

# Associação entre atividade física e percepção de saúde em adolescentes: revisão sistemática

## Association between physical activity and self-rated health in adolescents: systematic review

Luiz Antonio Vancea<sup>1</sup>  
 Jessyka Mary Vasconcelos Barbosa<sup>1</sup>  
 Aldemir Smith Menezes<sup>2</sup>  
 Carla Meneses Santos<sup>1,2</sup>  
 Mauro Virgilio Gomes de Barros<sup>1</sup>

1 - Universidade de Pernambuco. Grupo de Pesquisa em Estilos de Vida e Saúde. Recife - PE, Brasil.

2 - Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Educação Física. Florianópolis - SC, Brasil.

### Resumo

O objetivo do presente estudo foi sintetizar por meio de revisão sistemática as evidências disponíveis quanto à associação entre a prática de atividades físicas e a percepção de saúde em adolescentes. As buscas foram realizadas em bases de dados eletrônicas (SCOPUS, PUBMED/MEDLINE, LILACS e SCIELO) e na lista de referências dos artigos identificados. Foram incluídos artigos originais publicados até 2009, em qualquer idioma. A busca dos artigos foi baseada nos descritores sugeridos pelo MeSH e em termos específicos que vêm sendo utilizados para designar as variáveis "percepção de saúde" e "atividade física". Foram analisados 16 estudos, nenhum estudo envolvendo adolescentes brasileiros. A maioria dos estudos foi transversal quanto ao delineamento, publicado nos últimos cinco anos (2005-2009), utilizou medidas subjetivas de atividade física (questionários e diários de atividade) e operacionalizou a medida da percepção de saúde por uma única pergunta. Em 14 dos 16 estudos analisados, verificou-se uma associação direta entre a prática de atividade física e uma percepção de saúde mais positiva. Concluiu-se que a prática de atividade física está associada à percepção de saúde neste grupo populacional; todavia, devido ao delineamento transversal dos estudos realizados não se pode estabelecer uma relação causal entre estes fatores.

**Palavras-chave:** adolescente, percepção de saúde, atividade física, estudo de revisão

### Abstract

The aim of this study was to review the available evidence on the association between physical activity and self-rated health among adolescents. Systematic reviews of the literature were undertaken considering relevant publications that were done until 2009 in databases (SCOPUS, PUBMED/MEDLINE, LILACS e SCIELO) as well as in the reference list of each one of the papers that were retrieved during the search. The review process was carried out by combining specific Medical Subject Headings (MeSH) and terms that have been usually used in the literature to label self-rated health and physical activity studies. Seventeen studies were analyzed, none of them enrolling Brazilian adolescents. Most of the studies were cross-sectionals, published during the last 5 years (2005-2009), have used indirect measures of physical activity, and health perception was assessed by using one single question. In sixteen studies it was reported a direct association between physical activity practice and higher levels of health perception. It was concluded that physical activity is a factor associated to health perception in adolescents; however, since the studies were cross-sectional it is not possible to establish a causal relationship between these factors.

**Keywords:** adolescents, health perception, physical activity, review studies.

### Endereço para Correspondência

Luiz Antonio Vancea  
 Rua Arnóbio Marques, 310, Santo Amaro,  
 Campus HUOC/ESEF  
 Santo Amaro, Recife - PE, Brasil,  
 CEP: 50100-130  
 Fone/Fax: 55 81 3183-3376 / 3183-3354  
 e-mail: lzvancea@terra.com.br

- Recebido: 01/03/2011
- Re-submissão: 03/05/2011
- Aceito: 03/05/2011

## INTRODUÇÃO

Estudos epidemiológicos evidenciaram a existência de uma relação entre a prática de atividades físicas e a adoção de outras condutas relacionadas à saúde, com consequente impacto na melhoria da qualidade de vida e da percepção de saúde<sup>1,2</sup>. Há relato também de que o tempo despendido em atividades sedentárias (assistir televisão, jogar videogame, dentre outros) está inversamente associado a estes desfechos<sup>3</sup>.

Em adultos, estudos realizados no Brasil<sup>4,5</sup> e em outros países<sup>6,7</sup> têm demonstrado existir uma associação direta e independente entre a prática de atividades físicas e a percepção de saúde. Os resultados desses estudos indicam que tanto a prática de exercícios físicos (um tipo de atividades físicas) quanto o nível global de atividade física são fatores independentemente associados com uma percepção de saúde positiva. Além disso, estudo realizado na Suécia<sup>8</sup> demonstrou que a atividade física é um fator de proteção em relação à percepção de saúde negativa, independente do aumento do índice de massa corporal e do tabagismo.

Apesar do conhecimento disponível quanto à ligação entre a prática de atividades físicas e a percepção de saúde em pessoas adultas, os estudos com adolescentes são escassos e esta inter-relação permanece ainda pouco investigada. O estudo de Vingillis, Wade e Seeley<sup>9</sup> explorou esta linha de investigação e identificou, surpreendentemente, que os adolescentes com maior nível de atividade física foram aqueles que relataram pior percepção de saúde. Os autores discutiram que este resultado poderia ser explicado pelo maior número de lesões que adolescentes fisicamente mais ativos sofrem ou porque muito destes adolescentes eram ativos justamente por causa de preocupações com a saúde e a aparência.

A importância de se estudar a forma como os jovens avaliam o seu estado de saúde e identificar fatores associados a uma avaliação pobre ou negativa da saúde vem sendo referenciada em vários estudos internacionais<sup>10-13</sup>. Das razões apontadas para a importância de se fazer este tipo de análise, pode-se destacar que o diagnóstico da percepção de saúde dos adolescentes ajuda a perceber como os jovens se sentem física, emocional e socialmente, dados que podem auxiliar o planejamento de intervenções e, por esta razão, mais estudos são necessários.

Diante do exposto e considerando a escassez de estudos nacionais abordando esta temática e focalizando especificamente este subgrupo populacional, o objetivo do presente estudo foi sintetizar as evidências disponíveis quanto à associação entre a prática de atividades físicas e a percepção de saúde em adolescentes.

