Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades
Salvamos vidas. Protegemos a la gente.

PREVENTING CHRONIC DISEASE
PUBLIC HEALTH RESEARCH, PRACTICE, AND POLICY

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Eficacia del programa de control y prevención de enfermedades crónicas "Pasos Adelante" en una comunidad en la frontera de EE. UU. y México, 2005-2008

Lisa K. Staten, PhD; Christina A. Cutshaw, PhD; Christopher Davidson, BS; Kerstin Reinschmidt, PhD, MPH; Rosie Stewart, MPH; Denise J. Roe, DrPH

Citación sugerida para este artículo: Staten LK, Cutshaw CA, Davidson C, Reinschmidt K, Stewart R, Roe DJ. Effectiveness of the Pasos Adelante Chronic Disease Prevention and Control Program in a US-Mexico border community, 2005-2008. Prev Chronic Dis 2012;9:100301. DOI: http://dx.doi.org/10.5888/pcd9.100301 .

REVISADO POR EXPERTOS

Resumen

Introducción
"Pasos Adelante" es un programa de intervención sobre hábitos saludables facilitado por trabajadores de salud comunitaria o "promotores de salud" destinado a prevenir y controlar enfermedades crónicas en mexicoamericanos. Los estudios iniciales de "Pasos Adelante" mostraron mejoras significativas en la alimentación y la actividad física autorreportadas por los participantes. Este estudio evaluó si los habitantes de una comunidad en la frontera estadounidense que participaron en el programa mostraron mejorías en determinados valores fisiológicos y si los cambios se mantuvieron en el seguimiento a los 3 meses.

Métodos
El programa se llevó a cabo en sesiones de 12 semanas de enero del 2005 a mayo del 2008 e incluyó grupos de caminata y clases de nutrición y actividad física. Se realizaron cuestionarios, mediciones antropométricas y pruebas de laboratorio al inicio del programa (n = 305), al final (n = 254) y en el seguimiento a los 3 meses (n = 221).

Resultados
Al compararse los datos iniciales de referencia con los del final del programa, los participantes mostraron reducciones en su índice de masa corporal ($P = .04$), circunferencia de cintura y cadera ($P < .001$), presión arterial diastólica y sistólica ($P < .001$) y colesterol total ($P = .008$). Ningún valor empeoró significativamente entre la conclusión del programa y el seguimiento, a excepción de la presión arterial sistólica. Los niveles de glucosa mejoraron entre la finalización y el seguimiento del programa ($P = .01$).

Conclusión
Estos resultados sustentan los hallazgos iniciales referidos a la mejoría autorreportada por los participantes en relación con patrones de alimentación y actividad física al mostrar cambios en medidas objetivas. Este programa basado en la evidencia demuestra el potencial de los programas de control y prevención de enfermedades crónicas llevados a cabo por promotores de salud para mejorar la salud física abordando la prevención primaria y secundaria en organizaciones y comunidades hispanas.

Introducción

Los patrones de peso de los mexicoamericanos fueron documentados por primera vez entre 1982 y 1984, cuando se calcula que el 60% de los adultos presentaban obesidad o sobrepeso en comparación con el 44% de los blancos no hispanos (1). Del 2007 al 2008, la proporción en los mexicoamericanos aumentó a 79% frente a 67% para los blancos no hispanos (2). Las tasas de obesidad y sobrepeso hacen que los mexicoamericanos enfrenten un alto riesgo de padecer enfermedades crónicas, como enfermedades cardiovasculares (ECV) y diabetes, la primera y la quinta causa de muerte en los hispanos de EE. UU. (3).

La tasa de diabetes de los hispanos supera en más del 50% la de los blancos no hispanos (4). Para el 2050, se anticipa que las tasas de diabetes en hispanos aumenten en 481% con respecto al 2005 (5). La tasa de diabetes de los adultos mexicoamericanos que viven en la frontera de Estados Unidos y México es el doble que la tasa en EE. UU. (6,7). Los datos de las altas hospitalarias de los estados en la frontera con México mostraron que los hispanos tenían tasas de altas hospitalarias relacionadas con la diabetes más altas que los blancos no hispanos que habitan la misma zona y los hispanos de comunidades no fronterizas (8).

