



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CHAPECÓ
CURSO DE MEDICINA**

**RAFAEL SILVESTRE
TIAGO HENRIQUE TOLDO DE MELLO**

**EFEITOS DAS INTERVENÇÕES CONDUZIDAS POR AGENTES COMUNITÁRIOS
DE SAÚDE EM INDICADORES DE ATIVIDADE FÍSICA EM CRIANÇAS E
ADOLESCENTES: REVISÃO SISTEMÁTICA**

**CHAPECÓ
2019**

**RAFAEL SILVESTRE
TIAGO HENRIQUE TOLDO DE MELLO**

**EFEITOS DAS INTERVENÇÕES CONDUZIDAS POR AGENTES COMUNITÁRIOS
DE SAÚDE EM INDICADORES DE ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO
SEDENTÁRIO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de conclusão do curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção do grau
de Médico - Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Henrique de Araújo Guerra

CHAPECÓ
2019

acadêmicos:

RAFAEL SILVESTRE
TIAGO HENRIQUE TOLDO DE MELLO

Título do trabalho:

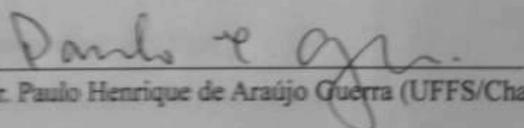
**"EFEITOS DE INTERVENÇÕES CONDUZIDAS POR AGENTES
COMUNITÁRIOS DE SAÚDE EM INDICADORES DE ATIVIDADE FÍSICA E
COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES:
REVISÃO SISTEMÁTICA"**

Trabalho de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de aprovação
no respectivo componente da Matriz Curricular do curso de Medicina da Universidade
Federal da Fronteira Sul - *campus* Chapecó.

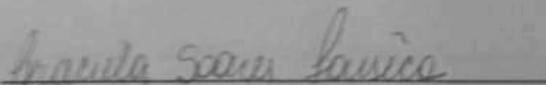
Orientador(a): Prof. Dr. Paulo Henrique de Araújo Guerra

Este trabalho de curso foi defendido e aprovado pela banca em: 21/11/2019

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Paulo Henrique de Araújo Guerra (UFFS/Chapecó)



Profª. Dra. Graciela Soares Fonsêca (UFFS/Chapecó)



Profª. Esp. Ana Luiza Babo Sedlacek Carvalho (UFFS/Chapecó)

EFEITOS DAS INTERVENÇÕES CONDUZIDAS POR AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE EM INDICADORES DE ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: REVISÃO SISTEMÁTICA

Paulo Henrique de Araújo Guerra*
Rafael Silvestre*
Tiago Henrique Toldo de Mello*
Felipe Ferreira da Costa*
Alex Antonio Florindo*

RESUMO

Objetivo: Identificar as estratégias e efeitos de intervenções conduzidas por agentes comunitárias de saúde (ACS) nos indicadores de atividade física (AF) em crianças e adolescentes. **Métodos:** Em abril de 2019, uma revisão sistemática foi desenvolvida por meio de buscas em sete bases de dados eletrônicas e em listas de referências, buscando identificar intervenções implementadas por ACS, que envolveram conceitos e/ ou práticas de AF em amostras entre os três e 19 anos de idade. **Resultados:** Sete dos oito estudos incluídos foram desenvolvidos nos Estados Unidos, com maior direcionamento de ações em populações vulneráveis. ACS receberam treinamento prévio para a realização de atividades educativas, abrangendo também outros tópicos em saúde, como a alimentação saudável, tabagismo e alcoolismo. Em relação à AF, destacaram-se três resultados significativos nos ensaios não-controlados, pela redução de blocos diários de 30 minutos de inatividade física; aumento do número de pessoas envolvidas em AF vigorosas por, pelo menos, seis dias e aumento do número de adolescentes que reportou a prática de AF moderadas e vigorosas por, pelo menos, 60 minutos/ dia. De forma secundária, dois resultados positivos foram encontrados sobre comportamento sedentário (CS), pela redução do número de blocos diários de 30 minutos de tempo de tela e redução do CS durante os dias do final de semana. **Conclusão:** Mesmo com a inconclusividade nos efeitos das intervenções direcionadas à promoção de AF em crianças e adolescentes, a evidência disponível sugere que ACS se constituem como uma importante estratégia de diálogo entre os serviços de

*Docente adjunto da UFFS. Contato: Paulo.guerra@uffs.edu.br

*Acadêmico do curso de Medicina da UFFS. Campus Chapecó. Contato: rafa.silves@gmail.com

*Acadêmico do curso de Medicina da UFFS. Campus Chapecó. Contato: thmello27@gmail.com

*Vice—coordenador do PPGSC, professor adjunto da UFPB. Contato: filipefcosta@outlook.com

*Professor doutor da USP.

saúde e as comunidades mais vulneráveis. Estratégias que aprofundem ações de ACS nos contextos escolares são requeridas.

Palavras-chave: Estilo de vida sedentário. Tempo de tela. Atividade motora. Fatores de risco. Epidemiologia. Revisão.

INTRODUÇÃO

A literatura científica aponta que a prática regular de atividade física (AF) impacta positivamente em diversos domínios da vida de crianças e adolescentes, tendo, em especial, achados relevantes na promoção da saúde, no aspecto social e no desempenho acadêmico¹. Mesmo assim, a parte da gradual disseminação desses benefícios, ainda são observados altos níveis de inatividade física em diversas partes do mundo², de acordo com a recomendação de AF da Organização Mundial da Saúde, que preconiza a prática de, pelo menos, 60 minutos por dia de AF moderadas e vigorosas³. Evidências mostram que as alterações fisiopatológicas das doenças cardiovasculares e metabólicas estão se iniciando de forma cada vez mais precoce, ainda na infância e na adolescência, devido ao atual estilo de vida, sendo necessária criação de estratégias de enfrentamento ainda na infância e adolescência⁴.