## METODOLOGIA

Para desenvolvimento desta revisão sistemática, recorreu-se a busca de artigos publicados até o ano de 2009 contendo resultados quanto à associação entre atividade física e percepção de saúde em adolescentes. As buscas foram realizadas em bases de dados eletrônicas (SCOPUS, PUBMED/MEDLINE, LILACS e SCIELO) e, posteriormente, na lista de referências dos artigos identificados nas fases iniciais do processo de revisão. Para a seleção dos descritores utilizados no processo de revisão foi realizada uma consulta ao *Medical Subject Headings* (MeSH) e seleção de termos específicos que vêm sendo utilizados para designar as variáveis "percepção de saúde" e "atividade física".

Nas buscas, os seguintes descritores/termos foram

considerados: "physical activity", "exercise", "motor activity", "inactivity", "sedentary", "sedentarism", "sedentariness", "health perception", "perception", "self-rated health status", "self-rated health", "health perception", "self evaluated health", "self-ratings of health", "self-evaluation of health", "self-assessed health", "assessed health", "self-perceived health", "self-reported health", "measuring health perception", "perceived health", "self reported poor health", "perceived quality of life", "health related quality of life", "perceived satisfaction with life", "self-rated physical health", "health status self-assessment", "self-assessment of health", "self-evaluated health", "adolescent", "adolescence", "teenagers", "teens" e "youth". Para a combinação dos descritores/termos foram utilizados os operadores lógicos disponíveis nas ferramentas de busca, assim como os filtros para exclusão de estudos com animais e estudos que não continham resultados originais de investigação (i.e.: revisões, posicionamentos, dissertações e teses). As buscas foram encerradas em julho de 2010.

Foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: estudos originais que apresentassem resultados da análise de associação entre atividade física e percepção de saúde; estudos cuja população alvo foi delimitada a sujeitos na adolescência (10-24 anos).

O processo de localização e seleção dos artigos ocorreu em três etapas. A primeira etapa consistiu na leitura dos títulos dos artigos que foram localizados nas buscas a fim de excluir aqueles que claramente não atendiam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos. Na segunda etapa este mesmo procedimento foi efetuado, sendo que agora a decisão pela exclusão foi baseada nas informações constantes dos resumos. Quando o resumo não apresentava informações suficientes para tomada de decisão quanto à inclusão, o artigo era mantido para a próxima etapa do processo de revisão. Na última etapa, os artigos foram analisados na íntegra.

Nas três etapas do processo de seleção e análise dos artigos o processo foi conduzido de modo independente por dois revisores. Após cada etapa, os revisores confrontavam as análises efetuadas e na ocorrência de divergência, os dois, conjuntamente, efetuavam novamente a leitura do resumo e, se necessário, do artigo a fim de decidir consensualmente pela inclusão ou exclusão. Os artigos que foram incluídos na revisão tiveram as suas listas de referências verificadas no intuito de identificar publicações que não foram localizados nas buscas iniciais.

Na análise dos artigos, procurou-se extrair dados relativos à publicação em si (autoria, ano de publicação e periódico) e ao método empregado no desenvolvimento do estudo, abrangendo a identificação dos seguintes aspectos: delineamento do estudo, população alvo, procedimento amostral, tamanho da amostra, instrumento de medida (atividade física e percepção de saúde) e análises estatísticas utilizadas para verificação da associação entre atividade física e percepção de saúde. Outro importante aspecto que se procurou sintetizar foram os resultados apresentados quanto à prática de atividades físicas e percepção de saúde e, quanto à inter-relação entre estes fatores.

## RESULTADOS

Foram localizados 7.007 artigos nas buscas (5.825 no PubMed, 1.105 no Scopus, 76 no Scielo e 1 no Lilacs). Destes, 6.739 foram excluídos pela leitura do título e, subsequentemente, outros 215 pela leitura do resumo. Dos artigos que foram analisados na íntegra (n=53), decidiu-se pela exclusão de

37 artigos por não atenderem aos critérios de inclusão previamente estabelecidos (Figura 1). Um dos artigos<sup>14</sup> foi excluído porque, embora 52,9% dos sujeitos estivessem na faixa etária de 18 a 25 anos, a amostra abrangia participantes na faixa etária de 18 a 45 anos.

Os 16 artigos analisados na presente revisão foram publicados entre 1994 e 2009. Destes, 11 foram publicados nos últimos cinco anos (a partir de 2005), aspecto que indica a atualidade deste enfoque de investigação. As características dos estudos (primeiro autor, periódico, ano de publicação, local de realização, delineamento e tamanho da amostra) estão sintetizadas na Tabela 1. Todos os estudos foram realizados adotando delineamento transversal, exceto pelo trabalho de Aarnio *et al.*<sup>1</sup> que realizou estudo de coorte.

Três estudos foram desenvolvidos com amostras inferiores a 230 sujeitos<sup>15-17</sup> e oito foram realizados em países europeus<sup>1,17-23</sup>. As amostras em três estudos<sup>15,21,24</sup> foram de sujeitos com faixa etária ampla, variando do início da chamada adolescência tardia (14-15 anos) até os 21-25 anos que é considerada fase final da adolescência por uma perspectiva sociológica.

