



## EDITORIAL

### Sex and age disparities in physical activity among Brazilian adolescents: nature or nurture?☆☆☆



### Desigualdades de sexo e idade na atividade física entre adolescentes brasileiros: natureza ou educação?

Deborah Salvo <sup>a,b,\*</sup>, Nicolas Aguilar-Farias <sup>c</sup>, Alejandra Jauregui <sup>d</sup>  
e Andrea Ramirez Varela <sup>d</sup>

<sup>a</sup> Washington University in St. Louis, Brown School, Prevention Research Center in St. Louis & Center for Diabetes Translation Research, St. Louis, Estados Unidos

<sup>b</sup> National Institute of Public Health of Mexico, Center for Nutrition and Health Research, Cuernavaca, México

<sup>c</sup> Universidad de la Frontera, Department of Physical Education, Sports, and Recreation, Temuco, Chile

<sup>d</sup> Universidade Federal de Pelotas, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Pelotas, RS, Brasil

Muitos consideram a atividade física como a melhor aquisição para a saúde pública.<sup>1</sup> A prática regular de atividade física proporciona uma infinidade de benefícios à saúde para pessoas de todas as idades, inclusive risco reduzido de doenças cardiovasculares, diabetes, vários tipos de câncer, quedas, demência e obesidade.<sup>2,3</sup> Dados recentemente publicados mostram que 39% dos adultos e 85% dos adolescentes na América Latina são fisicamente inativos.<sup>4,5</sup> No Brasil, 47% dos adultos e 81% dos adolescentes (78% dos meninos e 84% das meninas) não preenchem os níveis mínimos recomendados de atividade física.<sup>3,4</sup>

Há um declínio nos níveis de atividade física na transição da infância para a adolescência e da adolescência para a idade adulta.<sup>6,7</sup> A adolescência representa um período na

vida em que traços de personalidade, valores, crenças e hábitos relacionados à saúde começam a se definir. Como tal, é um período crítico para reforçar a adoção de estilos de vida ativos, que podem ser levados até a idade adulta.

Entre os principais determinantes conhecidos dos níveis de participação na atividade física (em todas as fases da vida) estão dois fatores biológicos: sexo e idade. No artigo “A associação entre variáveis sociodemográficas e níveis de atividade física em adolescentes é mediada por apoio social e autoeficácia?” publicado nesta edição,<sup>8</sup> Cheng et al. dão um passo adiante interessante e muito necessário para aumentar nosso conhecimento sobre as possíveis causas através dos quais sexo e idade influenciam os níveis de atividade física entre os jovens. As mulheres são menos ativas do que os homens.<sup>9</sup> Esse é um fato bem conhecido e é verdade em todos os cenários (inclusive os países da América Latina<sup>5</sup>), estratos socioeconômicos e grupos etários. Mas por que isso ocorre? Alguns criaram hipóteses sobre mecanismos biológicos potenciais para explicar essas diferenças. Por exemplo, as mulheres têm menos massa muscular e poder anaeróbico do que os homens e tendem a amadurecer mais cedo.<sup>10,11</sup> Também tem sido sugerido que os homens podem ser, de um ponto de vista evolucionário, “programados”

DOI se refere ao artigo:

<https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.12.006>

☆ Como citar este artigo: Salvo D, Aguilar-Farias N, Jauregui A, Varela AR. Sex and age disparities in physical activity among Brazilian adolescents: nature or nurture? J Pediatr (Rio J). 2020;96:4-7.