Complementarmente, são também observados os distintos riscos à saúde que estão associados ao tempo excessivo em comportamento sedentário (CS), que atualmente é caracterizado pelas atividades de baixo gasto energético⁵, tendo, nesta faixa etária, como indicadores mais usuais avaliados em pesquisas, o tempo sentado e o tempo de tela recreacional (ex. tempo em computador, televisão e videogame).⁶

Uma das estratégias que pode contribuir para o enfrentamento destes agravos à saúde e suas repercussões é a prática de AF durante a infância e a adolescência, atuando por três caminhos: i) a prática de atividade física na infância e adolescência auxilia no equilíbrio do balanço energético e, conseqüentemente, na prevenção e no tratamento da obesidade e de doenças relacionadas à obesidade nessa fase da vida; ii) jovens ativos tendem a se tornar adultos ativos, a aumentar o gasto energético durante todo o ciclo de vida; e iii) jovens ativos têm menor probabilidade de desenvolver obesidade e doenças relacionadas à obesidade na fase adulta⁷. Entretanto, observa-se elevada prevalência de comportamentos sedentários e prática

insuficiente de atividade física nesse segmento populacional e, neste contexto, ressalta-se a importância do desenvolvimento de ações de promoção da saúde e prevenção de doenças, bem como da atuação da atenção primária neste processo⁸.

Com o propósito de ampliar o acesso aos cuidados em saúde, sobretudo em locais onde há pouca oferta de profissionais e serviços de saúde, políticas públicas idealizaram o agente comunitário de saúde (ACS), que, de uma maneira mais geral, referem-se aos não especialistas que recebem educação formal em tópicos de saúde, para atuação em suas comunidades, independente de remuneração ou vínculo com o sistema de saúde local⁹. No que diz respeito aos processos educativos, em vários países, cursos têm sido desenvolvidos com ACS para que eles promovam atividade física e alimentação saudável para a população com uso de estratégias como organização de grupos de prática de atividade física, encontros de educação em saúde e visita domiciliar⁸.

Nesse sentido, em vista de seu grande potencial de atuação, remanesce a incerteza de sua efetividade em intervenções direcionadas às crianças e adolescentes, com fins na promoção da AF. A partir do levantamento das evidências disponíveis, o propósito deste estudo foi identificar e sumarizar tanto descritiva como estatisticamente os dados de promoção da AF em intervenções conduzidas por ACS, direcionadas a populações de crianças e/ou adolescentes. Como objetivo secundário, esta pesquisa buscou avaliar os efeitos destas intervenções nos indicadores de CS. Assim como apresentar e discutir as principais estratégias empregadas nos estudos.

MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura, tendo seu registro feito na base PROSPERO (CRD42019131832) e delineamento e escrita elaborados de acordo com os itens da lista de verificação PRISMA¹⁰.

Para a composição da síntese, foram procurados estudos que desenvolveram intervenções implementadas por ACS, envolvendo conceitos e/ ou práticas de AF, com foco em crianças e/ ou adolescentes na faixa etária compreendida entre os 3 e 19 anos. Para os fins deste trabalho, ACS foram definidos como os não-especialistas em saúde que receberam treinamento sobre tópicos em saúde para atuação (voluntária ou remunerada) em sua comunidade ou populações que possuem características que lhes são próximas¹¹.

Por outro lado, não foram impostas restrições em relação aos delineamentos de estudo de intervenção (presença ou ausência de grupo controle, assim como da randomização entre grupos), contextos das pesquisas (ex. comunitário, escolar, unidade de saúde), intervenções com a presença de outras temáticas de saúde (ex. alimentação saudável, tabagismo, alcoolismo), necessidade de vínculo do ACS com o sistema de saúde local, assim como em relação às amostras mais homogêneas, compostas por portadores de doenças crônicas não-transmissíveis (ex.: obesidade, hipertensão e diabetes tipo 2).

Os artigos potenciais foram recuperados por meio de buscas sistemáticas em sete bases de dados eletrônicas, aplicadas em 24/04/2019: Lilacs, Physical Activity Index, Pubmed, Scielo, Scopus, Sportdiscus e Web of Science, partindo da estratégia desenvolvida para o Pubmed: (((((((((((community health worker[Text Word]) OR chw[Text Word]) OR community health care worker[Text Word]) OR community health trainer[Text Word]) OR community case manager[Text Word]) OR community health aide[Text Word]) OR family planning personnel[Text Word]) OR lay health worker[Text Word]) OR community health officer[Text Word]) OR promotor[Text Word]) OR promotores[Text Word])) AND ((((((physical activity[Text Word]) OR physical education[Text Word]) OR sports[Text Word]) OR exercise[Text Word]) OR walk*[Text Word]) OR run*[Text Word])) e por meio de buscas manuais nas listas de referências dos artigos avaliados pelos seus textos integrais. O documento com as buscas relacionadas na íntegra, em cada base de dado pode ser obtido por meio de contato com o autor correspondente.

Os procedimentos de avaliação pelos títulos e resumos, textos integrais e extração de dados foram desenvolvidos por dois pesquisadores, de forma independente, com auxílio de um terceiro pesquisador. A extração dos dados originais se deu em uma planilha eletrônica, que foi organizada em: informações descritivas (ex. local da pesquisa, ano de coleta, tamanho amostral, faixa etária, características especiais da amostra, e desfechos primários das intervenções), metodológicas (ex. características e ações dos ACS, protocolo de intervenção, instrumentos e indicadores de avaliação da AF) e resultados das intervenções nos indicadores de AF (magnitudes e valores p). Mesmo que não tenha sido alvo nas buscas sistemáticas, as informações relacionadas ao comportamento sedentário (métodos de avaliação e resultados) foram coletadas e organizadas a partir do momento que se percebeu sua ocorrência em todos os artigos incluídos. O comportamento sedentário e a inatividade física não

são sinônimos pois eles apresentam diferentes respostas fisiológicas em relação a saúde, portanto não podem ser avaliados e interpretados pelos mesmos indicadores^{5,12}. A definição de comportamento sedentário se refere a realização de atividades com baixo gasto energético ≤ 1.5 equivalentes metabólicos (METs)^{5,12,13}. São exemplos de atividades com baixo gasto energético, como ver televisão, o uso do computador, assistir às aulas, trabalhar ou estudar numa mesa e a prática de jogos eletrônicos na posição sentada^{12,13,14}. A posição em pé não é considerada como comportamento sedentário pois é necessária contração isométrica da musculatura para se opor a gravidade^{12,15,16}. A síntese descritiva dos estudos incluídos foi elaborada pelo pesquisador sênior, a partir da seleção e sumarização dos principais pontos da extração.