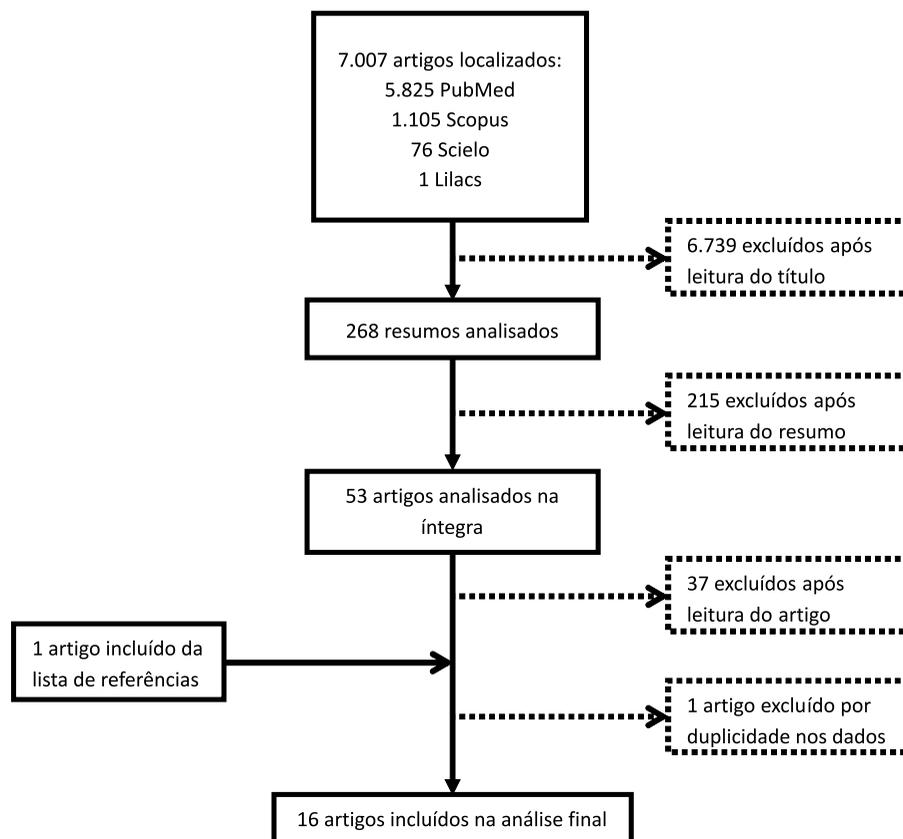
Em relação à medida de percepção de saúde utilizada para desenvolvimento dos estudos, verificou-se que em dois dos estudos revisados<sup>1,24</sup> não havia informação sobre o tipo de pergunta que foi utilizada para obtenção da medida. Em outros três estudos<sup>17,20,22</sup>, a medida da percepção de saúde foi operacionalizada mediante respostas fornecidas pelos sujeitos a duas ou mais perguntas. Noutros estudos foi efetuada mediante utilização de instrumentos mais complexos, abrangendo diversas perguntas cujas respostas eram utilizadas

para determinação de dimensões específicas relacionadas à percepção de saúde dos sujeitos (i.e.: saúde física, saúde comportamental e saúde emocional)<sup>15,16,25</sup>. A maior parte dos estudos (9 dos 16) adotou uma única pergunta como estratégia para obtenção de uma medida de percepção de saúde<sup>2,9,18,19,21,23,24,26,27</sup>.

Do ponto de vista da operacionalização da variável, em cinco estudos os autores fizeram a opção por tratar a percepção de saúde como variável numérica<sup>2,15,16,21,23</sup>. Nos demais estudos esta foi tratada como variável categórica, recorrendo-se usualmente a agrupamento e dicotomização dos dados a fim de determinar uma categoria com percepção negativa e outra com percepção positiva de saúde. Os resultados estão apresentados na Tabela 2.

Com relação à medida da atividade física apenas um estudo utilizou monitoração direta mediante utilização de acelerômetros<sup>16</sup>. Além disso, somente quatro estudos incluíram medida da exposição a comportamentos sedentários, como tempo de TV e videogame<sup>2,23-25</sup>. Em 6 dos 16 estudos incluídos na revisão a medida da atividade física foi determinada pela aplicação de uma única pergunta<sup>17,20-23,27</sup>. Síntese da descrição operacional das medidas está apresentada na Tabela 3.

Quatorze estudos apresentaram evidência de associação direta entre a prática de atividades físicas e uma percepção de saúde mais positiva, inclusive aquele que foi desenvolvido adotando delineamento longitudinal<sup>1</sup>. O único estudo em que não foi apresentada evidência de associação (associação nula) entre a prática de atividade física e a percepção de saúde foi o desenvolvido por Bjornson *et al.*<sup>16</sup>, que utilizou sensores



**Figura 1** Flowchart do processo de seleção de estudos

Tabela 1

## Características principais dos estudos incluídos na revisão

Autor	Ano	Periódico	País de realização do estudo	Tamanho da amostra	Faixa etária (média ± DP*)
Iannotti <i>et al</i> <sup>2</sup>	2009	Journal Adolescent Health	Estados Unidos e Canadá	22.084	12-16
Iannotti <i>et al</i> <sup>23</sup>	2009	International Journal of Public Health	Vários**	49.124	11, 13 e 15
Molin e Alricsson <sup>16</sup>	2009	Internacional Journal of Adolescent Medicine and Health	Suécia	207	(17,5 ± 0,5)
Page e Suwanteerangkul <sup>26</sup>	2009	Pediatrics International	Tailândia	2.519	(16,2 ± 1,3)
Alricsson <i>et al</i> <sup>22</sup>	2008	International Journal of Adolescent Medicine and Health	Suécia	466	15-17 (16,3 ± 0,8)
Bjornson <i>et al</i> <sup>15</sup>	2008	Pediatric Physical Therapy	Estados Unidos	111	10-13 (11,9 ± 1,2)
Abolfotouh <i>et al</i> <sup>24</sup>	2007	Eastern Mediterranean Health Journal	Egito, Alexandria	600	17-25 (20,2 ± 2,0)
Alricsson e <i>et al</i> <sup>20</sup>	2006	The Scientific World Journal	Suécia	993	16-19 (18,0 ± 1,0)
Piko e Keresztes <sup>21</sup>	2006	Journal of Community Health	Hungria	1.109	14-21 (16,5 ± 1,3)
Chen <i>et al</i> <sup>25</sup>	2005	Preventive Medicine	Japão	10.438	12-13
Honkinen <i>et al</i> <sup>19</sup>	2005	Scandinavian Journal of Public Health	Finlândia	1.231	12
Nesheim e Haugland <sup>27</sup>	2003	Medicine and Science	Noruega	4.909	11, 13 e 15
Aarnio <i>et al</i> <sup>1</sup>	2002	British Journal of Sports Medicine	Finlândia	4.906	16
Vigilis, Wade e Seeley <sup>9</sup>	2002	Canadian Journal of Public Health	Canadá	1.493	12-19
Aarnio <sup>17</sup>	1997	Scandinavian Journal of Social Medicine	Finlândia	3.254	16-18
Mahon <sup>14</sup>	1994	Clinical Nursing Research	Estados Unidos	211	15-21