☆☆ Ver artigo de Cheng et al. nas páginas 46-52.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [dsalvo@wustl.edu](mailto:dsalvo@wustl.edu) (D. Salvo).

para gostar mais de esportes do que as mulheres e participar de mais atividades que incluam movimentos em geral (nossos ancestrais humanos masculinos eram caçadores, provedores e protetores, enquanto as fêmeas eram coletoras e cuidadoras domésticas; dois papéis com diferenças substanciais no gasto de energia).<sup>12</sup> Entretanto, outros têm apontado a influência que fatores psicológicos e sociais relacionados ao gênero podem ter nessa relação.<sup>13</sup> Da mesma forma, aqueles com idade mais avançada são menos ativos do que seus pares mais jovens.<sup>6,9,14</sup> Isso não é verdade apenas quando se comparam adultos mais velhos com grupos etários mais jovens. Um adolescente de 16 anos provavelmente será menos ativo do que um adolescente de 15 anos, apesar do fato de nossos corpos atingirem seu potencial de maturação por volta dos 22 anos. Assim, a questão de se os declínios na atividade física são puramente impulsionados pela biologia é bastante intrigante. Será que nos tornamos menos ativos à medida que envelhecemos devido ao esperado declínio funcional relacionado à idade, ou fatores psicossociais entram em ação para reforçar menos movimentos à medida que envelhecemos?

Cheng et al. abordaram os papéis potenciais de dois importantes construtos psicossociais (autoeficácia e apoio social) sobre os efeitos conhecidos do sexo e da idade na atividade física.<sup>9</sup> Eles o fizeram através de um estudo bem conduzido, que tinha entre seus pontos fortes uma amostra representativa substancial de mais de 2.500 adolescentes do Norte do Brasil, o uso de medidas culturalmente apropriadas e validadas e uma análise sofisticada para testar o hipotético papel do mediador (variável intermediária) das duas variáveis psicossociais de interesse.

Esse é um dos primeiros estudos no Brasil e em toda a região da América Latina que vai além da identificação de correlatos de atividade física, tenta definir melhor as vias específicas da ação. É, em sua essência, um estudo mecanicista. Outra força crítica desse trabalho é que ele é fundamentado em uma forte teoria comportamental – algo que muitas vezes falta em estudos correlatos e determinantes na América Latina, uma vez que o campo da ciência comportamental na saúde pública permanece incipiente em na região.<sup>15</sup>

Os dois construtos psicossociais estudados por Cheng et al. não são triviais. Embora a autoeficácia e o apoio social possam coletivamente ser agrupados sob o termo abrangente de “variáveis psicossociais”, eles representam duas vias causais hipotéticas muito distintas. A autoeficácia aborda o papel do indivíduo como um autocondutor do comportamento. De fato, algumas evidências sustentam que a autoeficácia é determinada principalmente pela genética.<sup>16</sup> Enquanto isso, o apoio social aborda o papel do ambiente social ao influenciar o comportamento do indivíduo. Portanto, essas duas variáveis psicossociais representam extremidades opostas do espectro do indivíduo-meio ambiente. Cheng et al., portanto, exploraram os papéis da natureza (autoeficácia) e da educação (apoio social) como potenciais mediadores do efeito de dois determinantes biológicos conhecidos (sexo e idade) na atividade física. Eles o fizeram em uma população (adolescentes brasileiros) na qual essa questão de pesquisa não havia sido abordada anteriormente.

Não surpreendentemente, uma interessante questão de pesquisa produziu resultados igualmente interessantes. Cheng et al. relatam evidências de um potencial papel mediador do apoio social, mas não da autoeficácia, no efeito do sexo e da idade na atividade física entre adolescentes do norte do Brasil. Enquanto se aguarda a verificação através de estudos longitudinais, seus achados sugerem que uma das razões pelas quais os adolescentes brasileiros são mais ativos do que as meninas é devido ao seu ambiente social: tanto os amigos quanto a família apoiam mais a participação dos meninos nas atividades físicas do que a das meninas. Assim, esses resultados sugerem que uma das causas subjacentes das disparidades nos níveis de atividade física entre os sexos é que a sociedade não é tão favorável ao estilo de vida ativo entre as meninas adolescentes quanto ao dos meninos. Isso sugere, de modo inerente, que as normas sociais em relação aos papéis do gênero e da atividade física que atuam na sociedade brasileira são a causa básica dos diferentes níveis de atividade física observados por sexo. Curiosamente, Cheng et al. não encontraram evidências de um papel mediador da autoeficácia (um correlato frequentemente citado para atividade física em outros estudos<sup>17</sup>) sobre a relação entre sexo e atividade física entre adolescentes do norte do Brasil. Combinados, esses dois achados sugerem que a solução para as disparidades nos níveis de atividade física entre adolescentes brasileiros com base no sexo pode estar na mudança de normas e ambientes sociais, em vez de ter o indivíduo como alvo. Intervenções com o objetivo de transformar o ambiente social do Brasil tão favorável e acolhedor para meninas ativas, assim como para os meninos ativos, devem ser testadas.

