou crenças. “Faça natação porque é um esporte completo”, “faça basquete para auxiliar no crescimento”, “faça judô para ter disciplina”; esses são bons exemplos de crenças que podem desastrosamente promover uma experiência negativa e o abandono em um curto prazo das práticas corporais. Para esse grupo etário, a OMS recomenda volume mínimo de 60 min de exercício/atividade física cíclicos, com intensidade perceptiva de moderada à vigorosa e ao longo de toda a semana. Secundariamente, atividades de fortalecimento ósseo e muscular devem ser incorporadas 3 vezes por semana. No entanto, caso tais metas não sejam alcançadas, recomenda-se a adoção de qualquer nível de atividade física, por menos intensa e frequente que ela seja. Do ponto de vista da progressão das práticas, recomenda-se que o aumento dos níveis de exercício/atividade física ocorra de forma gradual para aumentar a aceitação e reduzir o risco de lesões e/ou abandono.

Recomendações de atividade física para adultos e idosos

As novas diretrizes da OMS recomendam que adultos e idosos devem realizar de 150 a 300 minutos de atividades físicas moderadas por semana, ou 75 a 150 minutos de atividades vigorosas (possibilidade de combinação de atividades moderadas e intensas). Para benefícios adicionais, recomenda-se a prática de atividades moderadas e intensas de fortalecimento muscular duas ou mais vezes por semana. Além do envolvimento em atividades físicas, recomenda-se para toda a população a redução do comportamento sedentário, definido como o tempo despendido sentado ou deitado, enquanto acordado, nos contextos educacional, doméstico, comunitário ou de transporte. Assim, a orientação geral é a substituição do tempo sedentário por uma atividade física de qualquer intensidade. Recentemente, Porto et al. (2020) demonstraram que indivíduos que realizam até 33,3% dos 150 minutos de atividade física recomendados pela OMS irão se beneficiar em até 51% das benesses obtidas para a saúde conforme a recomendação da OMS para o combate ao sedentarismo.

BARREIRAS E FACILITADORES PARA A ADOÇÃO DE UM ESTILO DE VIDA ATIVO

Apesar dos potenciais benefícios que podem ser alcançados a partir da prática de exercícios /atividades físicas, grande parte da população brasileira não atinge os níveis mínimos preconizados. Nesse contexto, se é de amplo conhecimento populacional que as práticas corporais são fundamentais para a saúde, por que muitos permanecem sedentários? Identificar individualmente a resposta para essa pergunta pode ser o primeiro passo para a adesão a um estilo de vida ativo. Assim, torna-se essencial mapear quais são as barreiras e os facilitadores para a prática de atividades físicas.

Os achados de estudos que investigaram as barreiras e facilitadores para a prática de atividades físicas são específicos aos grupos analisados e não podem ser extrapolados para a população em geral, especialmente para a população brasileira. Tal inferência tem como alicerce as marcantes diferenças interestaduais no que se refere aos aspectos climáticos, políticos e socioculturais. Ademais, tais barreiras e facilitadores estão na dependência de características individuais como idade, *status* de saúde, sexo, contexto familiar entre outros. São exemplos de barreiras a falta de tempo e apoio familiar, carências financeiras e diagnóstico de doenças. Enquanto se enquadram como facilitadores das práticas motoras, a interação social, e privacidade e segurança durante a prática, bem como a conscientização sobre os benefícios do exercício.

Os componentes de interação social e conscientização sobre os benefícios de prática do exercício/atividade física compreendem uma dupla de facilitadores importantes na transição entre os estilos de vida sedentário e ativo. Razão pela qual deve-se buscar práticas corporais que evidenciem esses aspectos, como é no caso das práticas corporais de aventura a qual destacamos como importante alternativa para a promoção da saúde física e mental do indivíduo.

PRÁTICAS CORPORAIS DE AVENTURA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE E BEM-ESTAR

A superação de obstáculos naturais forçou a humanidade a criar técnicas e equipamentos ao longo da história, os quais serviram de base para os desbravamentos realizados por esportistas aventureiros na contemporaneidade (Franco et al., 2017). Esses praticantes buscam um tipo de retorno à essência humana, de reaproximação ao meio natural e de desejo do desafio e superação de limites, com vistas a encontrar na aventura uma relação intermediada, construída com laços de reciprocidade e que podem ser considerados como dádivas – dar, receber e retribuir (Betrán, 2003; Suassuna e Brito, 2003). Assim, as práticas corporais relacionadas às atividades de aventura (PCA) são diferentes ética e esteticamente das modalidades atlético-recreativas e dos esportes tradicionais, além de nitidamente evocarem sensações e relações diferenciadas e positivas com o ambiente.

Bento (2018) analisa os contextos ecológico e ambiental atuais sob a égide do modelo da “Casa Comum”. O autor afirma que os predadores da natureza e da sociedade são os mesmos e movem-se em ambas as frentes, por motivações comuns como à exploração e a rapina. A patologia das escandalosas injustiças sociais tem idêntica imagem no abuso da natureza. Para piorar a situação, a civilização contemporânea não se distingue pela propensão para se questionar. É nesse contexto no entanto, que as PCA, especialmente aquelas desenvolvidas em ambiente escolar, têm estimulado novos saberes no alunado. Tais práticas pedagogizadas são capazes de promover a reflexão individual e coletiva no sentido de ampliar suas consciências sobre o fato de que o homem é ser integrante da natureza e que, embora ele busque dominá-la, nunca dela se separou (Melo e Silva, 2018). Nesse sentido, tem sido aceito que o envolvimento com as PCA influenciam cultural e afetivamente os envolvidos, provocando sensibilização e novas atitudes para com o meio ambiente; o que pode, direta ou indiretamente, alterar a perspectiva

individual de saúde e bem-estar. Segundo Rodrigues (2019) o *habitus* de movimento pode ser convertido em uma forma específica de capital “ecológico”, passando a ter influência direta sobre o posicionamento do indivíduo em diferentes espaços sociais.

Sabe-se também, que as PCA impulsionam o bem-estar físico e mental por conta dos significados aludidos ao prazer que surge nesse tipo de prática. Tahara et al. (2006) afirmam que os praticantes assumem às PCA como momentos propícios para a subjetividade, no sentido de favorecer a completa revisão de valores e atitudes dos sujeitos para consigo e para com o mundo, lhes possibilitando maior tranquilidade para viver e compreender seu redor. Identificaram também, que as PCA maximizam sensações de satisfação pessoal, pois propiciam experimentações prazerosas à psique. Assim, essas práticas oportunizam vivências de alegria com ampliação dos sentidos de limite da liberdade e da própria vida.

Tahara e Filho (2009) confrontaram os motivos de adesão ao exercício físico entre praticantes de PCA e os frequentadores de academias de ginástica. Ficou demonstrado que os praticantes de PCA atrelam sua regularidade na modalidade à fuga do cotidiano e às experiências de lazer, como chances de melhorar sua qualidade de vida, diferentemente daqueles que praticam modalidades *indoor* tradicionais, os quais associam sua continuidade de prática mais ao potencial de efetividade estético-corporal. Segundo Paixão et al. (2011), tais fatores de adesão às PCA têm sido favoravelmente reforçados pela qualidade da atividade instrucional dos profissionais, os quais cultuam a integridade física e emocional dos praticantes por meio de procedimentos preventivos de minimização dos riscos e imprevistos, buscando ademais, o domínio das técnicas e a qualidade dos equipamentos no momento dessas práticas corporais.

No caso das PCA competitivas, sabe-se existir uma influência nos níveis de autoconfiança e ansiedade em detrimento à modalidade. Os resultados do estudo Lavoura e Machado (2006) sobre a autoeficácia, mostram que atletas aventureiros experientes e habilidosos percebem melhor suas capacidades e condições de realizarem com êxito uma determinada ação em comparação aos iniciantes. Contudo e, independentemente de qual modalidade ou *expertise* motor individual, a verdade é que as PCA são sortidas de imprevisibilidades, reduzida estereotipia de movimentos, e requerem disposição ao risco, busca por emoções, presença de novas tecnologias e o contato com a natureza, configurando segundo Pimentel (2013), um tipo de ‘bricolagem de técnicas esportivas’. Onde são manifestados níveis variados de seriedade e ludicidade, cooperação e competição, amadorismo e profissionalismo, sensibilidade e insensibilidade ecológicas, intervindo simultaneamente, e variando de acordo com a perspectiva da atividade não restrita a uma técnica corporal (Dias et al., 2007).

Percebe-se então que a multidimensionalidade das PCA fomenta um extenso número de benefícios que circulam entre fatores biológicos, psicológicos, socioafetivos e culturais (Figura 1); num emaranhado afirmativo que as fortalece como modelo de exercício físico e cenário de prática motora com grande potencial para promover a saúde e o bem-estar da população praticante. Durante a prática das PCA deve-se aliar uma série de conhecimentos, que incluem desde a técnica da modalidade específica, o

emprego de tecnologias e o uso de equipamentos, a capacidade de decifrar informações referentes ao ambiente e, diante do imprevisto, a capacidade de decidir e agir antecipadamente por meio de estratégias para superar obstáculos (riscos) e atingir seus objetivos no decorrer da prática corporal aventureira (Paixão e Tucher, 2010).

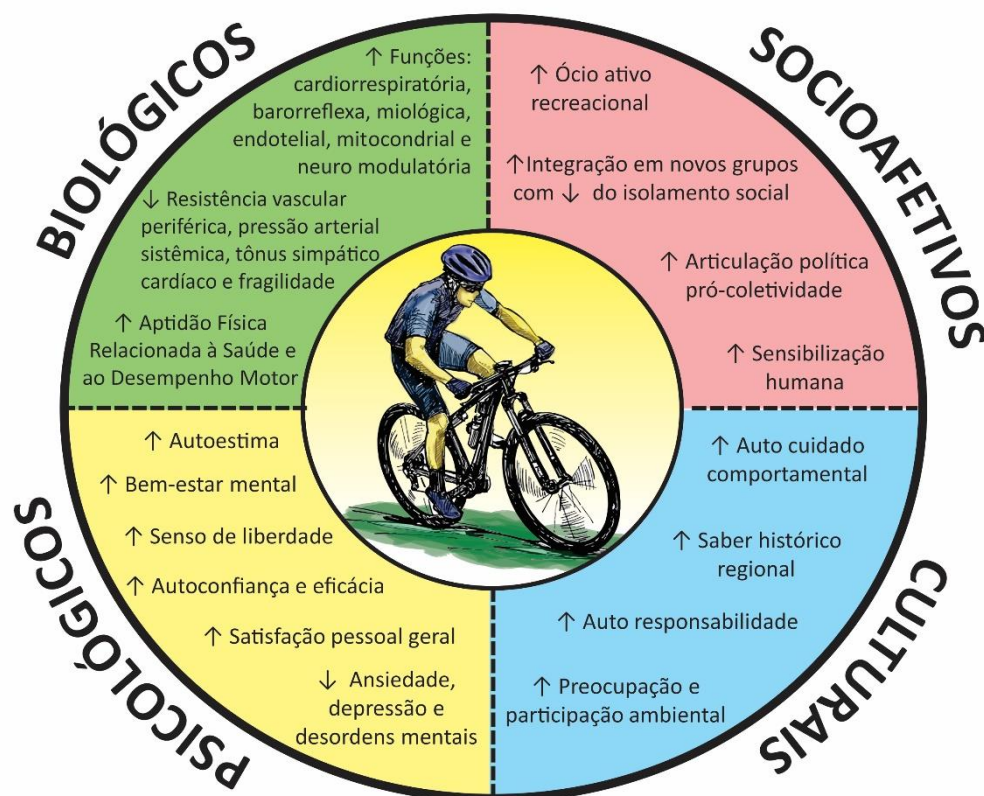


Figura 1. Círculo de benefícios das Práticas Corporais de Aventura. Fonte: Os autores.

ESPECIFICIDADES DAS MODALIDADES

Betrán (2003) agrupou as PCA conforme seus impactos e interações socioambientais, quanto:

- i)* Ao ambiente pessoal em que as atividades são organizadas de acordo com as sensações (relaxamento/estresse), emoções (hedonismo/ascetismo) e os recursos biotecnológicos (corpo/animal/artefato mecânico tecnológico);
- ii)* Aos impactos ambientais possivelmente gerados pelas práticas em diferentes níveis (elevados/medianos/reduzidos);
- iii)* Ao ambiente social onde as atividades são realizadas, individualmente ou em grupo, com ou sem colaboração;
- iv)* Ao ambiente físico onde são empregadas as práticas (ar/terra/água ou mistas), onde os ambientes são variados sequencialmente ou intercaladamente.

Por exemplo, enquanto a modalidade do *caving* promove grande sensação de estresse da expectativa do percurso nas incursões em cavernas, o *rafting* agrupa os participantes através de uma colaboração extrema em prol do deslocamento e direcionamento do bote em corredeiras. Nesse âmbito, existem dezenas de modalidades como: voo livre, montanhismo, rapel, *slackline*, *Parkour*, surfe, *bungee jumping* e boia-cross dentre tantas outros. Contudo, frequentemente surgem novas PCA como é o caso do *geocaching* e a espeleologia urbana. A título de elucidação comparativa, a Figura 2 apresenta as características de quatro modalidades categorizadas pelo ambiente onde são implementadas.



Figura 2. Exemplos de Práticas Corporais de Aventura categorizadas pelo ambiente. Fonte: Os autores.

Os ambientes de prática são também estratificados em locais urbanos e naturais. Nas PCA urbanas, existem modalidades como o patins *in line* e o BMX, que se encontram mais disciplinadas, ou seja, sua ocorrência ocorre em ambientes mais controlados. De outro lado, há modalidades como *skate* de rua e *downhill*, o rapel, o *slackline*, e o *Parkour* que ainda são praticadas através de exploração não-usual da arquitetura citadina. Dessa forma, podem ser consideradas PCA nômades, pois seus locais de prática, como edifícios abandonados, pontes e monumentos, podem ser interditados a qualquer tempo, promovendo a busca por novos locais de prática por exemplo.

De outra forma, nas PCA em ambientes naturais a dinâmica é mais dependente da interação com os ciclos naturais típicos, demandando assim implementos tecnológicos que façam a prática cada vez mais eficiente e segura (Pimentel, 2013). Entre as modalidades citadas na Figura 02 o *Mountain Bike* (MTB) tornou-se um expoente pelo elevado número de praticantes. Atualmente, pessoas de diferentes classes sociais, faixas etárias e estilos de vida adotaram o MTB como a modalidade de exercício físico principal. O praticam de forma regular, em sessões individuais e coletivas, buscando aventura e sensações que reforçam o potencial do MTB como uma PCA que promove saúde e bem-estar.

Mountain Bike

A história moderna do MTB teve início da década dos anos de 1970, quando Gary Fisher e seus amigos adaptaram pneus largos em suas bicicletas *cruiser* para descer o Monte *Tamalpais* em *Marin Country*, no norte da Baía de San Francisco na Califórnia nos Estados Unidos da América. O MTB é uma prática corporal de aventura, recreativa e esporte olímpico, em que o praticante perfaz trajetos em meio natural pilotando uma bicicleta e tendo que vencer obstáculos em terrenos irregulares (Ruff e Mellors, 1993). Há diferentes maneiras de praticar MTB, porém todas apresentam riscos constantes de prática, exigindo preparos interrelacionados nas dimensões psicológica (controle de emoções), fisiológica (tolerabilidade à fadiga, resistências cardiopulmonar e neuromuscular) e motora (posturas dinâmicas e dirigibilidade da bicicleta).

A bicicleta

Ruff e Mellors (1993) explicam que as bicicletas de MTB possibilitam que as pessoas pedalem com confiança e facilidade em lugares incomuns para a maioria, como no caso de áreas rurais acessando belas paisagens. É necessário adequá-las às dimensões antropométricas dos praticantes, visto a necessidade de conforto, prevenir lesões e acidentes, otimizar a pilotagem e minimizar o custo energético. Considera-se a altura da sínfise púbica individual como a principal variável para o ajuste da bicicleta. Existem quadros de bicicletas de variados formatos e ângulos do tubo do selim. Os sistemas de suspensão são posicionados na roda dianteira ou também na traseira. Os tamanhos das bicicletas de MTB são geralmente determinados pelo comprimento do tubo do selim e novos recursos tecnológicos surgem a todo tempo (Burke e Pruitt, 2003; Olsen, 2003).

Modalidades e dinâmica da prática

As modalidades de MTB requerem aparatos técnicos, condicionantes e instrumentais específicos. No *Cross-Country* Maratona (XCM) por exemplo, a aptidão aeróbia é a qualidade física primordial. Enquanto no *Downhill* (DH), os saberes técnicos predominam sobre o desempenho motor final. Já no *Cross-Country* Olímpico (XCO), o requerimento aeróbio é intercalado com numerosos e curtos esforços anaeróbios com intensidade $\sim 85\%$ do $VO_{2Máx}$. Essas modalidades são praticadas em espaços gramados, caminhos rochosos e/ou trilhas florestais. No percurso do XCO há subidas e descidas íngremes, além de outras variações topográficas técnicas e curtas realizadas em circuito com múltiplas voltas. No XCM mescla-se trechos de terra, trilhas e asfalto em longos percursos. Diferentemente do DH, onde sobressaem os declives acentuados em provas com poucos minutos de duração. Essas são as três principais modalidades de MTB e podem ser praticadas recreativamente ou competitivamente. Ou seja, a dinâmica da prática depende do local e da intencionalidade (Impellizzeri e Marcora, 2007; Hurst, 2017).

A dinâmica da prática envolve as possibilidades típicas do MTB e suas combinações. Subidas com gradiente de elevação entre 5 e 10% são classificadas como leves (Nível 1). Enquanto as médias apresentam de 10 a 15% de inclinação (Nível 2). Há também as subidas de Nível 3 que ascendem entre 15 e 20%. Existem trechos planos pré ou pós-subidas, descidas ou segmentos técnicos. As descidas são categorizadas da mesma forma em três níveis, com gradientes compatíveis aos das subidas (níveis 1 a 3), porém no sentido contrário pró descendências. Tudo mesclado às demandas de transposição e pilotagem sobre obstáculos estáticos ou fugidios. Essa gama de fatores soma-se à cadência de pedalada, a potência produzida e a intensidade de esforço no constructo das demandas psicofisiológicas da prática do MTB. Assim, assume-se que as estratégias de ritmo diferem em função da modalidade. O que delimita a multiplicidade de cenários de prática do MTB (Hurst, 2017).

No XCO competitivo por exemplo, é comum um início intenso do tipo *all-out*, onde são empregados esforços extremos com o objetivo de buscar um bom posicionamento dentre o grupo de atletas líderes. Intensidade inicial essa que se torna insustentável poucos minutos após, gerando uma redução no vigor físico, o que permite variações aleatórias e subsequentes da intensidade, as quais respondem as peculiaridades do percurso e às ações dos adversários, limitando assim o uso de táticas prévias. No XCO recreativo, no entanto, o ritmo variável predomina sobre a ações motoras. No DH, competitivo ou recreativo, são empregados esforços de moderados à extenuantes, intermitentes, curtos e/ou curtíssimos; envoltos a apuradas habilidades técnicas de pilotagem. Habilidades bastante dependentes do controle motor e do condicionamento neuromuscular dos membros inferiores, superiores e tronco. No XCM diferentemente, são longos percursos de pedalada com intensidade variando de moderada à intensa (Impellizzeri e Marcora, 2007; Hurst, 2017).

Aderência

Paixão et al. (2012) investigaram os fatores motivacionais e intervenientes à aderência ao MTB entre praticantes mineiros de ambos os sexos. Avaliaram aspectos relativos à emoção, sensação de adrenalina e ambiente natural que permeiam tal prática. Foi evidenciado uma profusão de motivos como socialização, preocupação com a forma física, forma de se livrar do estresse, busca de sensações como adrenalina, fluidez, a vivência de fortes emoções e ainda o bem-estar propiciado; proporcionalmente balanceados a busca de melhorias no condicionamento físico e habilidades, contato com a natureza e as relações de amizade entre pessoas que fazem parte do grupo de praticantes. Entretanto, chamou atenção a casual frequência de prática, onde 67% da amostra pedalava apenas nos finais de semana. O que demonstra haver grande aderência mesmo com reduzida prática. Os autores atrelam esses achados à envergadura dos diferentes efeitos promovidos pelo MTB.

Na mesma corrente, Biazotti et al. (2016) investigaram os motivos para a prática de 135 *mountain bikers* paulistas homens e mulheres. Entre os resultados destacam-se os motivos de ampliação da qualidade de vida e condicionamento físico, sendo que 9 a 10 dez participantes iniciaram na modalidade

por influência de familiares e amigos (socialização atlética). Afirmaram que a aventura em ambiente natural é o elemento predileto no seio da prática; e que, os motivos para o início e continuidade da prática regular do MTB relacionam-se com a percepção dos voluntários de que seus *status* físico, cognitivo e psicossocial foram significativamente melhorados. Ainda, que o MTB lhes proporciona momentos únicos para o desenvolvimento da saúde pessoal. Em resumo, a aderência dos praticantes ao MTB associa-se menos aos aspectos ligados ao desempenho esportivo e mais a uma pluralidade de objetivos e benefícios que permeiam a vida. Legitima-se então, que independentemente do sexo do praticante, da localidade ou da dinâmica de prática, o MTB é um expoente das práticas corporais de aventura. Ou seja, figura como uma ótima modalidade para desenvolver o estilo de vida ativo e promover saúde e bem-estar, físico, mental, individual e coletivo.

CONCLUSÃO

A adoção de um estilo de vida ativo e a prática regular do exercício físico promovem saúde e bem-estar físico e mental na população praticante. O exercício físico praticado nos moldes das práticas corporais relacionadas às atividades de aventura, sejam urbanas ou na natureza, se destacam entre aquelas capazes de proporcionar benefícios biológicos, psicológicos, socioafetivos e culturais; sendo o *Mountain Bike* uma modalidade expoente na atualidade. Especialmente por conta da valoração ecomotora associada à grande aderência em distintos públicos.


REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Battalio SL et al. (2020). Longitudinal associations between physical activity, anxiety, and depression in adults with long-term physical disabilities. *Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 39(6): 529-538.
- Betrán JO (2003). Rumo a um novo conceito de ócio ativo e turismo na Espanha: as atividades físicas de aventura na natureza. In: Marinho A; Bruhns, HT (Org.). *Turismo, Lazer e Natureza*. Manole: São Paulo, p. 157-202.
- Bento JO (2018). Cuidar da casa comum: da natureza, da humanidade e da sociedade. *Desafios, oportunidades e responsabilidades do Desporto e da Educação Física*. Belo Horizonte: Casa da Educação Física.
- Biazotti OS et al. (2016). Fatores de adesão da prática do mountain bike. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 11(62): 806-814.
- Browne RAV et al. (2020) Impacto inicial da pandemia COVID-19 sobre atividade física e comportamento sedentário em idosos hipertensos: Uma análise baseada em acelerômetro. *Gerontologia Experimental*, 142: 111-121.
- Burke ER; Pruitt AL (2003). Body Positioning for Cycling. In: Burke ER. *High-Tech Cycling*. Human Kinetics. 2 ed. p. 69-92.

- Cotterell N et al. (2018). Preventing social isolation in older people. *Maturitas*, 113: 80-84.
- Dias CAG et al. (2007) Os estudos dos esportes na natureza: desafios teóricos e conceituais. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, Porto*, 7: 65-95.
- Esteves NS et al. (2020) Efeitos da pandemia COVID 19 sobre a saúde mental das equipes profissionais de futebol: fatores epidemiológicos associados à ansiedade do Estado e do traço. *Revista de Educação Física e Esporte (JPES)*, 20(S5/413): 3038-3045.
- Ferreira-Junior JB et al. (2020). Exercício: Uma Medida de Proteção ou na "Janela Aberta" para COVID-19? Uma mini revisão. *Fronteiras em Esportes e Vida Ativa*, 2(61): 01-06.
- Franc LCP et al. (2017). Práticas corporais de aventura. In: Gonzáles FJ et al. *Lutas, capoeira e práticas corporais de Aventura - Coleção Práticas Corporais e a Organização do Conhecimento*. 2 ed. Maringá: Eduem, 4 (138 p.)
- Florêncio-Júnior PG et al. (2020). Isolamento social: consequências físicas e mentais da Inatividade física em crianças e adolescentes. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 25:e0115.
- Hellsten Y; Nyberg M (2015). Cardiovascular adaptations to exercise training. *Comprehensive physiology*, 6(1): 01-32.
- Hurst HT (2017). Bicycle Suspension Systems and Mountain Bike Technology. In: CHEUNG, SS; ZABALA, M. *Cycling Science: The ultimate nexus of knowledge and performance*. Human Kinetics. p. 445-455.
- Impellizzeri FM; Marcora SM (2007). The Physiology of Mountain Biking. *Sports Med*, 37: 59-71.
- Lavoura TN; Machado AA (2006). Esporte de aventura de rendimento e estados emocionais: relações entre ansiedade, autoconfiança e auto-eficácia. *Motriz, Rio Claro*, 12(2): 143-148.
- Lacombe J et al. (2019) The Impact of Physical Activity and An Additional Behavioural Risk Factor on Cardiovascular Disease, Cancer and All-Cause Mortality: A Systematic Review. *BMC Public Health*, 19.
- Leskinen T et al. (2018). Physical Activity Level as A Predictor of Healthy and Chronic Disease-Free Life Expectancy Between Ages 50 And 75. *Age And Ageing*, 47(3): 423-429.
- Melo JP; Silva CEL (2018). *A educação ambiental e a Educação Física*. Belo Horizonte: Casa da Educação Física.
- Olsen J (2003). Bicycle Suspension Systems and Mountain Bike Technology. In: Burke, ER. *High-Tech Cycling*. Human Kinetics. 2 ed. p. 49-68.
- Organização Mundial Da Saúde (2017). *Depression And Other Common Mental Disorders*. Global Health Estimates. Disponível Em: https://www.who.int/mental_health/management/depression/prevalence_global_health_estimates/en/.

- Organização Mundial da Saúde (2020). Who Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. Disponível Em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- Paixão JA; Tucher G (2010). Risco e aventura por entre as montanhas de Minas: a formação do profissional de esporte de aventura. *Pensar a Prática*, 13(3): 1-19.
- Paixão JA et al. (2012). Prática do Mountain Bike: Fatores Intervenientes À Sua Adesão E Permanência Pelo Praticante. *Motricidade*, 8(S2): 667-675.
- Paixão JA et al. (2011) Risco e Aventura no Esporte na Percepção do Instrutor. *Psicologia & Sociedade*, 23 (2): 415-425.
- Pimente GGA (2013). Esportes na Natureza e Atividades de Aventura: Uma Terminologia Aporética. *Rev. Bras. Ciênc. Esporte, Florianópolis*, 35(3): 687-700.
- Porto LGG et al. (2020). Atividade Física e Pandemia Coronavírus: Um Momento Urgente para Mudar o Foco da Recomendação. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 25(E): 01-25.
- Porto LGG; Molina GE; Matsudo VK (2020). Physical activity and the coronavirus pandemic: an urgent time to change the recommendation focus. *Rev Brasileira de Ativ Fis & Saúde*, 25: 1-5.
- Portugal EM et al. (2013). Neuroscience of Exercise: From Neurobiology Mechanisms To Mental Health. *Neuropsychobiology*, 68(1): 01-14.
- Rodrigues C (2019). A ecomotricidade na apreensão da natureza: inter-ação como experiência lúdica e ecológica. *Seção especial: Técnica e Ambiente*, 51: 08-23.
- Ruff AR, Mellors O (1993). The mountain bike - the dream machine? *Landscape Research*,18(3): 104-109.
- Suassuna D; Brito M (2003). Esportes de Aventura e a Relação Corpo e Natureza. *Sociedade Brasileira de Sociologia (Sbs)*. In: Congresso Brasileiro de Sociologia Sociologia e Conhecimento: Além das Fronteiras, Campinas, pp 02-15.
- Tahara AK et al (2006). Meio Ambiente E Atividades De Aventura: Significados De Participação, *Motriz*, 12(1): 59-64.
- Tahara AK; Filho S (2009). Atividades Físicas De Aventura Na Natureza E Academias De Ginástica: Motivos de Aderência e Benefícios Advindos da Prática. *Movimento*, 15(3): 187-208.
- Vancampfort D et al. (2018). Physical Activity and Suicidal Ideation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Affective Disorders*, 225: 438–448.


Abordaje no farmacológico mediante ejercicio físico de la hipertensión arterial en población pediátrica

 10.46420/9786581460150cap2

Iván Chulvi-Medrano^{1*} 

Andrés Felipe Loaiza Betancur² 

Darío Rodrigo Mallorca¹ 

João Alves de Moraes Filho³ 

INTRODUÇÃO

No cabe duda de que actualmente la obesidad y el sedentarismo resulta un reto para la salud pública. La prevalencia de estas situaciones supone un riesgo para la salud tanto durante la etapa pediátrica como en etapas biológicas posteriores. Es conocido que ambas situaciones incrementan el riesgo de padecer hasta 26 patologías crónicas no transmisibles tales como diabetes mellitus 2, dislipemia, apnea obstructiva nocturna entre otras. Pero particularmente requiere de una especial las afecciones sobre el sistema cardiovascular, puesto que como es bien sabido representa la primera causa de mortalidad entre la población adulta. Así mismo, aunque existen ciertas discrepancias al respecto, la evidencia apunta a que si el sistema cardiovascular no está saludable durante la etapa pediátrica las probabilidades de enfermedad cardiovascular adulta se incrementan sustancialmente. Uno de los factores que mayor influencia ejerce sobre el estado de salud del sistema cardiovascular es la tensión arterial (TA). Esta variable hemodinámica representa la fuerza con la que la sangre sale eyectada del corazón y contacta con la capa interna de las arterias. Siguiendo la ley de Poiseuille para estimar la resistencia al flujo laminar (característica que en muchas ocasiones no se da en el organismo, por diferentes situaciones que exceden del objetivo del presente capítulo) la TA estará determinada principalmente por el flujo sanguíneo y la resistencia que se encuentre, de lo que se deduce que tanto el gasto cardíaco como la resistencia total periférica serán variables que influirán sobre los valores de presión arterial.

Con todo ello, parece lógico pensar que la tensión arterial empeorará, es decir incrementará su valor en tanto en cuanto se reduzcan ciertas características fisiológicas como por ejemplo la distensibilidad arterial (fenómeno muy habitual característico del proceso de envejecimiento). Sin embargo, en los últimos años se ha incrementado la preocupación debido a la elevada incidencia de hipertensión diagnosticada en jóvenes, frente a lo que se podría pensar, de que se tratara de una patología

¹ Unidad de Investigación en Rendimiento Físico y Deportivo (UIRFIDE) . Departamento de Educación Física y Deportiva. Universitat de València (UV), Valencia, España

² Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

más “común” en adultos de edad avanzada. Por ello, el objetivo del presente capítulo es tratar de poner de manifiesto la importancia de esta situación en la población pediátrica para poder establecer programas de prevención mediante el ejercicio físico.

Antes de desarrollar el capítulo, merece la pena detenerse y realizar un comentario sobre la información que será expuesta en líneas posteriores. En primer lugar, se debe indicar que debido a que se orienta a una población clínica se ha realizado el esfuerzo de obtener la información de la forma más rigurosas posible y atendiendo a documentos que muestren el mayor nivel de evidencia posible. En segundo lugar, destacar que la gran mayoría de investigación al respecto se ha centrado en población adulta, por lo que se ha tratado de ser específico, pero en el caso de no obtener información sobre población pediátrica se ha adaptado las recomendaciones para adultos para la población pediátrica. En tercer lugar, al igual que para cualquier población clínica, la línea de investigación médica y de ejercicio físico avanza muy rápidamente por lo que conviene advertir que las recomendaciones que se presentación a continuación son generales y nunca sustituirán a la prescripción y tratamiento médico. Maxime, esto es aplicable en la población pediátrica con hipertensión puesto que dependerá del gabinete médico cual es el mejor abordaje, y aunque los cambios de estilo de vida incluido la práctica de ejercicio físico se contempla se debe integrar dentro del programa de intervención.

DEFINICIÓN Y RECORDATORIO FISIOLÓGICO

La tensión arterial podría ser definida como la fuerza con la que la sangre sale eyectada del corazón cerca del final de la sístole (tensión arterial sistólica, TAS) o cerca del final de la diástole (TAD). Esta variable hemodinámica es altamente modulable y, sobre todo, ajustable a las diferentes demandas metabólicas del organismo, puesto que su principal función no es otra si no la de garantizar una adecuada perfusión tisular que permite el suministro de oxígeno y nutrientes a los diferentes tejidos que así lo demanden. Atendiendo a los anteriormente expuesto, cuando se incremente el metabolismo muscular (tejido altamente demandante a nivel metabólico) durante un esfuerzo físico, la tensión arterial se debe ajustar mediante diferentes mecanismos intrínsecos para ser eficiente y por tanto exista una respuesta hipertensiva. De la misma forma, cuando dicha demanda se detenga, los mismos mecanismos inducirán una respuesta hipotensora que devuelva los valores a niveles basales y adecuados a la situación de reposo.

Por tanto, tanto en adultos como en población pediátrica, se asume que los ajustes son fisiológicos y no suponen ningún riesgo siempre que se encuentren dentro de unos rangos que deben ser inferiores a 210 mmHg para la tensión arterial sistólica < 210 mmHg en hombres y < 190 mmHg en mujeres siendo el valor máximo 110 mmHg para la tensión arterial diastólica para ambos sexos (Rowland, 2018). Así mismo, valores por encima de 10 mmHg por encima de los valores de reposo de la TAD también debería ser considerado como una respuesta exagerada.

Por otro lado, existen situaciones en las que los valores de la tensión arterial permanecen altos crónicamente, y con ello, se incrementa el riesgo de patologías. El punto o el valor a partir del cual se

debe establecer el diagnóstico clínico resulta motivo de estudio constante tanto en adultos (Tabla 1) como en población pediátrica (Tabla 2)

Tabla 1. Definiciones de hipertensión utilizando medición en consulta médica basado en las principales guías internacionales.