RESULTADOS

Após identificação e remoção das duplicatas (n=155), 2.035 artigos foram avaliados pelos seus títulos e resumos. Destes, 119 foram encaminhados para a avaliação pelos textos integrais, onde 112 foram excluídos, tendo como principais motivos: faixa etária (n=45) e não-avaliação da AF (n=34). No total, a síntese descritiva da presente revisão foi composta por dados de oito artigos originais¹⁷⁻²⁴ (Figura 1).

A maior parte das intervenções foi conduzida nos Estados Unidos da América (EUA) (n=7; 87,5%), abrangendo crianças e adolescentes entre 4 e 15 anos. As amostras variaram entre 15 e 2.965 participantes, com representatividade de meninas entre 41 e 73% (Tabela 1). Observou-se grande variabilidade nos desfechos primários das intervenções, com destaque para a alimentação saudável e promoção de AF, assim como nas populações-alvo, com maior foco em imigrantes, comunidades de baixa renda e portadores de doenças crônicas não-transmissíveis.

Em cinco intervenções, notou-se a participação de ACS com características étnicas similares as da população de interesse^{17,18,20,22,24}, facilitando a implementação de ações bilíngues e biculturais^{18,20,22,24} (Tabela 2). Em todos os estudos foi realizado treinamento prévio dos ACS, para uma melhor implementação das atividades educativas. Por delineamento de estudo, a síntese foi composta por cinco ensaios não controlados e três ensaios controlados randomizados, com intervenções que foram implementadas entre 2,5 e 41 meses. No mesmo sentido, observou-se grande variação nas estratégias adotadas, destacando a liderança ou apoio das ACS nas

atividades educativas, práticas, visitas domiciliares, apoio por chamadas telefônicas, envolvimento dos pais/ responsáveis e abordagens que levaram em consideração a situação contextual das crianças e adolescentes (Tabela 2).

Quanto aos instrumentos utilizados para avaliação da AF, pode-se destacar o uso de questionários em seis intervenções e acelerômetros em duas (Tabela 3). Mesmo que avaliada por distintos indicadores, a síntese aponta resultados significativos em três estudos não-controlados: na redução dos blocos diários de 30 minutos de inatividade física (-26,8%)²⁰, aumento no número de pessoas envolvidas em AF vigorosas por, pelo menos, seis dias nas últimas duas semanas (12,4%)¹⁹ e aumento do número de adolescentes que reportou a prática de AF moderadas e vigorosas por, pelo menos, 60 minutos/ dia (2,4)²¹. Cabe apontar, em contrapartida, que resultados nulos foram observados nos ensaios controlados randomizados^{18,22,24} e nos estudos que utilizaram acelerômetros para medida da AF^{23,24}.

Mesmo com alta variabilidade nos indicadores de CS analisados pelos artigos originais, na Tabela 4 pode-se observar, com a exceção de Crespo et al.¹⁸, que o CS foi avaliado 12 pelos mesmos instrumentos de avaliação da AF. Dois resultados positivos podem ser destacados, na redução do número de blocos diários de 30 minutos de tempo de tela (- 46,4%)²⁰ e redução do CS durante os dias do final de semana (-0,9)²¹. Da mesma forma como verificado nos indicadores de AF, nenhum resultado positivo foi observado nos ensaios controlados randomizados e nos estudos que avaliaram o CS por meio de acelerômetros.

DISCUSSÃO

Com objetivo de identificar as características dos estudos que tiveram intervenções lideradas por ACS e seus respectivos efeitos na promoção de AF em crianças e adolescentes, a presente revisão destaca como principais pontos: (i) a verificação de três resultados positivos na promoção de AF nos ensaios não-controlados; (ii) que a maior parte das estratégias foi direcionada à grupos específicos, vulneráveis (étnicos, de baixa renda e/ ou de diagnosticados com doenças crônicas não transmissíveis) de adolescentes, ressaltando a ação contextual das ACS nas comunidades e (iii) o papel das ACS na implementação e apoio de ações educativas, independente do direcionamento (ex. com ações individuais e/ ou em grupo) e operacionalização (ex. visitas domiciliares, chamadas telefônicas).

A presente síntese apontou três resultados significativos na promoção da AF entre os ensaios não-Controlados¹⁹⁻²¹, destacando seu foco em populações predominantes de latinos^{20,21}, com tempos de intervenção entre nove^{19,21} e doze meses²⁰ e a combinação entre atividades teórico-conceituais e práticas^{19,20}. Contudo, efeitos positivos na promoção de AF não foram observados nos três estudos randomizados controlados incluídos^{18,23,24}. Dessa forma, mesmo que boa parte das intervenções tenham direcionado atividades também aos pais, futuros estudos também podem orientar uma maior inserção dos ACS nos ambientes escolares/educativos das comunidades, fortalecendo a articulação intersetorial saúde-educação.

Pela atuação nas comunidades em que residem (ou que possuem proximidade étnica e/ ou cultural), as ações de cuidado direcionadas aos grupos específicos, de maior vulnerabilidade (étnicos, socioeconômicos e gênero), parecem ser um elemento potencial do trabalho das ACS, uma vez que levam em consideração as especificidades e contextos das populações locais, bem como favorece o estabelecimento de vínculos entre profissionais de saúde e comunidade. Por estas razões, a estratégia de ACS parece ser especialmente relevante em situações de vulnerabilidade, como encontrado em outras revisões que que incluíram outros desfechos de saúde^{25,26}.

Visto que todos os estudos disponíveis foram desenvolvidos em países de alta renda, sobretudo nos EUA, reforça-se o papel dos ACS em sistemas de saúde não universais. No caso dos Estados Unidos, onde ocorreram sete das oito intervenções incluídas, a presente síntese corrobora a evidência de Perry; Zulliger; Rogers (2014)²⁷, na qual se apontam esforços dos ACS para a redução da carga de morbimortalidade, sobretudo nas situações de DCNT em populações mais vulneráveis, reforçando sua importância nos serviços comunitários e nas equipes de atenção primária à saúde. A estratégia de ACS articulada com outras ações e políticas que ampliem o acesso e utilização dos serviços de saúde, como o *Affordable Care Act*, pode contribuir para mitigar o abismo existente entre estadunidenses de alta e baixa renda no que tange a expectativa de vida e outros indicadores de saúde²⁸.

