

Comprendiendo el Impacto de un Programa de Pérdida de Peso: los papeles del alcance, retención y efectividad

Compreendendo o Impacto de um Programa de Perda de Peso: os papéis do alcance, retenção e efetividade

Understanding the Impact of a Weight Loss Program: the roles of reach, retention, and effectiveness

Paul Andrew Estabrooks¹

Mita Shah Bhagat²

Fabio Araújo Almeida³

Brenda Marie Davy⁴

Wendy You⁵

Recibido: 15/07/2013

Aprobado: 23/02/2014

El objetivo de este artículo es demostrar los potenciales problemas en la confianza de los análisis usando la intención de tratamiento (ITT) cuando el alcance inicial no es contabilizado. Datos de archivo de siete locales de trabajo (n=10.513 funcionarios) que completaron un programa de pérdida de peso fueron utilizados para determinar: (a) la eficacia del programa al final de tres a seis meses de participación; (b) el alcance del programa en la población de funcionarios elegibles; y (c) la proporción de la población albo de funcionarios que en último análisis, se beneficiaron del programa y el grado de esos beneficios (como la eficacia que considera el alcance y retención). Análisis de ITT utilizando el valor de peso inicial para participantes perdidos en la desistencia reveló que los participantes perdieron una significativa ($p>0,01$), aunque modesta, cantidad de peso en tres meses (0,95 Kilos) y en seis meses (1,09 Kilos) de participación. Luego fueron realizados análisis para determinar la proporción total de la fuerza de trabajo que se benefició (peso perdido) en 6 meses. De los 1607 participantes que fueron mantenidos por lo menos por 6 meses, 1088 tuvieron éxito en la pérdida de peso presentando una pérdida media de 4,3 kg (95% CI: 4,0 a 4,5kg), indicando una pérdida clínicamente significativa de 4,4% del peso corporal inicial. Así, 10,1% de la población total de funcionarios se beneficiaron con el programa de pérdida de peso y perdieron una cantidad clínicamente relevante de peso. Los resultados de este estudio indican que la presencia de datos de alcance combinados con datos de eficacia pueden auxiliar empleadores en la toma de decisiones más sofisticadas al elegir un programa de pérdida de peso comercial para sus funcionarios, comparado al análisis tradicional de ITT.

Descriptores: Promoción de la salud; Programas de reducción de peso; Evaluación de programas y proyectos de salud; Obesidad; Efectividad.

¹ Educador Físico. Maestro en Quinesiología. Doctor en Quinesiología. Profesor de los Curso de Maestría y Doctorado en Nutrición Humana, Alimentación y Ejercicio. Universidad Virginia Tech, EUA estabrkp@vt.edu

² Nutricionista. Maestra em Ciência de los Alimentos, Nutrición y Dietética. Membro del Consejo de Promoción de la Salud de Massachusetts. Investigadora del Departamento de Nutrición Humana, Alimentos e Ejercicio. Universidade Virginia Tech, EUA.

³ Asistente Social. Especialista en Prácticas Comunitarias. Maestro en Servicio Social con énfasis en Práctica Comunitaria y Desarrollo Internacional. Doctor en Servicio Social. Profesor de los Cursos de Maestría y Doctorado en Nutrición Humana, Alimentación y Ejercicio. Universidad Virginia Tech, EUA.

⁴ Nutricionista. Maestra en Fisiología del Ejercicio. Doctora en Nutrición Humana. Profesora de los Cursos de Maestría y Doctorado en Nutrición Humana, Alimentación y Ejercicio. Universidad Virginia Tech, EUA.

⁵ Bachiller en Artes. Especialista en Comercio Internacional. Doctora en Economía Agraria. Departamento de Agricultura Aplicada. Profesora de la Maestría en Agricultura y Economía Aplicada y del Doctorado en Economía. Universidad Virginia Tech, EUA.