En estudios aleatorios controlados se ha demostrado que los cambios en hábitos de vida pueden retrasar e incluso prevenir la aparición de diabetes tipo 2 (9,10) y las ECV (11). Muchas mujeres hispanas no reconocen las ECV como una causa principal de muerte (12) y muchas no creen que pueden prevenirlas. A pesar de que los factores de riesgo para la diabetes y las ECV son similares, hay muy pocos programas que aborden ambas afecciones a la vez. "Pasos Adelante" es un programa de intervención para cambiar hábitos de vida destinado al control y la prevención de enfermedades crónicas en mexicoamericanos. En estudios iniciales de "Pasos Adelante" se observaron mejoras significativas en mediciones subjetivas de alimentación y actividad física autorreportadas (13) pero no se incluyeron mediciones objetivas. Para determinar si las intervenciones llevan a cambios más objetivos, realizamos un estudio de seguimiento en el que examinamos si los habitantes de una comunidad fronteriza estadounidense presentaron mejoras en valores fisiológicos específicos después de haber participado en el programa "Pasos Adelante" y si esos cambios se mantuvieron en los 3 meses que siguieron a su finalización.

Métodos

Este fue un estudio cuasiexperimental de pre y post evaluación, con seguimiento, para evaluar si la participación en el programa de 12 semanas "Pasos Adelante" llevaría a mejorías fisiológicas significativas en los habitantes de una comunidad en la frontera entre EE. UU. y México. "Pasos Adelante" es un programa de 12 semanas adaptado culturalmente con la colaboración de socios académicos y de la comunidad y se basa en el programa de 9 semanas "Su Corazón, Su vida" (1a. edición), del Instituto Nacional del Corazón, el Pulmón y la Sangre (14). La intervención utilizó múltiples niveles del modelo socioecológico (15) al enfocarse en estrategias a nivel intrapersonal (teoría sociocognitiva), interpersonal (apoyo social) y comunitario (empoderamiento de la comunidad) en un sentido más amplio. El programa fue impartido por trabajadores o promotores de salud, como se les llama en la comunidad hispana, e incluyó sesiones didácticas sobre prevención y control de enfermedades crónicas centradas en la alimentación y la actividad física. Además, el currículo incorporó grupos de caminata para abordar la capacidad conductual y la autoeficacia, componentes clave de la teoría sociocognitiva. "Pasos Adelante" incorporó las mejores prácticas de la Guía de servicios preventivos para la comunidad (*Guide to Community Preventive Services*): apoyo social en entornos comunitarios (recomendada para control de la diabetes, alimentación y actividad física) y educación grupal (recomendada para el control de la diabetes) (16,17). Además se incluyeron elementos esenciales del Programa de Prevención de la Diabetes (9).

Puede consultar detalles sobre el desarrollo y el contenido del currículo (13). El currículo está disponible en inglés y español en el sitio web del Centro de Investigación sobre Prevención de Arizona (http://azprc.arizona.edu).

Entorno del estudio

Los participantes de "Pasos Adelante" eran habitantes de Douglas, Arizona. Douglas se localiza en la punta sudeste del estado, unas 50 millas al oeste de la frontera de Nuevo México y directamente en la frontera entre Arizona y Sonora, México. Históricamente, Douglas era conocida por sus actividades de fundición del cobre de las minas aledañas hasta que cerró sus operaciones en 1987. De acuerdo con el Censo de los EE. UU. del 2000, la población es aproximadamente 86% hispana y alrededor de 9,532 habitantes son mayores de 18 años (18).

Los empleadores principales de Douglas son el gobierno federal (patrulla fronteriza estadounidense), el gobierno estatal (prisión y agencias del gobierno local) y la industria privada (p. ej., Safeway, Walmart). Pese a las cambiantes condiciones económicas y la atención nacional sobre la inmigración ilegal y el narcotráfico, la comunidad se ha esforzado en crear un ambiente saludable para sus habitantes. En 1996, miembros de la comunidad comenzaron a preocuparse por las altas tasas de diabetes que se observaban y entablaron contacto con la facultad de Salud Pública de la Universidad de Arizona (6,19). Desde entonces, la comunidad ha mantenido una colaboración con personal de la universidad para abordar la prevención y el control de la diabetes.