Mais especificamente, os estudos incluídos apontam que um dos potenciais dos ACS está na compreensão bilíngue e bicultural, que pode se reverter em aumento da possibilidade de articulação entre as pessoas atendidas e a equipe de saúde, no sentido de favorecer a resolubilidade dos casos. Sendo assim, torna-se fortalecido o

papel das ACS enquanto pontes entre o serviço de saúde e as comunidades, pela capacidade de tradução, mediação cultural e facilitação das ações de saúde nos territórios^{29,30}.

Sobre a questão do vínculo e alcance das ações, a presente pesquisa sugere a inserção gradual de ACS nos sistemas de saúde. Tomando como exemplo o sistema de saúde brasileiro, onde há forte presença de ACS nos territórios, se reconhece que seu trabalho engloba várias funções como: orientar sobre a utilização dos serviços de saúde disponíveis; realizar atividades programáticas e de atenção à demanda espontânea; acompanhar por meio de visita domiciliar dos indivíduos sob sua responsabilidade, devendo essas ser programadas considerando critérios de risco e vulnerabilidade de modo que as famílias com maior necessidade sejam visitadas mais vezes; desenvolver ações que busquem integração entre equipe de saúde e a população adjacente à unidade de saúde; desenvolver atividades de promoção da saúde, de prevenção das doenças e agravos e de vigilância à saúde, por meio de visitas domiciliares e de ações educativas individuais e coletivas nos domicílios e comunidade; estar em contato permanente com as famílias. Complementarmente, é permitido também ao ACS desenvolver outras atividades no âmbito da saúde, desde que vinculadas às atribuições acima³¹.

Mesmo com a heterogeneidade observada nos desfechos primários das intervenções, a maior parte das estratégias direcionou-se à alimentação saudável e AF, muito por conta destes se enquadrarem como comportamentos modificáveis de risco para uma série de doenças e agravos crônicos não transmissíveis, como sobrepeso/ obesidade e o diabetes tipo II, condições estas que também foram verificadas como foco de intervenção nas populações presentes na síntese. Dessa forma, cabe destacar que todas as intervenções incluídas apresentaram componentes educativos e, em algumas delas, direcionamentos não apenas restritos à temática da AF, envolvendo um olhar mais ampliado de saúde, seja na disseminação de informações, atividades práticas, alterações nos ambientes e, também, ações para a resolução de problemas, com particular enfoque na alimentação saudável e na gestão do peso. Revisão prévia também aponta o protagonismo dos ACS na implementação de intervenções educativas nas temáticas da segurança alimentar, imunizações em grupos de crianças e adolescentes²⁶.

Em vista do potencial de atuação dos ACS na atenção primária à saúde nas comunidades, sobretudo no cuidado de populações mais vulneráveis, onde há maior

escassez de profissionais especialistas em saúde, é importante que futuros estudos reforcem os processos (e descrição) de recrutamento, supervisão, incentivo e oferta de equipamentos para as ações dos ACS, reconhecendo-se que estas questões podem melhorar o seu desempenho³². Em boa parte dos estudos incluídos, apenas foi apontado que os ACS receberam treinamento prévio para a implementação da intervenção, sem maiores descrições em relação aos temas e ações treinadas, o processo de treinamento, ou mesmo o quanto que este contato inicial pôde ter influenciado nas ações previstas no protocolo, dado seu conhecimento sobre as comunidades-alvo, a supervisão dos ACS ao longo do processo e os equipamentos utilizados.

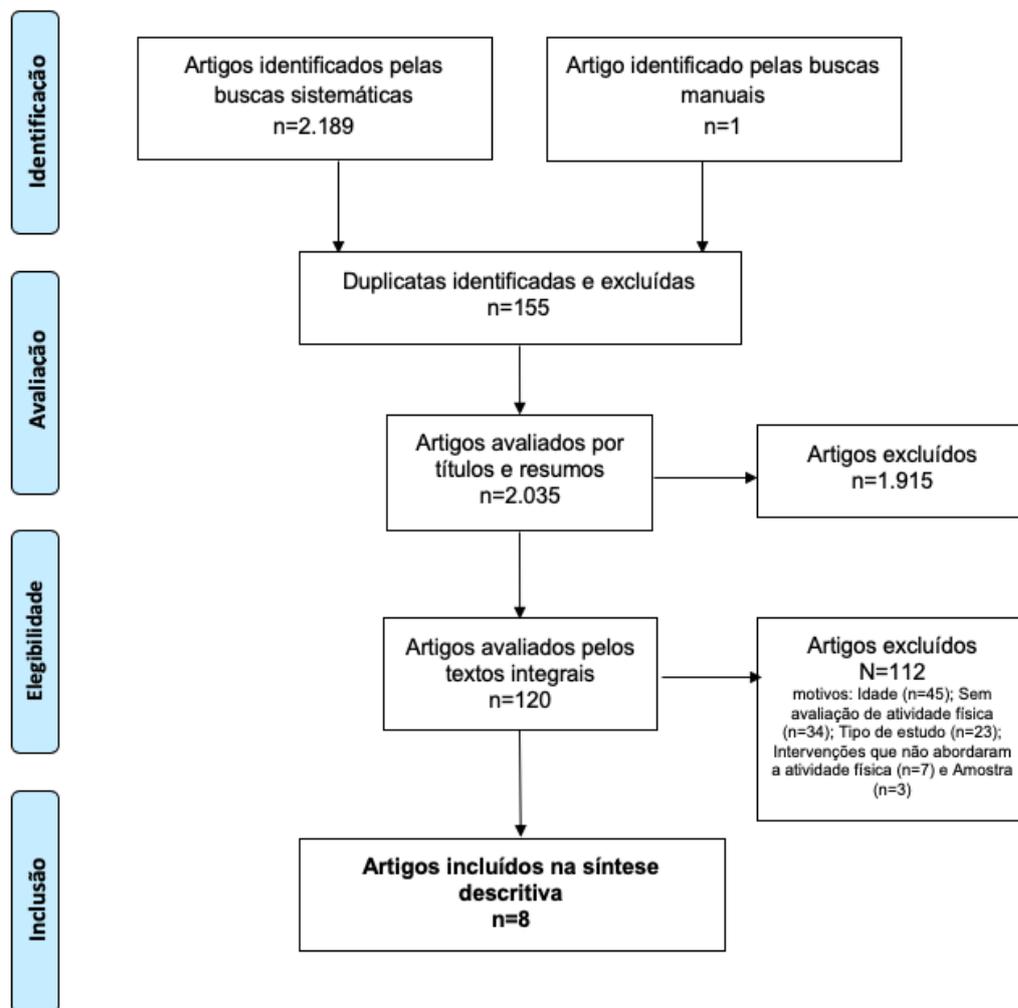
Com vistas no prosseguimento do debate, sugerimos a realização de futuras intervenções voltadas à promoção de AF nos países de baixa e média renda e/ ou nos países que possuem ACS em seus respectivos sistemas de saúde, como caso do Brasil, onde se reconhece que ACS possuem um papel de destaque em ações voltadas ao peso das crianças, amamentação materna e introdução tardia da mamadeira³³. Também, que propostas de educação continuada em saúde direcionadas às ACS possam ser ofertadas de maneira contínua e longitudinal, por parte dos sistemas de saúde, de modo que novos ACS também possam receber o conhecimento adequado e articulado às demandas locais de saúde, que possibilitem uma participação social mais abrangente³⁴. Por fim, para além da educação conceitual, é importante que o treinamento dos ACS inclua o aporte necessário para aplicação de distintas ferramentas de avaliação e intervenção na AF e em outros aspectos, como qualidade de vida e hábitos alimentares.