\* DP = desvio-padrão

\*\* Estados Unidos, Canadá, Suíça, Holanda, República Checa, Polônia, Finlândia, Noruega, Itália e Espanha.

de movimento (acelerômetros) para efetuar medidas da atividade física. No estudo de Vigilis, Wadem e Seeley<sup>9</sup> foi observada a associação inversa entre a prática de atividades físicas e a percepção de saúde.

As estratégias de análise de associação adotadas também foram bastante diversificadas, sendo que dois estudos utilizaram coeficientes de correlação<sup>15,16</sup> e outro análise de variância<sup>26</sup>. Quatro estudos utilizaram análises de Qui-quadrado<sup>18,20,21,24</sup> e outros nove adotaram análises de regressão, sendo que sete utilizaram regressão logística<sup>1,9,17,19,22,25,27</sup> e dois regressão linear múltipla<sup>2,23</sup>.

## DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi sintetizar as evidências disponíveis quanto à associação entre a prática de atividades físicas e a percepção de saúde em adolescentes. Os principais achados foram: (1) o corpo de conhecimento disponível apóia uma associação direta entre a prática de atividades físicas e uma percepção de saúde mais positiva em adolescentes, mas não é possível estabelecer relações causais entre estas variáveis devido ao delineamento adotado nas investigações; (2) o estudo da associação entre atividade física e percepção de saúde é recente, sendo que a maioria dos estudos foi desenvolvida nos últimos cinco anos e, até 2009, nenhum estudo foi conduzido envolvendo adolescentes brasileiros; (3) há muita variabilidade metodológica quanto à operacionalização tanto das medidas da atividade física quanto da percepção de saúde,

fator que dificulta a síntese dos achados e a comparação entre os estudos.

A plausibilidade da associação entre estes fatores vem sendo explicada por abordagens fisiológicas<sup>28</sup> e psicossociais<sup>29</sup>, segundo as quais os diferentes tipos e doses de atividades físicas podem influenciar direta ou indiretamente (por exemplo, reduzindo sintomas de depressão) a percepção de saúde de pessoas jovens. Do ponto de vista fisiológico, acredita-se que esta associação decorre do efeito que a atividade física tem sobre a liberação de endorfinas no cérebro, reduzindo a dor e potencializando uma sensação de euforia, com claras repercussões em termos de saúde mental. Do ponto de vista psicossocial, acredita-se que a prática de atividades físicas na adolescência tenha um efeito positivo sobre a auto-imagem e sobre a redução dos sintomas de ansiedade e depressão e, por conseguinte, estes efeitos combinados seriam capazes de gerar uma percepção de saúde mais positiva.

É possível que estudos que utilizaram outros descritores, diferentes palavras no título ou que foram publicados em outros idiomas, diferente do inglês e do português, não tenham sido incluídos nesta revisão. Além disso, optou-se por limitar as buscas às principais bases de dados em ciências da saúde e, desse modo, estudos publicados em periódicos não indexados e relatórios de pesquisa não foram incluídos na revisão.

Se estudos com adolescentes brasileiros já foram realizados, não havia até 2009 publicações relativas a tais investigações ou estas foram veiculadas em periódicos não indexados,