Reclutamiento

Tres promotoras de salud radicadas en la comunidad desde hace 20 a 35 años invitaron a los participantes y llevaron a cabo la intervención. Dos de las tres promotoras habían impartido el programa "Pasos Adelante" en su comunidad durante la fase piloto de un año. La tercera promotora acompañó como observadora a las dos más experimentadas antes de comenzar a impartir sus sesiones. Las tres asistieron a una capacitación de una semana y medio día para impartir el currículo de "Su Corazón, Su Vida", en el marco de una conferencia nacional. Las capacitaciones en curso incluyeron cursos de actualización trimestrales y conferencias locales y nacionales.

Para reclutar a las cohortes integradas por unos 30 participantes, las promotoras utilizaron métodos oportunistas mediante la asistencia a eventos públicos, como ferias de salud y reuniones del Club de Rotarios. Con el tiempo, se crearon listas de espera para ingresar al programa y la mayor parte del reclutamiento ocurrió a través de recomendaciones de los ex participantes. El único criterio de inclusión era que los participantes fueran mayores de 18 años y que se consideraran residentes de la comunidad de Douglas. Los participantes de este proyecto fueron reclutados de enero del 2005 a febrero del 2008. Una cohorte completaba el programa antes de comenzarse a formar la siguiente.

Diseño del estudio

Todos los protocolos del estudio fueron aprobados por el comité de ética de la Universidad de Arizona. La capacitación de los entrevistadores consistió en múltiples repasos del cuestionario durante un día, explicando la intención de cada pregunta, para asegurarse de que el personal las entendiera en su totalidad. Se elaboró un manual de capacitación que documentaba la intención de cada pregunta y se distribuyó a todo el personal a cargo de las entrevistas. El entrenamiento puso énfasis en la necesidad de seguir las preguntas rigurosamente al pie de la letra y las formas adecuadas de preguntar. El personal nuevo observó múltiples

administraciones del cuestionario por parte de un entrevistador experimentado. Luego se observó la manera en que el personal hizo sus primeras entrevistas para asegurar uniformidad.

Se tomaron valores de referencia entre el mes antes de comenzar la participación en "Pasos Adelante" y la segunda semana de sesiones. Los participantes otorgaron su consentimiento informado antes de completar la encuesta de referencia, de que se les tomaran las medidas antropométricas y se les remitiera a la toma de muestras de sangre en ayunas. Las entrevistas y las mediciones antropométricas fueron realizadas por personal del proyecto en una iglesia local, sede de las clases de "Pasos Adelante". La toma de medidas se llevó a cabo en la cocina de la iglesia, en un lugar semiprivado. A los participantes se les remitió al hospital local para la recolección de muestras de sangre en ayunas. Seis semanas después de finalizado el programa se volvieron a tomar medidas y nuevamente en el seguimiento a los 3 meses. Las promotoras que impartieron el programa "Pasos Adelante" realizaron las entrevistas iniciales pero no las de final o el seguimiento a los 3 meses, para reducir la posibilidad de sesgos. Otros miembros del personal recopilaron estos datos. Las promotoras tomaron las medidas fisiológicas y antropométricas en cada evaluación pero no tuvieron acceso a los resultados previos.

Mediciones

El cuestionario del estudio consistió en 70 preguntas para evaluar características demográficas, actividad física, prácticas alimentarias y antecedentes médicos, como enfermedades crónicas, acceso a cuidados de salud, síntomas de depresión y calidad de vida relacionada con la salud. Los cuestionarios fueron administrados por entrevistadores bilingües y completados en papel en el idioma de preferencia del participante, inglés o español. La duración promedio de las entrevistas fue de 45 minutos (un rango de 20 a 90 minutos).

Uno de los autores (L.S.) entrenó a miembros del personal para medir de manera estandarizada la altura, el peso, la circunferencia de cintura y cadera, la presión arterial y el pulso (20). La estatura se midió con un estadiómetro al 0.5 cm más próximo; el peso se midió al kg más próximo. La estatura y el peso se midieron con una báscula *Eye Level Beam Scale* (Cardinal Scale Manufacturing Co, Detecto, Missouri); los participantes utilizaban ropa ligera y se sacaron los zapatos. Las dos presiones arteriales se tomaron con 5 minutos de diferencia en el mismo brazo. Las medidas de la circunferencia de cintura y de cadera se tomaron al 0.1 cm más próximo. A excepción de la presión arterial, todas las medidas se tomaron por triplicado; se hizo una cuarta medición si las medidas iniciales diferían en más de una cifra especificada (>1.0 cm para la estatura, >0.5 kg para el peso, >5 mm Hg para la presión arterial sistólica o diastólica, >1.5 cm para las medidas de cintura y cadera) (21). Se tomaron medidas al inicio del estudio, al finalizarlo y en el seguimiento a los 3 meses. Los periodos para tomar las medidas variaron ligeramente debido a los feriados. Cada año, evaluamos la confiabilidad de la forma en que el personal tomaba las medidas, a nivel individual y grupal. A los miembros del personal que habían realizado mediciones por fuera de los rangos aceptables no se les permitió hacerlo más si no mostraban que podían realizarlas en dichos rangos.