Categoría en base a los valores de TAS/TAD (mmHg)	ACC/AHA 2017	ESC/ESH 2018	NICE 2019	ISH 2020
Normal	<120/<80	120-129/80-84	<140/<90	<130-<85
Elevada	120-129/<80	130-139/85-89	-	130-139/85-89
Hipertensión grado I	130-139/80-89	140-159/90-99	140-179/90-119	140-159/90-99
Hipertensión grado II	≥140/ ≥90	160-179/100-109	≥180-≥120	≥160/≥100
Hipertensión grado III	-	≥180/≥110	-	-

TAS/TAD: Tensión Arterial Sistólica/ Tensión Arterial Diastólica; mmHg: milímetros de mercurio; ACC/AHA: American College of Cardiology/American Heart Association; ESC/ESH: European Society of Cardiology, European Society of Hypertension; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; ISH: International Society of Hypertension.

En el caso de la población pediátrica, los valores de presión arterial se realizan en base al percentil de una población normal en base a la edad, sexo y altura.

Tabla 2. Definición de hipertensión en población pediátrica (Flynn et al., 2017a).

Para población pediátrica entre 1 a 13 años		Para población pediátrica mayor de 13 años	
Normal	<90th percentil	Normal	< 120/<80 mmHg
Presión arterial elevada	≥ 90 th percentil a <95 th percentil o 120/80 mmHg a <95 th percentil	Presión arterial elevada	120/<80 a 129/<80 mmHg
Hipertensión estadio 1	≥ 95 th percentil a <95 th percentil + 12 mmHg o 130/80 a 139/89	Hipertensión estadio 1	130/80 a 139/89 mmHg
Hipertensión estadio 2	≥ 95 th percentil + 12 mmHg o ≥ 140/90 mmHg	Hipertensión estadio 2	≥ 140/90 mmHg

Habitualmente para realizar el diagnóstico, si aparece una medida superior al 90th de percentil se procede a realizar una segunda medición, y en el caso de mantener los valores superiores, se recomienda la realización de un monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA) que permite una mayor precisión además de un monitoreo durante 24-26 horas en las que cada 15-20 minutos se registra los valores de presión arterial. Particular importancia reporta la información de estas variables durante el periodo nocturno, siendo de gran valor diagnóstico.

Debido a la importancia del control de la tensión arterial las agencias e instituciones referentes convienen en iniciar el monitoreo de la presión arterial a partir del tercer año de vida y realizara en cada visita médica.

Existe una clasificación general de la hipertensión arterial en función de la causa (Tabla 3) que se aplica tanto a la población adulta como pediátrica. La hipertensión arterial puede ser esencial o primaria, que implica que se desconoce cual es el motivo, y por otro lado la hipertensión arterial secundaria es el diagnóstico que se aplica cuando existe una patología subyacente que origina los valores de tensión arterial anormalmente elevados y que se supone que, ante la resolución de dicha causa, los valores retornarán a sus valores fisiológicos.

PREVALENCIA Y ETIOLOGÍA

Se puede afirmar que los valores elevados de tensión arterial están infradiagnosticados en la población pediátrica. Sin embargo, existe una creciente preocupación por la creciente prevalencia que resulta paralela a la epidemia de obesidad y de inactividad física descrita para esta población. Cada vez está más claro que tanto la hipertensión arterial como otras enfermedades cardiovasculares de la edad adulta tienen su origen en la infancia y particularmente preocupante resulta el incremento de la prevalencia de la hipertensión arterial pediátrica. En el último documento de posicionamiento de la *American Academy of Pediatrics* se ha estimado que aproximadamente existen un 2.2% a 3,5% de población pediátrica con pre-hipertensión y un 3.5% de hipertensión (Flynn et al., 2017a). Debido a la correlación positiva que se establece entre la obesidad y los valores de presión arterial, se conoce que los valores pueden llegar a quintuplicarse en el caso de llevar asociado obesidad (Riley et al., 2018).

Particularmente en Latinoamérica, un reciente estudio llevado a cabo en muestra pediátrica escolarizada en Argentina se ha podido constatar que en los últimos 25 años se ha calculado que la prevalencia en menores de 10 años en 4.3% y en adolescentes en 7.4%. La prevalencia es mayor en niños, presentando hipertensión un 11.2% y en niñas en un 6.8%. El grupo de autoría concluye que 1 de cada 20 niños y adolescentes escolarizado en Argentina presentar presión arterial elevada y muestra como factores de riesgo más frecuentes los siguientes: a) Sedentarismo (50%); b) Sobrepeso (15.4%); c) Obesidad abdominal (13.7%); d) Obesidad (11.5%); e) Tabaquismo (6.55) (CALANDRA, 2017).

En relación con la hipertensión arterial primaria o esencial los principales factores de riesgo quedan recogidos en la Figura 1.

Como punto final a este apartado, indicar que la prevalencia de hipertensión arterial se eleva hasta el 50% entre población pediátrica con enfermedades renales y entre el 48-79% mantiene la hipertensión incluso tras el trasplante renal (Flynn et al., 2017a). En consecuencia, es un factor a tener en cuenta en esta población.

Factores de riesgo de la hipertensión arterial esencial pediátrica

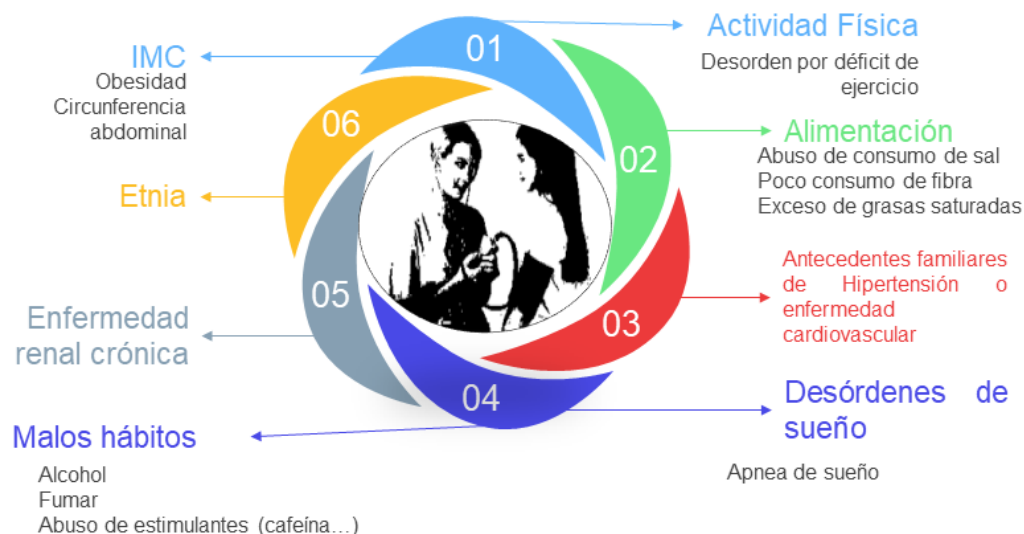


Figura 1. Factores de riesgo de la hipertensión arterial esencial pediátrica.

RECORDATORIO DE LA FISIOPATOLOGÍA

Las enfermedades cardiovasculares suponen hasta el 40% del total de la mortalidad en los adultos de edad avanzada, la hipertensión está fuertemente asociada a este fenómeno. La edad es un factor que contribuye a este fenómeno tanto por el impacto que puede suponer lesiones y agresiones repetidas como mala-adaptaciones miocárdicas como el remodelado del miocardio del ventrículo izquierdo o el incremento de depósitos de tejido conectivo que en conjunto pueden incrementar el riesgo de morbimortalidad (Shirani et al., 2000).

Si estos impactos y mala-daptaciones inician durante la etapa pediátrica existe mayor riesgo. Por ejemplo, ha sido documentado que la hipertensión en preadolescentes genera hipertrofia ventricular izquierda y de un mayor grosor de la capa íntima de las arterias (particularmente de la carótida).

Al igual que en adultos las causas de hipertensión arterial son múltiples y las más frecuentes en las principales etapas pediátricas están recogidas en la Tabla 3.

Tal y como ha sido informado la fisiopatología no es bien conocida y existe múltiples factores que pueden estar involucrados entre ellos: a) Sistema renina-angiotensina; b) Sobrecarga de fluidos; c) Estimulación simpática; d) Disfunción endotelial; e) Uso de sustancias y medicamentos (Flynn; Tullus, 2009).

Tabla 3. Las principales causas de la hipertensión pediátrica quedan recogidas en la Tabla

Edad	Causas
Recién nacidos	Enfermedades del parénquima renal, estenosis de la arteria renal, coartación de la aorta, medicación, causas endocrinas
Desde la infancia hasta los 6 años	Enfermedades del parénquima renal, estenosis de la arteria renal, coartación de la aorta, medicación, causas endocrinas
De los 6 años hasta los 10 años	Enfermedades del parénquima renal, estenosis de la arteria renal, hipertensión primaria, medicación, causas endocrinas
Adolescencia	Hipertensión esencial, efecto bata blanca, enfermedad del parénquima renal, abuso de sustancias, embarazo, causas endocrinas

La prevalencia de la hipertensión pediátrica ha incrementado paralelamente a la de obesidad e inactividad física. En esta línea ha sido determinado que por cada incremento de 10 unidades de IMC se incrementa en 10 mmHg la tensión arterial sistólica y en 3 mmHg la tensión arterial diastólica (Wühl, 2019). Así mismo, el riesgo de morbilidad asociada es mayor en tanto en cuanto es mayor la severidad de la obesidad, aunque existen múltiples factores que afectaran tal y como queda reflejado en la Figura 2

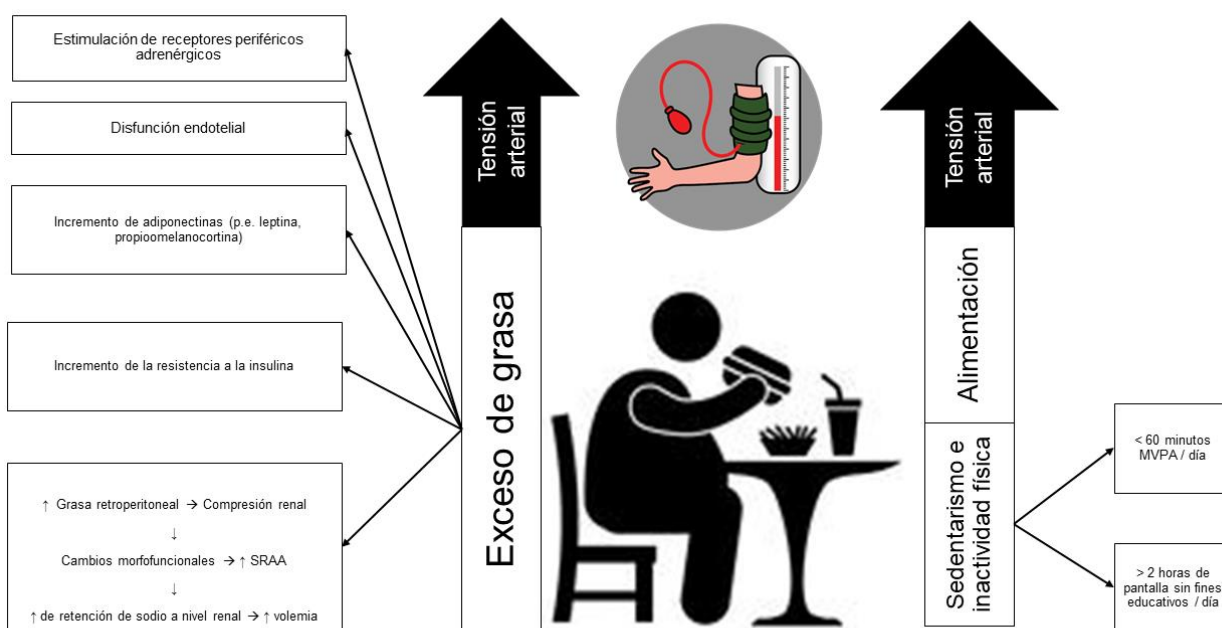


Figura 2. A partir de los datos de (CHRISTOFARO, Diego Giulliano Destro *et al.*, 2015).

INFLUENCIA DE LA HIPERTENSIÓN SOBRE LA SALUD DE LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA

Tal y como se ha comentado anteriormente, la evidencia acumular muestra que los valores elevados de presión suponen un riesgo para la salud del momento y la del futuro. Se ha puesto de manifiesto que la población pediátrica puede experimentar daño en órganos diana como en el caso de los adultos, afectando al sistema cardiovascular, sistema nervioso, enfermedad renal (Ashraf et al., 2020). Existen indicios que apuntan a que en población pediátrica el incremento de grosor del miocardio del ventrículo izquierdo por mecanismos de hipertrofia da inicio a partir de los 15. Estableciéndose en la misma edad incrementar el crecimiento tanto de la aurícula izquierda como de la raíz aórtica. Así mismo las arterias y capilares irán reduciendo paulatinamente su elasticidad y con ello se incrementará paralelamente los valores de tensión arterial.

En conjunto, y por todo lo anteriormente esgrimido se debe insistir en la necesidad de realizar valoraciones con el objetivo de detectarlo a mayor precocidad. Aunque no es objetivo del presente capítulo conviene realizar algunas consideraciones sobre la valoración de la presión arterial pediátrica

En primer lugar, todas las publicaciones apuntan a una gran variabilidad de los valores de tensión arterial incluso en el mismo día de la toma, fenómeno asociado posiblemente a nerviosismo y a una mayor magnitud del fenómeno de bata blanca (Ashraf et al., 2020; Flynn et al., 2017b) Fenómeno se comprueba puesto que generalmente la medición repetida, incluso en la misma sesión, muestra una notable reducción en los valores registrados (Flynn et al., 2017b).

Para ello, si se detecta una presión arterial anormalmente elevada en una valoración con dispositivo oscilométrico automático, se recomienda ampliar utilizando otras metodologías como la auscultatoria o una MAPA.

ABORDAJE DE LA HIPERTENSIÓN EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA

Resulta muy conveniente indicar que el adecuado manejo de la tensión arterial forma parte de los factores de salud ideales para reducir la enfermedad cardiovascular dentro del programa de *Life Simple 7* (Figura 3).

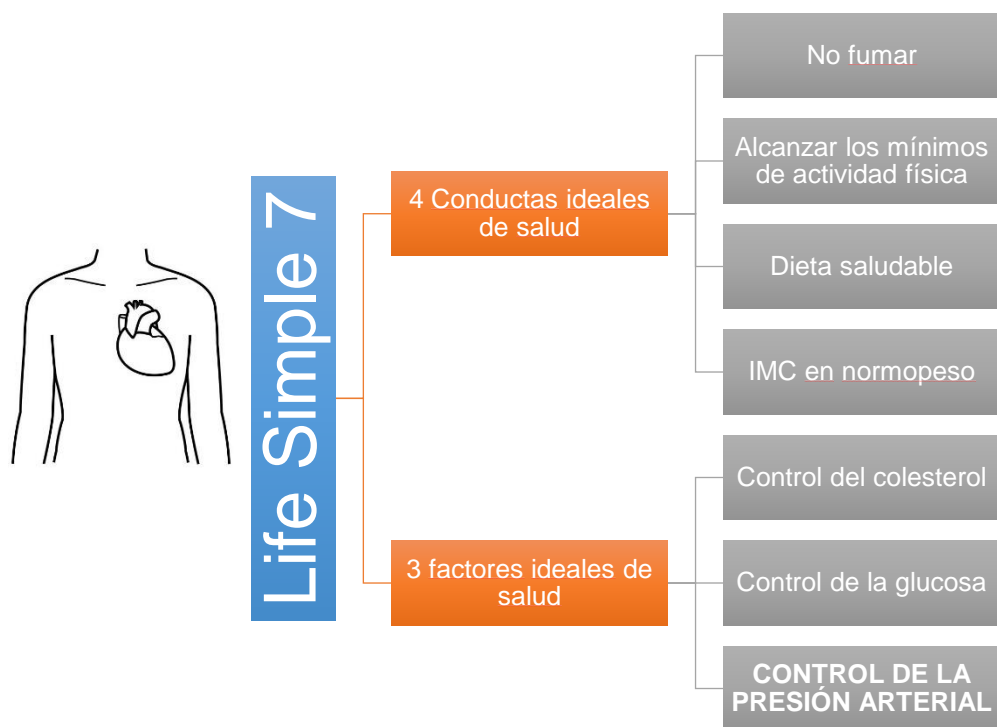


Figura 3. Componentes saludables para el *Life Simple 7* para reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular.

El ejercicio físico junto al cambio de los patrones de alimentación, principalmente manteniendo una dieta tipo *Dietary Approaches to Stop Hypertension* DASH representa el primer escalón terapéutico, y en el caso de no reducir en 6 meses los valores se debe estudiar el inicio de terapia farmacológica (Flynn et al., 2017b).

La realización de ejercicio físico fuera del currículum de la educación física parece estar garantizado si se pretende alcanzar la dosis de ejercicio para mejorar el manejo de la presión arterial. Este hecho parece estar relacionado con la intensidad del ejercicio físico realizado. Esta conclusión derivada de un trabajo en el que se analizó una muestra de 493 niños y 528 niñas de Brasil con edades comprendidas entre los 11 y los 13 años. Parece ser que la actividad física realizada a nivel de deporte y fuera del dominio de la actividad física escolar estaba tenía una asociación más fuerte en la reducción de los valores de presión arterial (Christofaro et al., 2013).

Pese a que los beneficios del ejercicio físico para las diferentes dimensiones de la salud y la calidad de vida en la población pediátrica están ampliamente conocidos, la literatura consultada en relación con su efecto sobre la presión arterial no parece ser consistente. Este hecho puede ser atribuido a múltiples factores que merecen ser destacados como: i) La duración de los programas pueden no ser la necesaria, recomendándose programas de larga duración (p.ej. > 3 meses) para poder determinar los efectos, la intensidad del ejercicio; ii) El tipo de ejercicio (poco se ha estudiado la relación de los programas de intervención mediante fortalecimiento muscular, habiéndose documentado recientemente en un meta-análisis que los resultados de la literatura disponible no permite concluir que reduzca de forma significativa la tensión arterial en preadolescentes y adolescentes, aunque también se subraya la

heterogeneidad de los estudios incluidos (Guillem et al., 2020); iii) Variables de difícil control que podrían interferir en los beneficios del ejercicio físico como son el tiempo de sedentarismo, la alimentación mantenido y la cantidad y calidad de sueño.

EL EJERCICIO FÍSICO, UNA HERRAMIENTA IMPRESCINDIBLE

Con la evidencia consultada parece que de forma similar a la población adulta la hipertensión arterial supone un riesgo para la salud del niño/a que además de puede prolongar suponiendo el punto de partida de patologías en etapas posteriores. Aunque la etiología permanece desconocida, el sedentarismo (>2 horas / días) y el desorden por déficit de ejercicio (< 60 minutos de actividad física moderada a vigorosa) suponen dos factores de riesgo de gran importancia. Por ello, resulta conveniente llevar a cabo intervenciones tanto desde la prevención primaria como desde la actuación terapéutica cuando aparece la situación patológica. Por ello, las prácticas corporales de ejercicio físico fuera del curriculum educativo, tanto a nivel deportivo como al aire libre o en instalaciones deportivas pueden suponer un elemento clave. En este mismo sentido, la principal diferencia estriba en la intensidad del ejercicio realizado hecho que ha sido sugerido en la literatura previa (Christofaro et al., 2013; 2015). Por ello, el planteamiento de un programa de mayor intensidad y vigorosidad que además incorpore actividades de fortalecimiento muscular parece estar sustentado (con menor evidencia científica) al igual que en la población adulta (Cornelissen; Smart, 2013; Unger et al., 2020)

Tabla 3. Respuesta hemodinámica en función del componente que predomina en el esfuerzo incremental.

Variable hemodinámica	Incrementando componente dinámico	Incrementando componente estático
TAS	Crecimiento paralelo hasta aproximadamente 210-250 mmHg Transcurridos 6 minutos del esfuerzo debería retornar a los valores basales	Cuanto más se acerque al esfuerzo isométrico y/o al fallo muscular mayor incremento Mayor incremento si se realiza la maniobra de Valsalva
TAD	Se mantiene o incrementa o reduce ligeramente	Se mantiene o incrementa o reduce ligeramente
TAM	Incremento mantenido	Incremento mantenido

TAS: Tensión arterial sistólica; TAD: Tensión arterial diastólica; TAM: Tensión arterial media.

Antes de realizar la propuesta práctica es conveniente recordar el comportamiento de la tensión arterial durante los esfuerzos y así mismo concretarla para la población pediátrica puesto que presenta algunas particularidades. Atendiendo a la clasificación de los deportes/esfuerzos a nivel cardiovascular propuesta y actualizada por Mitchell (Mitchell et al., 2005) se puede clasificar en componente dinámico y componente estático. En base a la predominancia incremental de cada componente la respuesta hemodinámica va a diferir (Tabla 3). La respuesta en población pediátrica resulta similar que en población

adulta (Rowland, 2018). Como valor de referencia ha sido cuantificado que por cada equivalente metabólico (MET) se incrementará en 10 ± 2 mmHg la tensión arterial sistólica.

Aunque se requiere de mayor investigación, la observación empírica recogida por un especialista en la materia como el Rowland MD, ha podido sintetizar en 4 aspectos las respuestas fisiológicas que suceden en una prueba de esfuerzo en posición bípeda:

1. La resistencia total vascular periférica se reduce en torno a un 60%
2. El volumen de gasto cardíaco incrementa en la fase inicial y posteriormente existirán pequeños cambios con el incremento de la intensidad del test.
 - a. Durante la fase inicial del ejercicio físico progresivo el aumento del gasto cardíaco está regulado principalmente por un aumento del volumen sistólico del ventrículo izquierdo en respuesta a un aumento del volumen de sangre que llena el corazón (el volumen diastólico final), cuando todos los demás factores permanecen constantes (mecanismo de Frank- Starling). Se supone que, cuando aumenta la intensidad del ejercicio (a partir de aproximadamente el 50% de VO_{2max}), el gasto cardíaco aumenta, principalmente por el aumento de la frecuencia cardíaca.
3. La fuerza de contracción del miocardio aumentará a la vez que existirá un incremento de la capacidad de relajación
4. La dimensión del ventrículo izquierdo al final de la diástole permanecerá constante o gradualmente se reducirá
5. Las respuestas de la TAS variarán directamente en relación con el área de superficie corporal.
6. Los mecanismos hipotensores que median tras la realización de ejercicio aún permanecen desconocidos, pero existe un consenso en relación a que la respuesta será de mayor magnitud en aquellas personas que presenten valores más elevados de tensión arterial sistólica que los que se encuentren más próximo a la normotensión.

Basados en la información vertida anteriormente y en las consideraciones específicas establecidas en la población adulta se realiza la siguiente propuesta. Se debe indicar que la propuesta de los autores segmenta la recomendación en función de la severidad de los valores de tensión arterial (Figura 4), pero esto no significa que se aplique exclusivamente, si no que se recomienda focalizarse sobre este aspecto, pero no olvidando el resto.

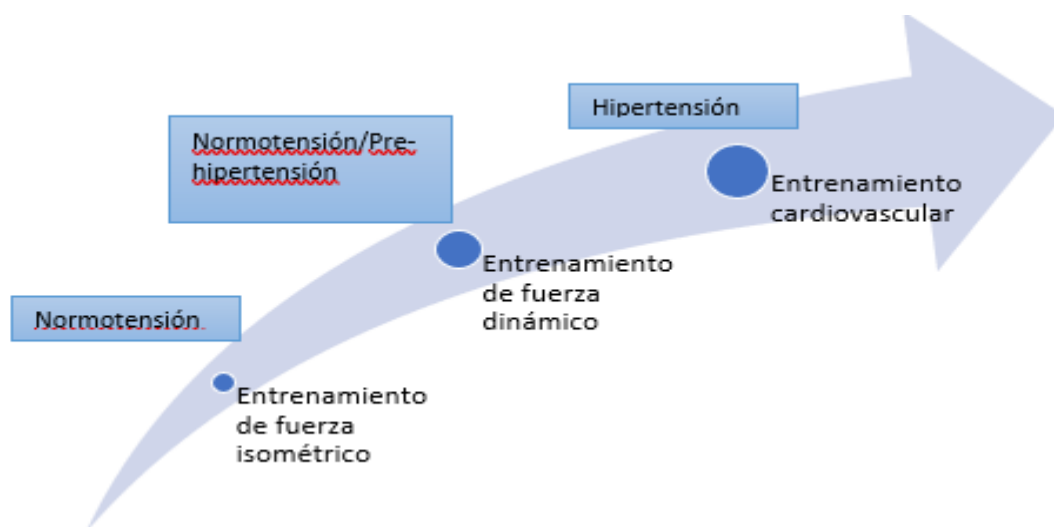


Figura 4. Propuesta de énfasis del tipo de ejercicio en base al estatus hipertensivo.

Por tanto, la selección de las variables y protocolos de entrenamiento no solo dependerá en gran medida de los valores de tensión arterial manifestados, sino que no podemos olvidar la importancia de prescribir ejercicio en base al nivel de condición física, el dominio de las habilidades motrices básicas del niño/a y el objetivo general del programa de entrenamiento (Lloyd et al., 2014).

ENTRENAMIENTO DE FUERZA ISOMÉTRICO

Tradicionalmente, el entrenamiento de fuerza isométrico estaba contraindicado como tipo de ejercicio para el control de la hipertensión, sin embargo, algunos estudios recientes con adultos han demostrado que el entrenamiento con ejercicios de fuerza isométricos de baja intensidad (30-35% de la máxima contracción voluntaria isométrica) produce efectos hipotensores significativos en personas normotensas y en pacientes hipertensos (Yamagata; Sako, 2020).

Revisiones sistemáticas y metaanálisis actuales han postulado que este tipo de entrenamiento puede reducir la tensión arterial media y la tensión arterial sistólica en una magnitud similar o superior al entrenamiento de fuerza dinámico o entrenamiento cardiovascular (5-7 mmHg) (Loaiza-Betancur; Chulvi-Medrano, 2020; Smart et al., 2020). Estos efectos positivos sobre la tensión arterial, junto con la ausencia de efectos secundarios adversos, la breve duración de las sesiones necesaria para generar dichos efectos y el bajo nivel de estrés cardiovascular provocado, hacen del entrenamiento de fuerza isométrico una propuesta no farmacológica adecuada como tratamiento en personas hipertensa y prevención en normotensas (Loaiza-Betancur; Chulvi-Medrano, 2020; López-Valenciano et al., 2019).

Debido a la escasez de investigación científica sobre ejercicio isométrico en población pediátrica y dado que como se ha mencionado anteriormente, la respuesta hemodinámica en población pediátrica es similar a los adultos, tomaremos como referencia para su aplicación los hallazgos actuales en adultos jóvenes, pero aplicadas mediante estrategias de ejercicios de componente lúdico y adaptadas al desarrollo de las habilidades motrices.

En base a los estudios realizados en población adulta, parece ser que el grupo muscular, región corporal o tipo de ejercicio no es determinante, por lo que se podrían realizar ejercicios unilaterales (ejercicio de presión de manos) o bilaterales (prensa de piernas), monoarticulares o multiarticulares. Además, el entrenamiento isométrico no debería ser considerado como una alternativa, sino como una propuesta más a incluir en un plan de entrenamiento que se componga también de entrenamiento cardiovascular y de fuerza dinámica, ya que estos tienen influencia sobre otros factores de riesgo cardiovascular y la función musculoesquelética. Aunque queda mucho por investigar al respecto, existen una tendencia que apunta hacia la siguiente recomendación para la dosis de ejercicio isométrico Figura 5:

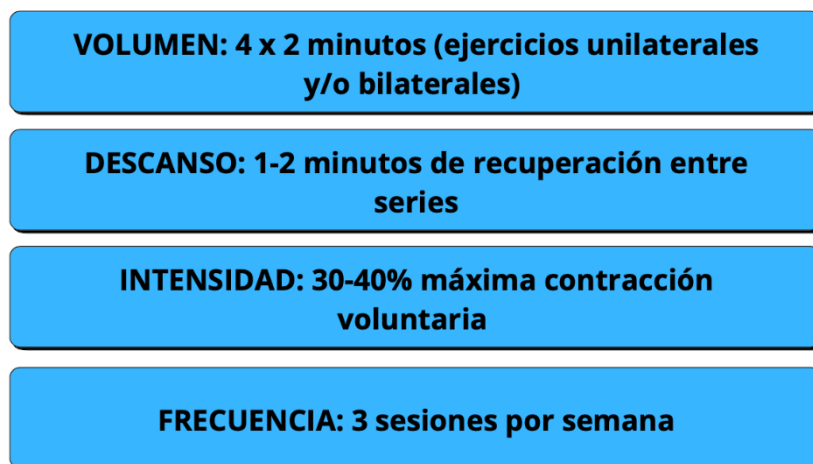


Figura 5. Propuesta sobre la pauta de ejercicio de fuerza isométrico para el manejo de la hipertensión arterial.

Debido a que la característica inherente del ejercicio isométrico puede ser aburrido, se debe elaborar propuestas que incluyan estas acciones dentro de un contexto lúdico, así por ejemplo, mantenerse sobre una barra (*pull-up*) con la ayuda de un compañero-a que ayude a liberar carga de la masa corporal, o el juego de 1,2,3 pollito inglés, pero para evitar ser eliminado, la posición se seguridad debe ser una sentadilla de 90° con técnica adecuada.

Al igual que en adultos, se debe enfatizar la necesidad de evitar la maniobra de Valsalva durante la ejecución de ejercicios y propuestas que incluyan actividades isométricas.

ENTRENAMIENTO DE FUERZA DINÁMICO

Por definición, el entrenamiento de fuerza dinámico con cargas externas constantes es un método especializado de acondicionamiento neuromuscular que implica el uso de diferentes modos de entrenamiento con un rango amplio de cargas resistivas que incluyen ejercicios con peso corporal y pesos libres y que además de mejorar la fuerza y potencia muscular en los jóvenes, también ha demostrado producir beneficios para la salud como la mejora en la aptitud cardiovascular y tensión arterial tal y como recoge el último posicionamiento de la *American Academy of Pediatrics*. No obstante, es importante remarcar que el ejercicio de fuerza puede provocar un aumento agudo de la tensión arterial. Esta respuesta hipertensiva viene determinada principalmente por la intensidad y el volumen de entrenamiento (mayores cargas y mayor número de repeticiones inducen a una respuesta hipertensiva mayor), por lo que podría ser recomendable cargas moderadas (40% 1RM) y un menor número de series y repeticiones por ejercicio. Por tanto, las pautas de planificación de ejercicio de fuerza dinámica en niños orientadas a mejorar los valores de tensión arterial no distan de las establecidas en los posicionamientos actuales, donde se debe también prestar atención al estado madurativo, la competencia motriz y la mejora de la condición física general.

Cuando los jóvenes no entrenados, sedentarios o, en este caso concreto, hipertensos con una experiencia de entrenamiento y competencia motriz baja comienzan a participar en programas de entrenamiento de fuerza, la determinación de la intensidad o carga externa es importante, aunque hace innecesario el uso de medidas de 1RM (directa o indirecta) *a priori*, ya que se debe prescribir un rango de repeticiones adecuado con una carga externa mínima para desarrollar la competencia técnica necesaria y, así con el tiempo, aumentar la intensidad siempre y cuando la técnica no empeore. La prescripción inicial debe utilizar un volumen bajo (1-2 series) e intensidades de entrenamiento baja-moderada (< 60% 1RM) para evitar el efecto hipertensor descrito anteriormente con recuperaciones completas entre series. Aunque los estudios parecen indicar que los niños pueden recuperarse más rápidamente del entrenamiento de fuerza (Faigenbaum et al., 2008) y, por tanto, 1 minuto de recuperación entre series sería suficiente, puede ser necesario aumentar este tiempo de descanso a 2-3 minutos siempre que favorezca el mantenimiento de las variables hemodinámicas en un rango fisiológico normal. En cuanto a la frecuencia de entrenamiento, las investigaciones han indicado que lo más apropiado es realizar 2-3 sesiones por semana con un periodo mínimo de recuperación entre series de 48 horas. La velocidad de movimiento también afecta a la tensión arterial y aunque normalmente se recomiendan velocidades de movimiento bajas-moderadas para que el aprendizaje de los nuevos movimientos o ejercicios se de en mejores condiciones, es necesario promover la intención de realizar la ejecución técnica a velocidades altas para reducir el tiempo bajo tensión que induzca un posible aumento la tensión arterial (Lamotte et al., 2010). Por tanto, en base a las orientaciones establecidas en los posicionamientos actuales, se ha propuesto la siguiente dosis de ejercicio de fuerza dinámica en la Figura 6.

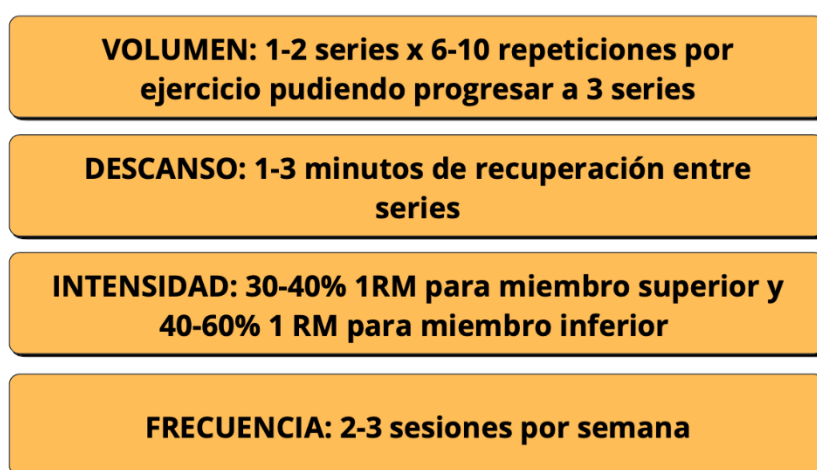


Figura 6. Propuesta sobre la pauta de ejercicio de fuerza dinámico para el manejo de la hipertensión arterial.

ENTRENAMIENTO CARDIOVASCULAR

La evidencia disponible acumulada y analizada ha documentado los efectos positivos del entrenamiento aeróbico para disminuir la tensión arterial (Cornelissen; Smart, 2013) y aunque se conoce

poco sobre los efectos de diferentes propuestas FITT (frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de ejercicio) diversas instituciones profesionales como *American College of Sports Medicine* (ACSM) o *American Heart Association* (AHA) en la mayoría de directrices recomiendan un enfoque de intensidad moderada por la viabilidad del ejercicio moderado para la mayoría de personas sedentarias con hipertensión, sobretodo en caso de que se realice en entornos no controlados (Pescatello et al., 2015). Sin embargo, los mismos autores sugieren que las futuras directrices deben ir orientadas a la prescripción de ejercicio aeróbico de alta intensidad, ya que se necesita más investigación al respecto para definir claramente los riesgos y beneficios del mismo en población hipertensa.