Como principal limitação, em vista da heterogeneidade dos indicadores de AF entre os estudos incluídos, não foi possível a realização de metanálise. Complementarmente, cabe destacar também que os estudos incluídos apresentam características muito heterogêneas em relação às populações e os protocolos de intervenção. Nesse sentido, é importante que futuros estudos possam ser mais comparáveis, considerando instrumentos e indicadores de AF utilizados, de modo que medidas-síntese possam ser originadas.

CONCLUSÃO

Por fim, mesmo que a presente síntese tenha apontado inconclusividade nos efeitos das intervenções direcionadas à promoção de AF em crianças e adolescentes, a evidência disponível sugere que ACS se constituem como uma importante estratégia de diálogo entre os serviços de saúde e as comunidades mais vulneráveis. Estratégias que aprofundem ações de ACS nos contextos escolares são requeridas.

Figura 1. Composição da síntese



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019

Tabela 1. Características descritivas dos estudos incluídos

Referência	País (ano da coleta)	Idade	Amostra (% F)	Desfechos primários	Característica particular da amostra
Burnet et al., 2011	EUA (nd)	11	30 (73)	DM2 e redução do peso corporal	Adolescentes negros, com sobrepeso, com histórico familiar de DM2
Crespo et al., 2012	EUA	6	808* (50)	Alimentação saudável, AF e redução do peso corporal	Filhos de latinos
Shaibi et al., 2012	EUA (nd)	15	15 (nd)	DM2	Adolescentes latinos com sobrepeso/ obesidade
Rieder et al., 2013	EUA (2007–9)	15	91 (54)**	Alimentação saudável, AF e redução do peso corporal	Adolescentes de baixa renda obesos e com comorbidades
Subtirelu et al., 2014	EUA (nd)	13	25 (60)	Alimentação saudável e AF	População de baixa renda (predomínio de latinos)
Taverno Ross et al., 2018	EUA (2015–16)	4	49 (41)	Redução do peso corporal	Inclusão de mães e filhos em idade pré-escolar (imigrantes latinos)
Waters et al., 2018	AUS (2006–9)	5–12***	2.965 (nd)	Redução do peso corporal	Crianças economicamente desfavorecidas
Wieland et al., 2018	EUA (2014–16)	13	81 (52)	Alimentação saudável e AF	Famílias de latinos, somalis e sudaneses

Legendas: %F: percentual de meninas na amostra; *: número de pais e seus respectivos filhos; ** percentual de meninas verificado amostra inicial da coorte (n=349); *** faixa etária; AF: atividade física; AUS: Austrália; DM2: diabetes mellitus tipo 2; EUA: Estados Unidos da América; nd: não descrito.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Tabela 2. Características das intervenções

Referência	Informações sobre os ACS	Informações sobre a intervenção
Burnet et al., 2011	5 agentes treinadas, recrutadas da South Side African American community, que lideraram, em parceria com a equipe de pesquisa, as sessões educativas com as famílias	Nome: Reach-out Tipo de Estudo: EnC Duração: 3,5 meses Protocolo: 14 sessões semanais de atividades comportamentais alternando conhecimentos sobre AF e nutrição saudável, com objetivos semanais. Apoio dos pais.
Crespo et al., 2012	Agentes “promotoras” treinadas, bilíngues e biculturais, que atuaram nas atividades educativas (familiares e comunitárias)	Nome: Aventuras Para Niños Tipo de Estudo: ECR Duração: 12 meses Protocolo: ações educativas no contexto familiar (7 visitas domiciliares e 4 chamadas telefônicas) e comunitário (ações nas estruturas físicas, apoio às ações teórico-práticas dos professores)
Shaibi et al., 2012	Agentes “promotoras” treinadas, bilíngues e biculturais, lideraram as atividades educativas	Nome: Every Little Step Counts–Diabetes Prevention Program) Tipo de Estudo: EnC Duração: 12 meses Protocolo: 12 sessões educativas e 3 sessões semanais de AF (60 min cada).
Rieder et al., 2013	Líderes de jovens treinados, que atuaram no apoio das ações educativas e em ações de manutenção e engajamento dos participantes	Nome: The Bronx Nutrition and Fitness Initiative for Teens – B’N Fit Tipo de Estudo: EnC Duração: 9 meses Protocolo: 12 semanas de intervenção e 6 meses de manutenção, com objetivos e acompanhamento. Atividades educativas em saúde e práticas de AF (1–4 vezes/sem). Atividades mensais com as famílias.
Subtirelu et al., 2014	ACS treinadas, que orientaram a entrada em programas locais, oferecendo também aconselhamento e avaliação permanente sobre AF e alimentação saudável	Tipo de Estudo: EnC Duração: 9 meses Protocolo: orientação para participar em programas locais de AF e ou nutrição. Abordagem individualizada, considerando fatores pessoais e contextuais (ex. local de residência, recursos da vizinhança e acesso instalações).
Taverno Ross et al., 2018	9 agentes “promotoras” treinadas, bilíngues e biculturais, que desenvolveram as ações educativas, práticas e resolução de	Nome: Actividad, Nutrición, y Diversión, Apoyando a los Latinos En Pittsburgh – ANDALE Pittsburgh Tipo de Estudo: EnC Duração: 2,5 meses Protocolo: 10 visitas domiciliares às famílias (90 min), com atividades