Tabela 2

## Descrição das medidas de percepção de saúdes

Autor	Pergunta única	Nome do instrumento utilizado	Redação da(s) pergunta(s)	Categorias de resposta ou tipo de escore	Tipo de variável (análises)
Iannotti <i>et al</i> <sup>2</sup>	X	HBSC 2001/2002	– Você diria que a sua saúde é...	Escala likert de 4 pontos com variação de “pobre” a “excelente”.	Numérica, com amplitude de variação de 1 (“pobre”) a 4 (“excelente”).
Iannotti <i>et al</i> <sup>23</sup>	X	HBSC 2005/2006	– Você diria que a sua saúde é...	Escala likert de 4 pontos com variação de “pobre” a “excelente”.	Numérica, com amplitude de variação de 1 (“pobre”) a 4 (“excelente”).
Molin e Alricsson <sup>16</sup>		NR	– Como você julga que está a sua saúde? – Como você classifica que está a sua saúde? – Como você acha que está a sua saúde quando comparada a de outros indivíduos da mesma idade?	NR	NR
Page e Suwanteerangkul <sup>26</sup>	X	NR	– Quanto saudável você pensa que é?	3 categorias: muito saudável, saudável e não muito saudável.	Catégorica dicotômica, com agrupamento das duas primeiras categorias
Alricsson <i>et al</i> <sup>22</sup>		NR	– Como você julga que está a sua saúde? – Como você classifica que está a sua saúde?	3 categorias: pobre, boa e muito boa.	Catégorica dicotômica, agrupando-se as duas últimas categorias.
Bjornson <i>et al</i> <sup>15</sup>		CHQ-CF87	NR	4 medidas da percepção de saúde (qualidade de vida geral, saúde física, saúde comportamental e saúde emocional).	Numérica
Abolfotouh <i>et al</i> <sup>24</sup>	X	NR	NR	5 categorias: muito boa, boa, moderada, ruim e muito ruim.	Catégorica ordinal, agrupando-se as duas primeiras (muito boa e boa) e as duas últimas (ruim e muito ruim) categorias.
Alricsson <i>et al</i> <sup>20</sup>		NR	– Como você julga que está a sua saúde? – Como você classifica que está a sua saúde?	3 categorias: pobre, boa e muito boa.	Catégorica dicotômica, agrupando-se as duas últimas categorias.
Piko e Keresztes <sup>21</sup>	X	NR	– Como você prefere classificar a sua saúde, comparando se a outras pessoas da mesma idade?	4 categorias: pobre, fraca, boa e excelente.	Numérica, com amplitude de variação de 1 a 4.
Chen <i>et al</i> <sup>25</sup>	X	COOP Charts	– Durante as últimas 4 semanas, como você classificaria a sua saúde em geral?	5 categorias: excelente, muito boa, boa, fraca e pobre.	Catégorica dicotômica, com agrupamento das três primeiras e das duas últimas categorias.
Honkinen <i>et al</i> <sup>19</sup>	X	HBSC	– Quanto saudável você pensa que é?	3 categorias: muito saudável, relativamente saudável e não muito saudável.	Catégorica dicotômica, com agrupamento das duas últimas categorias.
Nesheim e Haugla <sup>27d</sup>	X	NR	– O que você pensa sobre a sua própria saúde nesses dias?	3 categorias: muito boa, boa e não muito boa.	Catégorica dicotômica, com agrupamento das duas primeiras categorias.
Aarnio <i>et al</i> <sup>1</sup>	NR	NR	NR	5 categorias: muito boa, boa, média, pobre ou muito pobre.	Catégorica ordinal, agrupando-se as categorias de resposta do seguinte modo: muito boa, boa/média e pobre/muito pobre.
Vigilis, Wade e Seeley <sup>9</sup>	X	NR	– Em geral, você diria que a sua saúde é...	5 categorias: excelente, muito boa, boa, fraca e ruim.	Catégorica ordinal, com agrupamento das duas últimas categorias.
Aarnio <sup>17</sup>	X	NR	– Como você vê a sua saúde, atualmente você diria que ela é?	5 categorias: muito boa, boa, medíocre, pobre e muito pobre.	NR
Mahon <sup>14</sup>		GHRI	NR	4 medidas da percepção de saúde (saúde atual, saúde prévia, perspectivas em relação à saúde e resistência a doenças).	Numérica

sem sistema de revisão por pares ou de menor impacto ou, ainda, na forma de relatórios técnicos de difícil acesso para os leitores. Pode ter ocorrido também o chamado viés de publi-

cação<sup>30,31</sup>, uma vez que estudos nos quais os autores não encontraram associações significativas podem ter sido omitidos ou não aceitos para publicação.

Outra característica importante a ser destacada foi a diferença nas análises estatísticas utilizadas pelos autores, bem como no ajuste das potenciais variáveis de confusão que usu-

almente não ocorreu, impossibilitando comparações entre os diferentes estudos. Evidência disto reside no fato de que dos 16 artigos incluídos na revisão, somente nove<sup>1,2,9,17,19,22,23,25,27</sup>