Talvez ainda mais notável seja o resultado relatado que mostra um potencial papel mediador do apoio social dos pais sobre o efeito da idade na atividade física. Embora seja bem aceito que a atividade física declina com a idade, muitos atribuíam esse fato principalmente a fatores biológicos.<sup>14</sup> No entanto, esse estudo apresenta evidências de que as influências sociais exercem um papel importante nesse declínio entre os adolescentes. É importante ressaltar que a faixa etária estudada não foi muito ampla, pois esse estudo foi restrito a adolescentes (de 14 a 19 anos). Assim, o declínio observado com a idade não se deve ao contraste de adultos *versus* adolescentes, ou de adolescentes *versus* crianças. Pelo contrário, é o resultado da comparação de adolescentes mais velhos com adolescentes mais jovens. Duas características são interessantes em relação a esse achado. Primeiro, que, como no sexo, a evidência de um papel mediador sobre a relação entre idade e atividade física foi encontrada apenas para o apoio social, e não para a autoeficácia. Assim, o papel significativo do ambiente social (educação), em oposição ao impulso individual (natureza), é mais uma vez enfatizado. Segundo, foi demonstrado que, nesse caso, apenas o apoio social dos pais, e não o apoio social dos pares (amigos), atuou como um mediador do efeito da idade sobre a atividade física.

Parece que, em algum momento, à medida que os adolescentes ficam mais velhos, o apoio dos pais para a atividade física diminui. Isso pode estar relacionado aos papéis e

atitudes que se espera que alguém tome como uma transição para a vida adulta, que podem envolver um estilo de vida mais sedentário. No entanto, também pode estar relacionado com menor envolvimento dos pais nas atividades de seus filhos adolescentes, à medida que se tornam mais independentes e espera-se que assumam uma responsabilidade cada vez maior por suas próprias condutas.

Independentemente do fator subjacente, esse estudo sugere que uma maneira de prevenir o bem conhecido declínio da atividade física relacionado à idade entre adolescentes brasileiros é manter ou até mesmo aumentar o apoio dos pais para a atividade física nos estágios mais avançados da adolescência.

Como os autores debatem, suas descobertas contrastam com as de seus pares em ambientes de alta renda. Vale a pena ponderar sobre o fato de que Cheng et al. não encontraram efeito mediador da autoeficácia (um fator de impulso individual) sobre a relação entre sexo e idade na atividade física entre adolescentes do norte do Brasil. Do nosso ponto de vista, isso apoia o fato de que, ao explorar as potenciais vias de ação desses determinantes aparentemente “padrão” da inatividade (sexo e idade), o contexto local é importante. As sociedades brasileiras e latino-americanas são bem conhecidas por suas fortes identidades coletivistas, com um sentido de comunidade muito forte e, portanto, com uma influência mais forte de fatores coletivos *versus* individuais em todos os domínios da sociedade e do comportamento.<sup>18</sup>

Por outro lado, os cenários nos quais a maioria das pesquisas mecanicistas sobre atividade física ocorreram, como Estados Unidos, Canadá e norte da Europa, têm identidades individualistas mais fortes.<sup>18</sup> Seguindo essa lógica, faz sentido o fato que, em culturas nas quais o mérito individual é mais valorizado (por exemplo, nos EUA), uma variável psicossocial que mede o impulso individual (autoeficácia) pode atuar como uma intermediária na via que liga os fatores biológicos à atividade física. Da mesma forma, segue-se que o apoio social pode atuar como uma variável intermediária para essa relação em ambientes nos quais os valores coletivos desempenham um papel mais forte (por exemplo, no Brasil).