El entrenamiento interválico de alta intensidad (HIIT), definido como la alternancia de períodos de trabajo a intensidades de entre 80-100% del consumo de oxígeno máximo (VO_{2max}) con periodos de recuperación o ejercicio ligero, se ha propuesto como una estrategia alternativa al entrenamiento continuo de intensidad moderada para mejorar la salud en personas con patología cardiovascular. En una revisión sistemática y metaanálisis donde se comparaban el HIIT con el entrenamiento continuo moderado, ambos métodos parecen proporcionar reducciones similares de la tensión arterial sistólica y diastólica en reposo, siendo ligeramente superior en el HIIT (Costa et al., 2018).

En el caso de los niños y adolescentes, ACSM recomienda una frecuencia de entrenamiento aeróbico diaria, con una intensidad entre moderada y vigorosa debiendo incluirse alta intensidad al menos 3 días a la semana, por tanto, dado que el entrenamiento aeróbico en población pediátrica sana va orientado hacia intensidades altas, intervenciones como el HIIT pueden ser más recomendables. Sin embargo, como ocurre también con el entrenamiento de fuerza, debemos atender también al principio de progresión, sobretodo en niños y adolescentes sedentarios o que presenten un cuadro clínico hipertensivo. Por tanto, siguiendo el principio FITT las recomendaciones de ejercicio cardiovascular en población pediátrica hipertensa son las siguientes (Figura 7).

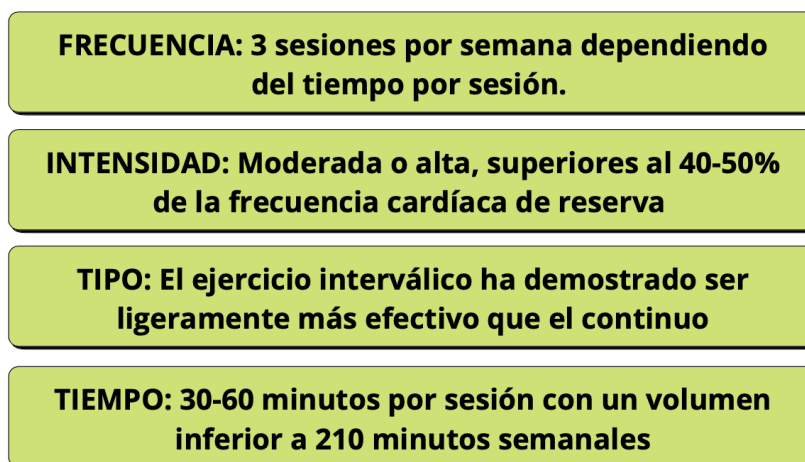


Figura 7. Propuesta sobre la pauta de ejercicio cardiovascular para el manejo de la hipertensión arterial.

Igualmente, tal y como se ha insistido, se debe enfatizar la necesidad de un abordaje global, entendiendo la necesidad de aportar un componente lúdico-social a los ejercicios así como al desarrollo del control motor.

Finalmente, y asumiendo que puedan presentar patrones de comportamiento similares en el binomio ejercicio físico y niños como los más evidenciados con el adulto, se recomienda prestar atención a las consideraciones para evitar incrementos de tensión arterial elevadas tal y como ha sido previamente recopilado de la literatura (Chulvi-Medrano et al., 2016):

- Es una contraindicación absoluta para la realización de ejercicio físico valores superiores de 200 mmHg y de 110 mmHg.
- Si existe una respuesta exagerada de la tensión arterial al esfuerzo se debería detener inmediatamente.
- Se debe evitar realizar la maniobra de Valsalva.
- Se evitará ejercicios en los que la cabeza quede por debajo del nivel de las caderas.
- Se evitará las intensidades próximas a la máxima.
- Se evitará llegar al fallo muscular.
- Se debe permitir tiempo suficiente entre series de ejercicio para que se permita que las variables hemodinámicas vuelvan a la situación previa.
- Se debe evitar cambios bruscos de posición de la ejecución de los ejercicios.
- Se recomienda controlar la tensión arterial entre series/ejercicios y siempre que la persona lo demande.
- Evitar incrementos de carga muy grandes.
- Evitar cargas vigorosas para las que la persona no esté acostumbrada.
- Tener presente las posibles interacciones que el tratamiento farmacológico pueda ejercer sobre el ejercicio físico.

Finalmente, indicar que al igual que en población adulta, existe una cantidad de actividades que se incluyen bajo la denominación de medicina complementaria que podría ejercer una influencia positiva, como es el caso de la respiración consciente y meditación, así como actividades de Tai-Chi y Yoga. Pero no existe un cuerpo de conocimiento lo suficientemente grande como para poder establecer un consenso si en población adulta ni en la pediátrica.

A modo de conclusión se puede decir que se requiere de mayor investigación para poder establecer un consenso sobre la forma óptima de abordaje de la hipertensión arterial en población pediátrica. No obstante, la práctica de ejercicio físico, la correcta alimentación y la reducción del tiempo de sedentarismo ejercerán una influencia positiva. Además, parece que la adaptación hipotensiva inducida por el ejercicio será de mayor magnitud en aquellas personas con valores basales más elevados. La intervención no farmacológica para el manejo de la hipertensión arterial y la prevención primaria de esta patología incluye, bajar peso corporal (principalmente de grasa abdominal), incrementar la actividad física, incorporar programas de ejercicios de fortalecimiento muscular adecuado (ver capítulo XX), alimentarse adecuadamente y abandonar hábitos tóxicos. Si tras 6 meses manteniendo este peldaño terapéutico no se logra una mejoría, se deberá plantear el abordaje farmacológico.


REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ashraf M et al. (2020). Pediatric hypertension: an updated review. *Clinical Hypertension*, 26(1): 1–6.
- Calandra L (2017). Presión arterial elevada en niños y adolescentes escolarizados de Argentina en los últimos 25 años: revisión sistemática de estudios observacionales. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 115(1): 1–8.
- Carlson DJ et al. (2016). The efficacy of isometric resistance training utilizing handgrip exercise for blood pressure management: A randomized trial. *Medicine (United States)*, 95(52).
- Chaturvedi S et al. (2014). Cochrane in context: Pharmacological interventions for hypertension in children. *Evidence-Based Child Health*, 9(3): 581–583.
- Christofaro DGD et al. (2013). Physical activity is inversely associated with high blood pressure independently of overweight in Brazilian adolescents. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 23(3): 317–322.
- Christofaro DGD et al. (2015). High blood pressure and sedentary behavior in adolescents are associated even after controlling for confounding factors. *Blood Pressure*, 24(5): 317–323.
- Chulvi-Medrano I et al. (2016). Exercise for hypertension. In: Sözen H (org.). *Fitness Medicine*. London: Intech Open, 91–110. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(93\)91152-C](https://doi.org/10.1016/0140-6736(93)91152-C)
- Cornelissen VA, Smart NA (2013). Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. [S. l.: s. n.]. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/JAHA.112.004473>
- Costa EC et al. (2018). Effects of High-Intensity Interval Training Versus Moderate-Intensity Continuous Training On Blood Pressure in Adults with Pre- to Established Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials. [S. l.]: Springer International Publishing. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0944-y>. Acesso em: 3 jul. 2021.
- Faigenbaum AD et al. (2008). Effect of rest interval length on bench press performance in boys, teens, and men. *Pediatric Exercise Science*, 20(4): 457–469.
- Flynn JT et al. (2017a). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. [S. l.]: American Academy of Pediatrics. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2017-1904>. Acesso em: 3 abr. 2021.
- Flynn JT, Tullus K (2009). Severe hypertension in children and adolescents: Pathophysiology and treatment. *Pediatric Nephrology*, 24(6): 1101–1112.
- Gopinath B et al. (2011). Association between physical activity and blood pressure in prepubertal children. *Hypertension Research*, 34(7): 851–855.
- Guillem CM et al. (2020). The effects of resistance training on blood pressure in preadolescents and adolescents: A systematic review and meta-analysis. [S. l.]: MDPI AG. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17217900>. Acesso em: 26 maio 2021.


- Lamotte M et al. (2010). Acute cardiovascular response to resistance training during cardiac rehabilitation: Effect of repetition speed and rest periods. *European Journal of Preventive Cardiology*, 17(3): 329–336.
- Loaiza-Betancur AF, Chulvi-Medrano I (2020). Is Low-Intensity Isometric Handgrip Exercise an Efficient Alternative in Lifestyle Blood Pressure Management? A Systematic Review. *Sports Health*, 12(5): 470–477.
- López-Valenciano A et al. (2019). Updated systematic review and meta-analysis on the role of isometric resistance training for resting blood pressure management in adults. [S. l.]: Lippincott Williams and Wilkins. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002022>. Acesso em: 3 jul. 2021.
- Millar PJ et al. (2014). Evidence for the role of isometric exercise training in reducing blood pressure: Potential mechanisms and future directions. [S. l.]: Sports Med. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0118-x>. Acesso em: 21 mar. 2021.
- Mitchell JH et al. (2005). Task force 8: Classification of sports. *Journal of the American College of Cardiology*. [S. l.]: Elsevier USA. 1364–1367. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2005.02.015>. Acesso em: 2 abr. 2021.
- Pescatello LS et al. (2015). Exercise for Hypertension: A Prescription Update Integrating Existing Recommendations with Emerging Research. [S. l.]: Current Medicine Group LLC 1. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11906-015-0600-y>. Acesso em: 18 mar. 2021.
- Riley M et al. (2018). High Blood Pressure in Children and Adolescents *American Family Physician*. [S. l.: s. n.]. Disponível em: www.aafp.org/afp/2012/0401/p704.html. Acesso em: 19 maio 2021.
- Rowland TW (2018). *Cardiopulmonary Exercise Testing in Children and Adolescents - Champaign, IL: Human Kinetics*. E-book.
- Shirani J et al. (2000). Morphology and significance of the left ventricular collagen network in young patients with hypertrophic cardiomyopathy and sudden cardiac death. *Journal of the American College of Cardiology*, 35(1): 36–44.
- Smart NA et al. (2020). An evidence-based analysis of managing hypertension with isometric resistance exercise—are the guidelines current?. [S. l.]: Springer Nature. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41440-019-0360-1>. Acesso em: 3 jul. 2021.
- Sosner P et al. (2017). The ambulatory hypotensive effect of aerobic training: a reappraisal through a meta-analysis of selected moderators. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 27(3): 327–341.
- Unger T et al. (2020). International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*, 75(6): 1334–1357.
- Wühl E (2019). Hypertension in childhood obesity. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 108(1): 37–43.


Yamagata T, Sako T (2020). High cardiovascular reactivity and muscle strength attenuate hypotensive effects of isometric handgrip training in young women: A randomized controlled trial. *Clinical and Experimental Hypertension*, 42(7): 595–600.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) para el fomento de las prácticas corporales y la promoción de la actividad física. Revisión literaria en el periodo 2019-2021

 10.46420/9786581460150cap3

Juan Pablo Reyes^{1*} 

Wilder Holman Gualaco¹ 

Gaviota Marina Conde Rivera² 

INTRODUCCIÓN

En la modernidad, cada vez es más común el uso de herramientas virtuales para atender diferentes necesidades. Una de ellas, la actividad física, la salud, el ejercicio y el entrenamiento deportivo, mediado por el uso de plataformas virtuales encontradas usualmente en los dispositivos más cercanos y comunes en la modernidad: smartphone, tabletas o consolas.

Con la expansión de estas plataformas y los diversos dispositivos en los que se pueden utilizar, es evidente la influencia que tiene la tecnología sobre la vida de las personas y sus rutinas diarias. De hecho, la influencia positiva que tiene sobre los estados de ánimo, sobre todo en el campo del entretenimiento. Sin embargo, en el campo de la actividad física, las aplicaciones, exergames, plataformas virtuales, y otros, no todos los aspectos de este campo pueden ser abordados o contemplados. Sobre todo, los aspectos pedagógicos y didácticos que son propios de la interacción humana y social, mediada por la educación.

El propósito de este estudio, con enfoque cualitativo, es presentar los resultados de un ejercicio de revisión literaria sobre las TICs aplicadas en la actividad física, procurando los aspectos pedagógicos y didácticos sobre los que las plataformas, aplicaciones y videojuegos interactivos crean, desarrollan o aprueban las rutinas y ejercicios físicos para el movimiento humano. La revisión contempló como franja de tiempo de análisis estudios entre el 2019 al 2021 y metodológicamente se recolectaron 43 publicaciones que fueron obtenidas en las bases de datos consultadas.

Los textos encontrados se desarrollaron bajo tres ejes de análisis Pedagogía y didáctica (ejercicio - actividad física - deporte), Video juegos (ejercicio - actividad física - deporte) y Aplicaciones (ejercicio - actividad física - deporte) para dilucidar lo que son las TIC y su influencia en la vida contemporánea. Esta revisión pretende realizar un abordaje de lo que pasa entre videojuegos, aplicaciones móviles (APP), actividad física y Educación Física (EF). Por lo cual se propone en primera instancia definir el tipo de

¹ Universidad Pedagógica Nacional - Colombia;

² Universidad Santo Tomás – Colombia.

relación entre estos conceptos y cómo éstas se influyen entre sí y los posibles resultados que se dan de esta intervención en la vida cotidiana frente a lo que es la actividad física o la educación física en las personas; qué está pasando en la actualidad con el fomento de ésta a través de APP o software y de qué modo se está aprovechando que en la actualidad todas las personas estén conectadas de algún modo a las TIC y cómo estas pueden ser vinculadas a procesos enseñanza-aprendizaje en los que puedan practicar algún tipo de actividad o ejercicio físico para la prevención de enfermedades o la formación de hábitos de vida saludables.

METODOLOGÍA

Protocolo: Este estudio optó por una revisión sistemática de la literaria sobre las TICS en la actividad física, el deporte y el ejercicio, definida como el resumen claro, estructurado de la información a la cual se desea apuntar, buscando analizar ciertos tópicos relacionados con el tema de interés (Moreno, 2018). Estos estudios tienen la característica de reunir diferentes artículos y fuentes de información, tratando de alcanzar el más alto nivel de evidencia.

Tabla 1. Criterios de Inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Temática principal TICS en la actividad física, gamificación, apps.	Revisiones sistemáticas
Estudios aplicados en hombres y mujeres.	Estudios relacionados con creación de apps, ingeniería aplicada.
Artículos o estudios con fecha del 2018 al 2020.	Artículos fuera del margen de tiempo establecido.
Artículos originales en inglés y español	Trabajos de grado nivel pregrado y posgrado.

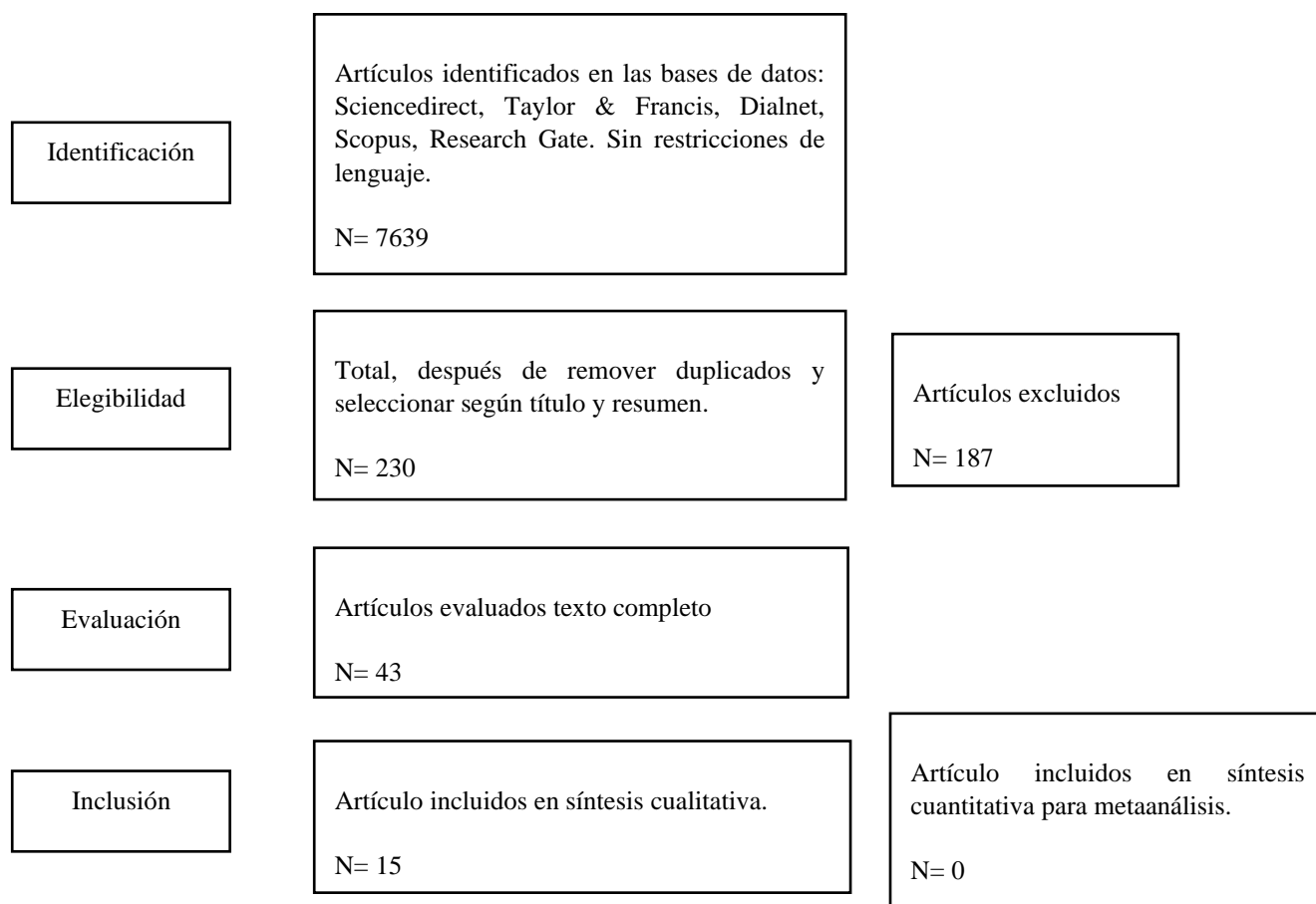
Parte del proceso de búsqueda y selección de estudios está sustentado en la metodología PRISMA, ampliamente utilizada en revisiones sistemáticas.

Criterios de elegibilidad y exclusión: con el fin de validar la información de interés y de los resultados obtenidos, se seleccionaron los siguientes ítems resumidos en la Tabla 1.

Fuentes de Información: las fuentes de información consultadas para esta revisión corresponden a Science Direct, Taylor & Francis, IEEE, ACM, JSTOR, Wiley Online Library, Dialnet, Research Gate, Scielo, Scopus y Google Scholar.

Para la búsqueda se utilizaron palabras clave, escritas en el banner de cada base de datos disponible: apps en el ejercicio, deporte, actividad física; videojuegos en el deporte, la actividad física y el ejercicio; TICS en la actividad física, deporte y ejercicio. Posteriormente, en cada buscador, se determinó que los textos elegidos cumplieran con los criterios de selección.

Búsqueda: Este proceso obedece a la forma de selección de los artículos según los criterios de selección establecidos. Se aplicaron dos filtros, el primero por título y el segundo por resumen, lo que posteriormente sirvió para el análisis de texto completo.



Grafica 1. Proceso de búsqueda y selección.

Proceso de Recopilación de datos: Para esta investigación se utilizó el gestor bibliográfico Mendeley, el cual permite al investigador localizar la información, compartir datos y trabajar sobre archivos seleccionados, a través del formato PDF.

Riesgo de sesgo: Para esta revisión y los análisis realizados con base a la información recogida, se tuvo en cuenta los niveles de sesgo, los cuales, pueden influir en la interpretación de los resultados que más adelante se explican (Alarcón et al., 2015). Dado que todos los estudios recogidos aquí tienen una muestra no probabilística, por la dificultad que representa encontrar un número ideal de tamaño de una muestra representativa, toda vez, que la mayoría se trata de estudios descriptivos o correlacionales basados en seguimientos cortos, con aplicación de encuestas, no se reportó sesgo de desgaste.

Así mismo, no aplican sesgos como el de realización (en todos los casos se presentaron y se explicaron las diferentes pruebas utilizadas), sesgo de detección, y sesgo de notificación (los estudios mostraron los datos completos, por lo que se ignora si algunos datos no fueron notificados).

Por lo tanto, se considera que corresponde a un nivel bajo de sesgo, significando que es poco probable que hayan sido alterados los resultados presentados en cada estudio analizado en esta investigación.

Análisis de la Información: Una vez definido los artículos se procedió con el análisis literario de la información en tres categorías: Pedagogía y didáctica implementadas en las TICS para la actividad física, el ejercicio y el deporte; videojuegos utilizados como herramientas para la actividad física, el ejercicio y el deporte y aplicaciones utilizadas en estos tres campos.

Dicho análisis sugirió la revisión de los textos y la interpretación desde los aspectos metodológicos, como de los resultados y conclusiones para un abordaje integrativo del uso de estas herramientas virtuales, la forma como se investiga y se reportan hallazgos y su influencia en el movimiento humano.

RESULTADOS

Pedagogía y didáctica (ejercicio - actividad física - deporte)

El desarrollo constante y permanente de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y su intervención en casi todos los ámbitos de la vida cotidiana de los seres humanos ha transformado las formas de ver el mundo y de vivir en él. Se encuentra en la actualidad que las personas están conectadas a diario a computadoras, teléfonos celulares con millones de aplicaciones (APP), softwares, pantallas y mensajes de texto entre otras, que se constituyen en la orientación frente a lo que se debe hacer, decir, comer, trabajar, formas de transportarse e incluso hasta las formas en que hay que se ha de descansar.

De acuerdo a Benjumea (2009) la motricidad es el movimiento intencional que está acompañado de la conciencia y por esto se vincula a todas las dimensiones del ser humano; en ese sentido, su fortalecimiento no solo produce beneficios en lo corporal, sino que en lo mental se ve altamente afectado en la medida en que hay una intervención directa de la motricidad a través de la actividad física; para Granizo (citando a Ruiz et al., 2011; Beltrán-Carrillo et al., 2011), en la edad adolescente se adquieren comportamientos que se repetirán en la edad adulta, por lo cual para Carballo et al. (2013) es necesario que en esta edad tan altamente influenciada sea desarrollada y fortalecida la EF y dados los largos tiempos en que los adolescentes pasan frente a consolas de videojuegos, es una oportunidad para la intervención de esta población a través de estas modalidades y de este modo prevenir de forma directa y permanente la aparición de enfermedades propias del sedentarismo que hoy en día se han venido evidenciando por los largos tiempos que niños, jóvenes y adultos permanecen sentados realizando actividades laborales, viendo televisión o revisando su teléfono celular, entre otros.

De acuerdo a Boreham y Riddoch (2001), estos definen que en la EF, el objetivo en jóvenes colegiales es la creación, desarrollo y fomento hábitos de práctica de la actividad física en los alumnos (Boreham; Riddoch, 2001), así entonces la EF es la posibilidad que tienen las personas de construir y

fortalecer hábitos de vida que les permitan tener un mejor relacionamiento con el mundo, y en ese sentido, y acudiendo a una de las modalidades actuales, encontramos que los eSports, definidos estos como una disciplina en la que de acuerdo la definición de Tiedemann (2004), para Wagner (2006) citado por Barrera (2019), son un conjunto de actividades deportivas en la que sus participantes desarrollan, entrenan y fortalecen no solamente habilidades físicas sino mentales a través y en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones, lo que deja un primer escenario en el que ya la vinculación de actividades deportivas se proyectan desde la virtualidad y así, Barrera Gómez (2019) propone por ejemplo desde esta modalidad virtual y a partir de varias conceptualizaciones el porqué de la relevancia de la educación física y cómo esta modalidad deportiva en línea se va posicionando como una posibilidad para padres y madres, estudiantes y docentes en la que como competencia virtual se puede realizar su implementación desde diversos escenarios, ya no físicos como colegios o escenarios deportivos (Barrera Gómez, 2019) sino como como escenario propicio de trabajo para educadores físicos o educadores en actividad física.

Se encontró también que los eSports se pueden establecer dentro de un marco teórico que demarca características, definiciones y clasificaciones como los deportes convencionales y a partir de ella se hacen a una clasificación propia, que los gamers presentan en su desarrollo diferentes dolencias que provienen de las prácticas inadecuadas, por lo cual se amplía entonces el campo de acción para educadores físicos, quienes ya no solo tienen la posibilidad de usar los eSports como base para el desarrollo de habilidades motrices y la práctica continua de actividad física sino que además pueden intervenir desde la implementación de procesos pedagógicos para que no se realicen de formas inadecuadas que generan el efecto contrario al deseado, por lo cual el escenario de trabajo para la EF desde las TIC no solo está disponible para su documentación sino también para su fortalecimiento teórico y práctico.

De otra parte, también existen estudios que proponen un rastreo de investigación en cómo el género, el estado físico y la cantidad de práctica de actividad física están vinculadas y disminuyen o aumentan la motivación frente al uso de tecnologías, y así mismo establecen que las personas con alto nivel de obesidad previa al uso de APPs o software pierden rápidamente el interés en el uso de estas herramientas tecnológicas, que los padres y madres de adolescentes están interesados cada vez más en usar estos elementos basados en TIC con el fin de motivar a sus hijos y que esto podría tener una respuesta positiva hacia la prevención del sedentarismo (Zurita-Ortega et al., 2009; Muntaner-Mas et al., 2017). En ese mismo sentido, Granizo cita a Best y Fogel et al. (2010) quienes proponen como ejercicio complementario a las horas de ejercicio diario el uso de videojuegos como una estrategia para aumentar el gasto calórico y minimizar las posibilidades de sedentarismo para que de este modo se de entrada a una vida saludable.

Por otra parte, Bock y Beth (2019) establecen que los videojuegos por sus estructuras de gamificación generan mayor captación y sostenimiento de la actividad física de moderada a potente en comparación con ejercicios estándar, lo cual disminuye ostensiblemente los riesgos para la salud y

propone amplias mejoras al estado físico. Por otra parte, expresan Tu et al. (2019) que de acuerdo a su investigación la gamificación también se puede utilizar como la posibilidad empresarial para aumentar la fidelización de los consumidores de actividad física a través de la motivación al uso de APP's, lo cual deja un gana-gana que favorece el crecimiento mutuo. Ahora bien, si se aplican ejercicios de gamificación desde las TIC, la implementación de modelos pedagógicos se hace indispensable en su proceso de construcción, desarrollo y ejecución; porque cómo pensarse en una estrategia educativa que no sea motivada desde la implementación de un por qué y un para qué del acto educativo y formativo en actividad física siendo estas preguntas pilares fundamentales de la pedagogía con una alineación de cada una de sus actividades en una propuesta didáctica, sin embargo, en la trazabilidad de la información recolectada se habla de forma permanente del quehacer educativo para la promoción de la actividad física o como una estrategia para la prevención del sedentarismo y cómo estas incluso a partir de la motivación permiten que las personas que usan aplicaciones o videojuegos se vean cada vez más inmersas en la práctica a partir de la educación en hábitos, sin embargo, no se establece de forma directa que la pedagogía sea la base sobre la cual se proponen o enmarcan las actividades, dejando como interrogante si realmente se utilizan modelos, estrategias o corrientes pedagógicas para la motivación en la práctica de la educación física o de la actividad física a través de las TIC.

Video juegos (ejercicio - actividad física - deporte)

Abordar los desarrollos pedagógicos y didácticos que se generan desde la industria de los videojuegos (Gaming) específicamente los exergames (juegos de ejercicios) implica dos miradas. La primera de ellas, que a primera vista puede ser la más evidente, es la que se refiere a los efectos que se generan en los usuarios del Gaming, ya que es sobre este tipo de prácticas en particular que se realizan la mayor cantidad de investigaciones en la medida en que la literatura arroja análisis de los efectos de los juegos que se encuentran en consolas para el aumento de la actividad física en diversos grupos etáreos, por género, grupos socioeconómicos y por enfermedades crónicas no transmisibles.

Lo beneficio de practicar exergames, según los estudios son el aumento de la autoeficacia tanto como del disfrute durante la realización de la actividad física lo que refuerza la idea de que la realización de la práctica deportiva temprana “provoca menores riesgos en enfermedades cardiovasculares y en su estado físico durante la edad adulta” (Ramírez-Granizo et al., 2019). Con ello se encuentra que el gaming es un medio privilegiado para el desarrollo del ejercicio, más está alejado tanto de lo que la política pública en salud ha venido desarrollando en cuanto a la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como de los intereses académicos para la promoción de la actividad física (Faric et al., 2019).

La segunda mirada está dada por el cómo están hechos los exgamers en términos de experiencia pedagógica desde la perspectiva del proceso de enseñanza aprendizaje de hábitos de vida saludable, tanto en cómo está siendo enseñado el ejercicio ya sea para la mejora de la capacidad física o para la mejora de la técnica del movimiento. Estos ítems se establecen como un reto al momento de erigir el modelo

pedagógico y la estrategia didáctica implícita cuando se está creando un juego que requiere del movimiento humano para su ejecución. En este punto se hace necesario mencionar que las redes sociales se han convertido en espacios privilegiados para la generación de contenidos que permiten a los interesados en mejorar las técnicas deportivas el tener maestros a nivel global según la modalidad deportiva que se quiere aprender.

Los videojuegos trabajados en los artículos revisados son Wii Fit, Dance Dance Revolution, Wii Heart Fitness, que se desarrollan en las plataformas Nintendo Wii, Xbox y 360 Kinect, lo que permiten establecer que la promoción de la actividad física desde los videojuegos y de forma específica los exergames, no está dada por juegos deportivos sino por juegos que fomentan el ejercicio físico individualizado con énfasis en entrenamiento con ejercicios aeróbicos para producir una respuesta al ejercicio de intensidad moderada o vigorosa durante el juego.

De otra parte se deduce que los deportes como se conocían hasta finales del siglo pasado han venido cambiando su connotación en la medida en que la Generación Z (nacidos entre 1995 a 2010) están transformando de manera constante sus formas de ocupar su tiempo libre y su ocio por medio de las ciberculturas deportivas o deporte 2.0 (Maza et al., 2019), que están relacionadas con los usos y consumos que se hacen de los contenidos de las redes sociales para ubicar “contextos, protocolos de comunicación y reconocimiento, códigos y desempeños digitales que les son propios” (Estrada, 2020).

Al analizar los videojuegos que fueron objeto de estudio de los artículos revisados, si bien no hacen referencia a una práctica deportiva en particular, si invitan a la ejecución de ejercicio físico cuyo desarrollo didáctico implica el seguir como guía, un movimiento corporal presentado en la pantalla a manera de espejo. Es un proceso de auto enseñanza - autocorrección, en donde la evaluación por resultados está en la mejora de las marcas propias y la evaluación por proceso consiste en pasar de una actividad física moderada a una vigorosa, más el videojuego en sí mismo no permite establecer si hay o no una modificación del comportamiento en cuanto al adquirir el hábito de realizar actividad física de manera regular, este sería un dato cualitativo-subjetivo que cada usuario deberá establecer.

Continuando con la idea del exergame como estrategia pedagógica para la adquisición de hábitos de vida saludable y el desarrollo de la actividad física, se piensa que su propuesta didáctica más potente es la gamificación. Bitrian et al. (2020) comprenden a la la gamificación como la forma lúdica de generar un puntaje, retos diarios, premios y competencia consigo mismo, permitiéndole a la persona que se supere a sí misma durante un periodo prolongado de tiempo para de esta manera demostrarse a ella misma lo persistente que puede ser a la hora de lograr nuevas marcas.

Aunque los escenarios en donde se desarrollan los exergames no están propendiendo de manera directa por un proceso de enseñanza aprendizaje, por ser espacios recreativos de accionar voluntario, de manera indirecta se logran generar habilidades para la resolución de problemas y toma de decisión a medida que se avanza de nivel (Bitrián et al., 2020; Beth et al., 2018; Ramírez-Granizo et al., 2019), por lo tanto se espera que quien está jugando tenga una actitud activa frente a los retos diarios que se le

presenta a lo largo de las prácticas sostenidas en el tiempo, ejercicio que está en correlación a los objetivos de aprendizaje del modelo pedagógico de autoaprendizaje.

Aplicaciones (ejercicio - actividad física - deporte)

En el caso de las apps aplicadas al movimiento, se determinó que, de los artículos analizados, seis responden a las características que este estudio pretendió en los criterios seleccionados, y por lo tanto se procedió a su análisis. Sin embargo, es evidente que estos artículos abordan el concepto de actividad física más que ejercicio o deporte, al parecer porque las aplicaciones son herramientas virtuales que pueden estar al acceso de todas las personas que cuenten con un smartphone y que en ellas encuentran soluciones a diferentes necesidades de la cotidianidad, independiente de la población a la que pertenezcan o crean conocer.

Se encontró que los estudios no determinaron diferencias en los usos de las aplicaciones entre los sujetos por su género hombres o mujeres, ya que su oferta corresponde a un público general y, por lo tanto, a una necesidad comercial de adquisición de un producto. Por otro lado, resultó que la edad tampoco fue una determinante a la hora del uso de las aplicaciones, en parte por la razón anterior, y agregando que el uso de una aplicación depende de un ejercicio de búsqueda y comodidad con la misma.

Si bien, algunas aplicaciones ofrecidas contemplan temáticas puntuales bien sea de salud, entretenimiento, ejercicio, belleza, no tienen ninguna restricción relacionada con el género que le impida a una persona hacerse de una aplicación para sus necesidades. En términos generales, los sujetos en los estudios correspondientes a los artículos revisados varían tanto en contexto como en edad. Se encontró jóvenes estudiantes de colegio (escolares) como universitarios y trabajadores y no se encontró categorías específicas como deportistas de una disciplina.

Se puede considerar que, a juzgar por el tamaño de las muestras, estas fueron elegidas al azar y optando por métodos convenientes, como el acceso a la población y la aplicabilidad de instrumentos de evaluación como entrevistas, cuestionarios, encuestas, entre otros y el seguimiento de los grupos experimentales.