El objetivo de éste artículos demostrar los potenciales problemas en la confianza de los análisis usando la intención de tratamiento (ITT) cuando el alcance inicial no es contabilizado. Datos de archivo de siete locales de trabajo (n=10.513 funcionarios) que completaron un programa de pérdida de peso fueron utilizados para determinar: (a) la eficacia del programa al final de tres a seis meses de participación; (b) el alcance del programa en la población de funcionarios elegibles; y (c) la proporción de la población albo de funcionarios que en último análisis, se beneficiaron del programa y el grado de esos beneficios (como la eficacia que considera el alcance y retención). Análisis de ITT utilizando el valor de peso inicial para participantes perdidos en la desistencia reveló que los participantes perdieron una significativa ($p>0,01$), aunque modesta, cantidad de peso en tres meses (0,95 Kilos) y en seis meses (1,09 Kilos) de participación. Luego fueron realizados análisis para determinar la proporción total de la fuerza de trabajo que se benefició (peso perdido) en 6 meses. De los 1607 participantes que fueron mantenidos por lo menos por 6 meses, 1088 tuvieron éxito en la pérdida de peso presentando una pérdida media de 4,3 kg (95,0% CI: 4,0 a 4,5kg), Indicando una pérdida clínicamente significativa de 4,4% del peso corporal inicial. Así, 10,1% de la población total de funcionarios se beneficiaron con el programa de pérdida de peso y perdieron una cantidad clínicamente relevante de peso. Los resultados de éste estudio indican que la presencia de datos de alcance combinados con datos de eficacia pueden auxiliar empleadores en la toma de decisiones más sofisticadas al elegir un programa de pérdida de peso comercial para sus funcionarios, comparado al análisis tradicional de ITT.

Descriptor: Promoción de la salud; Programas de reducción de peso; Evaluación de programas y proyectos de salud; Obesidad; Eficacia.

The objective of this paper is to demonstrate potential problems of relying on intention to treat analyses when initial reach is not accounted for. Archival data from seven worksites (n=10,513 employees) that completed a weight loss program was used to determine (a) the effectiveness of the program at the end of three and six months of participation, (b) the reach of the program into the eligible employee population, and (c) the proportion of the targeted employee population that ultimately benefited from the program and the degree to which they benefited (i.e., effectiveness that accounts for reach and retention). Intention to treat analyses using baseline value carried forward for participants lost to attrition revealed that participants lost a significant ($p<.01$), yet modest, 2.1 lbs of weight at 3 and 2.4 lbs of weight at 6 months of participation. Follow-up analyses were conducted to determine the overall proportion of the workforce that benefited (i.e., lost weight) at 6 months. Of the 1607 participants who were retained at 6 months, 1088 were successful in losing weight and lost, on average 9.4 pounds (95,0% CI: 8.8 to 9.9 pounds), a clinically significant 4.4% of initial body weight. Thus, 10.1% of the total employee population benefited from the weight loss program and lost a clinically relevant amount of weight. The findings of this study indicate that presenting reach by effectiveness data to the employers could help them in making more sophisticated decisions while choosing a commercial weight loss program for their employees when compared to traditional intention to treat analyses.

Descriptors: Health promotion; Weight reduction programs; Program evaluation; Obesity; Effectiveness.

INTRODUCCIÓN

Hay claras evidencias de que la prevalencia de sobrepeso y obesidad reflejan una epidemia internacional y que lleva a problemas graves que influyen en la salud, en los costos personales y sociales, así como en la productividad de la fuerza de trabajo¹.

Para una intervención de administración de peso con base en el local de trabajo tener un fuerte impacto se debe alcanzar una cuota amplia de la población de funcionarios con sobrepeso y obesidad².

Diversos investigadores tentaron mejorar el alcance de los programas, ofreciendo intervenciones que pueden ser aplicadas por vía electrónica. Aunque la suposición sea de que los programas vía internet tendrán mayor alcance (en parte debido a la eliminación de la barrera del tiempo tomado por reuniones en pequeños grupos) hay una escasez de estudios que demuestran número de funcionarios que son alcanzados por programas basados en la internet.