Além dos papéis de identidades culturais coletivistas *versus* individualistas, o amplo papel do contexto como um direcionador dos resultados observados merece maior exploração. Por exemplo, a falta de apoio social para as meninas serem ativas no Brasil pode estar relacionada com crenças e tradições históricas sobre os papéis de gênero, ou com o risco real e/ou percebido de crime e violência entre meninas em comparação com os meninos. Outro aspecto que requer um estudo mais aprofundado por meio de análises de desagregação e pesquisas futuras é se o papel mediador do apoio social sobre o efeito do sexo e da idade na atividade física entre adolescentes brasileiros é verdadeiro tanto para atividades de lazer quanto de transporte. De maneira similar, os níveis de apoio social entre pares e parentes diferem em diferentes estratos socioeconômicos? E entre diferentes tipos de ambientes construídos?

Além disso, temos certeza de que a *magnitude do efeito* do apoio social na atividade física é uniforme entre os sexos e grupos etários no Brasil? Isto é, o sexo ou a idade atuam como moderadores do efeito do apoio social na atividade

física, como tem sido relatado para cenários de alta renda?<sup>17</sup> As respostas a essas perguntas não são apenas interessantes, mas serão cruciais para projetar, testar e ampliar as intervenções para efetivamente reduzir as disparidades de gênero e idade nos níveis de atividade física entre adolescentes brasileiros.

Como os autores fazem bem em ressaltar, esse estudo não deve ser interpretado como conclusivo. Embora uma análise tenha sido conduzida para testar uma via causal hipotética, que envolveu a identificação de potenciais mediadores, a natureza transversal dessa pesquisa impede a inferência da causalidade. Estudos longitudinais são necessários para determinar sem sombra de dúvida as vias causais de ação desses determinantes biológicos conhecidos dos níveis de atividade física entre adolescentes do norte do Brasil. No entanto, esse é claramente um passo muito importante na direção certa nesse campo de pesquisa no Brasil e na América Latina como um todo, já que Cheng et al. aventuraram-se na busca para elucidar potenciais mecanismos causais de ação, fundamentaram suas hipóteses e métodos analíticos em forte teoria comportamental. Esse estudo reafirma que os mecanismos de ação de determinantes biológicos bem conhecidos (idade e sexo) da atividade física não são inteiramente biológicos. Em vez disso, como a sociedade vê e interage com esses fatores biológicos (sexo, idade) parece ser um modo crítico no qual eles influenciam nossa saúde.

Os pesquisadores brasileiros continuam a ser pioneiros no avanço do campo de atividade física e saúde pública na América Latina.<sup>19</sup> Trabalhos futuros em outros países da região devem incorporar questões e métodos de pesquisa semelhantes, abordar as vias causais dos determinantes conhecidos da inatividade nesses cenários. Nos últimos dez anos, temos visto um crescimento exponencial de estudos com correlatos da atividade física em locais e por pesquisadores latino-americanos. Dando prosseguimento a isso, são necessários projetos de estudos longitudinais, inclusive estudos experimentais, que estabeleçam mecanismos causais de ação e incluam fortes estruturas de teoria comportamental.

Como demonstrado por esse e outros estudos, a região da América Latina é caracterizada por um conjunto de ambientes sociais, culturais e físicos únicos que influenciam conjuntamente a saúde.<sup>18,20</sup> Isso garante abordagens inovadoras específicas para o contexto e o cenário para a promoção da atividade física – como aquelas que começaram a surgir na região, o Brasil é um país inovador na aplicação de estratégias baseadas no local (por exemplo, Academia da Saúde).