**Tabela 3** Descrição operacional das medidas de atividade física

Autor	Medida da atividade física
Iannotti <i>et al</i> <sup>2</sup>	Foram utilizadas duas perguntas sobre o número de dias (0 a 7) em que o respondente relatou engajamento em, no mínimo, 60 minutos diários de atividades físicas na última semana e em uma semana típica. A medida utilizada no estudo foi o valor médio (número de dias/semana) das respostas a estas duas perguntas.
Iannotti <i>et al</i> <sup>23</sup>	Foi utilizada uma única pergunta sobre o número de dias (0 a 7) em que o respondente relatou engajamento em, no mínimo, 60 minutos diários de atividades físicas nos últimos 7 dias.
Molin e Alricsson <sup>16</sup>	Medida foi derivada de uma única pergunta na qual os sujeitos eram questionados a relatar a frequência de participação em atividades físicas com nível de esforço alto, médio e leve.
Page e Suwanteerangkul <sup>26</sup>	Quatro itens do US Centers for Disease Control and Prevention's Youth Risk Behavior Survey foram extraídos e somados para compor uma medida sumária do nível de atividade física (índice de atividade física). Além disso, dados relativos à prática de atividades físicas vigorosas, atividades de treinamento de força e número de atividades esportivas praticadas foram também analisados.
Alricsson <i>et al</i> <sup>22</sup>	Medida foi derivada de uma única pergunta na qual os sujeitos eram questionados a relatar a frequência de participação em atividades físicas com nível de esforço alto, médio e leve.
Bjornson <i>et al</i> <sup>15</sup>	Monitoração direta durante 7 dias mediante uso de acelerômetros (StepWatch accelerometer) a fim de obter uma contagem de passos/dia. O valor médio da contagem de passos foi adotado como medida da atividade física nas análises.
Abolfotouh <i>et al</i> <sup>24</sup>	Medidas foram obtidas pela análise das respostas dos sujeitos a duas perguntas: (1) frequência e tipo de atividade física na qual os sujeitos referiram estar engajados, agrupando-se as respostas em categorias AF vigorosa no mínimo 20 minutos/dia 3 ou mais vezes na semana, não vigorosas menos que 20 minutos/dia ou menos que 3 vezes/semana e, por fim, inatividade física; (2) frequência de participação em esportes.
Alricsson <i>et al</i> <sup>20</sup>	Medida foi derivada de uma única pergunta na qual os sujeitos eram questionados a relatar a frequência de participação em atividades físicas com nível de esforço vigoroso, moderado e leve.
Piko e Keresztes <sup>21</sup>	Foi utilizada uma única pergunta ("Quantas vezes nos últimos três meses você se exercitou durante pelo menos meia hora?"). As categorias de resposta eram: (1) nunca, (2) uma ou duas, (3) duas ou três vezes por mês, (4) uma ou duas vezes por semana e (5) três ou mais vezes por semana. Nas análises, as respostas foram categorizadas, sendo que as duas primeiras categorias indicavam um grupo fisicamente menos ativo (nunca ou somente ocasionalmente).
Chen <i>et al</i> <sup>25</sup>	Questionário com perguntas sobre a frequência semanal de prática de atividades físicas e exercícios, sendo que as respostas eram apresentadas pelos sujeitos considerando uma escala de 4 pontos (1=Muito frequentemente, 2=Frequentemente, 3=Não frequentemente e 4=Quase nunca).
Honkinen <i>et al</i> <sup>19</sup>	Atividade física foi determinada pela combinação de respostas a duas questões: "Com que frequência você participa de exercícios físicos que durem pelo menos 30 minutos cada sessão?"; e "Qual a intensidade do seu exercício físico?". Exercício físico foi classificado como adequado quando os sujeitos relatavam suar e ficar sem fôlego e quando a frequência de participação fosse, no mínimo, de três sessões semanais. Os demais casos o nível de atividade foi considerado inadequado.
Nesheim e Haugland <sup>27</sup>	O nível de atividade física foi determinado pela análise das respostas à seguinte pergunta: "Sem considerar o horário em que você está na escola, quantas vezes por semana você participa de esportes ou exercício numa intensidade em que você se sente ofegante e transpirando?". As categorias de resposta foram: todos os dias, 4-6 vezes/semana, 2-3 vezes/semana, 1 vez/semana, 1 vez/mês, menos que 1 vez/mês ou nunca. Nas análises os dados foram recategorizados, agrupando-se as duas primeiras e as três últimas.
Aarnio <i>et al</i> <sup>1</sup>	Três aspectos da atividade física de lazer (frequência de prática de AF de lazer fora da escola, auto-percepção do nível de aptidão física e intensidade das atividades) foram avaliados em três momentos distintos. Os sujeitos que relataram nas três ocasiões frequência de prática de 4-5 vezes/semana ou superior foram classificados como "persistentemente ativo" enquanto aqueles que relataram frequência de 1-2 vezes/semana ou inferior foram classificados como "persistentemente inativo".
Vigilis, Wade e Seeley <sup>9</sup>	Estimativas de dispêndio energético foram calculadas com base em coeficientes de gasto energético de atividades físicas com duração de 15 minutos agrupadas em três níveis: ativas, moderadamente ativas e inativas. O score obtido foi então utilizado para classificação do nível de atividade física em três categorias: ativos, moderadamente ativos e inativos (categoria de referência).
Aarnio <sup>17</sup>	Atividade física foi determinada pela combinação de respostas a duas questões: "Com que frequência você participa de exercícios físicos que durem pelo menos 30 minutos cada sessão?"; e "Qual a intensidade do seu exercício físico?". Exercício físico foi classificado como adequado quando os sujeitos relatavam suar e ficar sem fôlego e quando a frequência de participação fosse, no mínimo, de três sessões semanais. Os demais casos o nível de atividade foi considerado inadequado.
Mahon <sup>14</sup>	The personal lifestyle questionnaire (PLQ) foi usado para obtenção de um score numérico que refletisse o nível de prática de exercícios físicos. O questionário consiste de 24 itens que avaliam 6 condutas de saúde, sendo que 3 eram destinados a medida do comportamento dos sujeitos em relação à prática de exercícios físicos com escores numéricos que poderiam variar de 3 a 12.

adotaram análises multivariável, com controle de prováveis variáveis intervenientes.

Em todos os estudos foi adotado delineamento transversal, exceto na investigação conduzida por Aarnio *et al*<sup>1</sup>, aspecto que impossibilita avançar na análise quanto aos fatores determinantes da percepção de saúde dos adolescentes.

Por outro lado, as evidências geradas por estudos adotando este tipo de delineamento podem apontar uma tendência de associação, gerar novas perguntas de pesquisa e dar sustentação para o desenvolvimento de estudos longitudinais que permitam identificar se a atividade física é capaz de interferir na percepção de saúde de pessoas jovens. Isto seria importan-

**Tabela 4** Associação entre prática de atividades físicas e percepção de saúde em adolescentes

Autor	Principal análise	Síntese dos resultados
Iannotti <i>et al</i> <sup>2</sup>	Regressão linear múltipla	Atividade física foi identificada como fator positivamente relacionado à percepção de saúde física.
Iannotti <i>et al</i> <sup>23</sup>	Regressão linear múltipla	Foi observada forte associação entre prática de atividades físicas e percepção de saúde.
Molin e Alricsson <sup>16</sup>	Regressão logística	Prática de atividades físicas 4 ou mais vezes/semana foi o principal fator associado a percepção de saúde positiva (boa/muito boa).
Page e Suwanteerangkul <sup>26</sup>	Análise de variância	Índice de atividade física foi maior em sujeitos muito saudáveis e saudáveis em comparação àqueles com percepção negativa (“não saudáveis”).
Alricsson <i>et al</i> <sup>22</sup>	Regressão logística	Atividade física é um fator associado à percepção de saúde positiva, observando-se que a magnitude dos coeficientes de regressão padronizados aumenta com elevação da intensidade do esforço.
Bjornson <i>et al</i> <sup>15</sup>	Correlação de Spearman	Não foi observada correlação entre a medida de AF obtida por acelerômetros (StepWatch) com o indicador de percepção de saúde física.
Abolfotouh <i>et al</i> <sup>24</sup>	Qui-quadrado para tendência	Percepção de saúde negativa está significativamente associada à inatividade física.
Alricsson <i>et al</i> <sup>20</sup>	Qui-quadrado	A proporção de sujeitos com percepção negativa (pobre) foi maior entre aqueles que relataram participação em atividades físicas = 1 vez/semana.
Piko e Keresztes <sup>21</sup>	Qui-quadrado	A proporção de sujeitos com percepção negativa de saúde (fraca e pobre) foi significativamente maior no grupo menos ativo (12,4%) em comparação aos ativos (9%).
Chen <i>et al</i> <sup>25</sup>	Regressão logística	A chance de perceber a saúde como sendo pobre aumenta com a redução da frequência de prática de atividades físicas, mesmo após ajustamento para sexo, idade, índice de massa corporal, condição social e presença de sintomas somáticos (cefaléia).
Honkinen <i>et al</i> <sup>19</sup>	Regressão logística	Tanto em rapazes quanto entre as moças, a chance de perceber a saúde como sendo pobre foi maior entre sujeitos classificados com nível “insuficiente de exercícios físicos”.
Nesheim e Haugland <sup>27</sup>	Regressão logística	Há uma correlação clara entre o grau de atividade física e saúde percebida, mesmo após controle para idade e sexo, observando-se que a redução da frequência de prática de atividades físicas aumenta a chance de percepção de saúde negativa mesmo após ajustamento para idade e sexo.
Aarnio <i>et al</i> <sup>1</sup>	Regressão logística*	Observou-se que uma percepção de saúde pobre está associada à persistência de comportamento fisicamente inativo na fase final da adolescência.
Vigilis, Wade e Seeley <sup>9</sup>	Regressão logística	Associação inversa dos níveis de atividade física com a percepção da saúde, mesmo após ajuste.
Aarnio <sup>17</sup>	Qui-quadrado	Independente do sexo, os sujeitos com maior nível de atividade física relataram percepção de saúde mais positiva
Mahon <sup>14</sup>	Correlação canônica	Maiores níveis de prática de exercícios estão associados a percepção de saúde mais positiva.