problemas nas visitas domiciliares

educativas, práticas e resolução de problemas relacionados a ingestão de porções de frutas e legumes, redução do tempo de tela, promoção de AF e menor consumo de bebidas açucaradas e mais água.

Waters et al., 2018	Trabalhadores de desenvolvimento comunitário, treinados, que atuaram nas ações educativas, fornecendo informações e orientando o desenvolvimento personalizado das estratégias de intervenção	<p>Nome: Fun 'n healthy in Moreland! Tipo de Estudo: ECR Duração: 41 meses Protocolo: a comunidade escolar determinou o conteúdo das estratégias de intervenção, com base em evidências de sucesso em relação aos indicadores avaliados, ao desenvolvimento de alterações sustentáveis nas escolas, lares e ambientes comunitários e pontos contextuais e programáticos das intervenções, assim como seus impactos nos resultados.</p>
Wieland et al., 2018	Promotores de saúde da família, bilíngues e treinados, realizaram as visitas domiciliares e as chamadas telefônicas	<p>Nome: Healthy Immigrant Families Tipo de Estudo: ECR Duração: 24 meses Protocolo: criação de um manual com 12 módulos (com temas de alimentação saudável e AF). A intervenção ocorreu por meio de 12 visitas domiciliares (30–90min) em 6 meses, seguidas de 12 chamadas telefônicas (15min) a cada 2 semanas nos 6 meses finais.</p>

Legendas: ACS: agentes comunitários de saúde; AF: atividade física; CS: comportamento sedentário; d: dia(s); ECR: Ensaio randomizado controlado; EnC: Ensaio não controlado; h: hora(s); min: minuto(s).

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Tabela 3. Instrumentos e resultados relativos aos indicadores de atividade física

Referência	Instrumentos	Resultados
Ensaio Controlado Randomizado		
Crespo et al., 2012	QDE	Partindo do indicador de AF comparada com a de outras crianças, foram observadas mudanças de 0,36 no grupo Família + Comunidade e 0,05 e no grupo Controle, comparando dados entre pós-intervenção e linha de base (sem significância estatística).
Waters et al., 2018	Dois QDE: um para pais/responsáveis e outro para crianças	Não houve efeito de intervenção nos níveis auto referidos de AF (informações numéricas não apresentadas)
Wieland et al., 2018	Acelerômetro Kinetic Activity Monitor	Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos aos 6 (mudanças em AFMV: intervenção: 12 min/d e controle: 9,3 min/d) e 12 meses (mudanças AFMV: intervenção: -4,3 min/d e controle: -16,2 min/d)
Ensaio não-Controlado		
Burnet et al., 2011	Questionário utilizado em Aaron et al., 1995*	Análise de 4 meses: (I) >20min de AFV em ≥3d da última semana: de 46% (n=13) para 58% (n=14); (II) >20min de AF leve em ≥3d da última semana: de 39% (n=11) para 50% (n=12) e (III) ≥2h/d de caminhada: de 26% (n=7) para 58% (n=14). Nenhuma diferença foi estatisticamente significativa
Shaibi et al., 2012	3-day Physical Activity Recall (3DPAR)	Diferenças significantes nos blocos de 30min/d de inatividade física: de 15,7 para 11,5 (mudança de -26,8%). Sem diferenças nos níveis de AFMV (blocos de 30min/d): de 2,3 a 2,9 (mudança de 26,1%)
Rieder et al., 2013	Modifiable Activity Questionnaire for Adolescents	Aumento significativo na prática de AFV ≥6d/2sem: de 13,2% para 25,6%. Mudanças não foram significantes nas variáveis AFM (1–5d e ≥6d/2sem) e AF vigorosa (1–5 d/2sem)
Subtirelu et al., 2014	QDE	A comparação das avaliações da linha de base revelou mudanças significativas nos níveis de 60min/d de AFMV (de 3.3 para 5.7; p < 0.0001)
Taverno Ross et al., 2018	Acelerômetro ActiGraph GT3X	Nenhum indicador de AF apresentou diferenças estatisticamente significantes entre a linha de base e o final da intervenção: AF muito leve (mudança: -0,2); leve (mudança: 0,2), AFM (mudança: 0,1), AFV (mudança: -0,2) e total (mudança: -0,1)

Legendas: *: Aaron et al. Reproducibility and Validity of an Epidemiologic Questionnaire to Assess Past Year Physical Activity in Adolescents. Am J Epidemiol v.142, n.2: 191–198; AF: atividade física; AFM: atividade física moderada; AFMV: atividade física moderada e vigorosa; AFV: atividade física vigorosa; d: dia(s); h: hora(s); min: minuto(s); QDE: questionário desenvolvido para o estudo.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 4. Instrumentos e resultados relativos aos indicadores de comportamento sedentário