En el estudio de Tu et al. (2018) usaron dos apps, que contenían un diseño en forma de juego (aspecto relacionado con el concepto de gamificación), en donde pretendían establecer las diferencias entre el uso de dos aplicaciones y su influencia en la forma de percibir la actividad física en jóvenes universitarios.

Mientras la aplicación Walkup, estimulaba la caminata en los usuarios, mediante un recorrido a diferentes partes del mundo (virtual), a partir de 11 tipos de niveles; la aplicación WeChat Sports, permitió competir con otras personas y hacer grupos. De alguna manera, este estudio pretendió demostrar que la interacción entre personas y el juego como estrategia metodológica, es una forma de incentivar la actividad física. Se encontró que las personas, suelen aumentar la cantidad de pasos y tienden a mostrarse más motivados a caminar.

Caminar es una de las actividades comunes del ser humano y se emplea principalmente para solucionar aspectos relacionados con la supervivencia. Según McArdle (2015), se puede considerar dentro de la fisiología clínica una de las actividades con mayores beneficios sobre la salud humana en cualquier etapa de la vida, así como su implementación para valorar estados de salud, tratamiento a enfermedades y prevención – promoción de estilos de vida saludables.

Al respecto, se considera que los diseñadores de aplicaciones pueden no ser conscientes de las razones fisiológicas implícitas en el acto de caminar, pero parece ser que, por su facilidad de monitoreo, relación con variables aeróbicas como vía energética principal y metabólicas como el MET (unidad de medida del índice metabólico), que responden a un análisis indirecto del metabolismo corporal, son de fácil oferta y aceptación.

Los resultados de este estudio, en correspondencia con otros (Busch et al., 2020; Barkley et al., 2020) sugiere una necesidad aparente de motivación sobre la práctica física en jóvenes, ya que se puede decir que se enfrenta en la actualidad una dependencia del uso de aplicaciones para realizar cierta clase de actividades.

Por su parte, el estudio de Gur et al. (2020), cuyo propósito estaba dirigido a evidenciar la contribución que hace el uso de la aplicación ERVE en la actividad física de los usuarios, a partir de tres elementos: ejercicios aeróbicos, ejercicios de fuerza y ejercicios de flexibilidad, señaló una de las problemáticas principales de las aplicaciones dirigidas a la actividad física y la salud: no tienen en cuenta la guía para la realización del ejercicio, así como información sobre conceptos como ejercicio, actividad física, prescripción, principios biológicos del ejercicio, entre otras (McArdle, 2015).

Las opciones que ofrece la aplicación van encaminadas al ejercicio aeróbico, sugerido para dos días a la semana, con una duración de 30 a 45 minutos, y utilizando la escala de Borg como unidad de medida de la intensidad. Los ejercicios de fuerza, sugeridos para dos días a la semana, con una duración de 20 a 30 minutos y los ejercicios de flexibilidad sugeridos para cuatro días a la semana con una duración de 10 a 15 minutos.

A esto se le añade que la aplicación ofrece la posibilidad de ver siete videos encaminados a comunicar beneficios del ejercicio, proyección de objetivos, manejo de volumen, estrés, ansiedad, entre otros aspectos que resultan beneficiosos para el manejo de los estados de ánimo.

Resultó que la aplicación tuvo una incidencia en el índice de masa corporal (IMC) de las personas que hicieron parte del estudio. Según se señala, el uso de la aplicación logró disminuir el valor de esta variable, acercándose a los valores normales, en los sujetos que contaban con ella, en contraste con aquellos que no.

Lo interesante del estudio, más allá del uso de una aplicación, es señalar los beneficios en términos de variables utilizadas para medir estados de salud óptimos. Sin embargo, en esa misma línea puede cuestionarse la cultura de movimiento a nivel mundial, que desconoce términos relacionados con la salud.

El IMC es solo una de las variables de fácil acceso, pero con cierto grado de sesgo respecto a la distribución del peso corporal y su metabolismo (McArdle, 2015).

El estudio de Barkley et al. (2020), pretendió determinar las aplicaciones que utilizan los jóvenes escolares para realizar actividad física y las razones por las que eligen estas aplicaciones. El estudio arrojó dos grupos, personas que tienen apps relacionadas con la actividad física en sus teléfonos celulares y personas que no.

Esto no quiere decir, que las personas que no tienen, no hacen actividad física. De hecho, los resultados arrojados por este estudio demuestran que 186 de las 310 encuestadas si tienen apps relacionadas, pero el promedio de uso por días correspondió a 3 a la semana, con una duración de cerca de 45 minutos. Lo que sugiere que estos valores se encuentran dentro de lo mínimo expresado para actividad física como recomendación según la Organización Mundial de la Salud (OMS), y que son valores cercanos a los ofrecidos por el estudio de Gur et al. (2020).

Por su parte, el estudio de Busch et al. (2020), consistió en analizar el efecto en la motivación y satisfacción hacia la actividad física, luego de prescribir una carga en un grupo de personas (10000 pasos) utilizando la aplicación Fitbit Flex, instalado en un smartwatch sobre otro grupo al que no se le indico dicho objetivo.

Se encontró que precisamente el grupo que conocía su objetivo, mostró diferencias en cuanto al grupo del que dependía una mayor autonomía para realizar caminata. Sin embargo, las diferencias no fueron tan grandes con respecto a un tercer grupo que no le fue otorgado el dispositivo y, por lo tanto, su motivación respecto a la práctica fue menor.

Según esto, parece ser que monitorear la actividad física, de alguna manera, ofrece un refuerzo positivo a nivel emocional y contar con los registros procedentes de las prácticas corporales que realizan las personas pueden tener un sentido diferente cuando se conoce que pueden mejorar la condición física y la salud.

En ese caso, se podría considerar que los usuarios que utilizan aplicaciones relacionadas con la salud, la actividad física y el ejercicio, buscan en ellas prácticas que estén relacionadas con sus actividades cotidianas como ya lo señalaba el estudio de Tu et al. (2018), más que aprender movimientos o gestos técnicos de modalidades deportivas específicas.

Los beneficios de las aplicaciones, más allá de que puedan explicar un concepto, prescribir ejercicios con exactitud, o de que puedan otorgar variabilidad didáctica y pedagógica para realizar un movimiento, benefician los estados de ánimo asociados con la motivación mediante la oferta de un sistema que organiza la información y el monitoreo de ciertas variables numéricas como la cantidad de pasos, repeticiones, tiempo, entre otros, lo que resulta de fácil interpretación para los usuarios.

Otro de los estudios consultados en esta revisión tiene que ver con el de Goodyear et al. (2019) dirigido a población joven (escolares) y que pretendía determinar cuáles eran las aplicaciones que

consideraban relacionadas con actividad física y salud, resultando que una de ellas tenía que ver con “Pokemon Go”.

La aplicación, a pesar de estar dirigida al entretenimiento, estimulaba el desplazamiento del usuario en su intención de encontrar en diferentes lugares los avatares de la misma. Esto introdujo otra forma de entretenimiento virtual con desplazamiento en el espacio que los jóvenes consultados en el estudio citado consideraban beneficioso para el movimiento.

Los jóvenes de la actualidad están familiarizados con el concepto de virtualidad dentro de las posibilidades existentes para el entretenimiento y el ocio. Se considera que ellas no solo encuentran una posibilidad individual de conocimiento sino también una plataforma para la interacción con otros seres humanos.

Finalmente, el estudio que cierra esta revisión sobre las apps, y que está en contraste con el anterior es el de Nicholas et al. (2021) en el cual se creó una aplicación específica (Start app) para un grupo de trabajadores determinados con el fin de atender la inactividad física que presentaban estos.

En comparación con el grupo de jóvenes, en este caso se atendió a otro tipo de población con más edad y con oficios relacionados con cierta clase de rutina que han llevado a estilos de vida sedentarios. La aplicación fue constituida con el objetivo de implementar dadas las condiciones laborales que sugiere el trabajo en oficina.

Según el estudio, los empleados empezaron a monitorear los pasos que realizaban y encontraron en la aplicación una motivación para realizar actividad física, lo que parece ser que la motivación hacia la realización de este tipo de prácticas corporales va perdiendo sentido en la medida que los seres humanos se van insertando en las dinámicas sociales y laborales, desfavoreciendo el concepto de cultura de movimiento.

En ambos estudios se implementaron aplicaciones relacionadas con la acción de caminar, solo que en el primero, el entretenimiento fue el medio para incentivar esta práctica, mientras que en el segundo la oportunidad de aprovechar las acciones rutinarias para incentivar el movimiento.

CONCLUSIONES

Para lograr un trabajo colaborativo en donde se contemple el uso de los exergames desde una perspectiva pedagógica requiere alianzas entre la industria de Gaming, las instituciones generadoras de política pública en salud y la academia. El hecho de que se haya democratizado el deporte en la medida en que proliferan tutoriales en redes sociales sobre técnicas deportivas no significa en todos los casos que estos contenidos sean desarrollados por profesionales del área de la actividad física o el deporte, además no se enseñan las formas de evaluarlas.

Se habla de cómo los videojuegos y aplicaciones móviles avanzan de forma acelerada su influencia en el desarrollo de actividad física y educación física en diferentes niveles, pero no hay información certera sobre la base didáctica o pedagógica que se utiliza en la creación de estos. Los procesos educativos tanto

en adultos como en niños y adolescentes están vinculando en mayor número aplicaciones que tienen como base la gamificación en su estructura, sin embargo, no hay claridad de las estrategias didácticas utilizadas sobre las que apoyan sus propuestas educativas.

Las aplicaciones móviles pueden resultar útiles para incentivar a la actividad física en las personas independiente de su género, edad y grupo social. Usualmente permiten monitorear variables asequibles al entendimiento de una persona que no esté en el medio deportivo, lo que parece indicar un seguimiento a su progreso ayudando a la motivación de las personas hacia la actividad física. Sin embargo, es evidente que las aplicaciones tienen un fin comercial y por lo tanto no profundizan en aspectos relacionados con el aprendizaje, la didáctica y la pedagogía implícita en la cultura de movimiento.

Según los textos revisados, caminar constituye la actividad más común para ofrecerse como estrategia de actividad física. Si bien, los desarrolladores de aplicaciones no conocen las implicaciones fisiológicas detrás de esta práctica corporal, y más bien se direccionan hacia el entretenimiento, esta es considerada como una de las prácticas, desde la medicina, más beneficiosas para la salud.


Las aplicaciones móviles son herramientas que cada vez interactúan más con la vida cotidiana de las personas. En ellas se pueden encontrar solución a necesidades de todo tipo, lo que supone una era próxima de influencia de estas en las actividades humanas, entre ellas el entretenimiento que combina aspectos de la realidad virtual con la experiencia corporal, dejando un campo abierto a la investigación científica para profundizar en los conocimientos y saberes producto de estas nuevas formas de afrontar la vida.


REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


- Barkley J et al. (2020). The relationship between fitness app use and physical activity behavior is mediated by exercise identity. *Computers in human behavior*, 108.
- Barrera-Gómez J, Álvarez-Restrepo A (2019). La emergencia de los eSports y su configuración como Deporte. Una revisión teórica. *Educ. fis. deporte*. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/338702>-<https://revistas.udea.edu.co/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/338702>.
- Bitrián P et al. (2020). Game elements Gamification Motivation Self-determination theory Sport apps. *European Journal of Management and Business Economics*, 29(3): 365-381.
- Bock B et al. (2019). Exercise videogames, physical activity, and health: wii heart fitness: a randomized clinical trial. *American journal of preventive medicine*, 56(4): 501-511.
- Busch L et al. (2020). Normalised step targets in fitness apps affect users' autonomy need satisfaction, motivation and physical activity – a six-week RCT. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*.
- Estrada J (2020). Cibercultura, comunidades en línea y nuevas tecnologías en la práctica del deporte: el caso del surfing. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas Época III. XXVI(51)*: 35-61.

- Farič N et al. (2021). Virtual Reality Exergame to Engage Adolescents in Physical Activity: Mixed Methods Study Describing the Formative Intervention Development Process, *Journal Of Medical Internet Research*, 23(2): 1-15.
- Goodyear V et al. (2019). Young people learning about health: the role of apps and wearable devices. *Learning Media and Technology*.
- Gur F et al. (2020). The Effect of the ERVE Smartphone App on Physical Activity, Quality of Life, Self-Efficacy, and Exercise Motivation for Inactive People: A Randomized Controlled Trial. *European journal of integrative medicine*, article in press.
- Maza G, Camino X (2019). Deporte 2.0. dispositivos deportivos y redes sociales en el siglo XXI. *Revista Española De Educación Física Y Deportes -REEFD*, 426: 71-78.
- Mcardle W et al. (2015). *Exercise physiology: nutrition, energy, and human performance*. Philadelphia, Baltimore, New York, London, Buenos Aires, Hong Kong, Sidney, Tokio: Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins.
- Moreno B et al. (2018). Revisión sistemática: definición y nociones básicas. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*, 11: 184–186.
- Nicholas J et al. (2021). Development and feasibility of a mobile phone application designed to support physically inactive employees to increase walking. *BMC medical informatics and decision making*, 21: 1–16.
- Ramirez I et al. (2019). Análisis del clima motivacional hacia el deporte y el uso problemático de videojuegos en escolares de Granada (Analysis of the motivational climate towards sport and the problematic use of video games in schoolchildren in Granada). *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 35:255-260.
- Tu R et al. (2019). Walking for fun or for “likes”? The impacts of different gamification orientations of fitness apps on consumers’ physical activities. *Sports management review*, 22: 682-693.

Políticas intersetoriais de esporte e lazer: direcionando as lentes aos adolescentes em conflito com a Lei

 10.46420/9786581460150cap4

Ueliton Peres de Oliveira^{1*} 

Willian Lazaretti da Conceição² 

Riller Silva Reverdito³ 

Raul Angel Carlos Olivera³ 

Reni Aparecida Barsaglini¹ 

INTRODUÇÃO

A doutrina da situação irregular a qual o adolescente estava submetido no antigo Código de Menores de 1979, em tese, parece estar superada pelo atual ordenamento jurídico que trata das questões relacionadas aos adolescentes em conflito com a lei (BRASIL, 1990, 2006, 2012). De fato, esses dispositivos jurídicos trouxeram avanços no sentido de reconhecer que os adolescentes são sujeitos de direitos e devem ser tratados a partir da Doutrina de Proteção Integral, tendo primazia na articulação e efetivação de políticas intersetoriais de atendimento, bem como, inimputáveis os menores de 18 anos, devendo ser aplicadas medidas socioeducativas específicas àqueles que cometerem ato infracional.

Nesse viés, de acordo com o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo – SINASE (BRASIL, 2006), mesmo havendo o caráter sancionatório na aplicação das medidas socioeducativas, os adolescentes não perdem seus direitos de acesso às distintas políticas públicas, ao passo que os programas que executam tais medidas devem ofertar um conjunto de ações articuladas que contribuam no processo de socioeducação. Corroborando esta perspectiva, o Sinase (BRASIL, 2012) prevê atenção à saúde integral do adolescente, a partir da promoção de ações articuladas com as áreas da educação, assistência social, cultura, capacitação para o trabalho, esporte e lazer, potencializando os aspectos multi e interdisciplinares que devem permear o cuidado em saúde.

Em relação ao esporte e lazer, o Levantamento Anual do Sinase em 2017 (BRASIL, 2019) aponta que o Sistema Socioeducativo em âmbito nacional carece de espaços físicos para tais práticas, havendo a necessidade de ampliar os investimentos em infraestrutura e articulação com outras instituições externas que propiciem essas vivências corporais aos adolescentes. No Sistema Socioeducativo do Estado de Mato Grosso, *locus* da presente pesquisa, mesmo havendo a necessidade de ampliar a oferta diversificada dessas práticas, o estudo de Oliveira (2020) observou que a medida socioeducativa de internação consegue

¹ Universidade Federal de Mato Grosso,

² Universidade Federal do Pará,

³ Universidade do Estado de Mato Grosso.

propiciar maior acesso aos espaços, equipamentos e conteúdos de esporte e lazer aos adolescentes, que em grande parte não tiveram a oportunidade de vivenciar essas experiências corporais em suas trajetórias anteriores à aplicação dessa medida, considerando a ineficácia dessas políticas nas comunidades de onde são originários esses sujeitos. Soma-se a esse cenário, que as precarizações das políticas não se restringem ao esporte e lazer, eis que as trajetórias desses adolescentes são marcadas por outras variáveis que se configuram como fatores de risco à conduta infracional, como a baixa escolarização, uso de drogas, a não inserção no mercado de trabalho, falta de acesso aos meios culturais públicos, histórico de violência e criminalidade no núcleo familiar, altos índices de reincidência, dentre outras determinantes sociais (Oliveira et al., 2020a).

Esse cenário coloca em evidência a necessidade de pensar as políticas de esporte e lazer aos adolescentes em nível intersetorial, seja de forma primária nas comunidades de onde são advindos esses adolescentes, seja através de políticas secundárias durante o cumprimento das medidas socioeducativas. Para a efetivação dessas políticas ao adolescente é fulcral que as ações sejam estabelecidas nos âmbitos governamental e não-governamental, balizadas pelo princípio da incompletude institucional, ou seja, a responsabilização de toda a rede de proteção integral ao adolescente (BRASIL, 1990, 2006). Dessa forma, as políticas aplicadas aos adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas não podem estar isoladas das demais políticas públicas, mas sim, articuladas com as políticas de atenção básica ofertadas para toda população, uma vez que esses sujeitos retornam às suas comunidades de origem após o cumprimento da medida socioeducativa.

Diante do exposto, este estudo teve por objetivo analisar os desafios e possibilidades apontados pelas Instituições que compõem a rede de proteção integral ao adolescente, no que tange a articulação e efetivação das políticas intersetoriais de esporte e lazer para adolescentes em conflito com a lei no Estado de Mato Grosso. A partir dos resultados, espera-se que as Instituições envolvidas passem a ofertar as políticas de esporte e lazer de forma conjunta, em consonância com a incompletude institucional.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa documental (Gil, 2008) de abordagem qualitativa, a qual utilizou-se de fontes secundárias, a saber, ata pública de Reunião Ordinária da Câmara Setorial Temática (CST) do Sistema Carcerário do Estado de Mato Grosso. A CST foi idealizada por pesquisadores que tratam de temáticas relacionadas às pessoas em restrição e privação de liberdade e, criada pela Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso em 06 de setembro de 2019, com o objetivo de investigar os aspectos socioeconômicos e institucionais da violência e criminalidade no Estado, de forma a integrar as Instituições que compõem a rede de atendimento a esses sujeitos.

A Reunião Ordinária da CST foi realizada no dia 10 de dezembro de 2020, em formato remoto (via zoom), e teve por objetivo propiciar um espaço de diálogo entre as Instituições que compõem a rede de proteção integral ao adolescente no Estado de Mato Grosso, para a articulação e efetivação de políticas

intersetoriais de esporte e lazer aos adolescentes em conflito com a lei. Fizeram-se presentes na Reunião Ordinária os representantes de 12 (doze) Instituições: Rede Cedes de Mato Grosso/Centro Interdisciplinar de Pesquisas em Esporte e Exercício Físico – CIPEEF/UNEMAT; Câmara Setorial Temática do Sistema Carcerário de Mato Grosso/Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso; Secretaria de Estado de Segurança Pública; Superintendência de Administração Socioeducativa; Secretaria Municipal de Assistência Social e Desenvolvimento Humano de Cuiabá; Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso; Secretaria de Estado de Cultura, Esporte e Lazer; Secretaria Municipal de Cultura, Esporte e Turismo de Cuiabá; Representante da Sociedade Organizada; Escola Estadual Governador José Fragelli (Escola Arena); Universidade Federal de Mato Grosso, por meio do Instituto de Saúde Coletiva e o Núcleo de Estudos e Pesquisa Emancipatória em Linguagem - NEPEL e Universidade Federal do Pará (convidado externo), o qual se configurou como amigo crítico e realizou o *overview* das narrativas, a fim de apontar lacunas e possibilidades.

Aos procedimentos para obtenção dos dados, foi solicitado cópia da ata da Reunião Ordinária à Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso. Por se tratar de dados públicos, dispensa submissão e análise por parte do Comitê de Ética em Pesquisa. Pontua-se, ainda, que todos os autores deste estudo participaram do evento.

Em posse dos documentos, a análise de conteúdo seguiu o que consiste na fase de pré-análise, por meio de leitura flutuante para a organização dos dados levantados, exploração do material de forma a codificá-los em unidades de sentido e, posteriormente, tornando-os significativos (Bardin, 2011). Após análise emergiram 3 (três) categorias que compõem a discussão deste estudo, quais sejam: ‘Esporte, lazer e intersectorialidade na socioeducação; Acesso e distanciamento dos processos educativos e Promoção da saúde e socioeducação’. Por fim, o *overview* do evento, realizado pelo convidado externo/amigo crítico, subsidiou as proposições finais deste manuscrito.

Esporte, lazer e intersectorialidade na socioeducação

Os marcos da socioeducação no Brasil, para além de lançar novas perspectivas que superem as concepções e práticas minoristas voltadas aos adolescentes, apresentam um conjunto ordenado de regras, princípios e direitos fundamentais para o atendimento integral desses sujeitos, denominado Sistema de Garantia de Direitos (SGD). O SGD direciona suas ações para três eixos de atuação (promoção, defesa e controle social), que devem ser promovidas sob a responsabilidade mútua da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com efetiva participação dos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, assim como o envolvimento da sociedade civil (BRASIL, 2006).

Dentre os distintos subsistemas que integram o amplo Sistema de Garantia de direitos às crianças e adolescentes, figura o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (Sinase), responsável pelas políticas direcionadas aos adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas. Desta forma, ao considerar que o adolescente em conflito com a lei deve ser inserido em um conjunto de ações articuladas

por diversos setores, o planejamento e efetivação da política de socioeducação torna-se uma tarefa desafiadora e tem na intersectorialidade a essência de seus princípios.

Dadas as abrangências concebidas à intersectorialidade, a concebemos como uma forma de transcender a fragmentação da atuação dos diversos setores, a partir da articulação de saberes, experiências e competências no campo estratégico do poder público para atender as necessidades dos sujeitos, sob o prisma da interdependência dos diferentes setores, ou seja, uma prática compartilhada (Pereira, 2014). Esse planejamento compartilhado é fundamental para a efetivação de políticas públicas que contemplem os eixos de atuação do SGD, em especial o de 'promoção', que tem em suas diretrizes principais a universalização do acesso às políticas públicas de qualidade (saúde, educação, profissionalização, trabalho, cultura, esporte, lazer, dentre outras) que garantam os direitos humanos aos adolescentes.

Em relação ao esporte e lazer, mesmo sendo fenômenos socioculturais que se desenvolveram no bojo da sociedade, em suma estiveram associados a outros setores, como a Educação, Cultura e Turismo, ou seja, sem a devida prioridade na administração pública (Ribeiro et al., 2014), reafirmando que a intersectorialidade é a opção mais viável para a implementação de tais políticas. Entretanto, os autores sinalizam que as políticas de esporte e lazer nas diferentes esferas do poder executivo ainda são articuladas de forma fragmentada, tendo no discurso dos gestores e os documentos oficiais os únicos destaques de intersectorialidade.

Essa perspectiva apontada por Ribeiro et al. (2014) foi evidenciada no posicionamento de representantes das Instituições que se fizeram presentes na Reunião Ordinária da CST. A Secretaria Municipal de Cultura, Esporte e Turismo de Cuiabá expôs que vem trabalhando no sentido de revitalizar os equipamentos públicos de esporte e lazer na Capital e, também, a descentralização desses equipamentos para regiões periféricas do município. Na contramão do exposto, Oliveira et al. (2020b) constataram escassa oferta de espaços, equipamentos e conteúdos/programações de esporte e lazer em bairros com maior incidência de adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas de internação em Cuiabá. Ainda, os autores observaram que a manutenção de grande parte dos equipamentos é realizada pela comunidade, os poucos projetos socioesportivos são executados por voluntários sem qualquer apoio do poder público e os equipamentos em boas condições de utilização tornam-se ociosos por falta de programações, principalmente voltadas à população jovem dessas comunidades. Acrescenta-se, também, os relatos dos representantes dos programas que executam as medidas socioeducativas em meio aberto e fechado na capital, os quais informaram na roda de conversa sobre a dificuldade de estabelecer parcerias para inserir os adolescentes em atividades externas, a fim de utilizarem os equipamentos e serviços públicos de esporte e lazer disponíveis à população.

Nessa esteira, a Secretaria de Estado de Esporte e Lazer de Mato Grosso esclareceu sobre as ações que vem implementando para a efetivação das políticas esportivas e de lazer. Além de pontuar uma prática exitosa sobre a Escola de Formação para gestores e profissionais de esporte, também tem

realizado projetos de incentivo ao esporte (Pontos de Esporte), que consiste em financiar projetos demandados e executados pela comunidade. Aqui não cabe questionar o alcance da última ação, mas sim, ter clareza que ao longo da história o poder público sempre assumiu uma postura mais voltada ao assistencialismo (incentivos fiscais, campanhas, financiamentos, doações, organização de megaeventos, dentre outros) do que provedor de programas que tenham como foco a implementação de ações conjuntas para a formação humana e a garantia dos direitos, assim como nos aponta Bonalume (2011).

Outro fato que chama a atenção nos relatos das Instituições que compõem a rede de proteção integral ao adolescente em Mato Grosso é perceber o caráter funcional e utilitarista que permeiam as ações de esporte e lazer voltadas aos adolescentes em conflito com a lei, ou seja, atividades capazes de tolher o cometimento de ato infracional. Cabe ressaltar que para atender as necessidades sociais e culturais dos sujeitos, a integração de políticas públicas em distintas áreas de atuação, como o esporte e o lazer, deve considerar a interdependência entre os setores e objetivos compartilhados para atender o coletivo, porém, é preciso estar atento para que esses fenômenos não sejam utilizados na dimensão utilitarista, ou seja, ações isoladas capazes de superar todas as adversidades presentes na sociedade, sem considerar o conjunto de políticas sociais que são garantidas à população (Bonalume, 2011; Oliveira et al., 2020b). Desta forma, como aponta Oliveira (2020), “não se trata de afirmar que o esporte e o lazer são, por si só, o remédio para todos os males, mas sim, de reconhecer seus potenciais pedagógicos”.

A comunidade organizada também representa um setor importante para a rede de proteção integral ao adolescente, uma vez que é conhecedora de suas necessidades e do ambiente que seus sujeitos estão inseridos. O representante deste setor enfatizou que além de espaços adequados à prática esportiva e de lazer nas comunidades periféricas, é necessário a elaboração de políticas públicas que assegurem o acesso e permanência dos adolescentes em tais práticas, uma vez que a descontinuidade desses serviços tem sido frequente. Corroborando essa perspectiva, estudos apontam que não basta prover o acesso ao esporte e lazer, mas sim assegurar a permanência dos jovens nesses ambientes de prática e aprendizagem, o que requer uma mobilização conjunta de distintos setores governamentais e não-governamentais (Reverdito et al., 2016; Machado et al., 2017).

É com o intuito de superar a fragmentação e descontinuidade dos serviços que a rede intersetorial deve propor ações conjuntas ao adolescente em conflito com a lei, para que a institucionalização desses sujeitos nas medidas socioeducativas não seja uma das poucas possibilidades de acesso ao esporte, lazer e demais políticas garantidas pelo Sistema de Garantia de Direitos (Oliveira et al., 2020a). A incompletude institucional não é apenas uma possibilidade de garantir a elaboração e efetivação das políticas públicas aos adolescentes em conflito com a lei, mas sim um princípio da socioeducação que deve ser respeitado pelos gestores e lideranças de distintos setores que compõem a rede de proteção integral ao adolescente.

Acesso e distanciamento aos processos educativos

A socioeducação pode ser compreendida como um fenômeno educacional complexo, sendo atravessado por diferentes instituições, profissionais, intenções e, notadamente, sendo constituída como um campo de disputa de poder entre estes agentes e os demais interesses que cerceiam a juventude marginalizada. Ao analisarmos esse cenário, identificamos dilemas que envolvem o espaço escolar, a organização da cidade e a assimetria na distribuição de equipamentos públicos para o esporte e lazer, bem como profissionais capacitados para promover a orientação necessária.

A escola tem funcionado como espaço educativo, mas restrito à educação escolar que promoverá o ensino de conteúdos curriculares, mesmo sendo dotada de espaços que poderiam se configurar como lócus de promoção de outros processos educativos, tais como os decorrentes das vivências associadas ao esporte e ao lazer que podem promover reflexões referentes às demandas ambientais como as administrativas e econômicas, estéticas e filosóficas, virtuais, históricas e geográficas, sociológicas e políticas, físicas e naturais (Sanches Neto et al., 2013), e com isso contribuir para a formação do cidadão crítico, que buscará ter seus direitos reconhecidos, respeitados e assegurados. Não obstante, tais vivências podem proporcionar convivialidade e suporte social, possibilitando uma atratividade para a família, e resultando em maior integração entre a comunidade e o espaço propriamente.

Tal aproximação entre comunidade e escola pode fomentar a apropriação do espaço, do zelo e, sobretudo, do uso consciente, colaborativo e solidário, valorizando os saberes e fazeres da comunidade na troca de experiências, tais como aulas de atividades manuais que possam servir como fonte para geração de renda, como orientações nas mais diversas áreas que os responsáveis dos alunos possam contribuir. Essa ação é especialmente para combater o discurso de que não há profissionais que possam fazer a segurança, orientar e educar pela falta de recursos financeiros do Estado (ainda que não os ignore). O que pretendemos anunciar é que caminhos são possíveis e tangíveis se houver articulação entre os interessados.

Essa possibilidade de uso da escola aos finais de semana ou em horários alternativos favorece o acesso aos equipamentos públicos para o esporte e lazer. Na maioria das cidades estes equipamentos são alocados nos centros, dificultando o seu desfrute pela população que vive nas periferias e que muitas vezes, sequer possuem recursos para deslocamento até tais espaços localizados próximo às camadas mais ricas da sociedade (Marcellino et al., 2006; Andrade; Marcellino, 2011; Oliveira et al., 2020b), o que também se configura como uma barreira material e simbólica ao acesso.

Nessa esteira, a escola pode ser fortalecida enquanto um equipamento que contribui positivamente, ou seja, se afirmará como possível fator de proteção ao cometimento de atos infracionais, uma vez que o sentimento de pertencimento àquele espaço será consolidado. Para tanto, há que se estabelecer diálogos e escutas sensíveis entre os setores que compõem a Rede Intersetorial para que ações conjuntas possam ser pensadas e passem a garantir direitos que poderão muitas vezes criar um hiato entre o adolescente e o ato infracional. As potencialidades deste espaço/equipamento quanto ambiente de

prática esportiva e de lazer ficam evidentes na fala do representante da Escola Estadual Governador José Fragelli (Escola Arena), única do Estado de Mato Grosso vocacionada ao esporte. Aspectos como o IDEB, baixo índice de evasão escolar, incentivo à iniciação científica sobre temáticas relacionadas ao esporte, disciplina, pertencimento, autoeficácia e envolvimento da comunidade, foram alguns dos potenciais benefícios percebidos pela gestão escolar.

Para além, a escola enquanto *locus* de práticas sociais e processos educativos vem se reconfigurando e repensando as ações para a diversidade. Embora muito se tenha que caminhar, é possível vislumbrarmos melhorias e, como diz Paulo Freire, esperar. Apontamos alguns elementos que precisam ainda avançar na ruptura de nós, que muitas vezes parecem górdios. O adolescente em cumprimento de medida socioeducativa de Liberdade Assistida (LA), muita das vezes perde o seu nome como identidade e passa a ser rotulado como o infrator ou ainda o LA, fazendo menção à sigla da medida que o adolescente está a cumprir.

O processo de formação de professores não aborda a temática da socioeducação, e quando o faz não é de modo suficiente, dada a sua complexidade. O que insta ser evidenciado como possibilidade concreta é a aproximação das instituições responsáveis pela execução de medidas socioeducativas aos demais equipamentos que visam assegurar os direitos à educação, à saúde e outros tantos. Esse diálogo possibilitará que os profissionais entendam as limitações e possibilidades de cada uma das áreas.

Outra questão que atravessa as políticas de esporte e lazer está imbricada no atendimento às diferenças, sejam aos adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa, à população negra, LGBTQI+, idosos, refugiados, dentre outras populações marginalizadas socialmente.

Promoção da saúde e socioeducação

Conceber a responsabilização mútua para o bem-estar social e melhor qualidade de vida aos sujeitos permeiam as discussões no campo da promoção da saúde, o que exige um olhar multidimensional e interdisciplinar para o entendimento do processo saúde-doença-cuidado. Desta forma, os aspectos técnico, político e o conhecimento e participação popular para a articulação e efetivação dessas ações são essenciais (Buss, 2000).

Nessa conjuntura, é relevante considerar o duplo papel que as Instituições de Ensino Superior representam para o debate e composição da rede intersetorial de atendimento ao adolescente em conflito com a lei, seja no âmbito da produção do conhecimento ou no campo prático, assim como pontuou a representante da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) sobre os potenciais do campo da Saúde Coletiva para esse processo. A mesma esclareceu que há um eixo de pesquisas no Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva sobre saúde em instituições de privação de liberdade, iniciado em 2012, e que contou com financiamento da CAPES até 2016, mantendo-se o projeto até os dias atuais, ainda que sem financiamento por agências de fomento. Desde então, até o ano de 2020, o projeto contribuiu para

a formação de bolsistas PIBIC (n=2) e produções científicas, desenvolvidas em forma de monografia de especialização em Gestão de Programas e Serviços de Saúde (n=1), Trabalhos de Conclusão de Curso na graduação em Saúde Coletiva (n=3), sendo 2 sobre o sistema socioeducativo, dissertações de mestrado (n=3), sendo 1 sobre o sistema socioeducativo, bem como teses de doutorado (n=2). Pontuou, ainda, que o Instituto de Saúde Coletiva/UFMT participa da Rede Brasileira de Universidades Promotoras da Saúde (Rebraups), cuja proposta é evidenciar as ações das Universidades que instituem e formalizam a promoção da saúde, enquanto elemento social do constructo do processo saúde/doença.