En una evaluación de seis estudios que utilizaron intervenciones de promoción de salud basado en los locales de trabajo por la internet, apenas tres de esos estudios relataron alcance de la intervención que variaron de 6,0% a 60,0% de la población³⁻⁸. Además de eso, el alcance es definido como una variante temporal fija (alcance/reach – el número, proporción y representatividad de los participantes cuando ellos se adhirieron al programa). Esta definición puede ser un poco limitada en la medida en que aquellos alcanzados al inicio de un programa no son generalmente las mismas personas que son mantenidas durante el programa.

Una serie de estudios realizados anteriormente, reporta eficacia en términos de número medio de kilos perdidos por los participantes. Y para contabilizar baja retención, análisis de Intención de Tratamiento (ITT) son considerados necesarios a fin de mantener la validez interna⁹. Análisis de ITT también son utilizados regularmente para determinar la eficacia porque incluyen todos los

participantes que hayan iniciado el programa e imputan datos de seguimiento para contabilizar la pérdida de participantes por abandono durante el curso de un programa¹⁰.

Por la perspectiva del RE-AIM, informaciones acerca del alcance y eficacia son necesarias¹¹. Para combinar alcance y eficacia, los investigadores podrían simplemente relatar el número y la proporción de sobrepeso y obesidad en la población de funcionarios involucrados en el programa y, en seguida, la magnitud de la pérdida de peso resultante, generalmente a partir de análisis de ITT. Sin embargo eso podría enmascarar resultados significativos para una pequeña parte de la población del local de trabajo. Por ejemplo, utilizando resultados de una revisión sistemática de investigaciones sobre pérdida de peso en el local de trabajo el empleador podría entender que la pérdida de peso medio por empleado participante es cerca de 1,6 kilos a los seis meses (utilizando la metodología ITT) y que aproximadamente 20,0% de los funcionarios participarían¹². Esta información difícilmente sería atrayente para un coordinador de salud y bienestar del local de trabajo interesado en implementar un programa de pérdida de peso.

En este trabajo, se propone el uso de técnicas analíticas de datos que representan las dimensiones alcance (*Reach*) e *Eficacia* del modelo RE-AIM^{11,13}, así como la retención por más de tres a seis meses. Con esa finalidad, se utilizó el banco de datos de un programa de pérdida de peso disponible comercialmente vía internet con base en el local de trabajo. El objetivo de éste estudio fue determinar el alcance de este programa para los funcionarios en los locales de trabajo y examinar la eficacia en el contexto del alcance y de la retención (la proporción de la población albo de funcionarios que, en último análisis se beneficiaron del programa y el grado de éste beneficio).

MÉTODO

Este es un estudio de archivos de banco de datos secundarios de locales de trabajo de un programa de pérdida de peso disponible

comercialmente vía internet con base en el local de trabajo (Programa *IncentaHEALTH™*).

El banco de datos incluyó información sobre edad y sexo de participantes recogida en el inicio del programa, la retención (tres a seis meses) y la pérdida de peso (después de tres a seis meses de participación en el programa). Los siete locales de trabajo utilizados representan el número total que había contratado el programa comercial y que habían en el archivo de datos con todas las características necesarias disponibles en la época del estudio.

Todos los funcionarios que iniciaron el programa fueron incluidos en los análisis. Todos los datos de los participantes del programa fueron codificados y tuvieron total anonimato en relación al equipo de investigación. Los criterios de elegibilidad del programa incluyeron participantes que fueran funcionarios de los locales de trabajo y tuvieran IMC mayor o igual a 25.