Referência	Instrumentos	Resultados
Ensaio Controlado Randomizado		
Crespo et al., 2012	QDE	Com base no indicador “assistir TV enquanto se prepara para a escola”, foram observadas mudanças de -0,22 grupo Família + Comunidade e -0,09 no grupo Controle, comparando dados entre após 1 ano do término da intervenção e a linha de base (sem significância estatística).
Waters et al., 2018	Dois QDE: um para pais/responsáveis e outro para crianças	Não houve efeito de intervenção nos níveis auto referidos de CS (informações numéricas não apresentadas)
Wieland et al., 2018	Acelerômetro Kinetic Activity Monitor	Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas aos 6 (mudanças intervenção: -11,7 min/d e controle: -1,6 min/d) e 12 meses (mudanças intervenção: 55,5 min/d e controle: 73,5 min/d) entre os grupos de intervenção e controle para CS
Ensaio não-Controlado		
Burnet et al., 2011	Questionário utilizado em Aaron et al., 1995*	Horas assistindo televisão: de 3,2 para 4,3, não significativa
Shaibi et al., 2012	3-day Physical Activity Recall (3DPAR)	Diferença significativa no indicador blocos diários de 30 min de tempo de tela: de 5,6 para 3,0 (mudança de -46,4%)
Rieder et al., 2013	Modifiable Activity Questionnaire for Adolescents	Horas em televisão, computador e videogame: 2–5h/d (de 49% a 48%); ≥6h/d (de 35% a 27%), sem diferenças estatisticamente significantes entre as medidas
Subtirelu et al., 2014	QDE	A comparação das avaliações da linha de base revelou diferença significativa no CS durante os dias de fim de semana (linha de base 3,5 horas / dia vs. acompanhamento 2,6 horas / dia, p <0,001). Sem diferenças entre CS nos dias da semana (de 4,5 h/d para 2,1 h/d)
Taverno Ross et al., 2018	Acelerômetro ActiGraph GT3X	Alteração de 0,1 min/h em CS, não significativa

Legendas: *: Aaron et al. Reproducibility and Validity of an Epidemiologic Questionnaire to Assess Past Year Physical Activity in Adolescents. Am J Epidemiol v.142, n.2: 191–198; CS: comportamento sedentário; d: dia(s); h: hora(s); min: minuto(s); QDE: questionário desenvolvido para o estudo.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

EFFECTS OF COMMUNITY HEALTH WORKERS-BASED INTERVENTIONS ON PHYSICAL ACTIVITY INDICATORS: A SYSTEMATIC REVIEW

Abstract

Objective: To identify strategies and effects of interventions conducted by community health workers (CHW) on physical activity indicators (PA) in children and adolescents. **Methods:** In April 2019, a systematic review was developed through searches in seven electronic databases and in reference lists, seeking to identify interventions implemented by CHW, which involved PA concepts and/ or practices in samples aged among three to 19 years old. **Results:** Seven of the eight included studies were developed in the United States, targeting vulnerable samples. In all studies CHW received previous educational training, also covering other health topics, such as healthy eating, smoking and alcoholism. In regard of PA, three significant results were highlighted in non-controlled trials, due to the reduction of daily blocks of 30 minutes of physical inactivity; increasing the number of people involved in vigorous PA for at least six days and increasing the number of adolescents who reported moderate and vigorous PA for at least 60 minutes / day. Secondly, two positive results were found on sedentary behaviour, by reducing the number of daily blocks of 30 minutes of screen time and reducing the sedentary behavior (SB) during weekend days. **Conclusion:** Despite the inconclusive effects of interventions aimed at promoting PA in children and adolescents, the available evidence suggests that CHW constitute an important dialogue strategy between health services and the most vulnerable communities. Strategies that deepen CHW actions in school contexts are required.

KEYWORDS: Sedentary lifestyle. Screen time. Physical activity. Risk factors. Epidemiology. Review.

REFERÊNCIAS

¹ DONNELLY, J.E.; LAMBOURNE, K. Classroom-based physical activity, cognition, and academic achievement. **Prev Med.**, v. 52, Suppl 1, p. S36-42, 2011.

²GUTHOLD, R.; STEVENS G. A.; RILEY, L. M.; BULL F. C. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-

based surveys with 1.6 million participants. **The Lancet**. 21 nov. 2019. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2).

³ **World Health Organization**. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: 2010.

⁴ RABELLO, N.; ANDERSON, M.I.P. Hábitos alimentares e prática de atividade física em escolares: relato de uma experiência de educação em saúde. **Rev APS**, v.14, n.2, p. 239- 249, 2011.

⁵PATE, R.R; O'NEIL, J.R.; LOBELO, F. The evolving definition of sedentary. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 36, n. 4, p. 173-178, 2008.

⁶SILVA, K. S.; et al. Systematic review of childhood and adolescence sedentary behavior: analysis of the Report Card Brazil 2018. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.**v. 20, n. 4, p. 415-445, ago. 2018.

⁷ GORDIA, A.P.; QUADROS, T. M. B; SILVA, L.R.; SANTOS, G. M. Conhecimento de pediatras sobre a atividade física na infância e adolescência. **Rev Paul Ped**, v. 33, n.4, p. 400-406, 2015.

⁸ COSTA, E. F.; ANDRADE, D. R.; GARCIA, L. M.; RIBEIRO, E. H.; SANTOS, T. I.; FLORINDO, A. A. Evaluation of the effectiveness of home-based physical activity promotion by community health workers. **Cad Saude Publica**, v. 31, n. 10, p. 2185-98, 2015.

⁹ SHLONSKY, A.; CONDRON, P.; ALBERS, B.; PATTUWAGE, L. Optimising Community Health Worker Programmes: A Search Strategy for 15 Systematic Reviews. **WHO**, 2017. Disponível em: <https://www.who.int/hrh/community/CHWsyst_sev_SearchStrategy.pdf?ua=1>. Acesso em 15 de abril de 2019.

¹⁰ LIBERATI, A.; ALTMAN, D. G.; TETZLAFF, J.; MULROW, C.; GØTZSCHE, P. C.; *et al.* The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. **BMJ**, 339, b2700, 2009.

¹¹ **World Health Organization**. Strengthening the capacity of community health workers to deliver care for sexual, reproductive, maternal, newborn, child and adolescent health. Geneva: 2015.

¹²MENEGUCI, J.; SANTOS, D. A. T.; SILVA, R. B.; et. al. Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. **Motricidade**, v. 11, n.1, p. 160 – 174, 2015.

¹³WEN, N.; HEALY, G. N.; MATTHEWS, C. E.; DUNSTAN, D. W. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 38, n. 3, p. 105-113, 2010.

¹⁴AMORIM, P. R. S.; FARIA, F. R. Dispêndio energético das atividades humanas e sua repercussão para a saúde. **Motricidade**, v. 8, supl. 2, S295-S302, 2012.

