



ISSN 2318-5104 | e-ISSN 2318-5090

CADERNO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE

Physical Education and Sport Journal

[v. 16 | n. 2 | p. 51-55 | 2018]

RECEBIDO: 20-03-2018

APROVADO: 26-11-2018

ARTIGO ORIGINAL

Intervenção para o controle do peso corporal de adolescentes, utilizando videogames ativos: um estudo piloto

Intervention for the control of body weight in adolescents using active video games: a pilot study

DOI: <http://dx.doi.org/10.36453/2318-5104.2018.v16.n2.p51>

Catiana Leila Possamai Romanzini, Beatriz Lara Leile Pavanello, Kessi Cassiane Iarosz, Vinícius Zandonadi Pires

Universidade Estadual de Londrina (UEL)

RESUMO

Estratégias de intervenção que utilizam exergames que visam o estímulo à prática de atividade física, bem como à redução do tempo em comportamento sedentário, parecem ser caminhos promissores para lidar com o aumento das taxas de obesidade. Este foi o intuito do Projeto de Extensão “Exergaming para a saúde: intervenção para o controle do peso corporal em adolescentes utilizando videogames ativos”, contemplado com fomento do MEC/PROEXT no ano de 2013. O objetivo do estudo foi verificar o efeito de uma intervenção de oito semanas com videogames ativos sobre variáveis relacionadas ao peso corporal de adolescentes. Foi realizado um estudo piloto de intervenção de oito semanas com duração de 60 minutos por sessão, com uso dos exergames. Participaram do estudo oito escolares, com média de idade de 11,5±0,5 anos. Medidas antropométricas antes e após a intervenção foram realizadas. Utilizou-se a estatística descritiva e o teste t pareado, no SPSS 20.0 com nível de significância de $p < 0,05$. Observou-se que houve diferença estatisticamente significativa somente na circunferência de cintura (cm) com redução de 2,8 cm ($p = 0,028$). As demais variáveis analisadas não foram diferentes. O estudo piloto de uma intervenção de oito semanas com videogames ativos demonstrou possibilidade de redução de medidas antropométricas, tais como a circunferência de cintura dos adolescentes. Sugere-se que novos estudos com exergames tenham enfoque neste desfecho em um período mais longo de intervenção e/ou com maior número de sessões durante a semana.

PALAVRAS-CHAVE: Peso corporal; Jogos de vídeo; Atividade física.

ABSTRACT

Intervention strategies that use exergames that aim to stimulate the practice of physical activity, as well as the reduction of the time in sedentary behavior, through promising ways to deal with the increase of obesity rates. This is the way of Extension Project “Exergaming for health: intervention for the control of body weight in adolescents using active video games”, with fomentation of MEC/PROEXT in 2013. The aim of this study was to verify the effect of an eight-week intervention with active video games on variables related to adolescent body weight. An eight-week intervention study with a duration of 60 minutes per session, with use of exergames was performed. Eight schoolchildren participated, with mean age of 11.5±0.5 years. Anthropometric measures before and after the intervention were performed. Descriptive statistics and the non-parametric equivalent of paired t-test were used in SPSS 20.0 with significance level of $p < 0.05$. It was observed that there was a significant difference only in waist circumference (cm) with a reduction of 2.8 cm ($p = 0.028$). The other variables analyzed were not different. The pilot study of an eight-week intervention with active videogames demonstrated the possibility of reducing anthropometric measures, such as the waist circumference of adolescents. We suggested that new studies with exergames focus on this outcome over a longer period of intervention and/or with a larger number of sessions during the week.

KEYWORDS: Body weight; Video games; Physical activity.



Direitos autorais são distribuídos a partir da licença Creative Commons (CC BY-NC-SA - 4.0)



INTRODUÇÃO

Não é de hoje que pesquisadores têm chamado a atenção para as consequências prejudiciais à saúde, devido ao aumento nas taxas de prevalência de sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes (LOBSTEIN; BAUR; UAUY, 2004). Uma vez que para a etiologia da obesidade contribuem múltiplos fatores como a dieta, atividade física e fatores genéticos e sociais (KATZMARZYK et al., 1999), tem se observado que o atual estilo de vida e o ambiente, cada vez mais tecnológico, desencorajam a prática regular de atividades físicas e encorajam a adoção de comportamentos sedentários, tais como assistir televisão, jogar videogame e utilizar o computador (EPSTEIN et al., 2008).