te porque, em adultos e idosos, já há resultados de estudos prospectivos que indicam que a prática de atividade física é um fator determinante da percepção de saúde<sup>32-34</sup>.

Onze dos 16 artigos foram publicados a partir de 2005, refletindo a atualidade deste enfoque de investigação. Os estudos foram realizados em países europeus, norte-americanos, asiáticos e africano, sendo que nenhuma investigação foi conduzida em países latino-americanos. Estas evidências indicam a necessidade e a oportunidade para desenvolvimentos de investigações congêneres com adolescentes brasileiros.

Na maioria dos estudos, a percepção de saúde foi tratada como uma variável categórica, recorrendo-se à dicotomização dos dados a fim de identificar sujeitos com percepção negativa de saúde. No tocante às análises, a percepção de saúde foi usualmente operacionalizada como desfecho, procurando-se identificar como a atividade física estava associada à ocorrência do mesmo. No estudo de Honkinen *et al*<sup>19</sup> as opções de resposta foram dicotomizadas agrupando as duas últimas categorias ("relativamente saudável" + "não muito saudável"), opção metodológica que não parece adequada por reunir num mesmo grupo sujeitos que relataram percepções nitidamente diferentes.

A percepção de saúde é autorreferida, logo a utilização de questionários constitui a estratégia para medida desta variável, usualmente mediante utilização de uma única pergunta. Por outro lado, a medida da atividade física pode ser determinada por diferentes métodos e instrumentos<sup>35</sup>, mas, apesar disto, somente um estudo<sup>16</sup> adotou a utilização de sensores de movimento, sendo esta também a única investigação em que a associação entre as variáveis não foi observada. Todos os demais foram conduzidos mediante utilização de questionários que permitiam somente a discriminação geral do nível de atividade física, usualmente adotando as recomendações internacionais para prática de atividade física como critério para classificação dos sujeitos em dois grupos: ativos e pouco ativos.

A medida da atividade física em adolescentes não é fácil de ser operacionalizada, devido à reatividade dos sujeitos ao uso de sensores de movimento e de frequência cardíaca e a escassez de instrumentos autoadministráveis para uso neste grupo etário<sup>36</sup>. Medidas diretas da atividade física (sensores de movimento) foram realizadas em somente um dos estudos incluídos nesta revisão<sup>16</sup>, mas a amostra foi relativamente pequena e o tipo de sensor de movimento utilizado não era capaz de captar muitos tipos de atividades físicas realizados por adolescentes<sup>35</sup>.

Portanto, apesar da maioria das investigações evidenciam uma associação direta entre a prática de atividades físicas e uma percepção de saúde mais positiva, os resultados precisam ser analisados com bastante cautela porque derivaram de estudos transversais e porque o delineamento adotado pelos investigadores não previu o controle de potenciais variáveis de confusão. Além disso, as diferentes estratégias metodológicas utilizadas nos estudos também dificultam a comparabilidade dos resultados.

Diante do exposto, em relação à associação entre atividade física e percepção de saúde, futuras investigações deverão procurar: (1) identificar se a associação encontrada em adolescentes de outros países também ocorre em jovens brasileiros; (2) verificar se medidas objetivas da atividade física guardam associação com a percepção de saúde em adolescentes; (3) verificar, mediante desenvolvimento de estudos prospectivos, se a prática de atividades físicas é um fator determinante da percepção de saúde em adolescentes.

## Financiamento

Estudo financiado diretamente pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (processo 307415/2010-4) e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (PROCAD-NF 178/2010).

## Contribuição dos autores

Vancea LA e Barros MVG lideraram o desenvolvimento do estudo e a redação do manuscrito. Vancea LA e Barbosa JMV efetuaram as buscas e a análise dos manuscritos incluídos na revisão. Todos os autores revisaram criticamente a versão final do manuscrito e contribuíram significativamente para assumirem autoria pelo estudo.