- ¹⁵HAMILTON, M. T.; HAMILTON, D. G.; ZDERIC, T. W. Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. **Diabetes**, v. 56, n. 11, p. 2655–2667, 2007.
- ¹⁶HAMILTON, M. T.; HEALY, G. N.; DUNSTAN, D. W.; ZDERIC, T. W.; OWEN, N. Too Little Exercise and Too Much Sitting: Inactivity Physiology and the Need for New Recommendations on Sedentary Behavior. **Current Cardiovascular Risk Reports**, v. 2, n. 4, p. 292–298, 2008.
- ¹⁷BURNET, D. L.; PLAUT, A.J.; WOLF, S.A.; HUO, D.; SOLOMON, M.C.; DEKAYIE, G.; QUINN, M. T.; LIPTON, R.; CHIN, M. H. Reach-out: a family-based diabetes prevention program for African American youth. **J Natl Med Assoc**, v. 103, n. 3, p. 269-77, 2011.
- ¹⁸CRESPO, N. C.; ELDER, J. P.; AYALA, G. X.; SLYMEN, D. J.; CAMPBELL, N. R.; SALLIS, J. F.; MCKENZIE, T. L.; BAQUERO, B.; ARREDONDO, E. M. Results of a multi-level intervention to prevent and control childhood obesity among Latino children: the Aventuras Para Niños Study. **Ann Behav Med.**, v. 43, n.1, p. 84-100, 2012.
- ¹⁹RIEDER, J.; KHAN, U. I.; HEO, M.; MOSSAVAR-RAHMANI, Y.; BLANK, A. E.; STRAUSS, T.; VISWANATHAN, N.; WYLIE-ROSETT, J. Evaluation of a community-based weight management program for predominantly severely obese, difficult-to-reach, inner-city minority adolescents. **Child Obes**, v. 9, n. 4, p. 292-304, 2013.
- ²⁰SHAIBI, G. Q.; KONOPKEN, Y.; HOPPIN, E.; KELLER, C. S.; ORTEGA, R.; CASTRO, F. G. Effects of a culturally grounded community-based diabetes prevention program for obese Latino adolescents. **Diabetes Educ**, v. 38, n. 4, p. 504-12, 2012.
- ²¹SUBTIRELU, M.; RINCON-SUBTIRELU, M.; PICKETT, M.; HEATH, G. W. Promoting Active Living and Healthy Eating among Inner-City Youth through Community Health Workers: From Clinic to Neighborhood. **Health**, v. 6, p. 2342-2348, 2014.
- ²²TAVERNO ROSS, S. E.; BARONE GIBBS, B.; DOCUMET, P.I.; PATE, R. R. ANDALE Pittsburgh: results of a promotora-led, home-based intervention to promote a healthy weight in Latino preschool children. **BMC Public Health**, 18, art. 360, 2018.
- ²³WATERS, E.; GIBBS, L.; TADIC, M.; UKOUMUNNE, O. C.; MAGAREY, A.; OKELY, A. D; *et al.* Cluster randomised trial of a school-community child health promotion and obesity prevention intervention: findings from the evaluation of fun 'n healthy in Moreland! **BMC Public Health**, 18, art. 92, 2017.
- ²⁴WIELAND, M. L.; HANZA, M. M. M.; WEIS, J. A.; MEIERS, S. J.; PATTEN, C. A.; CLARK, M. M.; *et al.* Healthy Immigrant Families: Randomized Controlled Trial of a Family-Based Nutrition and Physical Activity Intervention. **Am J Health Promot**, v. 32, n. 2, p. 473-484, 2018.

- ²⁵ VAUGHAN, K.; KOK, M. C.; WITTER, S.; DIELEMAN, M. Costs and cost-effectiveness of community health workers: evidence from a literature review. **Hum Resour Health**, art. 71, 2015.
- ²⁶ GILMORE, B.; MCAULIFFE, E. Effectiveness of community health workers delivering preventive interventions for maternal and child health in low- and middle-income countries: a systematic review. **BMC Public Health**, art. 847, 13 set. 2013.
- ²⁷ PERRY, H. B.; ZULLIGER, R.; ROGERS, M. M. Community health workers in low-, middle-, and high-income countries: an overview of their history, recent evolution, and current effectiveness. **Annu Rev Public Health**, v. 35, p. 399-421, 2014.
- ²⁸ DICKMAN, S. L.; HIMMELSTEIN, D. U.; WOOLHANDLER, S. Inequality and the health-care system in the USA. **Lancet**, v. 389, n. 10077, p. 1431-1441, 2017.
- ²⁹ OSPINA, J. E.; ORCAU, A.; MILLET, J. P.; SÁNCHEZ, F.; CASALS, M.; CAYLÀ, J. A. Community health workers improve contact tracing among immigrants with tuberculosis in Barcelona. **BMC Public Health**, 12, art. 158, 2012.
- ³⁰ FALBE, J.; FRIEDMAN, L. E.; SOKAL-GUTIERREZ, K.; THOMPSON, H. R.; TANTOCO, N. K.; MADSEN, K. A. "She Gave Me the Confidence to Open Up": Bridging Communication by Promotoras in a Childhood Obesity Intervention for Latino Families. **Health Educ Behav**, v. 44, n. 5, p. 728-737, 2017.
- ³¹ BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica / Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde v.1 p. 48-50, 2012.
- ³² BALLARD, M.; MONTGOMERY, P. Systematic review of interventions for improving the performance of community health workers in low-income and middle-income countries. **BMJ Open**, v. 7, n. 10, e014216, 2017.
- ³³ GIUGLIANI, C.; HARZHEIM, E.; DUNCAN, M. S.; DUNCAN, B. B. Effectiveness of community health workers in Brazil: a systematic review. **J Ambul Care Manage**, v. 34, n. 4, p. 326-38, 2011.
- ³⁴ WIGGINS, N.; JOHNSON, D.; AVILA, M.; FARQUHAR, S. A.; MICHAEL, Y. L.; RIOS, T.; *et al.* Using popular education for community empowerment: perspectives of Community Health Workers in the Poder es Salud/Power for Health program. **Crit Publ Health**, v. 19, n. 1, p. 11-22, 2009.