Assistir televisão é um comportamento sedentário altamente prevalente entre os jovens (BIDDLE; GORELY; MARSHALL, 2009) e necessita ser mais estudado, principalmente porque o conhecimento dos fatores que permeiam este comportamento pode ser fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficientes que visem à redução deste. Um estudo de tracking que examinou os preditores (medidos aos 10 anos de idade) e o tempo de tela em televisão e computador (medido aos 20 anos de idade), demonstrou que os preditores de elevado tempo de tela são diferentes por sexo e tipo do dia (semana vs final de semana) e indicou que futuras intervenções deveriam focar na diminuição do tempo sedentário (BUSSCHAERT et al., 2015).

Nesse sentido, tanto a prevenção por meio da oferta de estratégias diferenciadas que visem o estímulo à prática de atividade física desde a juventude (HALLAL et al., 2006) e consequente melhoria da saúde da população adolescente já diagnosticada com sobrepeso e obesidade, quanto à diminuição do comportamento sedentário entre o público jovem (DEMATTIA; LEMONT; MEURER, 2007), parecem ser os caminhos mais promissores para lidar com o aumento das taxas de prevalências de sobrepeso e obesidade. Estratégias de combate à obesidade devem ser consideradas como uma questão de prioridade em saúde, pois esta condição atinge mais da metade dos jovens, e, além disso, é um fator de risco à saúde que, depois de instalado, possivelmente perdurará na idade adulta (HALLAL et al., 2006).

Mais recentemente, quando do surgimento dos exergames, os pesquisadores viram neles uma possibilidade de fazer com que os jovens continuassem utilizando a tecnologia, mas de um modo diferente. Os exergames necessitam do movimento do jogador para que sejam realizados os objetivos dos jogos (LIEBERMAN et al., 2011). Assim, para realizar estes movimentos, que são captados por meio de sensores de movimento e/ou câmeras, o jogador deve assumir a posição em pé e não mais reproduzir o tradicional “estar sentado” apertando os botões dos joysticks para poder jogar.

Alguns estudos descritivos realizados em países americanos têm sugerido que a utilização dos exergames podem promover uma atividade física de leve a moderada intensidade (LANNINGHAM-FOSTER et al., 2006; WANG; PERRY, 2006) e que suas qualidades tecnológicas de entretenimento parecem ser um atrativo à prática de atividades físicas. Desta maneira, estes elementos podem ser muito importantes para promover a eficácia em uma intervenção para o controle do peso corporal entre crianças e adolescentes (CHRISTISON; KHAN, 2012).

Quando foi inicialmente proposto o projeto de extensão intitulado “Exergaming para a saúde: intervenção para o controle do peso corporal em adolescentes utilizando videogames ativos” no ano de 2013, a ideia do mesmo centrava-se na oferta de um programa multidisciplinar de modo a observar se após um período de intervenção com os videogames ativos seria suficiente para controlar e/ou diminuir variáveis relacionadas à composição corporal destes participantes. Portanto, o objetivo do presente estudo foi verificar o efeito de uma intervenção de oito semanas com videogames ativos sobre variáveis relacionadas ao peso corporal de adolescentes.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo descritivo longitudinal, com aplicação de intervenção de oito semanas para escolares de 10 a 13 anos de uma escola privada na cidade de Londrina/PR/Brasil que teve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina (Parecer nº 1.245.274 de 25/09/15). Os pais e/ou responsáveis pelos escolares forneceram o consentimento mediante a assinatura

do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Medidas antropométricas de massa corporal foram obtidas antes do início da intervenção, por meio de uma balança digital SECA 813 com precisão de 100g e capacidade de 200kg. Para as medidas de estatura foi utilizado um estadiômetro e para a medida da circunferência da cintura foi utilizada uma fita métrica. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado e classificado de acordo com os pontos de corte para idade (COLE et al., 2000).

Os escolares participaram de oito sessões de atividade física com videogames ativos, uma vez por semana no período vespertino, com duração de 60 minutos cada e utilizando-se a rotação no uso dos seguintes jogos: Dance Central 3, Kinect Sports, e Kinect Adventure. Três sessões para cada um dos jogos Kinect Sports e Kinect Adventure foram realizadas e duas sessões com o jogo Dance Central 3. Os escolares foram encorajados, por meio de folders e convite dos graduandos de Educação Física, a participarem no restante da sua semana de pelo menos mais 60 minutos de atividades físicas no seu lazer, tendo a anuência/companhia de seus pais e/ou responsáveis. Além disso, também foram incentivados a adquirirem e/ou melhorarem seus hábitos alimentares.

Após o término das sessões, as medidas antropométricas foram coletadas novamente. Após a aplicação do teste de Shapiro Wilk, utilizou-se a análise descritiva dos dados por meio da média e do desvio padrão e o equivalente não paramétrico do teste t pareado para verificar se houve mudanças nas variáveis antropométricas após a intervenção. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$ e o software utilizado o SPSS 20.0.