El programa *IncentaHEALTH™* incluía email de apoyo diario, acceso a un site repleto de informaciones estratégicas y educacionales bien como incentivos financieros modestos mensuales. Los incentivos financieros fueron basados en el porcentaje de peso corporal perdido (cinco dólares/mes por 5,0% de peso perdido), registrados en evaluaciones trimestrales. Los participantes fueron incentivados a adecuar sus dietas de acuerdo con sus preferencias, así como elegir donde realizar el programa de ejercicios (en casa o en el gimnasio) y en cual nivel de ejercicio comenzarían el programa (iniciante, intermediario o avanzado). El empleador cubrió el costo del programa.

El peso de cada participante fue evaluado usando una balanza calibrada y validada en cada local de trabajo en el principio del programa y después de cada tres meses. La balanza calibrada contenía una cámara digital embutida para capturar la foto de los participantes durante el pesado para suministrar una verificación de identidad y para fines de motivación (participantes podían acompañar su progreso a lo largo del tiempo).

Informaciones sobre el número total de empleados fueron suministradas por todos los locales de trabajo. Para efecto del presente estudio, la indisponibilidad de datos sobre el peso en tres a seis meses fue utilizada para categorizar los participantes como abandonos.

Para determinar el alcance del programa en relación a la población de funcionarios elegibles, fueron realizados cálculos de frecuencia simples utilizando como denominador la población total de funcionarios y la población total proyectada como elegible (o sea, 67,0% de la población adulta de los EUA clasificada con sobrepeso u obesa) y como numerador los funcionarios participantes.

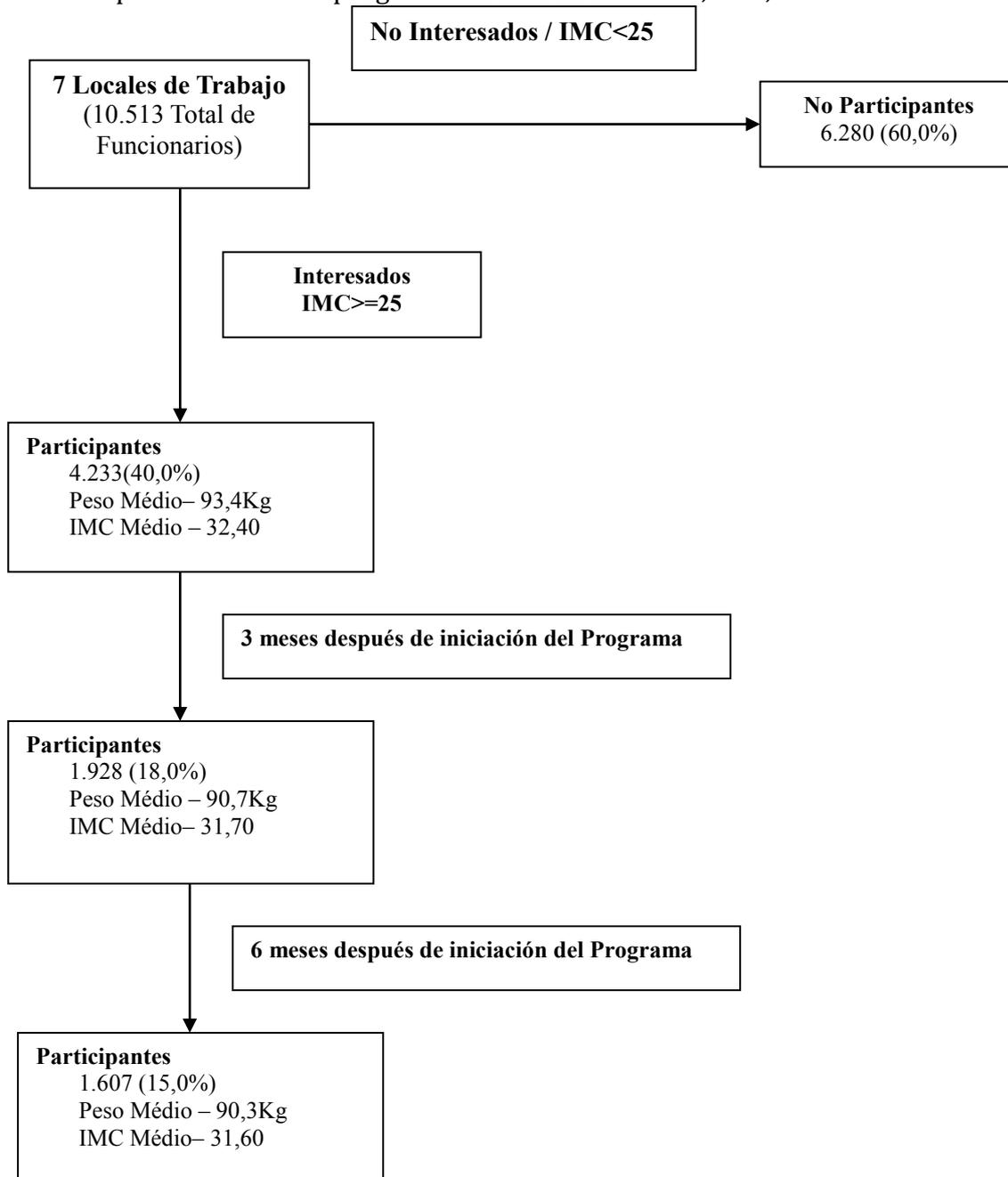
Para determinar la eficacia del programa, al final de tres a seis meses de participación, un análisis de ITT fue realizada utilizando testes t pareados usando el valor del peso inicial para participantes que abandonaron con los valores a los tres a seis meses. Para determinar la proporción de la población albo de funcionarios que, en último análisis, se beneficiaron del programa y el grado de ese beneficio, la evaluación del peso de los participantes a los seis meses fueron analizadas en base a todos los que perdieron peso y los que permanecieron por seis meses. Además de eso, para el cálculo de la proporción de la población que se benefició, se usó como denominadores la población total del local de trabajo y la población elegible total. Como numeradores fueron utilizados la proporción de quien se benefició y el número de funcionarios que perdieron peso.