Os estudos que propõem investigar o contexto situado da socioeducação têm como marca o foco na experiência que transcorre no cotidiano e, como tal, privilegia e se faz a partir da escuta atenta daqueles que vivem na pele o fenômeno investigado e que, por vezes, podem ter suas vozes silenciadas ou existências invisibilizadas. Coerente com a perspectiva da Saúde Coletiva, a compreensão destes fenômenos é sempre contextualizada, confluindo com as preocupações e discussões mobilizadas na roda de conversa. Neste sentido é oportuno olhar para o conceito ampliado de saúde não só como ausência de doenças, mas qualidade de vida a qual decorre das condições de vida e trabalho, ou seja, ampliar o olhar para os processos vulnerabilizantes que esses sujeitos estão expostos em seus contextos. Esta ampliação foi um dos mais importantes avanços propiciados pela 8ª Conferência Nacional de Saúde (CNS) de 1986, em que:

Em seu sentido mais abrangente, a saúde é resultante das condições de alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso a serviços de saúde. É, assim, antes de tudo, o resultado das formas de organização social da produção, as quais podem gerar grandes desigualdades nos níveis de vida. A saúde não é um conceito abstrato. Define-se no contexto histórico de determinada sociedade e num dado momento de seu desenvolvimento, devendo ser conquistada pela população em suas lutas cotidianas (BRASIL, 1986).

Não obstante, enfatiza-se que a Constituição Federal, em seu Art. 196, reafirma o conceito de saúde como “direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos, e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (BRASIL, 1988). Nota-se, então, ser assumido que para prover saúde não se exclui, mas não basta somente ocupar-se com a assistência (diante de quadros de adoecimentos e agravos já instalados) e sim, antecipar-se a ela ocupando-se com a prevenção (primária, secundária, terciária) e, sobretudo, com a promoção da saúde a qual se liga à qualidade de vida e bem-estar.

Especificamente a este respeito, a Política Nacional de Promoção da Saúde aprovada em 2006, além de remeter à qualidade de vida, visa reduzir a vulnerabilidade e riscos à saúde relacionados com seus determinantes e condicionantes, incidindo sobre modos de viver, condições de trabalho, habitação, ambiente, educação, lazer, cultura, acesso a bens e serviços essenciais, reduzindo as iniquidades em saúde (BRASIL, 2006). Sendo assim, esta proposta ousada reconhece a saúde como direito, prevendo políticas sociais de defesa da vida e, também, aponta para a impossibilidade de resposta isolada do setor saúde aos

determinantes e condicionantes da saúde da população, ou seja, pressupõe um agir de forma transversal, integrada e intersetorial. Isto se faz pelo diálogo entre o setor sanitário, outros setores governamentais e a comunidade, operando em articulação reticular de compromisso, ética, solidariedade e corresponsabilidade, que por sua vez são aspectos inerentes ao atendimento socioeducativo.

Partindo dessa premissa, o Sinase (BRASIL, 2012) estabelece a atenção integral à saúde do adolescente em cumprimento de medida socioeducativa, e assevera a previsão de implantação de ações de promoção da saúde nos planos nacional, estadual e municipal de atendimento socioeducativo, de forma a integrar a oferta das atividades que propiciem a autonomia e relações interpessoais desses sujeitos, bem como, fortalecer a rede de apoio dos adolescentes e seus familiares. Nesse cenário, o esporte e lazer têm sido apontados como ações positivas de intervenção junto à adolescentes em conflito com a lei, se tratados como potencialidades de promover saúde, proteção e autonomia, em detrimento de concepções preventivistas focadas no risco (Oliveira et al., 2020c).

Em consonância aos resultados da literatura, os representantes das Instituições apontaram experiências exitosas da utilização do esporte e lazer nos programas voltados aos adolescentes e a grande aceitação e motivação que tais práticas exercem sobre esses sujeitos. No entanto, pontuamos que alguns representantes ainda assumem um posicionamento preventivista em seus discursos, ao utilizarem termos como prevenir, tolher, impedir, evitar os riscos e a conduta infracional, como se as práticas esportivas e de lazer, aliadas aos atributos individuais desses sujeitos fossem capazes de superar todas as adversidades presentes em suas trajetórias. Na contração dessas evidências, Czeresnia (2003) reforça a ideia de que as ações em promoção da saúde para a superação das determinantes sociais não devem estar ancoradas somente no campo individual, mas também, o fortalecimento das capacidades do coletivo. Contudo, a autora sinaliza que as práticas e finalidades de muitos programas de promoção da saúde ofertados atualmente ainda estão permeados por um discurso preventivo, com o foco em evitar o risco/doença, que no caso específico seria de evitar o cometimento do ato infracional.

Desafios e possibilidades: guiando as lentes aos adolescentes em conflito com a lei

Guiar as lentes aos adolescentes em conflito com a lei exige um olhar intersetorial que supere a visão fragmentada para a elaboração e efetivação de políticas sociais que contribuam no processo de socioeducação desses sujeitos em cumprimento de medidas socioeducativas. Conceber a ‘responsabilização mútua’ como princípio balizador do atendimento é o ponto de partida para superar a descontinuidade dos serviços voltados a esse grupo, uma vez que os adolescentes retornam para os mesmos contextos vulnerabilizantes após o cumprimento da medida. Nesse sentido, o presente artigo objetivou analisar os desafios e possibilidades apontados pelas Instituições que compõem a rede de proteção integral ao adolescente, no que tange a articulação e efetivação das políticas intersetoriais de esporte e lazer para adolescentes em conflito com a lei no Estado de Mato Grosso.

A partir do exposto pelos representantes das instituições e análise global/ *overview* do evento, realizado pelo convidado externo/amigo crítico, sinalizamos possibilidades de superação aos desafios apontados, para a articulação e efetivação de políticas intersetoriais de esporte e lazer aos adolescentes em conflito com a lei:

- O estabelecimento de parcerias externas entre os Centros de Atendimento Socioeducativo (CASE) e as Secretarias Municipais de Esporte, Cultura e Lazer, para além de serem previstas no ordenamento jurídico, propiciam o acesso democrático aos espaços e equipamentos públicos de esporte e lazer disponíveis à comunidade, bem como a diversificação de práticas corporais voltadas à promoção da saúde que não são ofertadas nos CASE. Importante pontuar que mesmo em privação de liberdade o adolescente não perde seus direitos aos bens e serviços públicos.
- Em relação ao programa que executa as medidas socioeducativas em meio aberto, que relatou as dificuldades em inserir os adolescentes na escola, cursos profissionalizantes e programas culturais, esportivos e de lazer, por negação de algumas instituições, sugere-se que essas demandas sejam encaminhadas ao Ministério Público, de forma a garantir os direitos dos adolescentes. Aqui, vale lembrar que essas instituições que negam o acesso aos bens e serviços públicos ao adolescente em conflito com a lei não reconhecem a incompletude institucional.
- Faz-se necessário ampliar os conceitos sobre esporte e lazer, entendê-los como fenômenos socioculturais capazes de propiciar ambientes de práticas que contribuam no processo formativo e na promoção da saúde dos adolescentes. Dessa forma, é necessário investimento em formação de pessoal para atuarem nos diferentes ambientes esportivos e de lazer, para que essas práticas não sejam reduzidas à simples ocupação do tempo livre.
- A escola deve assumir o protagonismo no processo de socioeducação, ao garantir a escolarização desses adolescentes e os encaminhamentos necessários para a continuidade de suas trajetórias escolares, durante e depois do cumprimento da medida socioeducativa. Também, a escola deve assegurar que os adolescentes em privação de liberdade participem de eventos esportivos, culturais e de lazer, organizados dentro do sistema socioeducativo, e também aqueles que são ofertados para os demais adolescentes na educação formal, como, por exemplo, os jogos escolares, feiras culturais, dentre outros.
- Quanto a educação formal, é preciso pensar na expansão das escolas vocacionadas ao esporte, considerando os resultados exitosos nesses ambientes de prática (IDEB, baixa evasão escolar, incentivo a iniciação científica sobre as temáticas que envolvem o esporte, dentre outros). Aqui o esporte e o lazer podem se configurar como promotores de proteção à conduta infracional em adolescentes.
- É importante a articulação de políticas específicas ao adolescente em conflito com a lei, porém, tratando principalmente de adolescentes atendidos em meio aberto, esses devem otimizar a utilização dos espaços públicos disponíveis na comunidade, para que não haja segregação desses sujeitos.
- As políticas de esporte e lazer devem ser pensadas para atender todas as diferenças socioculturais, não só os privados de liberdade, mas sim pensar nos demais grupos que também são invisibilizados pelo poder público, como a população negra, LGBTQIA+, idosos, refugiados, dentre outros.
- Para o acesso democrático a essas políticas é necessário descentralizar a oferta dos equipamentos de esporte e lazer para as regiões periféricas mais necessitadas.

Também, propor programações nesses espaços e manutenção permanente a fim de evitar o mau uso e depredação.

- As instituições de ensino superior devem ser convidadas a participar da rede intersetorial, a fim de contribuir para a formação de novos agentes, diminuindo os estigmas lançados por falta de conhecimento e, ainda, colaborando com a sociedade nos diferentes espaços, considerando a abrangência de cursos e seus currículos que pressupõem a pesquisa, a extensão, o estágio supervisionado e outras atividades complementares articulando teoria e prática.
- Transpor a perspectiva de saúde para o adolescente em conflito com a lei implica na escuta destes sujeitos, no olhar para além da situação de risco individual ou do comportamento de risco, no enfoque dos contextos atuais e históricos vulnerabilizantes, na intervenção na ocasião da medida socioeducativa não restrita à prevenção, vigilância e controle, mas sim inclusiva e pela lógica intersetorial e da promoção da saúde pela qual esporte e lazer integram a saúde no seu sentido ampliado e como direito social.
- Por fim, é fulcral que os operadores da rede de proteção integral ao adolescente e toda a sociedade não reforcem certos estigmas e pré-conceitos, ao reproduzirem discursos menoristas já superados pelo ordenamento jurídico, contudo, latentes em um estado excludente e punitivo.

Diante dos resultados, é possível observar a falta de articulação intersetorial das Instituições na elaboração dessas políticas de atendimento. Assim, faz-se necessário planejar ações programáticas e intersetoriais que possibilitem o acesso e permanência desses sujeitos em programas esportivos e de lazer no Estado de Mato Grosso. Quanto a proposta para elaboração de uma agenda conjunta, entendemos que a criação de fóruns permanentes de debates entre os operadores da rede de proteção integral e os adolescentes em conflito com a lei seja o ponto de partida para a efetivação das políticas intersetoriais de esporte e lazer, a partir de uma escuta sensível que propicie o protagonismo juvenil.


REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS









- Andrade CP et al. (2011). O lazer, a periferia da metrópole e os jovens: algumas relações. *Licere*, 14(2): 1-17.
- Bardin L (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Bonalume CR (2011). O paradigma da intersetorialidade nas políticas públicas de esporte e lazer. *Revista Brasileira de Estudos do Lazer*, 14(1).
- BRASIL (1986). Ministério da Saúde. Relatório final da VIII Conferência Nacional de Saúde.
- BRASIL (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico. 292p.
- BRASIL (1990). Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm. Acesso em: 20 mar. 2021.

- BRASIL (2006). Conselho Nacional dos Direitos da Criança e Adolescente. Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo – SINASE. Brasília – DF: CONANDA. Disponível em: <http://www.conselhodacrianca.al.gov.br/sala-de-imprensa/publicacoes/sinase.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2021.
- BRASIL (2006). Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde. Portaria nº 687 MS/GM, de 30 de março de 2006. Aprova a Política de Promoção da Saúde. Diário Oficial da União.
- BRASIL (2012). Lei 12.594, de 18 de janeiro de 2012. Institui o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (Sinase) e regulamenta [...]. Diário Oficial da União, Brasília. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12594.htm. Acesso em: 14 mar. 2021.
- BRASIL (2019). Secretaria Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente. Relatório Anual do SINASE 2017. Brasília. Disponível em: [Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/crianca-e-adolescente/LevantamentoAnualdoSINASE2017.pdf/view](https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/crianca-e-adolescente/LevantamentoAnualdoSINASE2017.pdf/view). Acesso em: 29 fev. 2021.
- Buss PM (2000). Promoção da saúde e qualidade de vida. *Ciência & Saúde Coletiva*, 5(1): 163-177.
- Czeresnia D (2003). O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção. In: Czeresnia D, Freitas CM (orgs.). *Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 176: 39-53.
- Gil AC (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6. ed. São Paulo: Atlas.
- Machado GV et al. (2017). A análise da Evolução das Políticas Públicas em Esporte Educacional no Brasil. *Revista Ciências Humanas – UNITAU*, 10(Extra): 103-115.
- Marcellino NC et al. (2006). As cidades e o Acesso aos Espaços e Equipamentos de Lazer. *Impulso*, 17(44): 55-66.
- Oliveira UP (2020). *Medida socioeducativa de internação e suas interfaces com o esporte e lazer*. 146f. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Cuiabá-MT, Universidade Federal de Mato Grosso.
- Oliveira UP et al. (2020a). Esporte e lazer no plano individual de atendimento de adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa de internação. *Movimento*, 26: e26054.
- Oliveira UP et al. (2020b). Adolescentes e conduta infracional: espaços, equipamentos e conteúdos de esporte e lazer. *Movimento*, 26: e26079.
- Oliveira UP et al. (2020c). O Esporte e o Lazer em Contextos de Medidas Socioeducativas no Brasil: Panorama e Análise da Produção Científica. *LICERE - Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer*, 23(4): 249–277.
- Pereira PA (2014). A intersetorialidade das políticas sociais na perspectiva dialética. In: Monnerat GL et al. (Org.). *A intersetorialidade na agenda das políticas sociais*. São Paulo: Papel Social, 1: 21-39.
- Reverdito RS et al. (2016). O Programa Segundo Tempo em municípios brasileiros: indicadores de resultado no macrossistema. *Journal of Physical Education*, 27(1): 1-14.

- Ribeiro OCF et al. (2014). Fragmentação e intersetorialidade nas políticas públicas de esporte e lazer. *Revista Brasileira de Estudos do Lazer*, 1(1): 99-114.
- Sanches Neto L et al. (2013). Demandas ambientais na educação física escolar: perspectivas de adaptação e de transformação. *Movimento*, 4(19): 309-330.

El remo: una práctica corporal como parte de la identidad cultural y territorial

 10.46420/9786581460150cap5

Jorge Flández V. ^{1*} 
José Aguilar N. ¹ 
Marcelo González O. ² 
Víctor Jacques P. ¹ 
Rubén Gajardo B. ¹ 
Soraya Jadue A. ¹ 
Patricio Aguilar F. ¹ 
Augusto Grandjean M. ¹ 

INTRODUCCIÓN

Desde el sur austral del mundo, con 4.329 km que posee nuestro país de extensión, convierte a Chile en una de las naciones más largas y extensas de nuestro planeta, incluso cubriendo una décima parte de la circunferencia total de la tierra, permitiendo dialogar con una amplia riqueza sociológica, biológica, cultural y climatológica entre otras, generado por su versátil y amplia diversidad geográfica. A partir de esta identidad y tesoro terrenal en el cual se habita, permite a la población una vinculación estrecha con la naturaleza, haciendo de los ríos un espacio educativo, social y deportivo, además de una plataforma de sentido para las personas, transformándose en una gran ventana de expresiones corpóreas de carácter deportivo náutico. Estos torrentes náuticos, invitan al desarrollo y práctica de actividad física de variados deportes, entre ellos el Remo, como disciplina recreativa, formativa y de alto rendimiento, que desde el siglo XIX, introducidos por los alemanes inmigrantes radicados en la ciudad de Valdivia, se observa y vivencia en el país y de manera específica, en algunos territorios chilenos. Lo anterior, es motivo de análisis y estudio en el presente trabajo, que tiene por propósito conocer la especialidad desde distintas ámbitos y dimensiones para luego, sistematizar algunas evidencias científicas y emergentes generadas en Chile, entorno a una disciplina que desde la óptica científica se encuentra en fase exploratoria. En esta oportunidad, lo relacionado con los incidentes críticos de las y los deportistas de remo chilenos, seleccionadas y seleccionados nacionales, medallistas en los últimos Juegos Panamericanos de Lima-2019.

¹ Universidad Austral de Chile.

² Universidad Metropolitana en Ciencias de la Educación.

El remo como práctica corporal

El navegar deportivo de botes y palas que se sumergen al compás de mareas y olas en perfecta sincronía, es posible bajo los esfuerzos individuales, en parejas o equipos que realizan las y los deportistas, por alcanzar las metas establecidas en sus diferentes entrenamientos. Esta búsqueda de logros tiene sintonía entre la ejecución de movimientos corporales y biomecánicos sinérgicamente impecables, que requiere de una estructura armoniosa, el cuidado de la alimentación, el resguardo por las horas de sueño y por, sobre todo, limitar las reuniones y juntas sociales y/o familiares, pues el objetivo principal del deportista está en el deporte. En consecuencia, esta gran maquina biológica llamada ser humano, ve aumentada sus posibilidades de rendimiento en el ámbito deportivo, siempre cuando se comprenda y dimensiones la importancia de los aspectos fisiológicos, musculares y biomecánicos que son parte relevante de esta disciplina. Desde estos ambientes, Mäestu et al. (2005) define como predominante el factor fisiológico, siendo la fuerza resistencia, por consiguiente, el primordial marcador que se traduce en eficiente consumo máximo de Oxígeno ($VO_2 \text{ max}$). No obstante, Aramendi (2014), señala que otro componente a considerar, es la hipertrofia de ambos tipos de fibras musculares (Slow-twitch:ST; fast-twitch:FT), siendo en específico las fibras ST de los remeros lo descrito, conllevaría, además, a un aumento de la red capilar. Estas adaptaciones fisiológicas de carácter crónica son respuestas a la alta carga de horas de entrenamientos que conlleva la práctica del remo de alto rendimiento. Al respecto, en el reciente estudio realizado con las y los remeros deportistas que participaron en los Juegos Panamericanos de Lima – Perú 2019, el volumen de entrenamiento semanal de los 19 medallistas panamericanos asciende a más de 11 horas semanales (Aguilar; Flández, 2020).

Desde el arte de las manifestaciones y expresiones corpóreas, es imprescindible entender que los movimientos ya no solo se construyen desde el conocimiento, sino que también son capaces de forjar realidades o mundos (Buschiazzo, 2010). Como bien señala en su frase célebre Carol Welch (2017), “...El movimiento es la medicina para un crear cambio en los estados mentales, físicos y emocionales...”. Desde estos nuevos paradigmas, es posible señalar que el remo se constituye como una ciencia, que no solo razona entorno a la palada en sus fases de impulso o recuperación, o los grados de palanca bajo los cuales se realice el movimiento, sino que también, en esta mirada holística respecto a cómo el cuerpo y el bote se constituyen en una sola armonía de desplazamiento sobre el agua, que busca el rendimiento por medio de factores físicos como la velocidad. Desde otro ámbito, es conveniente entender que, para mejorar la eficiencia y la agilidad del bote en el agua, es necesario optimizar las fases de impulso y recuperación del movimiento del remero en el agua, pues a mayor cantidad de frecuencia de paladas, mejor serán las marcas de velocidad que exhiba (Aramendi, 2014). Desde otra dimensión, por sobre todo logro biomecánico adquirido en el medio náutico, es necesario comprender que esta expresión corpórea traducida en el movimiento de las palas sobre el agua, se consolida desde la emoción y sentimientos de superación (Aguilar; Flández, 2020).

Desarrollo histórico del remo en Chile

El tener la capacidad de migrar de un continente a otro, el trasladarse para buscar nuevas tierras lejanas y ese sentido de búsqueda de terrenos desconocidos, es una conducta que se traslada a los inicios de la humanidad. Estas movilizaciones se realizaban en la mayoría de las ocasiones vía náutica, bien de esto conocían en el Antiguo Egipto, en el Nilo y en Grecia con los trirremes² (FEDEREMO, 2014). Pero estos vestigios de expresiones deportivas que se trasladan desde Amanofis II³ en la antigua edad antes de Cristo (A.C), pasan también por la edad media en Venecia, donde finalmente se acuña el término “Regatas”, manifestándose con el primer recorrido de cuatro millas venecianas (6960 mts), hasta llegar a la actualidad, en donde el remo se practica como deporte olímpico desde el año 1900 (Muniesa; Diaz, 2010).

Desde a mediados del siglo XIX, se comienzan a instalar y posicionar en las distintas comunidades sociales de nuestro país, los primeros clubes deportivos de remo, donde la ciudad de Valparaíso se transforma en el primer territorio donde se instalan los primeros de ellos, gracias a la llegada de inmigrantes extranjeros (Serey, 1974). Al mismo tiempo pero en el sur de Chile, en específico en la ciudad de Valdivia, se vislumbra la fundación de uno de los primeros clubes de remo de Sudamérica. El año 1880, a orillas del río calle-calle, se funda el club RuderKlub Phoenix (14 sur, 2013), donde años más tarde, vería el crecimiento de grandes instituciones deportivas ligadas al remo nacional, tales como: Arturo Prat, Phoenix, Centenario y Regatas Valdivia. Estos clubes con más de 100 años de historia han permitido promocionar la creación de otros clubes en el país, que se ubican desde Puerto Montt hasta Valparaíso, permitiendo en la actualidad, considerar en los registros de la Federación Nacional de Remo (FEDEREMO), a más de 20 clubes, otorgando un crecimiento y oportunidades a niños y jóvenes que ven una oportunidad para concretar sueños y objetivos, más allá de los deportes tradicionales. Desde estos espacios socio-deportivos, se ha permitido consolidar la presencia de mujeres y varones deportistas en el medio nacional, desde donde han aflorado valiosos exponentes deportivos desde la región De los Ríos, tales como Miguel Cerda, Óscar Vásquez, Christian Yantani y Soraya Jadue, entre otros, quienes consolidan un amplio espectro de participación en las distintas citas de los Juegos Olímpicos, desde el año 1952 (Tabla 1).

² Que tiene tres filas paralelas de remos a cada lado. "los trirremes eran antiguos barcos de guerra"

³ Séptimo faraón de la Dinastía XVIII de Egipto y reinó de Ca. 1427 a 1401 A.C.

Tabla 1. Presencia de Deportistas Remo - XIV Región de los Ríos en la Historia de los Juegos Olímpicos. Fuente: Elaboración propia.

JJOO	Sede	Deporte	Género	Especialidad	Edad Prom.	Lugar Obtenido
1952	Helsinki-Finlandia	Remo	Masculino	Single Pesado	25	Series de clasificación
1956	Melbourne - Australia	Remo	Masculino Masculino Masculino	Peso Pesado – Dos con timonel Peso Pesado – Dos con Timonel Peso Pesado (Timonel)	24 20 34	Séptimo en serie Séptimo en serie Séptimo en serie
1972	Munich - Alemania	Remo	Masculino	Peso Pesado – Single	22	Series de clasificación
1984	Los Ángeles - USA	Remo	Masculino	Integrantes bote ocho con timonel. Peso Pesado	22 21	Séptimo Lugar Final Séptimo Lugar Final
1988	Seúl – Corea del Sur	Remo	Masculino	Peso Pesado – Doble par	26 25	Series de Clasificación
2000	Sidney - Australia	Remo	Femenino Masculino Masculino Masculino Masculino	Peso Pesado – Single Peso Pesado – Single Single Peso Ligero – Cuatro sin Timonel Peso Ligero – Cuatro sin Timonel Peso Ligero – Cuatro sin Timonel Peso Ligero – Cuatro sin Timonel	25 18 30 25 19 21	Décimo Tercero Decimo Séptimo Decimo Tercero
2004	Atenas - Grecia	Remo	Femenino Masculino	Peso Pesado - Single Peso Pesado – Single	29 17	Décima Primera Vigésimo Tercero
2008	Beijing - China	Remo	Femenino Masculino	Peso Pesado - Single Peso Pesado – Single	33 21	Décima Séptima Décimo
2012	Londres - Inglaterra	Remo	Masculino	Single peso pesado	25	Sexto Final D
2016	Río Janeiro - Brasil	Remo	Dama Varones	Doble par Peso ligero Doble par Ligero	20 28	Final C Final C

Esta vinculación entre cultura, arraigo, identidad y superación, han permitido en los tiempos actuales, la consolidación del Remo Chileno a nivel internacional, por medio de un trabajo interdisciplinar e interinstitucional, entre Head Coach, Federación y Comité Olímpico, que al día de hoy se ve materializado en las 19 medallas en los recientes Juegos Panamericanos de Lima-Perú 2019, que evidencia un aumento significativo de medallas, comparada con las ediciones anteriores del mismo certamen (Gráfico N°1). En este mismo sentido, se releva el reciente título mundial de Remo, categoría Sub 23 que se desarrolló en Racice, República Checa. La tripulación dos sin peso ligero, conformada por los chilenos Manuel Fernández y Roberto Liewald, ambos deportistas estudiantes de las carreras de Odontología y Medicina de la Universidad Austral de Chile. Esta dupla de deportistas Valdivianos, conquistaron dicho título mundial imponiéndose en la final a tripulaciones de 6 países. En este mismo contexto, es importante mencionar el cuarto lugar de la Final A del bote cuatro sin, pesado, femenino, integrado por las deportistas chilenas Isidora Niemeyer, Magdalena Nannig, Antonia Liewald y Yoselyn Cárcamo. Lo anterior ilusiona a toda una comunidad deportiva nacional, respecto a logros y expectativas que se pueden alcanzar, trabajando de manera planificada, con metas y objetivos claros a través del tiempo. Cabe señalar, que esta disciplina, además, es la que ha tenido participación permanente en múltiples ciclos Olímpicos.

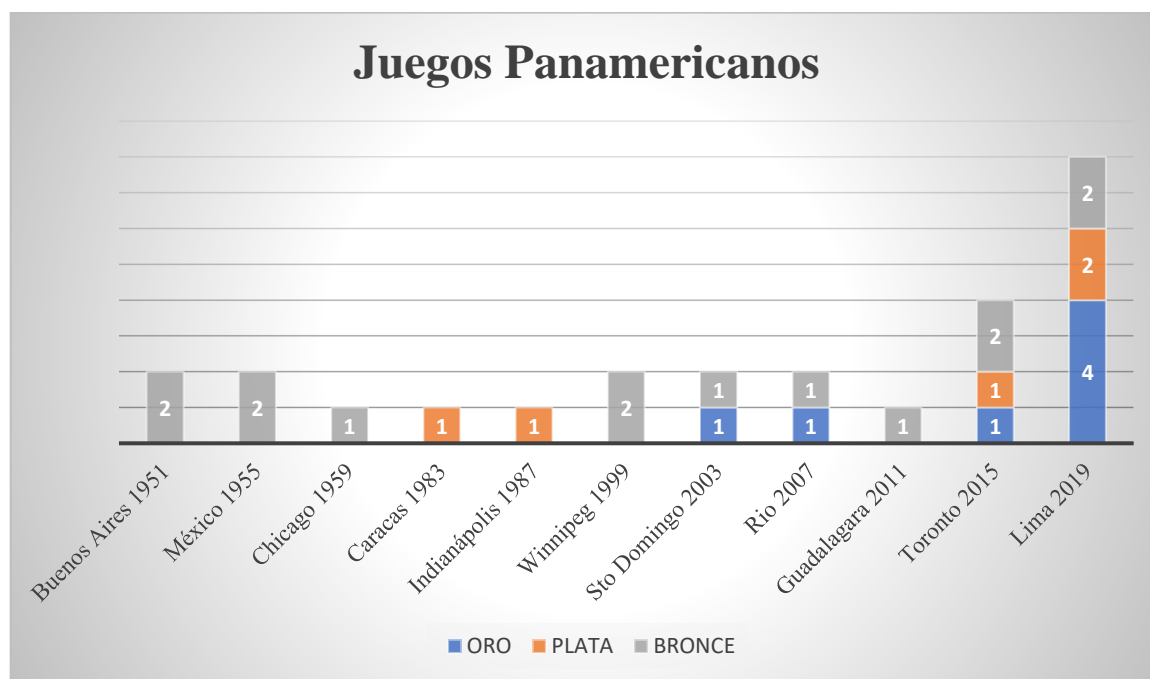


Gráfico 1. Aporte histórico medallas de Remo en Juegos Panamericanos 1951-2019. Fuente: Elaboración propia

Sentido, territorio y valores del remo

Cuando se habla de Educación, departimos que se educa en base a valores y que estos, trascienden a las personas, pues se educa para la vida. Igualmente, cuando se habla de formación deportiva, se señala que su principal eje de desarrollo son también los valores, pues son los que le entregan sentido y fundamentos a la práctica. No obstante, cuando queremos socialmente definir cuáles son los principales

valores deportivos que emergen desde su práctica, se mencionan aspectos asociados al juego limpio, deportividad y respeto por las reglas (Llamas; Suárez, 2004). Al contrario de estas afirmaciones, Mármol y Pato (2014), cuestionan si la formación de estos valores nace desde la práctica deportiva sistemática y periódica, o más bien, responden a formaciones sociales de acato y respeto ético por lo que se debe realizar, precipitándose incluso en centrar la formación valórica, solo en las competencias (Calvo et al., 2012). Para no errar en el camino de como la expresión corporal que se manifiesta en los deportes y como esta genera valores, hay autores como Iturbide y Elosua (2017), quienes nos mencionan que el correcto enfoque, contextos adecuados y una valoración holística de todo lo que entrega el deporte, puede llegar hacer en la actualidad, un importante eje educativo.

Esta educación valórica que entrega el deporte es la que brinda sentido a la práctica deportiva sostenida por años en el remo, pues es donde la resiliencia, superación, respeto, autonomía, liderazgo, compañerismo, disciplina y pasión, entre otros, se relevan y se contemplan como una trama de acciones interconectadas, otorgando sentido, no solo a la realización de este deporte, sino más bien a la vida (López, 2003). Esta motivación por la práctica deportiva, muchas veces en agua gélidas, durante mañanas de invierno en el río Calle - Calle de Valdivia y otros ríos del país, no solo es sinónimo de perseverancia, por el contrario, son motivo para alcanzar el éxito, en lo deportivo como en lo personal. Esta decisión de alcanzar el éxito en otros ámbitos es un acto de gallardía, considerando las circunstancias que entrega el entorno para realizar deporte y, aun así, desear ir tras búsqueda de otros objetivos (Pérez et al., 2004).

Para todo aquel, que alguna vez haya caminado por la costanera de Valdivia por orillas de la rivera del río Calle Calle, es más de alguna ocasión se habrá preguntado, ¿Por qué tan temprano practican el remo? ¿Será muy difícil ir sobre un bote al ras sobre el agua? ¿Cómo pueden ver hacia donde van si se dirigen de espaldas? Estas y otras preguntas, nacen de ciudadanos que por años han observado a deportistas navegar por estas aguas, entregando no solo alegrías a través de medallas, sino también por el sentido de pertenencia que generan entre la ciudadanía, por ejemplo, al momento de desembarcar de sus botes desde sus clubes a orillas del río Ainilebu⁴ (i Barata, 1989). Este factor motivacional, que brinda a la gente que circula por las calles de esta austral ciudad de Chile, beneficia y estimula no solo lo emocional para quien observa su práctica, sino también a muchos niños y jóvenes que ven en este deporte una opción de realización y de trascendencia personal y deportiva.

Resiliencia y búsqueda de logros deportivos y humanos

Un deportista de élite durante toda su vida tiene la obligación de enfrentar y adelantar diversas dificultades que se establecen y emergen en su entorno, las que en más de alguna ocasión resultan de modo inesperado y otras, que se logran delinear para que de esta manera den orientación al caminar deportivo (López-Aguilar, & Álvarez-Pérez, 2019). Tras superar diferentes obstáculos y barreras que se

⁴ Ainilebu (que significa: nueve ríos)

imponen en el día a día y querer ir en búsqueda del éxito traducido en una medalla, deben enfrentar una relación de múltiples componentes y dimensiones que están próximo al rendimiento deportivo de un remero (Lorenzo & Sampaio, 2005). En este contexto, Jacques, et al., 2016, caracterizan el actuar deportivo y social de los deportistas de alto rendimiento en Chile, concluyendo que todos aquellos incidentes, factores y limitaciones que constituyen el universo cotidiano de este sujeto, determinarán al final del día su desempeño en los distintos entornos. Como puede inferirse, las realidades fluviales y terrestres que afrontan, desde deportistas amateurs hasta atletas olímpicos, son vivo ejemplo, de cómo la resiliencia otorga sentido a este pedregoso camino que es la búsqueda de un sueño. Al respecto, García et al. (2014), así como, Guillen y Laborde (2014), hablan de un constructo multidimensional mayor, llamado fortaleza mental. Otros autores como, García et al. (2018), señalan al optimismo como principal aliado, para alcanzar la resiliencia.

En la actualidad, un deportista de alto rendimiento, en el caso de la disciplina del remo, no solo enfoca sus energías en este ámbito disciplinar, también deber responder a demandas sociales, familiares, escolares, económicas y emocionales, que les reclama el medio. Esto último, muestra la necesaria opción de especular las implicaciones que concibe el entorno, en la conformación de los deportistas (Tendero et al., 2008). A manera de ejemplo, en los recientes Juegos Panamericanos de Lima-Perú 2019, los deportistas remeros chilenos que se dieron cita a este certamen internacional, evidenciaron que no solo dedican su vida al deporte, de igual manera, llevan una vida de estudios y labores familiares. Dentro de los 23 remeros que constituían la delegación deportiva que representó a Chile en este evento, 19 de ellos fueron medallistas (disciplina de mejor rendimiento para Chile en dicho mega evento internacional) y de estos 19 deportistas, el 100% realiza en paralelo estudios de educación superior o educación secundaria (Aguilar; Flández, 2020). Este proceso de llevar dos o más ámbitos de desarrollo al mismo tiempo implica una escalada de medidas que comprenden abandonos, sacrificios, crisis, incertidumbres y muchas veces, suspender eventos familiares para anteponer la práctica del remo (López et al., 2014).