## REFERÊNCIAS

1. Aarnio M, Winter T, Kujala U, Kaprio J. Associations of health related behaviour, social relationships, and health status with persistent physical activity and inactivity: a study of Finnish adolescent twins. *Br J Sports Med* 2002; 36(5):360-364.
2. Iannotti RJ, Kogan MD, Janssen I, Boyce WF. Patterns of adolescent physical activity, screen-based media use and positive and negative health indicators in the U.S. and Canada. *J Adolesc Health* 2009; 44(5): 493-499.
3. Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victora CG. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cad. Saúde Pública* 2006; 22(6): 1277-1287.
4. Barros MVG, Nahas MV. Comportamentos de risco, auto-avaliação do nível de saúde e percepção de estresse entre trabalhadores da indústria. *Rev. Saúde Públ.* 2001; 35(6): 554-563.
5. Fonseca AS, Blank VLG, Barros MVG, Nahas MV. Percepção de saúde e fatores associados em industriários de Santa Catarina, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2008; 24(3): 567-576.
6. Han MA, Kim KS, Park J, Kang MG, Ryu SY. Association between levels of physical activity and poor self-rated health in Korean adults: The Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNANES), 2005. *Public Health* 2009; 123(10): 665-669.
7. Södergren M, Sundquist J, Johansson SE, Sundquist K. Physical activity, exercise and self-rated health: a population-based study from Sweden. *BMC Public Health* 2008; 8:352.
8. Johansson SE, Sundquist J. Change in lifestyle factors and their influence on health status and all-cause mortality. *Int J Epidemiol* 1999; 28(6):1073-1780.
9. Vigilis ER, Wade TJ, Seeley JS. Predictors of adolescent self-rated health. Analysis of the National Population Health Survey. *Can J Public Health* 2002; 93(3):192-197.
10. Woynarowska B, Tabak I, Mazur J. Self-reported health and life satisfaction in school-aged children in Poland and other countries in 2002. *Med Wieku Rozwoj.* 2004; 8:535-550.
11. Zullig KJ, Valois RF, Drane JW. Adolescent distinctions between quality of life and self-rated health in quality of life research. *Health Qual Life Outcomes.* 2005; 3:64.
12. Wade TJ, Prevalin DJ, Vingilis E. Revisiting student self-rated physical health. *J Adoles* 2000; 23:785-791.
13. Vingilis E, Wade TJ, Adlaf E. What factors predict student self-rated physical health? *J Adoles* 1998; 21(1): 83-97.
14. Kull M. The relationships between physical activity, health status and psychological well-being of fertility-aged women. *Scand J Med Sci Sports* 2002; 12(4): 241-247.
15. Mahon NE. Positive health practices and perceived health status in adolescents. *Clin Nurs Res* 1994; 3(2): 86-103.
16. Bjornson KF, Belza B, Kartin D, Logsdon R, McLaughlin J *et al*. The Relationship of physical activity to health status and quality of life in cerebral palsy. *Pediatr Phys Ther* 2008; 20: 247-253.
17. Molin I, Alricsson M. Physical activity and health among adolescents with cerebral palsy in Sweden. *Int J Adolesc Med Health* 2009; 21(4): 623-633.
18. Aarnio M, Kujala UM, Kaprio J. Associations of health-related behaviours, school type and health status to physical activity patterns in 16 year old boys and girls. *Scand J Public Health* 1997; 25(3): 156-167.
19. Honkinen PL, Suominen SB, Välimaa RS, Helenius HY, Rautava PT. Factors associated with perceived health among 12-year-old school children. Relevance of physical exercise and sense of coherence. *Scand J Public Health* 2005; 33(1): 35-41.
20. Alricsson M, Landstad BJ, Romild UWS. Self-related health, physical activity and complaints in Swedish high school students. *Scientific World Journal* 2006; 6: 816-826.
21. Piko BF, Keresztes N. Physical activity, psychosocial health, and life goals among youth. *J Community Health* 2006; 31(2): 136-145.
22. Alricsson M, Domalewski D, Romild U, Asplund R. Physical activity, health, body mass index, sleeping habits and body complaints in Australian senior high school students. *Int J Adolesc Med Health* 2008; 20(4): 501-512.

24. Iannotti RJ, Janssen I, Haug E, Kololo H, Annaheim B *et al.* Interrelationships of adolescent physical activity, screen-based sedentary behaviour, and social and psychological health. *Int J Public Health* 2009; 54: S191-S198.
25. Abolfotouh MA, Bassiouni FA, Mounir GM, Fayyad RCH. Health-related lifestyles and risk behaviours among students living in Alexandria University Hostels. *East Mediterr Health J* 2007; 13(2): 376-391.
26. Chen X, Sekine M, Hamanishi S, Wang H, Gaina A *et al.* Lifestyles and health-related quality of life in Japanese school children: a cross-sectional study. *Prev Med* 2005; 40(6): 668-678.
27. Page RM, Suwanteerangkul J. Self-rated health, psychosocial functioning, and health-related behavior among Thai adolescents. *Pediatr Int* 2009; 51: 120-125.
28. Nesheim T, Haugland S. Physical activity and perceived health among 11-15-year old Norwegians. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2003; 123(6): 772-774.
29. Paluska SA, Schwenk TL. Physical activity and mental health. *Sports Med* 2000;29:167-80.
30. Piko BF. Self-perceived health among adolescents: the role of gender and psychosocial factors. *Eur J Pediatr* 2007;166:701-708.
31. Camargo Junior KR. Public health and the knowledge industry. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(6): 1078-1283.
32. Gollogly L, Momen H. Ethical dilemmas in scientific publication: pitfalls and solutions for editors. *Rev Saúde Pública* 2006; 40: 24-29.
33. Parkatti T, Deeg DJ, Bosscher RJ, Launer LL. Physical activity and self-rated health among 55- to 89-year-old Dutch people. *J Aging Health* 1998; 10(3): 311-326.
34. Haveman-Nies A, Groot LCPGM, Staveren WAV. Relation of dietary quality, physical activity, and smoking habits to 10-years changes in health status in older Europeans in the SENECA study. *Am J Public Health* 2003; 93(2): 318-323.
35. Parkes KR. Physical activity and self-rated health: interactive effects of activity in work and leisure domains. *British Journal of Health Psychology* 2006; 11(3): 533-550.
36. Corder K, Ekelund U, Steele RM, Wareham NJ, Brage S. Assessment of physical activity in youth. *J Appl Physiol*. 2008; 105(3):977-987.
37. Farias Júnior JC, Lopes AS, Florindo AA, Hallal PC. Validity and reliability of self-report instruments for measuring physical activity in adolescents: a systematic review. *Cad Saúde Publica* 2010; 6(9): 1669-1691.