RESULTADOS

Un total de 10513 personas eran funcionarios de los locales de trabajo (Figura 1) De éstos, 4233 funcionarios eran elegibles ($IMC \geq 25$ y se adhirieron al programa. El alcance (Reach) del programa en relación a la población total de funcionarios fue de aproximadamente 40,0%. No obstante, cuando se consideró los funcionarios que serían elegibles para el programa, el alcance fue de aproximadamente 60,0%. De los

participantes 66,0% eran mujeres y la media de edad fue de 44 años.

Figura 1. Diagrama del flujo de reclutamiento de participantes y retención a lo largo de seis meses de implementación del programa. Estado de Colorado, EUA, 2010.



El peso medio de los participantes fue de 93,44(+/- 19,50)kg y el IMC inicial fue de 32,4. A los tres meses, los participantes perdieron una cantidad significativa de peso ($t=21,75, p<0,0001$, en media 0,95(+/- 2,86)kg, con un intervalo de confianza de 95,0% de 0,86 a 1,04Kg.

De manera similar, a los seis meses los participantes perdieron una cantidad significativa de peso ($t=20,43, p<0,001$), en media 1,09 (+/- 3,58)kg, con intervalo de

confianza de 95,0% de 1,0 a 1,22kg. Esta pérdida de peso, en base al análisis ITT, representó aproximadamente 1,75% del peso corporal inicial perdido, en media, por cada participante.

Análisis de seguimiento fueron conducidas para determinar la proporción total de la fuerza de trabajo, que se benefició (peso perdido) en seis meses. Tres meses después al inicio, 1928 participantes (28% de la población elegible y 18,0% de la

población total) permanecieron, y a los seis meses 1607 participantes (23,0% de la población elegible y 15,0% de la población meses, 1088 fueron exitosos en la pérdida de peso y perdieron en media 4,26 kg (95% CI: 3,99-4,49 kg), una pérdida clínicamente significativa de - 4,4% del peso corporal inicial. De esta forma, 10,1% de la población total es 16,0% de la población elegible de funcionarios se beneficiaron de eses programa de pérdida de peso, de forma clínicamente significativa.