La toma de decisiones de rendir o de cumplir con éxito en ambas áreas de desarrollo, en este caso lo deportivo y lo académico, no está ajeno de dificultades que van en desmedro de un ámbito por sobre otro (López de Subijana et al., 2015). Estos conflictos asociados a la compatibilización de roles muchas veces tienen conjeturas o quiebres de interés en algunos de los ámbitos, por lo cual en un tiempo cercano se deberán otorgar prioridades (Álvarez et al., 2014). Para superar estas dificultades, es necesario la existencia de programas o tutorías de acompañamiento estudiantil, dentro de otros apoyos, para que los y las deportistas continúan una carrera universitaria (Álvarez; López, 2013). Para esto, es imperioso que las instituciones de educación superior puedan asumir la responsabilidad a través de sus diversas unidades, con el propósito de resguardar la continuidad de estudios de sus estudiantes-deportistas, quienes destacan no solo en habilidades deportivas, sino también y de igual manera en encuentros artísticos, musicales, entre otras, que dan cuenta de alto componente de integralidad de cada una de ellas/os (Cevidanes, 2010). No obstante, es imprescindible tener presente que, para consolidar procesos de rendimiento deportivo

de élite y estudios de educación superior, es preciso advertir las motivaciones, orientaciones de logro y contextos de vida, bajo los cuales se encuentran inmersos todos aquellos deportistas que desarrollan en lo cotidiano, más de un ámbito de crecimiento (Sánchez-Pato et al., 2016, 2018). En este último ámbito, es importante señalar que lentamente algunas instituciones de Educación Superior del país, especialmente de características privadas, localizadas específicamente en Valparaíso y Concepción, han comprendido la necesidad de articular y apoyar esta dualidad deporte y academia, sin embargo, la ciudad emblemática y capital de la disciplina, si bien ha contribuido en algunos aspectos, aún se encuentra en deuda.

Formación deportiva temprana del remo en Chile

La formación en el deporte o el proceso de alcanzar un logro deportivo, se le asocia en reiteradas ocasiones a términos económicos, esto, debido a los costos que implica la extensa etapa formativa, además de los ámbitos disciplinares inherentes a la propia práctica que fortalecen, acompañan y contribuyen a esta formación (Arias, 2009). Es relevante tener presente las orientaciones de logro que cada persona desea desarrollar, las cuales estarán guiadas por el entorno directo en el cual se relacionen, en caso del deportivo, pero también comprender que hay vida más allá de este ámbito (López et al., 2010). Para esto, es necesario comprender este microsistema que rodea al deportista, el cual nos abre opciones hacia la comprensión de este fenómeno desde distintas aristas, como lo son la sociología, la antropología o la psicología social (Tendero et al., 2008). Al respecto, Gómez et al. (2018), señalan que se deben instalar los cuestionamientos sobre si es pertinente centrar toda la etapa formativa solo en el deporte en desmedro de otros ámbitos, que son necesarios para entender al deportista de una manera armónica e integral. Desde el mismo enfoque, Gómez et al. (2018), hace hincapié que en el transitar de las etapas de crecimiento personal de un deportista en formación, no solo es necesario enfatizar un área de desarrollo en pro de su evolución, por lo contrario, es pertinente reforzar el conjunto de dimensiones bajo las cuales puede crecer este ser humano.

Evidencias científicas del remo en Chile

En las últimas dos décadas, las exploraciones investigativas entorno a la disciplina de remo han crecido de manera exponencial, sin embargo, a nivel local son escasas las evidencias científicas y por tal motivo, se encuentra en etapa emergente. En Europa, por ejemplo, la preocupación por obtener información por el deporte de elite, son bien amplias, entregando contenidos desde la salud mental (Ramírez et al., 2021), pasando por factores económicos asociados el deporte (Contreras; Gómez, 2006), hasta como se construye una vida social cotidiana de un deportista de alto rendimiento (Mena; Bedoya, 2017). Es por este motivo, que en los siguientes apartados se presentará un resumen de aquellas investigaciones nacionales vinculadas a la disciplina de Remo, las cuales emergen de la información recopilada a partir de algunas bases de datos como Web of Science, PubMed, Scopus y Scielo. Dicha búsqueda se acotó a los últimos 10 años, incluyendo nombre del estudio, año de publicación, autores,

tipo de estudio, entre otros datos. Además del uso de operadores Booleanos AND, NOT, y OR, que permitió la búsqueda de la información científica (Trueba; Estrada, 2010). Finalmente se incluyeron 8 artículos nacionales que lograron cumplir con los criterios de selección.

Hasta la fecha, la mayoría de las investigaciones nacionales se han aproximado a la temática desde una perspectiva cuantitativa; sin embargo, para efectos del presente capítulo se optó por seleccionar y analizar en profundidad, solo un estudio, en este caso de carácter cualitativo, con el propósito de identificar y analizar incidentes críticos y por tanto limitaciones del ámbito académico, deportivo y socio familiar de las y los remeros chilenos, medallistas en los últimos Juegos Panamericanos de Lima – 2019. Ello, en virtud de la relevancia que estas evidencias poseen para el actual proceso constituyente que se desarrolla en el país y por cierto, sean un aporte para las futuras políticas públicas en el área.

A continuación, en la Tabla 2, se resumen los artículos identificados respecto al remo, los cuales han cumplido con los criterios de selección.

Tabla 2. Investigaciones seleccionadas. Fuente: Base de datos Web of Science, Pub Med, Scopus y Scielo.

Nombre Estudio	Año	Nº Muestra	Autores	Edad Promedio	Género	Tipo estudio
Critical incidents which limit performance of Chilean University rowers who won a medal in the Pan American Games of Lima 2019	2020	19	Aguilar-Navarrete et al.	26,9 ± 5,7	M-F	Descriptivo, observacional exploratorio
Identificación de factores obstaculizadores del proceso académico en deportistas federados y de elite en Chile	2020	19	Aguilar y Flández	26,9 ± 5,7	M-F	Descriptivo, observacional exploratorio
Características Antropométricas y Somatotipo en Seleccionados Chilenos de Remo	2020	21	Gutiérrez-Leyton et al.	18,66 ± 2,58 años Mujeres 22,06 ± 4,71 años hombres	M-F	Descriptivo
Factores determinantes del desempeño de los deportistas en Chile. El caso de los deportistas de alto rendimiento.	2016	104	Jacques et al.	≤ 20 años – N: 27,04. 21-25 años – N: 34,32. 26-30 años – N: 29,12. ≥ 31 año – N: 13,52	M-F	Observacional analítico
Dermatoglifia, fuerza máxima y rendimiento ergométrico en	2015	16	Colil et al.	20,4 ± 3,7	M	Descriptivo correlacional

Nombre Estudio	Año	Nº Muestra	Autores	Edad Promedio	Género	Tipo estudio
seleccionados chilenos de remo						
El remo en Valdivia: un análisis a las significaciones del deporte local	2015	12	Dihlmann	26,5 ± 6.2	M-F	Fenomenológico Hermenéutico
Somatotipo de los deportistas de alto rendimiento de Santiago, Chile	2014	309	Rodríguez et al.	Mujeres: edad 19,6 ± 4,8 Hombres: edad 21,1 ± 5,9 años	M - F	Descriptivo
Perfil Antropométrico de Remeros Juveniles Chilenos	2013	27	Gajardo et al.	16,95±0,97	M	Descriptivo

RESULTADOS

Con el propósito de responder a otro aspecto del objetivo planteado, a continuación, se seleccionan algunos discursos significativos de uno de los últimos artículos científicos nacionales publicado recientemente en revista indexada (Aguilar et al., 2020), que permitirá identificar los principales incidentes críticos que vivencian en lo cotidiano las y los seleccionados chilenos, que obtuvieron medallas en los juegos panamericanos de Lima-Perú 2019. Para tal efecto, se presentarán 3 tablas resumen que contienen los principales incidentes críticos del ámbito social-económico, académico y deportivo.

Tabla 3. Principales Incidentes Críticos del ámbito social y económico. Fuente: Critical incidents which limit performance of Chilean University rowers who won a medal in the Pan American Games of Lima 2019.

Categoría	Incidentes que alude	Discurso	Acción de afrontamiento
Social	Inestabilidad emocional	“Para mí fue un proceso lleno de dudas, o me dedicaba a estudiar o me dedicaba a entrenar. Hubo un tiempo que me estresé y llegué a colapsarme. De hecho, entre 2012 y 2014 tuve una bajada en el rendimiento deportivo y académico.”	Equipo multidisciplinar, desde edades temprana
Social	Ausencia de comunicación	“Yo creo que no es difícil, falta la comunicación. Que haya alguien en ambas instituciones, tanto en el deporte como en la universidad, que esté preocupado de ese tema.”	Interlocutor, asesor, guía
Económico	Valoración mediática y no económica	“Claro, y también apoyarles un poco más. O sea, si tú eres deportista de élite se supone que no sólo representas a tu región, sino al país, no puedes estar pagando un arancel. Yo los pagaba, no tenía ningún sustento todo salía de mi bolsillo.”	Marketing, publicidad, asesoramiento integral
Económico	Valoración mediática y	“Todos se ponen orgullosos porque Chile, en un deporte sacó medalla de oro, y si uno conoce la verdadera historia de ese chico, es puro sacrificio	Reestructuración becas, beneficios deportivos

Categoría	Incidentes que alude	Discurso	Acción de afrontamiento
Social	no económica Stress, agobio, salud mental	personal. Él ha dejado muchas cosas de lado, cosas que no pueden ser compatibles.” “Sí, es súper importante el trabajo psicológico. Hay veces que uno como deportista colapsa en momentos de crisis por el estrés tan fuerte, se es propenso a derrumbarse.”	Equipo multidisciplinar

Tabla 4. Principales Incidentes Críticos del ámbito académico. Fuente. Critical incidents which limit performance of Chilean University rowers who won a medal in the Pan American Games of Lima 2019.

Categoría	Incidentes que alude	Discurso	Acción de afrontamiento
Estructura plan de estudios	Políticas ausentes	“No había una política que ayudara al deportista de élite. Yo era la que en el fondo iba a la Olimpiada y tenía que estar mucho tiempo fuera en los años que entré a la carrera.”	Currículo Flexible
Estructura plan de estudios	Políticas ausentes	“Tener un reglamento yo creo. Que uno se pueda apoyar en el sentido de: <<aquí usted no me puede hacer el examen, no sé, porque me tiene que dar un tiempo>>.”	Reglamentos académicos con sentido deportivo
Ausencia programas acompañamiento	Orientación académica	“Tener la posibilidad de hablar, no solamente con el coordinador de la carrera y saber la carga académica. Que te digan: <<tómate estos ramos que los podemos compatibilizar para que entrenes, vengas a clases en estos horarios y puedas volver a entrenar>>.”	Programas acompañamiento
Alto % asistencia a clases	Flexibilidad académica no permanente	“El tema de la flexibilidad al momento de estudiar para rendir pruebas. La asistencia, yo creo que eso es lo fundamental. Que te permitan estudiar y seguir realizando esta actividad.”	Adecuaciones curriculares
Adaptación RAE	Bajos niveles de empatía del sistema	“Lo más frustrante para un deportista, lo que te corta la motivación, es lo poco empático del sistema. Hay veces que uno literalmente no puede no más, no es el no querer.”	Programas de acompañamiento

Tabla 5. Principales Incidentes Críticos del ámbito deportivo. Fuente. Critical incidents which limit performance of Chilean University rowers who won a medal in the Pan American Games of Lima 2019.

Categoría	Incidentes que alude	Discurso selectivo	Acción de afrontamiento
Ausencia de equipo multidisciplinar	Asesoramiento profesional pertinente	“Es súper importante el trabajo psicológico. En momentos de crisis, el estrés es tan fuerte que es ideal trabajar con un psicólogo al lado del equipo profesional.”	Mirada transdisciplinar en el deporte
Incompatibilidad horarios entrenamientos	Stress académico produce baja en rendimiento académico	“La suma de todo ese stress va bajando el rendimiento deportivo. Yo tuve mi mejor performance ahora en 2019 porque pude terminar la universidad y enfocarme en el entrenamiento.”	Flexibilidad curricular

El deporte como fenómeno social no está ajeno al análisis y discusión permanente por parte de los actores que se involucran en esta área. Desde un análisis interpretativo y más integrado, se aprecia que de manera recurrente la mayor cantidad de incidentes críticos se reflejan en el ámbito académico. En el ámbito social, los incidentes críticos más frecuentes tienen relación con la inestabilidad emocional, salud mental y ruptura de valores relacionales, lo que advierte la necesidad de un acompañamiento psicológico y social permanente. En el ámbito deportivo, el principal conflicto se encuentra en los horarios de entrenamiento. La desatención de estos y otros incidentes identificados, puede resultar contraproducente para el logro de metas personales y familiares de los deportistas como también, para los propósitos del sistema deportivo nacional y regional.

CONCLUSIONES

A partir de la información aportada, es posible comprender fragmentos de esta práctica corporal. Junto con conocer las bondades de la disciplina, es relevante mencionar la escasa evidencia científica local que existe en torno a este tema, pues no es concordante con el crecimiento sostenible de esta disciplina deportiva que se desarrolla en su gran medida en regiones del sur de Chile. Esta evolución no solo se determina desde el ámbito deportivo, en lo que concierne a la cuantificación de medallas en competencias internacionales, sino que también, requiere una visión más holística e integral de esta práctica deportiva, lo que exige un abordaje permanente y con enfoque multidisciplinar. Lo descrito, conlleva a preguntarse porqué al ser el Remo un deporte olímpico, que más medallas a entregado en competencias internacionales a nuestro país, carece de investigaciones que manifiesten desde distintos enfoques, el porqué, como, cuando y donde, se ha establecido el éxito en esta disciplina y que falta para mantenerlo y mejorarlo en el tiempo.

Estos escasos pero significativos estudios asociados a la práctica del remo en Chile, han permitido conocer y comprender realidades más allá de lo que implica esta disciplina, en donde la práctica corporal junto con el ámbito deportivo, trascienden y dialogan con ámbitos culturales, sociales y humanos, conviviendo distintas clases sociales y etarias, que posibilitan que esta comunión de contextos y realidades, permitan alcanzar logros, a pesar de los obstáculos e incidentes que presente el contexto cotidiano. Esta expresión deportiva de extenuante esfuerzo, fino engranaje y alta carga fisiológica asociada al rendimiento deportivo, ha sido motivo de estudio y análisis desde un enfoque científico descriptivo, pero la mirada sistémica e integral bajo el cual se desarrolla el remo, es motivo de estudio por parte de investigadores en el último tiempo, pues develan que esta práctica corporal trasciende los ámbitos biológicos y da oportunidades de análisis sociales, económicas, familiares, emocionales, laborales, académicas, entre otras.

Queda establecido que el Remo, además de una práctica corporal es también, un espacio para construcciones humanas, sociales y culturales que se visualiza en los distintos espacios y contextos náuticos. Posee un tejido comunitario, que genera una identidad territorial y deportiva que caracteriza a

comunidades sociales, por medio de la práctica en espacios públicos y turísticos propios de las ciudades y regiones donde se realiza. Parte de esta identidad que genera en las comunidades, es debido a la vinculación temprana en las etapas formativas con la práctica del remo, en donde padres y tutores, ven en este deporte, no solo un crecimiento en materia deportiva, sino también, una oportunidad para la formación valórica sustentada en el respeto, resiliencia, el método, la autonomía, el liderazgo colectivo y los lazos sociales que a través de esta práctica se desarrollan. Estos rasgos y atributos que se generan desde la disciplina aportan a la meta identidad de los territorios, que tiene génesis en el marco histórico desde el cual se funda esta práctica y que hoy posee una fuerte incidencia en los procesos de descentralización que ya tiene una potente institucionalidad, conformada por más de 28 clubes y diversas asociaciones, que convergen en una Federación Nacional. Consecuencia de este crecimiento y desarrollo, es la construcción del único centro de alto rendimiento (CAR) asociado al Remo, ubicado en la ciudad de Valdivia, sur de Chile. Edificación deportiva emplazada a orillas del río Calle Calle, no solo es un aporte hacia el crecimiento de la disciplina deportiva, sino que, de igual manera hacia las instituciones de educación superior de la región, quienes visualizan esta identidad deportiva asociada a la comunidad, como una instancia propicia y pertinente para contribuir a la sociedad. Se suma a ello, la reciente inauguración del centro náutico deportivo y recreativo de la Universidad Austral de Chile, que también se emplaza a orillas de la Isla Teja de la ciudad de Valdivia que tendrá como misión, potenciar otras acciones de carácter comunitario que potencien la cultura náutica de la ciudad, región y del país e inviten a la ciudadanía a incorporar los ríos como parte del mejoramiento de su calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


- 14 Sur (2013). El remo Valdiviano. Descubriendo el sur. Valdivia, Chile. <https://www.14sur.cl/>
- Aguilar-Navarrete J et al. (2020). Critical incidents which limit performance of Chilean University rowers who won a medal in the Pan American Games of Lima 2019. *Journal of Human Sport and Exercise*. 17(1), in press. <https://doi.org/10.14198/jhsc.2022.171.16>
- Aguilar-Navarrete J, Flández J (2020). Identificación de factores obstaculizadores del proceso académico en deportistas federados y de elite en Chile. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 21(2): 1-13. <https://doi.org/10.29035/rcaf.21.2.1>
- Álvarez P et al. (2014). La formación universitaria de deportistas de alto nivel: análisis de una compleja relación entre estudios y deporte. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación* (26): 94-100.
- Álvarez P, López D (2013). Tutoría académica personalizada para estudiantes universitarios deportistas de alto nivel. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 14(2): 239-253.
- Aramendi JMG (2014). Remo olímpico y remo tradicional: aspectos biomecánicos, fisiológicos y nutricionales. *Arch. med. deporte*, 159: 51-59

- Arias F (2009). Analogía entre el sistema económico y el deporte de élite. *Revista Actividad Física y Ciencias*, 1(1): 1-27.
- Buschiazzo S (2010). Las artes del movimiento en la construcción de identidad individual y colectiva. In VI Jornadas de Sociología de la UNLP (La Plata, 9 al 10 de diciembre de 2010).
- Calvo TG et al. (2012). Análisis del grado de diversión e intención de persistencia en jóvenes deportistas desde la perspectiva de la teoría de la autodeterminación. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1): 7-13.
- Cevidanes M (2010). Aproximación al deporte universitario español, desde sus inicios hasta su organización actual. *Materiales para la Historia del Deporte*, (8): 83-92.
- Colil FA et al. (2015). Dermatoglifia, fuerza máxima y rendimiento ergométrico en seleccionados chilenos de remo. *Revista Horizonte Ciencias de la Actividad Física*, 6(1): 07-13.
- Contreras D, Gómez-Lobo A (2006). En busca del oro ¿Qué determina el éxito en competencias deportivas internacionales?. *El Trimestre Económico*, LXXIII (2)(290): 241-263.
- Dihlmann JVM (2015). El remo en Valdivia: un análisis a las significaciones del deporte local (Tesis PRegrado, Universidad Austral de Chile).
- Federación chilena de remo (2021). Asociaciones y clubes. Consultado el 28 de mayo del 2021. Disponible en <https://www.federacionchilenaderemo.cl/asociaciones-y-clubes/>
- Federación española de remo (2014). Historia del remo. Madrid, España. <http://federemo.org/historia-del-remo/>
- Gajardo Burgos R et al. (2013). Perfil Antropométrico de Remeros Juveniles Chilenos. *International Journal of Morphology*, 31(3): 797-801.
- García CR et al. (2018). El optimismo como contribución a la resiliencia deportiva. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 13(1): 131-136.
- García Secades X et al. (2014). La resiliencia en el deporte: fundamentos teóricos, instrumentos de evaluación y revisión de la literatura. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(3): 83-92.
- Gómez I et al. (2018). Remando contracorriente: facilitadores y barreras para compaginar el deporte y los estudios. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 11(1): 12-17.
- Guillén F, Laborde S (2014). Higher-order structure of mental toughness and the analysis of latent mean differences between athletes from 34 disciplines and non-athletes. *Personality and Individual Differences*, 60: 30-35.
- Gutiérrez-Leyton L et al. (2020). Características Antropométricas y Somatotipo en Seleccionados Chilenos de Remo. *International Journal of Morphology*, 38(1): 114-119.
- i Barata NP (1989). Deporte y territorio o la paradoja de la salud a través del deporte. *Apuntes. Educación física y deportes*, 4(18): 22-23.
- i Barata NP (2012). Emociones en el deporte y sociología. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 8(28): 106-108

- Iturbide-Luquin LM, Elosua-Oliden P (2017). Los valores asociados al deporte: análisis y evaluación de la deportividad. *Revista de Psicodidáctica*, 22(1): 29-36.
- Jacques V et al. (2016). Factores determinantes del desempeño de los deportistas en Chile. El caso de los deportistas de alto rendimiento. *Motricidade*, 12-165.
- Llamas GR, Suárez DC (2004). Los valores en el deporte. *Revista de educación*, 335: 9-19.
- López D et al. (2014). Transición y adaptación a los estudios universitarios de los deportistas de alto nivel: la compleja relación entre aprendizaje y práctica deportiva. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 25(2): 74-89.
- López de Subijana C et al. (2015). Supporting dual career in Spain: Elite athletes' barriers to study. *Psychology of Sport and Exercise*, 21 (Special Issue): 57-64.
- López Quintás A (2003). La cultura y el sentido de la vida. *Rialp*.
- López-Aguilar D, Álvarez-Pérez PR (2019). La construcción de la identidad personal y profesional de los deportistas de alto nivel. *Educación*, 55(2): 361-379.
- Lorenzo A, Sampaio J (2005). Reflexiones sobre los factores que pueden condicionar el desarrollo de los deportistas de alto nivel." *Apunts. Educación física y deportes*, 2(80): 63-70.
- Mäestu J et al. (2005). Monitoring of performance and training in rowing. *Sports medicine*, 35(7): 597-617.
- Mármol AG, Pato AS (2014). El concepto de deportividad en alumnos de último curso de la licenciatura en CAFD de la UCAM: u estudio mediante entrevistas. *TRANCES. Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud*, (4): 201-226.
- Mena Muñoz S, Bedoya Marrugo EA (2017). Análisis de las coberturas sociales de los deportistas en España y Colombia. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (32): 152-157.
- Muniesa C, Diaz G (2010). Características generales del remo. Deporte cíclico del programa olímpico. *Revista Kronos*, 9(18).
- Muñoz FR, Parodi RV (2015). Composición corporal y somatotipo de deportistas de alto rendimiento de la disciplina canotaje en la región del Bio Bio, Chile. *Journal of Movement & Health*, 16(2).
- Pérez PRÁ et al. (2014). La formación universitaria de deportistas de alto nivel: análisis de una compleja relación entre estudios y deporte. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (26): 94-100.
- Ramírez FB et al. (2021). Pandemia de la COVID-19 y salud mental: reflexiones iniciales desde la atención primaria de salud española. *Atención primaria*, 53(1): 89-101.
- Sánchez-Pato A et al. (2018). Estudio del éxito académico de un modelo universitario de carrera dual en deportistas-estudiantes según género, nivel de estudios y deporte. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (421): 35-47.

- Serey F (1974). El deporte la Boga en Valparaíso. Empleado civil. Armada de Chile. Revista Marina, 681-683. <https://revistamarina.cl/revistas/1974/6/fsereyl.pdf>
- Tendero GR et al. (2008). Valoración del perfil sociodemográfico en el triatleta: el ejemplo de Castilla-la Mancha: Nivel de implicación y entorno. Apunts. Educación física y deportes, 2(92): 5-14.
- Trueba-Gómez R, Estrada-Lorenzo JM (2010). La base de datos PubMed y la búsqueda de información científica. Seminarios de la Fundación Española de Reumatología, 11(2): 49-63.

Comparação de qualidade de vida entre idosas praticantes de capoeira e caminhada

 10.46420/9786581460150cap6

Schneyder Rodrigues Jati^{1,6*} 

Cláudio Joaquim Borba Pinheiro^{2,6} 

Carlos Soares Pernambuco^{3,6} 

Estélio Henrique Martin Dantas^{4,6} 

INTRODUÇÃO

O Brasil se tornará o sexto maior país do mundo em número de pessoas idosas em 2025. Isso significa que a expectativa de vida da população está crescendo, por isso, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2005) recomenda que este aumento de idade deva ser acompanhado de um progresso estratégico da manutenção da saúde e da qualidade de vida (QV) dessa população (Borba-Pinheiro et al., 2016a).

O conceito de QV proposto pela OMS envolve três diferentes esferas: física, mental e social (WHO, 2004). Todavia, destaca-se que, na maioria das ocasiões, o comprometimento físico-funcional resultante do surgimento de doenças crônico-degenerativas tende a afetar também a saúde mental e social dos indivíduos. A QV seria uma opção pessoal, definida de acordo com as esperanças e possibilidades de cada indivíduo, logo, sendo sujeita a constantes reformulações (Correa et al., 2013).

Em sentido mais amplo, a QV pode ser uma medida da própria dignidade do homem, pois pressupõe o atendimento das necessidades humanas fundamentais. Em geral, associam-se a essa expressão fatores como: estado de saúde, longevidade, satisfação no trabalho, salário, lazer, relação familiar, disposição, prazer e espiritualidade (Dantas, 2008).

O aumento da expectativa de vida faz com que seja necessária a manutenção dos indivíduos mais ativos e produtivos. A prática de atividade física, especificamente as lutas, traz benefícios em todas as etapas da vida e deve ser mantida com o avanço da idade, respeitando as características individuais e as limitações desta parte da população, melhorando, assim, a QV, a longevidade e possibilitando um maior acompanhamento no processo de envelhecimento (Civinski et al., 2011).

Dentre as atividades físicas, as lutas merecem destaque, pois são atrativas (ACMS, 2014), constituindo também como prática de exercícios físicos para os idosos (Da Silva Filho et al., 2016). Embora existam estudos que mostrem lutas com adaptações metodológicas para manter as variáveis de

¹ Universidade da Amazônia, (UNAMA/Boa Vista),

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) Campus de Tucuruí-PA;

^{3,5} Universidade Estácio de Sá- Campus Cabo Frio RJ;

⁴ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO,

⁶ Universidade Tiradentes (UNIT)5; Laboratório de Biociências da Motricidade Humana (LABIMH)

saúde e QV de idosos, conforme Borba-Pinheiro et al. (2016 a), estudos clínicos randomizados não são muito encontrados na literatura mostrando benefícios da capoeira para idosos. Dessa forma, existe uma necessidade de aumentar as alternativas de exercícios físicos que provoquem maior aderência e motivem as pessoas idosas, para que tenham a intenção de iniciar e de manter o exercício com a consciência de uma mudança de hábito que leve a consequências positivas para um estilo de vida saudável.

Entre as lutas, acredita-se que a prática periódica da modalidade capoeira é capaz de alterar os níveis de aptidão física, assim como promover mudanças no físico de seu praticante, pois a capoeira é considerada uma atividade vigorosa, melhorando a QV de seus praticantes tal qual o melhor desempenho da funcionalidade destes em suas atividades de vida diária Nery e Albergaria (2014). A prática de capoeira pode também contribuir com a manutenção da QV e a diminuição do declínio cognitivo dos idosos (Petry et al., 2014).

Neste sentido, a adaptação metodológica da capoeira para mulheres idosas pode diminuir essa lacuna, relacionada à falta de adesão e motivação, além da possibilidade de melhorar as variáveis de saúde que declinam com o envelhecimento, pois é um método de exercícios que contempla na sua base, exercícios, música, dança e luta. Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar os efeitos da capoeira adaptada a qualidade de vida de idosas.

MÉTODO

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa do tipo experimental, com delineamento randomizado e controlado em função de conter dois grupos submetidos a diferentes intervenções (Thomas et al., 2012) 50 mulheres idosas foram separadas aleatoriamente, por sorteio simples, em dois grupos: um de treinamento de capoeira adaptada (T Cap) e outro grupo de treinamento de caminhada (T Cam).

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão para padronizar a seleção: a) ser do gênero feminino b) estar na menopausa; c) ser de qualquer grupo fenótipo (descendentes de europeus, negros e indígenas); d) não estar praticando exercício físico regular a pelo menos três meses e) com indicação e/ou liberação médica para a realização de exercícios físicos. Os critérios de exclusão consistiram em: a) apresentar qualquer condição aguda ou crônica de saúde que poderia comprometer ou que se tornasse um fator de impedimento à realização de atividades físicas, b) ter feito algum tipo de cirurgia invasiva nos últimos seis meses; c) indivíduos com hipertensão arterial não controlada; d) menopausa antecipada por retirada de ovário; e) indivíduos com necessidades especiais; f) apresentar dependência física. Dessa forma, inicialmente, 70 mulheres, foram selecionadas, porém, 20 não atenderam aos critérios de elegibilidade. Com isso, participaram deste estudo um total de 50 voluntárias, com 25 em cada grupo, como já mencionado.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (protocolo n. 1.869.352). Todos os participantes foram informados dos

procedimentos. Eles também foram instruídos a ler e assinar um formulário de consentimento livre e esclarecido de acordo com a Resolução nº 466 de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

Os participantes de estudos receberam uma explanação da natureza e dos objetivos da pesquisa, eles entenderam que eram livres para não participar da pesquisa após este esclarecimento. Uma vez aprovada a participação da voluntária no estudo, foi solicitado a cada uma participante que, caso concordasse, assinasse Termo de Consentimento para participar no estudo, antes da admissão na pesquisa. Todos os indivíduos incluídos neste estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

PROCEDIMENTOS

O questionário World Health Organization Quality of Life Group-Old (WHOQOL-OLD) foi aplicado para a avaliação da amostra em dois momentos: pré-teste (no início da pesquisa) e pós-teste (depois de 10 meses de intervenção).

Foram realizados procedimentos preliminares constituídos de aplicação de uma anamnese para selecionar a amostra, além de aferição da estatura e massa corporal para calcular o (IMC) (WHO, 1995), usando uma balança clínica (Filizola, Brasil), equipada com estadiômetro, com precisão de 0,1 kg e faixa de capacidade entre 0 e 150 kg. O estadiômetro com precisão 0,5 cm, e sua escala variou de 0 a 190 cm. As medidas antropométricas seguiram as Normas Internacionais de Avaliação Antropométrica.

Avaliação da Qualidade de vida

A Qualidade de Vida (QV) das participantes do estudo foi avaliada através do questionário do *World Health Organization Quality of Life Group-Old* (WHOQOL-OLD). As questões nele contidas procuram avaliar a importância de vários aspectos relacionados à QV do indivíduo, subdivididos em seis domínios: habilidades sensoriais, autonomia, atividades passadas/presentes/futuras, participação social, morte/morrer e intimidade. As seis facetas da versão final do módulo do WHOQOL-OLD estão de acordo com os autores Mello (2008) e Vale et al. (2016).

Cada uma dessas facetas (domínios) é composta por quatro itens, avaliados por uma escala tipo *Lickert* (1 a 5 pontos), cujos resultados variam de 4 a 20 pontos. A obtenção do resultado total de QV (QVG-OLD) deriva da média das somas dos 24 itens, onde resultados altos representam alta QV e resultados baixos representam baixa QV (Fleck et al., 2003).

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Treinamento de capoeira

O treinamento de capoeira foi realizado duas vezes por semana com 60 minutos/sessão, durante dez meses.

Entre os movimentos existentes de capoeira os escolhidos foram os movimentos da Capoeira Regional, desenvolvido por “Mestre Bimba” (33), foram selecionados e utilizados com exercícios de baixa complexidade e adaptados para diminuir os riscos de quedas.

A música é fundamental no treino de capoeira, por isso foi utilizada durante todo o treinamento, pois capoeira é a única luta do mundo que possui acompanhamento musical de instrumentos e cânticos. As músicas funcionam como elemento de descontração e interatividade, todas as músicas cantadas são de domínio público e não havendo restrição de uso. São cantadas com ritmo marcado pelas palmas e pelo som de um pandeiro e um berimbau, que são instrumentos musicais, onde este último é específico da capoeira (Mota, 2013).

Foi adaptada à utilização de uma cadeira plástica (®Tramontina atalaia, Brasil), com braço, para realização de alguns movimentos sentados, antes de fazê-los em pé, utilizando a ginga que é o conjunto de movimentos corporais que dá à capoeira uma falsa aparência de dança. (Mota, 2013).

As sessões de treinamento foram constituídas de seis etapas: 1. Aquecimento (10 minutos) 2. Movimentos Básicos (10 minutos): gingas e esquivas, e movimentos combinando braços e pernas; 3. Esquivas (10 minutos): lateral; de frente; pêndulo e paralelas; 4. Golpes de Linha (10 minutos): “ponteira” (chute frontal usando a ponta do pé para atingir o alvo na altura limite da cintura; “benção” outro chute frontal utilizando a ginga como exercício educativo no qual se utiliza a planta do pé; educativo da “queixada” (golpe circular com a parte externa do pé); educativo da “meia lua de frente” (semelhante a anterior usando a parte interna do pé); 5. Variações (10 minutos): parado na base; alternando na ginga; deslocando para frente; deslocando para trás; 6. Roda de Capoeira (10 minutos): a roda de capoeira é a forma de expressão que permite o aprendizado e a expansão do jogo. Nela se encenam golpes, movimentos e cânticos. (Iphan, 2014). Na Roda as idosas permaneciam sentadas na cadeira, respondendo o coro das músicas cantadas, batendo palmas enquanto uma dupla fazia o jogo de capoeira.

Treinamento de caminhada

O treinamento de caminhada foi realizado com uma frequência também de duas vezes por semana de 60 minutos também durante 10 meses. As sessões foram subdivididas em três etapas a seguir. 1. Aquecimento (10 minutos) com exercícios de alongamento e mobilidade articular (duas séries 10-15 segundos); 2. Parte principal (40 minutos): caminhada com controle de esforço entre os escores 3 e 5 da escala de percepção de esforço (CR10) de Borg (Borg, 1982); 3. Volta à calma (10 minutos): exercícios de soltura e relaxamento muscular (duas séries 10-15 segundos).

Análises estatísticas

Os dados foram tratados pelo programa BioEstat 5.3 AYRES; *et al.* (2011), e apresentados como média, mediana, desvio padrão e valores mínimos e máximos. Os testes de Shapiro-Wilke e testes T de

student foram utilizados para a verificação da normalidade e homogeneidade da variância dos dados da amostra, respectivamente. O nível de significância para $p < 0,05$, com valor alfa de 5%.

RESULTADOS

A Tabela 1 demonstra a análise das características da amostra no tempo inicial dos dois grupos: um de treinamento de capoeira adaptada (TCap. $n= 25$; idade: $69,0 \pm 5,5$ anos; peso: $58,4 \pm 7,10$ kg; estatura: $1,50 \pm 0,06$ m; calculando o IMC: $24,98 \pm 2,98$ kg/m²; idade de menopausa: $47,1 \pm 3,20$ anos) e outro grupo de treinamento de caminhada (TCam. $n= 25$; idade: $68,9 \pm 4,9$ anos; peso: $59,0 \pm 6,5$ kg; estatura: $1,50 \pm 0,06$ m; calculando o IMC: $25,25 \pm 2,40$ kg/m²; idade de menopausa: $48,9 \pm 4,4$ anos).