Pesquisadores de toda a América Latina – a região mais inativa do mundo – devem trabalhar juntos através de redes colaborativas e seguir o exemplo do Brasil. Devemos enfrentar o desafio de produzir pesquisas de alta qualidade que sejam metodologicamente rigorosas e contextualmente relevantes, para gerar evidências impactantes a fim de enfrentar a epidemia de inatividade em nossa região.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Morris JN. Exercise in the prevention of coronary heart disease: today's best buy in public health. *Med Sci Sports Exerc.* 1994;26:807–14.
2. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet.* 2012;380:219–29.
3. Sallis JF, Bull F, Guthold R, Heath GW, Inoue S, Kelly P, et al. Progress in physical activity over the Olympic quadrennium. *Lancet.* 2016;388:1325–36.
4. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health.* 2018;6:e1077–86.
5. Aguilar-Farias N, Martino-Fuentealba P, Carcamo-Oyarzun J, Cortinez-O'Ryan A, Cristi-Montero C, Von Oetinger A, et al. A regional vision of physical activity, sedentary behaviour and physical education in adolescents from Latin America and the Caribbean: results from 26 countries. *Int J Epidemiol.* 2018;47:976–86.
6. Sallis JF. Epidemiology of physical activity and fitness in children and adolescents. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 1993;33:403–8.
7. Telama R, Yang X. Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32:1617–22.
8. Cheng LA, Mendonça G, Lucena JM, Rech CR, Farias JC Jr. Is the association between sociodemographic variables and physical activity levels in adolescents mediated by social support and self-efficacy? *J Pediatr (Rio J).* 2020;96:46–52.
9. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJ, Martin BW, et al. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet.* 2012;380:258–71.
10. Malina RM, Bouchard C, Bar-Or O. Growth, maturation, and physical activity. Champaign: Human Kinetics; 2004.
11. Mayhew JL, Salm PC. Gender differences in anaerobic power tests. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol.* 1990;60:133–8.
12. Carroll DM. An interdisciplinary study of sport as a symbolic hunt: a theory of the origin and nature of sport based on paleolithic hunting. Lewiston, NY: E. Mellen Press; 2000.
13. Telford RM, Telford RD, Olive LS, Cochrane T, Davey R. Why are girls less physically active than boys? Findings from the LOOK longitudinal study. *PLOS ONE.* 2016;11:e0150041.
14. Sallis JF. Age-related decline in physical activity: a synthesis of human and animal studies. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32:1598–600.
15. Parra DC, Vorkoper S, Kohl HW 3rd, Caballero B, Batis C, Jauregui A, et al. Research capacity for childhood obesity prevention in Latin America: an area for growth. *Obes Rev.* 2017;18:39–46.
16. Waaktaar T, Torgersen S. Self-efficacy is mainly genetic, not learned: a multiple-rater twin study on the causal structure of general self-efficacy in young people. *Twin Res Hum Genet.* 2013;16:651–60.
17. Forthofer M, Dowda M, O'Neill JR, Addy CL, McDonald S, Reid L, et al. Effect of child gender and psychosocial factors on physical activity from fifth to sixth grade. *J Phys Act Health.* 2017;14:953–8.
18. Salvo D, Sarmiento OL, Reis RS, Hino AA, Bolivar MA, Lemoine PD, et al. Where Latin Americans are physically active, and why does it matter? Findings from the IPEN-adult study in Bogota, Colombia; Cuernavaca, Mexico; and Curitiba, Brazil. *Prev Med.* 2017;103:S27–33.
19. Varela AR, Pratt M, Powell K, Lee IM, Bauman A, Heath G, et al. Worldwide surveillance, policy, and research on physical activity and health: the Global Observatory for Physical Activity. *J Phys Act Health.* 2017;14:701–9.
20. Jáuregui A, Pratt M, Lamadrid-Figueroa H, Hernández B, Rivera JA, Salvo D. Perceived neighborhood environment and physical activity: the international physical activity and environment network adult study in Mexico. *Am J Prev Med.* 2016;51:271–9.