DISCUSIÓN

Algunos de los estudios anteriores relatan una tasa muy superior de eficacia¹⁴⁻¹⁶, mientras tanto, esos estudios generalmente involucran intervenciones de alta intensidad y su análisis final es basado en muestras homogéneas de individuos altamente motivados que están disponibles para evaluación final. Esos estudios suministran informaciones con fuerte validez interna; pero del punto de vista de validez externa, es improbable que las muestras eran representativas de los participantes y localidades. Por otro lado, raramente estudios con intervenciones de mayor intensidad presentan datos sobre el alcance en la población albo; todavía más: puede ser que haya una relación inversa entre el alcance y la retención.

Análisis de ITT son consideradas medio científicamente aceptable de relatarse datos sobre programas de pérdida de peso. Cuando los datos estudiados fueron analizados utilizando ese método, fueron encontradas mudanzas estadísticamente significativas, pero modesta, en el peso, en la mejor de las hipótesis. A pesar de eso, cuando los datos de alcance eficacia y retención son recopilados en conjunto, considerando que 10,0% de la población del local de trabajo en general se benefició en un nivel clínicamente significativo, se verificó que el programa fue atrayente para los empleadores.

La verdad, programas típicos de gestión de enfermedades en el local de trabajo son dirigidas a enfermedades con tasa de prevalencia menores que 10,0%, lo

total) permanecieron en el programa. De los 1607 participantes que fueron mantenidos en seis que sugieren que ese tipo de programa de pérdida de peso en el local de trabajo pueda tener un impacto mayor del que la mayoría de los enfoques de enfermedades. Es evidente que métodos diferentes de presentación de los mismos datos pueden llevar a conclusiones muy diferentes acerca de un programa. La utilización de datos de alcance, retención y eficacia suministran una rica fuente de informaciones que verdaderamente indican la proporción de una población de funcionarios que podrían ser beneficiados y en qué intensidad.

Se tienen que reconocer algunas limitaciones del abordaje de este estudio. Primero, que este fue un estudio piloto en que fueron utilizados datos secundarios, y no fue realizado grupo control. Siendo así, este estudio pasee una capacidad limitada de comparar mudanzas individuales y si el programa llevó a esas mudanzas de comportamiento. Del mismo modo, como fueron utilizados datos de archivo de un programa comercial para pérdida de peso no hubo informaciones adicionales sobre la demografía de los participantes para determinar la representatividad.

CONCLUSIÓN

El principal objetivo de éste trabajo fue destacar las diferentes formas que datos acerca del alcance (Reach), retención y eficacia podrían ser relatados. Análisis de ITT con mantenimiento de imputación de valores del principio del programa indicaron una pérdida significativa, sin embargo pequeña, de peso.

Los profesionales de salud de los locales de trabajo son confrontados con innumerables decisiones relacionadas al programa de promoción de la salud que serán ofrecidos para sus trabajadores. Mientras tanto, la mayoría de los estudios no documenta o controla las tasas de abandono; siendo así, los datos de eficacia reflejan apenas los mejores escenarios de cada caso.

El método aquí descrito puede suministrar un modelo para programas

comerciales y de investigación para documentar la proporción de los trabajadores que, en última instancia, se benefician de un programa de bienestar social y del grado en que ese beneficio es clínicamente importante.