Tabela 1. Análise das características da amostra no tempo inicial.

Variável	Grupo							P-valor			
	Capoeira		Caminhada								
	Média	DP	Mediana	Mín	Máx	Média	DP	Mediana	Mín	Máx	
Idade	69,0	5,5	68,0	60,0	79,0	68,9	4,9	68,0	61,0	79,0	0,9139
Idade me	47,1	3,2	48,0	40,0	52,0	48,9	4,4	50,0	40,0	55,0	0,1050
Peso	58,4	7,1	58,2	44,2	70,1	59,0	6,5	58,2	48,2	69,2	0,7388
Estatura	1,50	0,06	1,50	1,39	1,60	1,50	0,06	1,48	1,40	1,62	0,8011

Nota: Idade me (Idade na menopausa); DP (desvio padrão); Mín (mínimo); Máx (máximo).

Se avaliou a QV das idosas praticantes de capoeira adaptada, comparando-as com outro grupo de idosas praticantes de caminhada participantes do estudo através do questionário do World Health Organization Quality of Life Group-Old (WHOQOL-OLD) com a Classificação categórica de Mello (2008).

Observa-se na TABELA 2 o resultado da QV (WHOQOL-OLD) antes e após a prática de capoeira adaptada e caminhada.

Tabela 2. Mediana (valor mínimo e valor máximo) dos escores de qualidade de vida (WHOQOL-OLD) dos grupos (intra e intergrupos).

Variáveis	Tempo	Grupo		p-valor
		Capoeira	Caminhada	
Domínio 1	Pré	11,00 (9,00; 15,00)	12,00 (8,00; 16,00)	0,9536
	Pós	15,00 (11,00; 20,00)	9,00 (3,00; 13,00)	<0,0001
p-valor		<0,0001	0,0019	
Domínio 2	Pré	12,00 (6,00; 16,00)	15,00 (9,00; 18,00)	0,0003
	Pós	14,00 (6,00; 20,00)	10,00 (6,00; 14,00)	<0,0001
p-valor		<0,0001	<0,0001	
Domínio 3	Pré	13,00 (9,00; 15,00)	14,00 (9,00; 17,00)	0,0446
	Pós	16,00 (10,00; 19,00)	10,00 (8,00; 13,00)	<0,0001
p-valor		<0,0001	0,0002	
Domínio 4	Pré	14,00 (8,00; 17,00)	14,00 (9,00; 17,00)	0,5605

Variáveis	Tempo	Grupo		p-valor
		Capoeira	Caminhada	
p-valor	Pós	18,00 (14,00; 20,00)	10,00 (5,00; 14,00)	<0,0001
		<0,0001	<0,0001	
Domínio 5	Pré	12,00 (8,00; 17,00)	12,00 (5,00; 16,00)	0,9150
	Pós	17,00 (8,00; 20,00)	10,00 (6,00; 16,00)	<0,0001
p-valor		<0,0001	0,0192	
Domínio 6	Pré	13,00 (7,00; 17,00)	15,00 (10,00; 20,00)	0,0042
	Pós	16,00 (9,00; 20,00)	11,00 (8,00; 14,00)	<0,0001
p-valor		<0,0001	<0,0001	
Geral	Pré	12,67 (9,33; 14,67)	13,67 (12,00; 15,00)	<0,0001
	Pós	15,83 (13,50; 18,17)	10,17 (9,00; 11,00)	<0,0001
p-valor		<0,0001	<0,0001	

Nota: Domínio 1= Funcionamento do sensório; Domínio 2=Autonomia; Domínio 3=Atividades passadas, presentes e futuras; Domínio 4=Participação social; Domínio 5=Morte e morrer; Domínio 6=Intimidade; Geral=Qualidade de vida geral.

DISCUSSÃO

A população das idosas participantes do estudo que treinou capoeira adaptada tem em média 69 ± 5.5 e das praticantes de caminhada 68.9 ± 4.9 anos de idade, com sua idade inicial da menopausa variando de 47.1 ± 3.2 a 48.9 ± 4.4 anos, demonstrando que as voluntárias estão acima da média de idosas que praticam atividade física encontradas em outros estudos Borba-Pinheiro et al. (2016a), Da Silva Filho et al. (2016). Entretanto para alguns autores (Navega et al., 2017) os esportes nesta idade observada neste estudo contribuem para uma excelente associação entre atividade física e qualidade de vida.

Outra variável observada foi a análise do índice de massa corporal (IMC) que constitui um parâmetro antropométrico e que evidencia uma relação importante com várias doenças associadas ao processo de envelhecimento.

Em estudo realizado por Carneiro e Garcia Júnior (2009) utilizando a capoeira adaptada 2 vezes/semana, doze (12) mulheres voluntárias com idade de $70,8 \pm 6,0$ anos foram avaliadas em seu peso, altura, índice de massa corporal (IMC) e novamente avaliadas no final de 12 semanas. As diferenças de IMC antes e após o treinamento não foram significativas ($p > 0,05$). Confrontando com esta pesquisa atual uma vez que foi utilizado o treinamento de capoeira adaptada também com 60 min/dia, 2 vezes/semana se com metodologias de ensino diferenciadas onde se observou uma diminuição significativa no IMC após 10 meses de treinamento da atividade ($p < 0,05$). Foi demonstrado que os valores dos grupos ficaram entre 24 e 26 e classificado no estado nutricional para as idosas como adequado ou eutrófico segundo o IBGE de 2009.

Os resultados encontrados relacionados ao IMC corroboram com os trabalhos de alguns autores que afirmam que o IMC elevado tem um efeito positivo ao risco doenças. e Mazocco e Chagas (2017).

Os resultados referentes à aplicação do questionário da *QV* WHOQOL-OLD mostraram que no tempo inicial não houve associação significativa entre a classificação da qualidade de vida entre os grupos de capoeira adaptada e caminhada ($p = 0,4138$), ocorrendo essa diferença significativa QVG ($\Delta\% = 45,4\%$; $p < 0,0001$) com magnitude de efeito grande (5,44) segundo Cohen (1988) somente no tempo final após

a intervenção, corroborando com os estudos de Corino et al. (2018), os quais mostram que pessoas que praticam atividade física apresentam melhor qualidade de vida do que pessoas inativas.

No início do estudo pode-se observar o grupo das idosas praticantes de capoeira classificadas com QV baixa (12%) e média com maior frequência (84%), enquanto nas praticantes da caminhada com QV média (92%) e alta com (8%), no pós-teste, pode-se perceber que o grupo de capoeira adaptada aumentou significativamente a pontuação da QV ficando classificado com alta qualidade de vida (88%) enquanto o grupo de caminhada (80%) ficaram com a sua pontuação reduzida obtendo a classificação em baixa qualidade de vida.

A partir do questionário WHOQOL OLD na pesquisa realizada por Mello (2008) os menores valores encontrados ocorreram no domínio 1 (funcionamento sensorio) e os maiores no domínio 4 (participação social), o que corrobora com os aqui apresentados. Os estudos de Da Silva Filho et al. (2016) também demonstram semelhança com os achados do presente estudo relacionado ao grupo controle, onde apresentaram baixos valores no domínio 2 (autonomia).

Nos estudos de Rêgo et al. (2011), realizado com 41 idosas que foram divididas em grupo experimental (26) e GC (15), aplicaram o questionário WHOQOL-OLD e registaram diferenças significativas nos Dom1 (funcionamento sensorial) e Dom 5 (morte e morrer) entre os dois grupos em análises. Os resultados da presente pesquisa vão de encontro a este estudo pois demonstram que tais diferenças foram encontradas entre os Dom 3 (atividades passadas, presente e futuras) e o Dom 4 (participação social) no qual analisados no pós-teste o valor da pontuação no Dom 4 foi o que apresentou maiores diferenças significativas ($\Delta\% = 80,0\%$; $p < 0,0001$) com tamanho de efeito de 3,36 entre os dois grupos examinados.

A OMS destacou que a participação dos idosos em atividades físicas leves e moderadas, é um importante fator no retardo dos declínios funcionais, melhorando a sua saúde motora e mental Da Silva Filho et al. (2016). Desta forma o nível de saúde do idoso é comprovado pela avaliação da qualidade de vida, quanto ao seu enfraquecimento funcional, morbidade e incapacidade, esta avaliação é baseada no nível de atividade física desempenhada pelo indivíduo relacionado ao seu estado de saúde (Correa et al., 2013).

CONCLUSÃO

O escore de qualidade de vida foi significativamente maior no grupo que praticou capoeira ($p < 0,05$), em todos os domínios. Após 10 meses de prática, todos os participantes do grupo de capoeira apresentavam qualidade de vida alta ou média, já no grupo controle apenas 20,0% apresentavam qualidade média e nenhum participante tinha qualidade de vida alta.

O treinamento de capoeira adaptada ainda não foi muito apresentado na literatura científica em estudos anteriores, porém pode ser considerado um treinamento alternativo para melhoria da qualidade de vida de seus praticantes.


Esta pesquisa mostra que se deve ter uma atenção básica pública brasileira a fim de elaborar sugestões para a implantação de programas e ações de atividades físicas, com vistas à promoção de saúde das idosas. Para isso, deve-se estabelecer parcerias com instituições públicas ou privadas, como universidades, associações de moradores, clubes, centros sociais, entre outros, para aliar a atuação das diferentes secretarias municipais com ações voltadas aos programas de atividades físicas direcionadas aos idosos; sensibilizando os idosos da comunidade em geral sobre o envelhecimento ativo e benefícios da prática regular de atividade física. Ressaltando que capoeira adaptada pode ser parte dos programas de atenção direcionados à população idosa na rede de saúde pública, pois apresenta viabilidade em possuir um baixo custo para sua aplicabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSM (2014). Guidelines for exercise testing and prescription. 9th edition. American College Of Sports Medicine. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Ayres M et al. (2011). BioEstat 5.3 v: aplicação estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, 193 p.
- Borba-Pinheiro CJ et al. (2016a). Adapted combat sports on bone related variables and functional independence of postmenopausal women in pharmacological treatment: a clinical trial study. Arch of Budo Sc of Mart Art., 12: 187-199.
- Borg GAV (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. Medicine & Science in Sports & Exercise, 14: 377-81.
- BRASIL (2012). Ministério da Saúde (MS). Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012.
- Carneiro NH, Garcia Junior JR (2009). Efeitos da pratica da capoeira adaptada para terceira idade. In: Colloquium Vitae.
- Civinski C et al. (2011). A importância do exercício físico no envelhecimento. Revista da UNIFEBE, 1(9).
- Corino MF et al. (2018). Prática de Exercícios Físicos e Qualidade de Vida de Idosos de Rio Pomba-MG. Revista Científica FAGOC-Saúde, 3(1): 59-66.
- Correa DG et al. (2013). Qualidade de vida no envelhecimento humano. Praxia-Revista on line de Educação Física da UEG, 1(1): 37-52.
- Da Silva Filho JN et al. (2016). Prevalência da prática de exercício físico em grupos especiais numa academia da região Norte/BR: idosos, crianças e adolescentes. RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, 10(59): 405-410.
- Dantas EHM, Vale RGS (2008). Atividade Física e Envelhecimento Saudável. Rio de Janeiro: Shape.
- Fleck MP et al. (2003). Project method and focus group results in Brazil. Revista de Saúde Pública, 37(6): 793-799.


- IPHAN (2014). Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Roda de Capoeira e ofício dos mestres de capoeira. Brasília, DF.
- Mazocco L, Chagas P (2017). Associação entre o índice de massa corporal e osteoporose em mulheres da região noroeste do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 57(4): 299-305.
- Mello DB (2008). Influência da obesidade na qualidade de vida de idosos. Tese (Doutorado em Ciências na área de Saúde Pública) Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.
- Mota PL (2013). A música na capoeira regional como elemento de construção identitária. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Salvador.
- Navega MT et al. (2017). A influência de um programa de atividade física na qualidade de vida de mulheres com osteoporose. *Fisioterapia em Movimento*, 19(4).
- Nery F, Albergaria M (2014). Perfil Antropométrico de praticantes de capoeira Filipe. *FIEP Bulletin Online*, 84(1): 9p.
- OMS (2005). Organização Mundial de Saúde. Envelhecimento Ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde.
- Petry DM et al. (2014). Avaliação neuropsicológica de idosos praticantes de capoeira *Rev Bras Med Esporte*, 20(1).
- Rêgo ARON et al. (2011). Respostas da qualidade de vida de idosas hipertensas após programa de exercício físico supervisionado. *Interscienceplace*, 4(16): 69-98.
- Thomas JR et al. (2012). *Métodos de pesquisa em atividade física*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Vale RGS et al. (2016). Manual de avaliação do idoso. 1. ed., São Paulo: Icone.
- WHO (1995), Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. World Health Organization Technical Report Series 854. Geneva: WHO.
- WHO (2004). Noncommunicable Disease Pre-vention and Health Promotion. Physical Activity for variouspopulation groups.

Práticas corporais disponibilizadas de modo virtual como promoção de saúde na atenção primária do SUS no contexto de pandemia e pós pandemia da COVID-19


 10.46420/9786581460150cap7

Daniela Bernardino de Lima^{1*} 

Isabel Cristina Ribeiro Regazzi² 

Janaina Luiza dos Santos³ 

Vanessa Gioia Berriel⁴ 

Andréa Fabíola Costa Tinoco Carvalho⁵ 

INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresentamos um projeto de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) implantado e implementado de modo remoto durante a pandemia de COVID-19, com possibilidade de continuidade pós pandemia, ofertando as práticas corporais de Automassagem/Auto alongamento, Dança Sênior e Shantala, com a proposta de estimular e incentivar o autocuidado dos usuários participantes.

Segundo a Política Nacional Promoção da Saúde, 2018

As práticas corporais e atividades físicas são temas prioritários da PNPS, evidenciados pelas ações de promoção da saúde realizadas e compatíveis com o Plano Nacional de Saúde (Origem: PRT MS/GM 2.446/2014, Art. 10), que compreende promover ações, aconselhamento e divulgação de práticas corporais e atividades físicas, incentivando a melhoria das condições dos espaços públicos, considerando a cultura local e incorporando brincadeiras, jogos, danças populares, dentre outras práticas; (Origem: PRT MS/GM 2.446/2014, Art. 10, III). Segundo a PNPS, práticas corporais/atividade física, devem ser mapeadas e inseridas nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Estratégia de Saúde da Família (ESF), sendo ações da atenção primária, com vistas a atividades inclusivas para grupos vulneráveis, para além de toda a população. Tal Política prevê também pactuação entre gestores do SUS e outros setores, visando aumentar a participação popular em práticas corporais (BRASIL, 2018).

A intersetorialidade apresenta como uma das possibilidades a implantação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS (PNPIC), no nível municipal, contemplando ações de promoção de saúde. Considerando o indivíduo na sua dimensão global – sem perder de vista a sua singularidade, quando da explicação de seus processos de adoecimento e de saúde –, a PNPIC corrobora para a integralidade da atenção à saúde, princípio este que requer também a interação das ações e serviços existentes no SUS. Estudos têm demonstrado que tais abordagens contribuem para a ampliação da corresponsabilidade dos indivíduos pela saúde, aumentando, assim, o exercício da cidadania. (BRASIL, 2015b)

^{1,4,5} Departamento de Programas de Saúde DEPSA. Secretaria Municipal de Saúde de Rio das Ostras, RJ, Brasil.

^{2,3} Universidade Federal Fluminense, UFF, Rio das Ostras - RJ, Brasil.

O contexto da pandemia e pós-pandemia de COVID-19 trouxe um novo olhar para a introdução e incentivo de práticas corporais na atenção primária em saúde no SUS, levando profissionais de saúde a repensarem suas atuações de modo a atingir os usuários dos serviços públicos de saúde, priorizando as medidas sanitárias atuais que orientam que os indivíduos permaneçam em suas casas sempre que possível, prevenindo assim uma propagação maior do vírus.

Neste sentido neste capítulo trazemos três práticas corporais desenvolvidas de forma remota por profissionais de saúde reconhecidas pelo Ministério da Saúde e incentivadas pela Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PNPICS).

Tais práticas pressupõe um olhar integral sobre como os participantes lidam com seus processos individuais de aprendizado das práticas corporais, tendo em comum o estímulo e incentivo a percepção corporal como instrumento de autocuidado, não por acaso, atendendo todos os ciclos vitais, desde o recém-nascido - que o aprendizado pode se dar desde a gestação - como é o caso da Shantala – massagem para bebês, perpassando pela Automassagem/Auto alongamento, que se destina a faixa etária ampla que vai de adolescentes à idosos, e a Dança Sênior, prática corporal direcionada para pessoas com limitação física e idosos, destacando a inclusão e acessibilidade, como características inovadoras do projeto.

O acesso ao projeto se dá por um aplicativo de conversa e os agendamentos são realizados por este mesmo aplicativo. A partir deste contato inicial, os usuários recebem uma mensagem que informa o modo de inscrição nas PICS disponibilizadas, que ocorre da seguinte maneira: preenchimento de formulário próprio e envio de foto dos documentos de identidade, cartão do SUS e comprovante de residência. Mediante o cumprimento das etapas de preenchimento de formulário e envio de fotos dos documentos, o usuário estará inscrito nas atividades que sinalizou, quando então receberá uma mensagem via mesmo aplicativo de conversa com a confirmação de sua prática com dia, horário, nome do profissional que o irá atender e link de acesso a plataforma virtual utilizada. O mesmo protocolo de acesso é utilizado para todas as práticas corporais disponibilizadas.

DESCRIÇÃO E PROTOCOLO DE CADA PRÁTICA CORPORAL

Shantala:

Segundo Chrizostimo et al, 2020

A Shantala é uma técnica de massagem indiana específica para bebês e crianças que traz diversos benefícios para quem recebe e quem aplica. É praticada na Índia e passada de mãe para filha, geração após geração e compõe-se de uma série de movimentos pelo corpo, que exigem dedicação e domínio. Esta massagem indiana foi especialmente difundida mundialmente pelo médico francês Frederick Leboyer (1995), por meio do seu livro *SHANTALA – massagem para bebês: uma arte tradicional*. Esse nome foi dado pelo médico quando teve contato com a técnica, numa viagem à Calcutá, fazendo referência à mulher que praticava a massagem com seu bebê, cujo nome era Shantala (Chrizostimo et al., 2020).

É uma Prática Integrativa e Complementar em Saúde (PICS) instituída pelo Ministério da Saúde (MS) através da PORTARIA Nº 849, DE 27 DE MARÇO DE 2017, e descrita no mesmo documento

como sendo uma prática de massagem para bebês e crianças, composta por uma série de movimentos pelo corpo, que permite o despertar e a ampliação do vínculo cuidador e bebê. Além disso, promove a saúde integral, reforçando vínculos afetivos, a cooperação, confiança, criatividade, segurança, equilíbrio físico e emocional. Promove e fortalece o vínculo afetivo, harmoniza e equilibra os sistemas imunológico, respiratório, digestivo, circulatório e linfático. Permite ao bebê e à criança a estimulação das articulações e da musculatura auxiliando significativamente no desenvolvimento motor, facilitando movimentos como rolar, sentar, engatinhar e andar (BRASIL, 2017c).



Foto. Compilação do autor².

O acesso a esta prática corporal segue o protocolo de agendamento das demais práticas, via aplicativo de conversa. Após a inscrição e envio de documentos, é então criado um link de acesso à sala de reunião virtual, e este link é informado aos participantes via aplicativo de conversa. Cada grupo de atendimento terá no máximo 10 usuários, podendo este grupo ser formado por gestantes ou mães/pais/cuidadores com bebê a partir de 1 (um) mês até 8 (oito) meses de idade. Os participantes são orientados a buscarem um local calmo e confortável para a atividade que se compreende de dois momentos: um primeiro momento explanatório, onde a profissional fisioterapeuta irá contextualizar a

² Montagem a partir de imagens de Luana Muller para confecção de cartilha de shantala de uma das autoras.

prática, fornecendo informações sobre histórico e referências da massagem shantala, preparação do bebê, tipo de óleo utilizado, entre outras informações pertinentes. Em seguida os participantes são convidados a realizar o momento prático da massagem shantala, seguindo a sequência de movimentos com seus bebês ou com bonecos, em caso de gestantes. A todo o momento os participantes podem tirar dúvidas sobre a prática corporal. A Oficina é realizada em apenas 1 encontro, podendo o participante se inscrever novamente, caso sinta necessidade. Após a prática, os participantes recebem uma cartilha virtual contendo o conteúdo da oficina, com a orientação de continuidade da prática em domicílio, inserido na rotina de cuidados com o bebê, para usufruírem dos benefícios propostos pela prática da massagem shantala.

Automassagem / Autoalongamento

A Automassagem/Autoalongamento é descrita na PORTARIA N° 1.988, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2018, como sendo Prática terapêutica que envolve um conjunto de manipulações sistemáticas em tecidos corporais moles, a partir da pele, com o objetivo de estimular os sistemas imune, circulatório, nervoso, muscular e, nas práticas de origem oriental, também o energético, adotada por várias racionalidades em saúde, como a naturopatia, o ayurveda, a medicina tradicional chinesa, entre outras. A automassagem é uma técnica terapêutica que, mediante a manipulação dos tecidos corporais pelo próprio indivíduo, com suas mãos, favorece o sistema nervoso e muscular, a circulação geral, bem como o equilíbrio mental, sendo utilizada em caráter complementar a outras terapias e despertando o indivíduo para a percepção corporal e o autocuidado (BRASIL, 2018 d).





Foto. Compilação do autor³.

Nesta prática específica, foi inserido ainda o autoalongamento, que consiste em um tipo de exercício de flexibilidade que o paciente realiza sozinho. “O paciente pode passivamente alongar suas próprias contraturas ou pode fazê-lo usando seu peso corporal como força de alongamento” (Kisner; Olby, 1992).

Esta prática corporal destina-se a uma faixa etária ampla, desde adolescentes a idosos, e tem beneficiado tanto queixas físicas quanto emocionais, que vão desde dores crônicas na coluna a sintomas de ansiedade e depressão. O acesso a essa prática se dá por inscrição pela mesma via das demais PICS ofertadas no projeto. Após a inscrição o usuário aguardará, em fila de espera, para a formação de um novo grupo heterogêneo. Os atendimentos são realizados em grupo, com duração de 60 minutos cada, com no máximo 10 pacientes, sendo realizado 1 vez por semana durante 5 (cinco) encontros.

No primeiro encontro é realizada uma roda de conversa para interação entre os usuários participantes e a fisioterapeuta responsável pela prática, e seguida de uma palestra que aborda os principais questionamentos apresentados pelos pacientes. A palestra inicial fala sobre a importância do autocuidado na prevenção de agravos à saúde, como administrar sintomas algícos agudos e crônicos, importância da consciência corporal e de como lidar com sintomas algícos na rotina diária. Esta palestra aborda ainda informações sobre preparação do ambiente para a realização da prática, assim como a frequência mínima de 3 (três) vezes por semana de realização da atividade em domicílio, para obter mais benefícios associados à esta prática corporal – bem-estar global, melhora da qualidade do sono, redução de dores crônicas, entre outros.

Os demais encontros seguem com o protocolo elaborado pelas fisioterapeutas da equipe, associando a prática em questão a noções de correção da postura, exercícios respiratórios e consciência corporal. Trabalhando a integração entre autoalongamento e automassagem, mostra-se aos pacientes o quanto uma técnica complementa a outra no processo de autocuidado.

Assim, cada encontro será dividido em três etapas: No momento inicial os pacientes relatam como foi a semana seguindo as orientações fornecidas; no segundo momento é realizada a prática proposta; e,

³ Montagem a partir de imagens de Jorge Ronald para confecção de cartilha do município.

o momento final é reservado um espaço para as possíveis dúvidas surgidas durante o atendimento ou colocações dos usuários, sempre estimulando a participação de todos.

Ao término dos 5 (cinco) encontros propostos os pacientes recebem uma cartilha virtual com os exercícios terapêuticos realizados e as manobras de automassagem apresentadas durante a prática, visando incentivá-los a manutenção de uma rotina de autocuidado domiciliar. Os usuários também são convidados a participarem do grupo de prática contínua que acontece em horário específico para este público.

Dança Sênior

“A Dança Sênior® constitui-se de um conjunto sistematizado de coreografias, com base em danças folclóricas e de salão de diversos povos, especialmente adaptadas às possibilidades e necessidades da pessoa idosa” (Carvalho; Scatolini, 2013).

Pode ser considerada como uma estratégia para prevenção da inatividade, para a socialização e para a promoção da qualidade de vida no envelhecimento.

Segundo Carvalho e Scatolini (2013)

Foi criada em 1971 na Alemanha, por Ilze Tutti, coreógrafa e psicopedagoga social, junto com seu grupo de psicopedagogia social, para atender à demanda de atividades para ocupação do tempo livre e para estimulação idosa daquele país. Chegou ao Brasil em 1978, na região Sudeste e criado o primeiro grupo na Igreja Luterana de Nova Friburgo, interior do estado do Rio de Janeiro (Carvalho; Scatolini, 2013).

É uma atividade em grupo, com poder socializante, de baixo impacto e o aprendizado das coreografias facilita a estimulação da atenção, concentração, percepção, lateralidade, ritmo, memória recente, orientação espacial, estimulando diversas habilidades psicomotoras e cognitivas.

“O trabalho da Dança Sênior, em geral é realizado em grupo cooperativo, possibilita maior entrosamento, enriquecimento das relações interpessoais, tendo como objetivos "prevenção e condução dos males típicos da idade", sendo também uma intervenção intergeracional” (Carvalho et al., 2013).

Após solicitação de inscrição e envio de documentos, é feito o agendamento e o usuário recebe, via aplicativo de mensagem, um informe com a data de início da prática e link de acesso à sala virtual. A atividade é iniciada com acolhimento aos participantes que inclui apresentação da Terapeuta, sua experiência e formação profissional e subsequente explanação sobre a técnica, apresentando o histórico da Dança Sênior, benefícios para saúde física e emocional e sua proposta em ser sentada e ser intergeracional, bem como, apresentação dos recursos materiais que poderão ser utilizados na prática (cadeira de braço, almofada, bola, colher de pau ou colher normal, lenço). Em seguida, a terapeuta solicita que os participantes se apresentem, dizendo o bairro de moradia, como souberam da Dança Sênior e as suas expectativas quanto a esta prática corporal. Dando sequência, a terapeuta explica a dinâmica das Danças e que serão 5 (cinco) aulas e que ao final quem desejar continuar pode permanecer em um grupo fixo semanal. O plano de aula segue um modelo de evolução gradual, onde são apresentadas inicialmente

coreografias de mais fácil execução e evoluindo para mais complexas. Os atendimentos subsequentes seguirão com a prática da Dança Sênior e apresentação de uma ou mais coreografias novas a cada dia. Na última sessão de atendimento, são enfatizados os benefícios da Dança como uma possibilidade de autocuidado e os usuários são convidados a se inscreverem novamente e participar do grupo semanal contínuo para participantes reincidentes.



Foto. Compilação do autor⁴.

Se faz necessário esclarecer que a Dança Sênior não está contemplada oficialmente como uma PICS, porém trata-se de uma dança circular sentada, e devido ao seu potencial terapêutico, foi inserida neste projeto com aprovação da equipe técnica.

METODOLOGIA

No atual contexto marcado por transformações rápidas, repentinas e com ampla diversidade de iniciativas sociais, a aplicação da pesquisa-ação permanece sendo muito solicitada como forma de identificar e resolver problemas coletivos bem como, de aprendizagem dos atores e pesquisadores envolvidos (Thiollent, 2011).

A pesquisa-ação tem por finalidade possibilitar aos sujeitos da pesquisa, participantes e pesquisadores, os meios para conseguirem responder aos problemas que vivenciam com maior eficiência e com base em uma ação transformadora. Ela facilita a busca de soluções de problemas por parte dos participantes, aspecto em que a pesquisa convencional tem pouco alcançado (Thiollent, 2011).

Neste sentido temos aqui uma abordagem participante do tipo pesquisa-ação com intervenção em modelo remoto de tele consulta em um serviço de saúde no SUS em uma cidade da baixada litorânea do Rio de Janeiro. Idealizado em parceria com uma instituição pública de ensino superior, onde foi realizado um levantamento sobre o nível de satisfação da população atendida no período de janeiro a julho de 2021 que foram categorizados em unidade de análise de conteúdo.

⁴ Montagem a partir de imagens de arquivo pessoal de uma das autoras.

Para operacionalizar a pesquisa, utilizou-se a análise de conteúdo, proposta de Bardin, com as seguintes etapas para sua condução: a) organização da análise; b) codificação; c) categorização; d) tratamento dos resultados, inferência e a interpretação dos resultados (Bardin, 2016).

A divulgação do projeto foi feita por meio de publicação e matérias na página oficial da prefeitura municipal, bem como nas redes sociais vinculadas a mesma. Foram utilizadas também mídias sociais criadas especialmente para o projeto objetivando mais autonomia nas divulgações e mais visibilidade, facilitando assim o acesso à informação por parte dos munícipes.

O protocolo de agendamento a tele consulta com as PICS é acessível à maioria das pessoas que possuam um dispositivo digital de comunicação, que tenha um aplicativo de troca de mensagens e comunicação em áudio e vídeo. Após o primeiro contato, o usuário recebe todas as informações necessárias para sua inscrição, incluindo o link de acesso ao formulário de inscrição (disponível em <https://forms.gle/PNSoNkZfY241XXRL8>) e posteriormente será comunicado de seus agendamentos. Os profissionais atuantes nas práticas corporais são duas fisioterapeutas e uma terapeuta ocupacional, ambas com formação técnica na qual propõe as práticas ofertadas.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados e discussão alcançados serão expressos a seguir em nove categorias de análise com evidência de uma categoria central que demonstra o impacto desta proposta inovadora das intervenções corporais com vistas a promoção da saúde e bem-estar em tempos de pandemia de modo remoto, e o resultado do grau de satisfação obtido pelo questionário de satisfação qualitativa dos participantes das atividades corporais: shantala, automassagem/autoalongamento e dança sênior.

Através de questionário simples de avaliação qualitativa, todos os participantes que participaram desta proposta consideraram o atendimento bom e muito bom, não havendo nenhuma avaliação negativa nesse quesito. A maioria reconheceu um impacto positivo na saúde ou na qualidade de vida com a realização de práticas corporais (90,6%), enquanto 9,4% disseram “talvez” terem percebido algum impacto positivo na saúde e qualidade de vida. Todos os entrevistados disseram que indicariam o projeto para algum amigo ou familiar.

Neste período de atividades corporais, as 445 pessoas que participaram por demanda livre do Projeto PICS ao Alcance de Todos, e deste número de pessoas houve 269 inscrições para as práticas corporais ofertadas, sendo 92% do sexo feminino e 8% dos inscritos do sexo masculino, sendo a faixa etária de maior prevalência entre 31 e 70 anos de idade. Dos inscritos, 36% declararam não possuir nenhuma doença, enquanto 64% disseram ter alguma patologia. Todos os participantes residem no município no qual o projeto é realizado e apresentaram documentação solicitada no ato da inscrição.

Ao final do questionário, alguns participantes deixaram suas considerações, sendo unanime a satisfação em participar das práticas corporais ofertadas pelo SUS de modo online, caracterizando o projeto como relevante e importante para a população do município em questão.

As categorias que emergem nesta proposta são as destacadas em negrito a seguir: Alguns usuários **reconhecem a excelência técnica e afetiva das profissionais**, refletindo o que a equipe entende por uma assistência qualificada e pautada na política nacional de humanização do SUS. Outros usuários **reconhecem o acordar o corpo e as emoções com automassagem**, confirmando o que foi dito por Ivaldo Bertazzo (1998) sobre a importância de ativar a pele, pois a mesma deve comunicar continuamente aos músculos as formas que o movimento desenha em nosso corpo. Restituir a elasticidade da pele é um processo primordial para tratar encurtamentos musculares, enfatizando a percepção da consciência corporal que é amplamente estimulada ao longo das sessões propostas.

Segundo Bertherat (1995),

Nosso corpo somos nós. É nossa única realidade perceptível. Não se opõe à nossa inteligência, sentimentos, alma. Ele os incluem e dá-lhes abrigo. Por isso tomar consciência do próprio corpo é ter acesso ao ser inteiro... pois corpo e espírito, psíquico e físico, e até força e fraqueza, representam não a dualidade do ser, mas sua unidade (Bertherat,1995).

Outros usuários **identificam a motivação diante do momento de desesperança da pandemia**, como sendo mais um ponto positivo deste projeto, que inclui práticas corporais. Valorizar os usuários, proporcionando um espaço para escuta acolhedora, promovendo vínculo entre terapeuta e participantes, caracteriza mais uma diretriz da humanização da assistência que pontua o **acolhimento** como sendo uma postura ética que implica na escuta do usuário em suas queixas, no reconhecimento do seu protagonismo no processo de saúde e adoecimento, e na responsabilização pela resolução, com ativação de redes de compartilhamento de saberes (BRASIL, 2010e).

Posturas humanizadas trazem a sensação de pertencimento, conseqüentemente estimulando vislumbrar esperança em dias tão difíceis.

Outro ponto positivo ressaltado pelos participantes foi em relação **a realização das atividades por escolha**, mais uma vez enfatizando a necessidade de explorar o caráter de autocuidado priorizado pelas atividades propostas, promovendo o protagonismo e autonomia dos usuários nos seus processos individuais de promoção da saúde, prevenção de agravos e melhoria da qualidade de vida.

Alguns usuários relataram que a participação no projeto de práticas corporais **motivou escolhas saudáveis**, que é algo que reforça tais práticas como estratégia de promoção de saúde, traduzindo benefícios em outros setores da vida, para além do corpo propriamente. A promoção da saúde consiste num conjunto de estratégias focadas na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos e coletividades. Pode se materializar por meio de políticas, estratégias, ações e intervenções no meio com objetivo de atuar sobre os condicionantes e determinantes sociais de saúde, de forma intersetorial e com participação popular, favorecendo escolhas saudáveis por parte dos indivíduos e coletividades no território onde residem, estudam, trabalham, entre outros. As ações de promoção da saúde são potencializadas por meio da articulação dos diferentes setores da saúde, além da articulação com outros setores. Essas articulações promovem a efetividade e sustentabilidade das ações ao longo do tempo, melhorando as condições de saúde das populações e dos territórios (BRASIL, 2010f).