RESULTADOS

Dos 11 escolares que iniciaram a intervenção, sete a finalizaram com as medidas dos dois momentos sendo todas meninas. A média de idade dos escolares foi $11,5 \pm 0,5$ anos. Todos se encontravam IMC normal antes da intervenção. A Tabela 1 apresenta a média, o desvio padrão e a significância das medidas antropométricas dos escolares, antes e após a intervenção.

Tabela 1. Medidas antropométricas dos escolares, antes e após a intervenção.

| Variável | Antes | Após | p |
|---------------------------------------|----------|----------|--------|
| Peso corporal (kg) | 38,3±7,7 | 38,8±7,3 | 0,173 |
| Estatura (m) | 1,4±0,8 | 1,4±0,9 | 0,236 |
| Circunferência de cintura (cm) | 62,0±7,2 | 59,1±4,4 | 0,028* |
| IMC (kg/m²) | 17,1±1,9 | 17,4±1,7 | 0,611 |

* Diferença significativa para $p < 0,05$

IMC = índice de massa corporal

Por meio dos dados, observou-se que houve diferença estatisticamente significativa somente para a variável circunferência de cintura (cm) que antes da intervenção com videogames ativos foi de 62,0 cm e após houve redução para 59,1 cm ($p = 0,028$). Para as demais variáveis, todas se apresentaram com valores iguais ou superiores após a intervenção, mas para nenhuma delas houve diferença estatisticamente significativa.

Uma vez que o objetivo do presente estudo foi verificar o efeito de uma intervenção de oito semanas com videogames ativos sobre variáveis relacionadas ao peso corporal de adolescentes e que, além disso, os mesmos foram encorajados a assumirem um comportamento mais ativo no restante da sua semana, não temos como saber por meio deste estudo piloto se a redução das medidas de circunferência de cintura que foram observadas ocorreram somente por consequência destas ações.

Um dos primeiros estudos que avaliou o efeito dos videogames ativos no peso corporal e composição corporal foi conduzido na Nova Zelândia com 322 crianças com sobrepeso ou obesas de 10 a 14 anos, concluiu

que a intervenção produziu pequena, mas significativa mudança no IMC e na composição corporal destas crianças (MADDISON et al., 2011). Outro estudo que ofereceu um programa multidisciplinar para o controle do peso corporal e que incluiu uma hora de sessões de videogame ativo por 10 semanas foi efetivo na manutenção do peso corporal de adolescentes de 8 a 16 anos (CHRISTISON; KHAN, 2012).

Mais recentemente 37 meninas com sobrepeso e obesidade receberam 36 sessões experimentais com videogame ativo de 60 minutos e comparado com o grupo controle, o grupo intervenção aumentou níveis de atividade física e diminuiu o tempo vendo televisão e vídeos, após a intervenção, mas não foram comprovadas significativas diferenças nas atividades sedentárias, leves, moderadas ou vigorosas da atividade física, mensurada pela acelerometria (STAIANO et al., 2017). Assim como observado em outros estudos, um deles de natureza prospectiva observacional e outro um estudo clínico aleatório (CHRISTISON; KHAN, 2012; MADDISON et al., 2011), pequenas, mas significativas alterações foram observadas em pelo menos uma variável relacionada à composição corporal dos escolares, o que deve continuar sendo investigado.

Nesse sentido, novos estudos clínicos aleatórios devem ser incentivados, uma vez que este tipo de estudo oferece a possibilidade de controle de outras variáveis que podem exercer influência sobre a variável desfecho. Dentre estas variáveis, pode-se citar o nível de atividade física total dos escolares antes, durante e após o período da intervenção, bem como se as sessões com os videogames ativos atingem as intensidades de atividade física moderada a vigorosa. Cabe também destacar que outros elementos, como um período mais longo de acompanhamento, bem como o uso de mais sessões semanais e/ou o aumento do tempo das sessões também devam ser investigados.

CONCLUSÃO

O estudo piloto de uma intervenção de oito semanas com videogames ativos demonstrou possibilidade de redução de medidas antropométricas, tais como a circunferência de cintura dos adolescentes. No entanto, não se pode afirmar quais das estratégias usadas na intervenção surtiu mais efeito, nem que somente a intervenção por si só foi a principal responsável por esta redução. Nesse sentido, sugere-se que novos estudos tenham enfoque neste desfecho em um período mais longo de intervenção e/ou com maior número de sessões durante a semana, bem como possam estruturar a intervenção com diferentes grupos utilizando diferentes estratégias (por exemplo, um com uso de exergames, outro com atividade física, outro somente com mudanças comportamentais, como adotar hábitos mais saudáveis).