REFERENCIAS

- Whitmer RW, Pelletier KR, Anderson DR, Baase CM, Frost GJ. A wake-up call for corporate America. *J Occup Environ Med.* 2003; 45(9):916-25.
- Estabrooks PA, Glasgow RE. Worksite interventions. In: Ayers S et al, editores. *Cambridge handbook of psychology, health and medicine.* New York: Cambridge University press; 2007. p. 407-13.
- Aldana S, Barlow M, Smith R, Yanowitz F, Adams T, Loveday L, et al. A worksite diabetes prevention program: two-year impact on employee health. *AAOHN J.* 2006; 54(9):389-95.
- Faghri PD, Omokaro C, Parker C, Nichols E, Gustavesen S, Blozie E. E-technology and pedometer walking program to increase physical activity at work. *J Prim Prev.* 2008; 29(1):73-91.
- Tate DF, Jackvony EH, Wing RR. Effects of Internet behavioral counseling on weight loss in adults at risk for type 2 diabetes: a randomized trial. *JAMA.* 2003; 289(14):1833-6.
- Petersen R, Sill S, Lu C, Young J, Edington DW. Effectiveness of employee internet-based weight management program. *J Occup Environ Med.* 2008; 50(2):163-71.
- Prochaska JO, Butterworth S, Redding CA, Burden V, Perrin N, Leo M, et al. Initial efficacy of MI, TTM tailoring and HRI's with multiple behaviors for employee health promotion. *Prev Med.* 2008; 46(3):226-31.
- White K, Jacques PH. Combined diet and exercise intervention in the workplace: effect on cardiovascular disease risk factors. *AAOHN J.* 2007; 55(3):109-14.
- Shadish WR, Cook TD, Campbell DT. *Experimental & quasi-experimental designs for general causal inference.* New York: Houghton Mifflin Company; 2001.
- Atlantis E, Chow CM, Kirby A, Fiatarone Singh MA. Worksite intervention effects on physical health: a randomized controlled trial. *Health Promot Int.* 2006; 21(3):191-200.
- Glasgow RE, Magid DJ, Beck A, Ritzwoller D, Estabrooks PA. Practical clinical trials for translating research to practice: design and measurement recommendations. *Med Care.* 2005; 43(6):551-7.
- Anderson LM, Quinn TA, Glanz K, Ramirez G, Kahwati LC, Johnson DB, et al. The effectiveness of worksite nutrition and physical activity interventions for controlling employee overweight and obesity: a systematic review. *Am J Prev Med.* 2009; 37(4):340-57.
- Almeida FA, Brito FA, Estabrooks PA. Modelo RE-AIM: tradução e adaptação cultural para o Brasil. *REFACS.* 2013; 1(1):6-16.
- Jeffery RW, Forster JL, Snell MK. Promoting weight control at the worksite: a pilot program of self-motivation using payroll-based incentives. *Prev Med.* 1985; 14(2):187-94.
- Lloyd KB, Krueger KP, Moore RT, Walters NB, Eichner SF, Fanning K. Impact of a workplace health and wellness pharmaceutical care service on the weight and obesity classification of employees. *J Am Pharm Assoc.* 2002; 42(1):118-20.
- Prochaska JO, Norcross JC, Fowler JL, Follick MJ, Abrams DB. Attendance and outcome in a work site weight control program: processes and stages of change as process and predictor variables. *Addict Behav.* 1992; 17(1):35-45.

CONTRIBUCIONES

Paul Andrew Estabrooks fue responsable por la conducción del estudio presentado, contribuyó en el diseño, en el análisis de datos, en la interpretación y discusión de los resultados y redacción del artículo;

Mita Shah Bhagat contribuyó en el diseño, en la colecta de datos y redacción del artículo;

Fabio Araújo Almeida contribuyó en el diseño, en la interpretación y discusión de los resultados y redacción del artículo;

Brenda Marie Davy contribuyó en el diseño, en la interpretación y discusión de los resultados y redacción del artículo;

Wendy You condujo el análisis de datos, contribuyó en la interpretación y discusión de los resultados y redacción del artículo.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue apoyado por el *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases* (Grant R 01DK 071664-04 y R01DK 071664-04S1) (Estabrooks, PI). El contenido presentado es de responsabilidad de los autores y no representa necesariamente opiniones del *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases* ou do *National Institutes of Health*.