Outro relato frequente sobre os benefícios das práticas corporais foi sobre a **ressignificação do isolamento na pandemia**, onde os usuários conseguem ter um olhar mais positivo sobre o distanciamento social, percebendo oportunidade de crescimento e empoderamento para cuidarem de seus próprios corpos, os motivando a buscarem outras estratégias de autocuidado, inclusive ofertadas pelo projeto de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde do município.

Adicional observação dos usuários relatada com frequência no questionário de avaliação qualitativa foi **a percepção de como o lúdico pode ser terapêutico**. Para Rossit e Kovacs (1998), o brincar pode devolver a condição de atividade (em oposição à passividade) a partir da possibilidade de reinvenção do real, transformando-o numa experiência possível do viver.

Acredita-se que o lúdico facilite e melhore as condições de saúde-doença-cuidado dos envolvidos no processo de hospitalização, sejam familiares, profissionais de saúde e/ou sujeitos da atenção (Angeli et al., 2012).

Trazendo esta afirmação para o ambiente domiciliar em período de pandemia, onde há restrição de encontros sociais como medida sanitária de prevenção de contaminação, pode-se comparar com o ambiente hospitalar neste contexto. Portanto entende-se que atividades corporais com componentes lúdicos e em grupo, realizadas de modo virtual, podem ser benéficas para pessoas em isolamento social, pois favorecem a socialização, promovem bem-estar, e colaboram desta forma com o estabelecimento da saúde física e emocional.

Alguns usuários relataram que a realização de práticas corporais os levou a **identificar o corpo e seu movimento**, promovendo desta forma conscientização corporal. Ivaldo Bertazzo (1998) afirma que “antes de mais nada, portanto, devemos provocar uma mudança de qualidade em nossa relação com o movimento. Sem dúvida nenhuma, é sempre um relacionamento consciente que poderá mudar nossa disposição corporal” (Bertazzo, 1998). Tal afirmação sustenta a necessidade de conscientização corporal para que os efeitos da prática corporal sejam sentidos de forma contínua e prolongada, trazendo de fato uma mudança corporal significativa que refletirá conseqüentemente na melhora dos sintomas dolorosos.

Foi unânime também o apontamento sobre **a necessidade de mais tempo de atividade**, reforçando a satisfação dos usuários com a modalidade de prática corporal sugerida, ofertada, fazendo com que estes percebessem necessidade de realizar a atividade mais vezes e por um período de tempo maior, tamanha satisfação e compreensão dos benefícios. Por outro lado, os profissionais ressaltam a importância de enfatizar o autocuidado de modo a não incitar a dependência dos participantes para a realização da prática apenas durante a atividade em grupo, promovendo a corresponsabilização no processo de cura e prevenção de agravos em saúde. Compreende-se também nesta fala a necessidade de mais encontros, onde o usuário vislumbra uma possibilidade de socialização, bem como de criação de laços afetivos, neste período de distanciamento físico e ocasional solitude.

As três práticas corporais realizadas e apresentadas nesta proposta permite o reconectar de emoções, afeto e movimento em um corpo de subjetividade relacional com o aqui e agora, onde o corpo

desempenha sua vitalidade em tempo real, tornando o sujeito em condições de escolhas saudáveis no cotidiano da vida. E as nove categorias abaixo expressam o impacto das práticas integrativas complementares apresentadas enquanto práticas corporais:

1. Reconhecendo a excelência técnica e afetiva das profissionais
2. Reconhecem o acordar o corpo e as emoções com automassagem
3. Identificam a motivação diante do momento de desesperança da pandemia.
4. Realizando as atividades por escolha.
5. Motivando escolhas saudáveis
6. Ressignificando o isolamento na pandemia
7. Percebendo como o lúdico é terapêutico
8. Identificando o corpo e seu movimento
9. Apontando as necessidades de mais tempo de atividade

CONCLUSÃO

Considerando o alcance dos objetivos desta proposta, que se mostra inovadora no SUS no modelo virtual, os resultados encontrados superam as expectativas iniciais, trazendo à tona a diversidade de possibilidades de cuidado humano em situações adversas como o período de pandemia do Covid-19, lançando o desafio de mudança de paradigma sobre as práticas corporais ser realizada e oferecida de modo remoto em caráter público, gratuito e de qualidade.

Ofertar a possibilidade de cuidado qualificado, humanizado, com vistas a promoção da saúde na atenção básica não se trata meramente de uma intervenção técnica, mas de um ato de cuidar do usuário de forma integral, ampla, afetiva e individualizada, proporcionando melhorias em sua qualidade de vida do ponto de vista físico e emocional, sem dissociar o corpo das emoções e toda a subjetividade que compreende. Neste capítulo observa-se o acolhimento e acessibilidade como componentes essenciais para a promoção da saúde no SUS, bem como a corresponsabilidade assertiva entre terapeutas comprometidos e cada usuário assistido.

Os desafios para a implementação deste projeto consistiram em conciliação da carga horária dos profissionais e algumas dificuldades de acesso à internet por parte dos participantes, ocasionando vez ou outra impossibilidade de participação por internet domiciliar instável, porém a equipe técnica se mostrou mais uma vez acolhedora oferecendo soluções facilitatórias para reagendamento.

Informalmente, os profissionais receberam relatos positivos de satisfação e melhoria de qualidade de vida dos participantes, além da percepção desta melhora observada pela equipe envolvida evidenciando os claros benefícios para a recuperação e a manutenção da saúde, em todas as fases da vida. Após realização de pesquisa simples de qualidade e satisfação, foram assinaladas 9 (nove) categorias discutidas nos resultados, apontando para experiências positivas dos usuários com a participação neste projeto que envolve práticas corporais. O impacto no bem-estar global de cada usuário potencializa a

atuação das práticas corporais como instrumento de enfrentamento pessoal das restrições sociais impostas pela pandemia, possibilitando inclusive uma ressignificação deste momento de fragilidade. Implantar e implementar um projeto de práticas corporais de modo virtual que atende desde a gestação até a terceira idade é cuidar dos munícipes em todos os ciclos vitais, e demonstrar real solidariedade e empatia com o que a sociedade vem enfrentando em momento tão delicado quanto o de uma pandemia.


REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amado DM et al. (2017). Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde 10 anos: avanços e perspectivas. *J Manag Prim Heal Care*, 8(2): 290-308.
- Angeli AAC et al. (2012). O cotidiano, o lúdico e as redes relacionais: a artesanaria do cuidar em terapia ocupacional no hospital. *Interface (Botucatu)*.; 16(40): 261-272.
- Antunes PC (2019). Práticas corporais integrativas: experiências de contracultura na Atenção Básica e emergência de um conceito para o campo da saúde [tese]. Porto Alegre: Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança.
- Antunes PC, Fraga AB (2020). Práticas corporais integrativas: Proposta conceitual para o campo das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde. *Cien Saude Colet* [periódico na internet, 2020]. Disponível em:<http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/praticas-corporais-integrativas-proposta-conceitual-para-o-campo-das-praticas-integrativas-e-complementares-em-saude/17693?id=17693>. Acesso em 25, junho, 2021.
- Bardín L (2016). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bertazzo I (1998). *Cidadão Corpo: identidade e autonomia do movimento*. São Paulo. Summus.
- Bertherat T (1995). com a colaboração de Carol Bernstein. *O Corpo tem suas razões*. 16ª Ed. – São Paulo – Martins Fontes, 14p.
- BRASIL (2010). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. *Acolhimento nas práticas de produção de saúde*. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. – 2. ed. 5. reimp. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acolhimento_praticas_producao_saude.pdf. Acesso em: 26, junho, 2021.
- BRASIL (2015). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política nacional de práticas integrativas e complementares no SUS: atitude de ampliação de acesso* / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde. – p. 8. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_praticas_integrativas_complementares_2ed.pdf.

- BRASIL (2017a). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde: PNPS: Anexo I da Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017, que consolida as normas sobre as políticas nacionais de saúde do SUS/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018. – p. 31. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_promocao_saude.pdf. Acesso em: 03, julho, 2021.
- BRASIL (2017b). Ministério da Saúde. Portaria n. 849/17. Inclui a Arteterapia, Ayurveda, Biodança, Dança Circular, Meditação, Musicoterapia, Naturopatia, Osteopatia, Quiropraxia, Reflexoterapia, Reiki, Shantala, Terapia Comunitária Integrativa e Yoga à Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares. Diário Oficial da União 2017; 27 mar. Disponível em https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt0849_28_03_2017.html - Ministério da Saúde (MS) através da PORTARIA Nº 849, DE 27 DE MARÇO DE 2017 – Acesso em: 02, Julho, 2021.
- BRASIL (2018a). Ministério da Saúde. PORTARIA Nº 1.988. Atualiza os procedimentos e serviço especializado de Práticas Integrativas e Complementares na Tabela de Procedimentos Medicamentos Órteses Próteses e Materiais Especiais do SUS e no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Diário Oficial da União DE 20 DE DEZEMBRO DE. 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/57493373 Acesso em 02, julho, 2021.
- BRASIL (2018b). Ministério da Saúde. Glossário Temático: práticas integrativas e complementares em saúde. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/12/glossario-tematico.pdf>. Acesso em: 27, junho, 2021.
- BRASIL (2021). Ministério da Saúde. Promoção da Saúde e da Alimentação Adequada e Saudável. Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). Disponível em <https://aps.saude.gov.br/ape/promocaosaude>. Acesso em 13, julho, 2021.
- Carvalho AF, Scatolini HMN (2013). Terapia Ocupacional na Complexidade do Sujeito. 2ª ed. Rio de Janeiro: Rubio.
- Cazarin G et al. (2017). Avaliabilidade da Política de Práticas Integrativas e Complementares do município de Recife-PE. Journal of Management and Primary Health Care., 8(2): 203-15.
- Galvanese AT (2021). Corporeidade nos grupos de práticas integrativas corporais e meditativas na rede pública de atenção primária à saúde na região oeste do município de São Paulo [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina; USP. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5137/tde-24082017-084223/pt-br.php>. Acesso em: 22, junho, 2021.

- Kisner C, Colby LA (1992). Exercícios Terapêuticos - Editora Manole, 2ª edição. 124p.
- Lima CLS et al. (2020). Idosos e a dança: uma revisão sistemática da literatura. *Corpoconsciência*, 24(3): 108-120.
- Lima KMSV et al. (2014). Práticas integrativas e complementares e relação com promoção da saúde: experiência de um serviço municipal de saúde. *Interface – Comunicação Saúde, Educação*, 18(49): 261-72.
- Mouta RJO et al. (2020). Inserindo o Aprendizado da Shantala-Massagem para Bebês, na Assistência ao Pré natal e Puerpério na Atenção Primária em Saúde no Município de Rio das Ostras/ RJ In: CHRIZOSTIMO, M. M. (org). *Ensino Criativo: práticas pedagógicas motivadoras*. – 1ª Ed. - Curitiba: Appris, 113-116.
- Silva A (2021). Entre o corpo e as práticas corporais. *Revista Eletrônica da escola de educação física e desportos. UFRJ*. https://revistas.ufrj.br/index.php/am/article/view/9228/pdf_30. Acesso em: 25, junho, 2021.
- Silva MCFRS (2021). A prática educativa baseada em evidências: contribuições na formação de docentes interdisciplinares. *Revista Interdisciplinaridade*. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/index.php/interdisciplinaridade/article/view/20744/0>. Acesso em: 25, junho, 2021.
- Sousa IMC et al. (2012). Práticas integrativas e complementares: oferta e produção de atendimentos no SUS e em municípios selecionados. *Cadernos de Saúde Pública*, 28(11): 2143-54.
- Sousa IMC, Tesser CD (2017). Medicina Tradicional e Complementar no Brasil: inserção no Sistema Único de Saúde e integração com a atenção primária. *Cadernos de Saúde Pública*, 33(1): 1-15.
- Thiollent M (2011). *Metodologia da pesquisa-ação*. 18. ed. São Paulo: Cortez.

Physical exercise to promote the health of patients with cancer

 10.46420/9786581460150cap8

Henrique Stelzer Nogueira^{1*} 
Waldecir Paula Lima² 

PATHOPHYSIOLOGY OF CANCER

Cancer is the term to describe a wide range of diseases resulting from disorders in three important areas: metabolic, immunological and genetic, with consequent endocrine alteration (Lima et al., 2018; Nogueira; Lima, 2018).

Metabolic disorders occur due to the hypoxia-inducing factor 1 (HIF-1) and c-Myc stimulate the increase in the activity of lactated dehydrogenase A (LDH-A), which results in an increase in the conversion of pyruvate to lactate. It is important to note that the increase in lactate may be associated with mitochondrial injury, a process known as the "Warburg Effect", since the increase in lactate in cancer cells is a classic "aberrant" metabolic condition. Two regulatory proteins of mitochondrial functions (the NAD⁺ dependent histone deacetylase class III sirtuin protein (SIRT3) and the p53 protein), act in the control of histones (acetylation and deacetylation) and tumor suppression, as well as their mutations and polymorphisms are also present involved in mitochondrial lesions of cancer cells (Cruz-Lopez et al., 2019; Lima et al., 2018; Nogueira; Lima, 2018).

The increase in lactate stimulates growth hormone (GH) secretion by the adenohypophysis (anterior pituitary) gland, resulting in increased liver action with a consequent increase in insulin like growth factor 1 (IGF-1) synthesis and secretion. IGF-1 activates the cell growth pathway called PI3K / Akt / mTOR (PI3K - phosphatidylinositol-3-kinase; Akt - serine-threonine protein kinase; mTOR - mammalian target of rapamycin), which also stimulates the growth of cancer cells. Akt, in addition to integrating this pathway, is also an inflammation-stimulating protein in cancer cells, which explains the characterization of cancer as a process of uncontrolled growth of defective cells (Lima et al., 2018; Nogueira; Lima, 2018).

¹ Master in Biomaterials-ME at Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP.

² Doctor in Molecular, Celular and Tissue Biology Molecular at Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo – ICB/USP; Titular Professor and Advisor at Stricto sensu Programme in Biomaterials-ME at Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP.

In addition, the lactate produced by cancer cells generates viral activity, so it interferes with neighboring healthy cells, damaging them and thus also making them cancer cells, which contributes to the increase in tumor mass, also generates immunosuppression, is a metastasis stimulator and it increases therapeutic resistance, that is, it reduces the effectiveness of several forms of treatment against cancer. It is interesting to note that there are oxidative cancer cells that participate in a symbiosis environment with glycolytic cancer cells through lactate (Cruz-Lopez et al., 2019).

The tumor composed of cancer cells only develops easily when the immune cells do not perform the recognition, a situation in which the genetic polymorphisms cause the toll-like receptors (TLR's), instead of activating mechanisms of activation and attack of immune cells to the cancer cells, generate pro-inflammatory responses in the cancer cells themselves, an action that hinders both recognition by immune cells and the elimination of cancer cells (Lima et al., 2018; Nogueira; Lima, 2018; Nogueira; Lima, 2016).

Medical outpatient treatments for câncer and side effects

The treatment against cancer by means of chemotherapy and/or radiotherapy, although necessary for the patient, induces relevant side effects due to tissue toxicity. The most common side effects are cytopenia, neuropathy, the onset of cardiovascular diseases, metabolic / endocrine problems, among others. This inflammatory-toxicological context is associated with reports of chronic fatigue, sleep disorders and cognitive and psychological changes, which are even associated with cachexia (Lima et al., 2018; Nogueira; Lima, 2018; Nogueira; Lima, 2016).

In cytopenia it is possible to stratify the decrease in the count of specific hematological components. As an example, if there is a decrease in lymphocytes, the term used would be lymphopenia; if the decrease is neutrophils, the term used would be neutropenia, and so on.

Treatment (chemotherapy and/or radiotherapy) and the disease itself induce macrophage activation, increase in T lymphocyte count, increase in pro-inflammatory cytokines such as tumor necrosis factor alpha (TNF- α) and interleukin 6 (IL -6), and elevation of the c-reactive protein (CRP), characteristics of an inflammatory condition. These reactions cause neuron dysfunctions and, consequently, increases fatigue, a situation in which chronic inflammation in cancer fatigue is associated with low heart rate variability (LaVoy et al., 2016).

In addition, each type of cancer and patient profile causes other forms of treatment to be adopted.

In patients with breast cancer, for example, it is common that in addition to chemotherapy and/or radiotherapy treatments, endocrinotherapy (eg tamoxifen and aromatase inhibitors), target therapy (eg transtuzumab) and bisphosphonates are used. , It remains clear that each treatment is indicated according to the patient's need and that they are also sources of side effects.

Treatment (chemotherapy and / or radiotherapy) and the disease itself induce macrophage activation, increase in T lymphocyte count, increase in pro-inflammatory cytokines such as tumor

necrosis factor alpha (TNF- α) and interleukin 6 (IL -6), and elevation of the c-reactive protein (CRP), characteristics of an inflammatory condition. These reactions cause neuron dysfunctions and, consequently, increases fatigue, a situation in which chronic inflammation in cancer fatigue is associated with low heart rate variability (INCA, 2020).

Therefore, it is important that the professional qualified to prescribe physical exercises to cancer patients pay attention to the different forms of treatment and the respective potential side effects, as they need a lot of attention.

The relationship with chronic neuronal inflammation and cachexia is established by the fact that pro-inflammatory cytokines, when received in the hypothalamus, modify the secretion and action of neuropeptide Y (NPY) and the reception of leptin (an adipokine active in appetite control), which induces anorexia. There is also frequent resistance to the action of insulin and decreased mobilization of GLUT-4 (glucose transporter - type 4). The result of this environment is the reduction of trophism in muscle tissue (muscle hypotrophy), usually accompanied by a reduction in adipose tissue (Tisdale, 2009).

In addition, chronic inflammation induces cachexia through signaling pathways involving cortisol and the FoxO, Atrogin-1 and MuRF-1 proteins which, acting together, stimulate muscle proteolysis, as well as, by inducing the increase of the activity of the REDD-1 and KLF-15 proteins, stimulate inhibition of the Akt/mTOR pathway, which results in inhibitory actions on muscle protein synthesis (Lima, 2017; Blazeovich; Sharp, 2005; Mckinnel; Rudnicki, 2004).

Effects of physical training on cancer patients

The benefits of physical training for cancer patients, regarding biochemical issues are: reduced activity of the c-Myc oncogene; increased activation of lactate dehydrogenase of isoform B (LDH-B), responsible for the conversion of lactate into pyruvate; decreased activity of LDH-A, providing a reduction in the production and maintenance of lactate with a consequent reduction in the Warburg effect; reduction in IGF-1 concentrations; improvement in the mitochondrial functions of p53, modulation of the actions of the TLR's, with a decrease in chronic inflammation; maintenance of immune cell counts; prevention, and in some cases and depending on the phase, aid in the treatment of cachexia; decreased fatigue; increased adherence to treatment, providing greater chances of completing it (Nogueira et al., 2021; Lima et al., 2018; Nogueira; Lima, 2018).

The meta-analysis by Juvet et al. (2017) makes it inexorable to understand that physical exercise in women during or after breast cancer treatment is a relevant factor for reducing fatigue and improving physical functions. This reduction in fatigue is precisely related to the anti-inflammatory effects that chronic physical exercise causes in a systemic way and also in the nervous tissue.

More directly, there is still the induction of reduced progress in tumor size as a response to physical training, as evidenced by the study by Ornish et al. (2005) that used patients with prostate cancer who denied conventional medical treatment, isolating the variable physical training, in addition to the

meta-analysis by Eschke et al. (2019) which showed that rats had reduced the size of the tumors through physical training.

An explanation for the control or reduction of the size of the tumors due to the physical training, especially the muscular strength, may be that the trained skeletal musculature becomes a competitor for anabolic resources against these tumors.

It is noteworthy that, in addition to the mechanisms already mentioned, physical training induces improvements in the functions of immune cells, which consequently are more activated to fight cancer cells than to serve as a means of cancer survival (Thomas et al., 2017).

In addition, physical exercise produces epigenetic effects to regulate cellular activities, which serves to explain its relationship with better activation of immune cells, as seen above, but also to alter the behavior of problematic cells, such as cancer cells, which have better regulation of mitochondrial functions and metabolic enzymes, which can decrease the manifestation of the disease (Lima et al., 2018; Nogueira; Lima, 2018).

In addition to the specific conditions of physical exercise responses in markers and pathophysiological elements of cancer and treatment, the maintenance or increase of muscle mass, reduction of fat mass and improvement in cardiorespiratory conditioning are components that add good prognosis for the patient in the pre-treatment moments, during treatment and after treatment.

Muscle strength training combined with cardiorespiratory resistance training is essential to reduce cancer fatigue, when the metrics of specific guidelines for this audience are reached (Nogueira et al., 2021), in addition to the benefits for cancer patients already listed above, but it is also a way of inducing skeletal muscle hypertrophy, as also mentioned previously, in which this adaptation is of interest to the patient.

In the review by Nogueira (2018), proposals to organize muscle strength training are analyzed, including hierarchization of methods that could induce more or less hypertrophic responses in the skeletal muscle, however, as observed in studies with comparisons between methods and techniques, there are no enough differences to point out this type of consideration.

Therefore, skeletal muscle hypertrophy is not a trainable physical capacity, but an adaptive morphophysiological response due to muscle strength training, in addition to depending on the individual's biological profile to favor or not this gain, as well as the variation of methods (protocols) it is a way to train the various manifestations of muscle strength, such as maximum strength and strength endurance and that the different methods of strength training may not be the determinant for more or less success in strength gains and muscle hypertrophy, but the organization in form and periodization, in which the methods are allocated according to the characteristics of the training microcycles.

The maximum oxygen volume (VO_{2max}) is defined with the maximum oxygen uptake by breathing and its use by the body (Powers; Howley, 2017). This is the main parameter related to cardiovascular and respiratory conditioning, which is related to general health and mortality due to several factors.

This capacity can be improved through cardiorespiratory resistance training, which involves types of physical exercise modalities, such as walking, running, cycling, swimming, etc.

In addition to improving VO_{2max} , cardiorespiratory resistance training is used as a strategy to promote weight loss, and despite the commercial appeal, high intensity interval training (HIIT) has not been shown to be superior for this purpose when compared to continuous moderate training, as meta-analyzes by Keating et al. (2017) and Wewege et al. (2017), in addition to the fact that HIIT is more motivating or that generates greater adherence than continuous moderate training (Vella et al., 2017).

However, cardiorespiratory resistance training organized in a periodized model known as “polarized”, in which the training protocols alternate during the microcycles (training weeks), seems to result in better cardiorespiratory adaptations (Stoggl; Sperlich, 2014).

Organization of physical training for cancer patients

It is understood that there is a dose-response relationship of physical exercise to be taken into account, as shown in the meta-analysis by Carayol et al. (2013), in which one can observe a trend that the higher the weekly dose of exercises physical, greater is the perception of fatigue and lower is the perception of quality of life of patients with breast cancer during treatment with chemotherapy and/or radiotherapy.

Therefore, it is rational that the American Cancer Society, in an institutional booklet, points out the need for surviving cancer patients to participate in a physical training program with at least 150 minutes of cardiorespiratory exercise a week and at least two weekly sessions of muscle strength training, but that this general recommendation can also be applied to patients during the treatment period, not just after (Nogueira; Lima, 2018).

Table 1. Example of periodization for cancer patients under constant treatment. Source: adapted from Lima, Benett and Nogueira In: Pitanga, 2019.

PERIOD	PREPARATORY																				TRANSITION				
PHASES	GENERAL PREPARATORY				SPECIFIC PREPARATORY - TREATMENT																RECUPERATIVE				
MESOCYCLE	Introductory				Development																Stabilizer				
WEEKS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	18	19	20	21	22	
TREATMENT					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
MICROCYCLES	I	I	I	I	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
MINIMUM LOAD	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
MAXIMUM LOAD	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
PHYSICAL CAPABILITIES	ADAPTATIVE EMPHASIS																								
CORE	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
FLEXIBILITY	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
MUSCULAR STRENGTH RESISTANCE	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
CARDIORESPIRATORY RESISTANCE	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	

I = Introductory; S = Stabilizer.

Table 2. Example of periodization for cancer patients undergoing biweekly treatment. Source: adapted from Lima, Benett and Nogueira In: Pitanga, 2019.

PERIOD	PREPARATORY																				TRANSITION			
PHASES	GENERAL PREPARATORY				SPECIFIC PREPARATORY - TREATMENT																RECUPERATIVE			
MESOCYCLE	Introductory				Development																Stabilizer			
WEEKS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	18	19	20	21	22
TREATMENT						X		X		X		X		X		X		X		X				
MICROCYCLES	I	I	I	I	O	R	O	R	O	R	O	R	O	R	O	R	O	R	O	R	S	S	S	S
MINIMUM LOAD	40%	40%	40%	40%	60%	20%	60%	20%	60%	20%	60%	20%	60%	20%	60%	20%	60%	20%	60%	20%	40%	40%	40%	40%
MAXIMUM LOAD	60%	60%	60%	60%	80%	40%	80%	40%	80%	40%	80%	40%	80%	40%	80%	40%	80%	40%	80%	40%	60%	60%	60%	60%
PHYSICAL CAPABILITIES	ADAPTATIVE EMPHASIS																							
CORE	++	++	++	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	++	++	++
FLEXIBILITY	++	++	++	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	++	++	++
MUSCULAR STRENGTH RESISTANCE	++	++	++	++	+++	+	+++	+	+++	+	+++	+	+++	+	+++	+	+++	+	+++	+	++	++	++	++
CARDIORESPIRATORY RESISTANCE	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	++	+++	++	+++	++	+++	++	+++	++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++

I = Introductory; S = Stabilizer; O = Ordinary; R = Recuperative.

Table 3. Example of periodization for cancer patients undergoing monthly treatment. **Source:** adapted from Lima, Benett and Nogueira *In*: Pitanga, 2019.

PERIOD	PREPARATORY																				TRANSITION			
PHASES	GENERAL PREPARATORY				SPECIFIC PREPARATORY - TREATMENT																RECUPERATIVE			
MESOCYCLE	Introductory				Development																Stabilizer			
WEEKS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	18	19	20	21	22
TREATMENT								X				X				X				X				
MICROCYCLES	I	I	I	I	I	O	O	R	S	O	O	R	S	O	O	R	S	O	O	R	S	S	S	S
MINIMUM LOAD	40%	40%	40%	40%	40%	60%	60%	20%	40%	60%	60%	20%	40%	60%	60%	20%	40%	60%	60%	20%	40%	40%	40%	40%
MAXIMUM LOAD	60%	60%	60%	60%	60%	80%	80%	40%	60%	80%	80%	40%	60%	80%	80%	40%	60%	80%	80%	40%	60%	60%	60%	60%
PHYSICAL CAPABILITIES	ADAPTATIVE EMPHASIS																							
CORE	++	++	++	++	++	+	+	++	++	+	+	++	++	+	+	++	++	+	+	++	++	++	++	++
FLEXIBILITY	++	++	++	++	++	+	+	++	++	+	+	++	++	+	+	++	++	+	+	++	++	++	++	++
MUSCULAR STRENGTH RESISTANCE	++	++	++	++	++	+++	+++	+	++	+++	+++	+	++	+++	+++	+	++	+++	+++	+	++	++	++	++
CARDIORESPIRATORY RESISTANCE	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+++	+++	++	++	+++	+++	++	++	+++	+++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++

I = Introductory; S = Stabilizer; O = Ordinary; R = Recuperative.

However, for this it seems prudent to elaborate a periodization considering the treatment schedule and its side effects, such as fatigue cycles, for example, so that the training loads are not so great that they aggravate the patient's immunity, at the same time that are sufficient to generate biopositive adaptations (Schmitz, 2020; Kirkham et al., 2020; Lima et al., 2018).

The following are models of periodization of physical training, according to the characteristics of treatment cycles for cancer patients in Tables 1, 2 and 3.

This organization seems quite coherent, since it goes in the same direction as the article recently published by Kirkham et al. (2020), which also proposes the organization of periodic physical exercise by chemotherapy and by the cyclical variation of the patient's fatigue.

However, these models are not necessarily cast, they can change according to the need of the moment. Thus, a flexible alternative for this would be a posteriori periodization. The idea is to apply weekly Piper questionnaires, Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT) and Wisconsin Upper Respiratory Symptom Survey-21 (WURSS-21), to monitor cancer fatigue, treatment-related stress levels and immune stress, all with scientific validation. In addition, it is suggested to use the effort perception scale, such as the Borg CR10 scale, to monitor the internal load of the training sessions, and also to identify the monotony of these loads. With that, it would be possible to adjust the training protocols of the current week using the data obtained by the aforementioned instruments applied.

In addition, it would be interesting to have data from periodic examinations, such as blood count, or that provide data on biological markers related to cancer and its treatment, to find out if the strategies adopted are having positive effects on the patient and conflict with these questionnaires and applied scales during the physical training program.

REFERENCES

- Blazevich AJ, Sharp NCC (2005). Understanding muscle architectural adaptation: macro- and micro-level research. *Cells Tissues Organs*, 181(1): 1-10.
- Carayol M et al. (2013). Psychological effect of exercise in women with breast cancer receiving adjuvant therapy: what is the optimal dose needed? *Annals of Oncology*, 24(2): 291-300.
- Cruz-López KG et al. (2019). Lactate in the regulation of tumor microenvironment and therapeutic approaches. *Frontiers in Oncology*, 9(1143): 1-21.
- Eschke RCKR et al. (2019). Impact of physical exercise on growth and progression of cancer in rodents- a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Oncology*, 9(35): 1-18.
- Instituto Nacional de Câncer (2020). Câncer de mama – versão para profissionais de saúde. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-mama/profissional-de-saude>>. Acesso em 23 jul. 2020.
- Juvet LK et al. (2017). The effect of exercise on fatigue and physical functioning in breast cancer patients during and after treatment and at 6 months follow-up: a meta-analysis. *Breast*, 33: 166-77.

- Keating SE et al. (2017). A systematic review and meta-analysis of interval training versus moderate-intensity continuous training on body adiposity. *Obesity Reviews*, 18(8): 943-64.
- Kirkham AA et al. (2020). Chemotherapy-periodized” exercise to accommodate for clinical variation in fatigue. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 52(2): 278-86.
- LaVoy ECP et al. (2016). Exercise, inflammation, and fatigue in cancer survivors. *Exercise Immunology Review*, 22: 82-93.
- Lima WP (2017). Mecanismos moleculares associados à hipertrofia e hipotrofia muscular: relação com a prática de exercício físico. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, 16(2): 95-113.
- Lima WP et al. (2018). Câncer. *In: Pitanga FJG (organizador). Orientações para avaliação e prescrição de exercícios físicos direcionados à saúde*. São Paulo: CREF4/SP. 119p.
- McKinnell IW, Rudnicki MA (2004). Molecular mechanisms of muscle atrophy. *Cell*, 119(7): 907-10.
- Nogueira HS (2018). Conceitos gerais e fatores determinantes para respostas hipertróficas na musculatura esquelética induzidas pelo treinamento de força muscular – uma revisão narrativa. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, 17(1): 60-63.
- Nogueira HS et al. (2021). Fadiga oncológica e exercício físico: uma revisão sistemática. *Multidisciplinary Reviews*, 4: 1-6.
- Nogueira HS, Lima WP (2016). Linfoma de Hodgkin, quimioterapia e exercício físico: respostas hematológicas e de desempenho físico. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 10(62): 782-797.
- Nogueira HS, Lima WP (2018). Câncer, sistema imunológico e exercício físico: uma revisão narrativa. *Corpoconsciência*, 22(1): 40-52.
- Ornish D et al. (2015). Intensive lifestyle changes may affect the progression of prostate cancer. *The Journal of Urology*, 174(3): 1065-70.
- Powers SK, Howley ET (2017). *Fisiologia do Exercício: Teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho*. São Paulo: Manole.
- Schmitz KH (2020). *Exercise oncology: prescribing physical activity before and after a cancer diagnosis*. Cham: Springer Nature.
- Stoggl T, Sperlich B (2014). Polarized training has greater impact on key endurance variables than threshold, high intensity, or high volume training. *Frontiers in Physiology*, 5(33).
- Thomas RJ et al. (2017). Exercise-induced biochemical changes and their potential influence on cancer: a systematic review. *British Journal of Medicine*, 51(8): 640-44.
- Tisdale MJ (2009). Mechanisms of cachexia. *Physiology Reviews*, 89: 381-410.
- Vella CA et al. (2017). High-intensity interval and moderate-intensity continuous training elicit similar enjoyment and adherence levels in overweight and obese adults. *European Journal of Sports Science*, 17(9): 1203-11.

Wewege M et al. (2017). The effects of high-intensity interval training vs. moderate-intensity continuous training on body composition in overweight and obese adults: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 18(6): 635-46.

ÍNDICE REMISSIVO

A

acessibilidade · 92, 101

C

Capoeira · 85, 86

E

estilo de vida · 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19

exercício físico · 8, 9, 11, 15, 16, 19

P

práticas corporais · 91, 92, 98, 99, 100, 101
Presión arterial elevada · 24

Q

Qualidade de Vida · 84

SOBRE OS ORGANIZADORES



  **João Alves de Moraes Filho**

Doutor em Ciências da Atividade Física e Esporte pela Universidade de Valencia (Espanha); Professor na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT); Membro do Centro Interdisciplinar de Pesquisas em Esporte e Exercício Físico (CIPEEF); Membro do Laboratório de Bociências da Motricidade Humana, (LABIMH);



  **Estélio Henrique Martin Dantas**

Doutor em Educação Física pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro; Docente nos Programas de Pós-graduação Stricto Sensu em Enfermagem e Bociências – PPg EnfBio, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO. Professor Titular na Universidade Tiradentes - UNIT. Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Saúde e Ambiente – PSA, da Universidade Tiradentes – UNIT, Aracaju, Brasil; Presidente de Honra Rede Internacional de Motricidade Humana.



 **César Rodrigo Vargas**

Doutor em Ciências da Educação pela Universidade de Maule (UCM - Chile). Professor na Universidade de Maule (Chile); Membro do Laboratório de Investigação de Rendimento Humano.



 **Jorge Flandez Valderrama**

Doutor em Ciências da Atividade Física e Esporte pela Universidade de Valencia (Espanha); Docente na Universidade Austral de Chile; Diretor da Escola de Pedagogia em Educação.



Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000

Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil

Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)

<https://www.editorapantanal.com.br>

contato@editorapantanal.com.br