REFERÊNCIAS

- BIDDLE, S. J.; GORELY, T.; MARSHALL, S. J. Is television viewing a suitable marker of sedentary behavior in young people? *Annals of Behavioral Medicine*, Knoxville, v. 38, n. 2, p. 147-53, 2009.
- BUSSCHAERT, C.; CARDON, G.; VAN CAUWENBERG, J.; MAES, L.; VAN DAMME, J.; HUBLET, A.; DE BOURDEAUDHUIJ, I.; DE COCKER, K. Tracking and predictors of screen time from early adolescence to early adulthood: a 10-year follow-up study. *The Journal of Adolescent Health*, New York v. 56, n. 4, p. 440-8, 2015.
- CHRISTISON, A.; KHAN, H. A. Exergaming for health: a community-based pediatric weight management program using active video gaming. *Clinical Pediatrics*, Philadelphia, v. 51, n. 4, p. 382-8, 2012.
- COLE, T. J.; BELLIZZI, M. C.; FLEGAL, K. M.; DIETZ, W. H. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, London, v. 320, n. 7244, p. 1240-3, 2000.
- DEMATTIA, L.; LEMONT, L.; MEURER, L. Do interventions to limit sedentary behaviours change behaviour and reduce childhood obesity? A critical review of the literature. *Obesity Reviews*, Oxford, v. 8, n. 1, p. 69-81, 2007.
- EPSTEIN, L. H.; ROEMMICH, J. N.; ROBINSON, J. L.; PALUCH, R. A.; WINIEWICZ, D. D.; FUERCH, J. H.; ROBINSON, T. N. A randomized trial of the effects of reducing television viewing and computer use on body mass index in young children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, Chicago, v. 162, n. 3, p. 239-45, 2008.

HALLAL, P. C.; BERTOLDI, A. D.; GONÇALVES, H.; VICTORA, C. G. Prevalence of sedentary lifestyle and associated factors in adolescents 10 to 12 years of age. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1277-87, 2006.

KATZMARZYK, P. T.; PÉRUSSE, L.; MALINA, R. M.; BOUCHARD, C. Seven-year stability of indicators of obesity and adipose tissue distribution in the Canadian population. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 69, n. 6, p. 1123-9, 1999.

LANNINGHAM-FOSTER, L.; JENSEN, T. B.; FOSTER, R. C.; REDMOND, A. B.; WALKER, B. A.; HEINZ, D.; LEVINE, J. A. Energy expenditure of sedentary screen time compared with active screen time for children. **Pediatrics**, Springfield, v. 118, n. 6, p. e1831-35, 2006.

LIEBERMAN, D. A.; CHAMBERLIN, B.; MEDINA JR, E.; FRANKLIN, B.A.; SANNER, B. M.; VAFIADIS, D. K. The power of play: innovations in Getting Active Summit 2011: a science panel proceedings report from the American Heart Association. **Circulation**, Dallas, v. 123, n. 21, p. 2507-16, 2011.

LOBSTEIN, T.; BAUR, L.; UAUY, R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. **Obesity Reviews**, Oxford, v. 5, Suppl. 1, p. 4-104, 2004.

MADDISON, R.; FOLEY, L.; NI MHURCHU, C.; JIANG, Y.; JULL, A.; PRAPAVESSIS, H.; HOHEPA, M.; RODGERS, A. Effects of active video games on body composition: a randomized controlled trial. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 94, n. 1, p. 156-63, 2011.

STAIANO, A. E.; BEYL, R. A.; KATZMARZYK, P. T.; NEWTON JR, R. L. Twelve weeks of dance exergaming in overweight and obese adolescent girls: Transfer effects on physical activity, screen time, and self-efficacy. **Journal of Sport and Health Science**, Shanghai, v. 6, n. 1, p. 4-10, 2017.

WANG, X.; PERRY, A. C. Metabolic and physiologic responses to video game play in 7- to 10-year-old boys. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, Chicago, v. 160, n. 4, p. 411-5, 2006.

Agradecimentos

Agradecemos à escola pelo espaço cedido para a realização da intervenção e ao Ministério da Educação, que por meio do Edital PROEXT 2013 forneceu fomento para a realização do projeto.

Autor correspondente: **Catiana Leila Possamai Romanzini**

E-mail: clpossamai@uel.br

Recebido: **20 de Março de 2018.**

Aceito: **26 de Novembro de 2018.**