Un solo laboratorio acreditado analizó las muestras de sangre en ayunas para medir colesterol total en suero, glucosa sanguínea y niveles de triglicéridos. El financiamiento inicial se destinó a tomar los datos de referencia y los del seguimiento a los 3 meses, pero no incluyó los análisis de sangre al finalizar el programa. En el segundo año del estudio se obtuvieron fondos para los 3 periodos de toma de medidas. Por lo tanto, 102 participantes no reunieron los requisitos para la toma de muestras de sangre en los 3 periodos de evaluación.

Análisis estadísticos

Analizamos las variables demográficas seleccionadas para todos los participantes que tuvieron evaluaciones iniciales. Para determinar la magnitud del sesgo hacia la finalización del estudio, se compararon las variables demográficas de referencia de los participantes que completaron el estudio con las de los que no completaron los 3 periodos de evaluación utilizando la prueba de chí cuadrada o la prueba exacta de Fisher. Comparamos la media de edad de referencia de los que completaron el estudio con los que no lo completaron utilizando pruebas *t*.

Se elaboró una síntesis de las medidas antropométricas y de laboratorio por media, desviación estándar, valores mínimos y máximos. La media para cada variable antropométrica de las 3 mediciones realizadas en cada periodo de evaluación fue utilizada como la estimación puntual de cada participante. Si se obtuvo una cuarta medición, la estimación puntual fue la media de las 3 mediciones con la desviación estándar más pequeña.

Se utilizó un modelo lineal de efectos combinados para evaluar el efecto del tiempo (variable independiente) en cada medida fisiológica. El modelo incluyó a todos los participantes con al menos una medida de referencia sin importar el número de medidas adicionales. Debido a que la población del estudio era homogénea en cuanto a sexo, edad, etnicidad y preferencia de idioma, no buscamos modelos para controlar estas variables demográficas.

Para evaluar los cambios entre las categorías de índice de masa corporal (IMC), agrupamos las categorías de normal/sobrepeso y obeso/extremadamente obeso y evaluamos las diferencias en las proporciones de cada categoría, desde los valores iniciales hasta los de la finalización del programa, y entre la finalización y el seguimiento a los 3 meses. Para evaluar la hipótesis nula de que la proporción de pacientes que cambiaron de categoría era igual, se utilizó la prueba de McNemar para las diferencias pareadas. La significancia fue establecida a $P < .05$. Todos los cálculos estadísticos se llevaron a cabo con SAS versión 9.2 (SAS Institute, Inc, Cary, North Carolina).

Resultados

Entre enero del 2005 y febrero del 2008, 327 personas se apuntaron al programa "Pasos Adelante". Veintidós (7%) personas habían participado en otra intervención sobre prevención y control de la diabetes antes de inscribirse en "Pasos Adelante" y fueron excluidas del análisis estadístico de este artículo (Figura). De los 305 participantes restantes, 255 (84%) completaron la evaluación al finalizar el programa y 221 (73%) completaron la del seguimiento a los 3 meses (cuestionario y mediciones antropométricas); 217 (71%) completaron las 3 evaluaciones. Los participantes eran principalmente mujeres hispanas nacidas en México, casadas, cuyo idioma de preferencia era el español y con estudios menores a la secundaria superior (Tabla 1). Más de la mitad de los participantes tenían seguro médico, incluido Medicare. Más del 61% de los participantes reportaron antecedentes familiares de diabetes. Aproximadamente el 21% de los participantes reportaron haber recibido un diagnóstico de diabetes y en alrededor del 80% de ellos esto había ocurrido al menos en el año precedente. Aproximadamente el 86% era obeso o tenía sobrepeso al inicio del estudio. Los que completaron las 3 evaluaciones tenían más edad que los que no las completaron ($P < .001$) y más de ellos tenían seguro médico ($P = .045$), pero estos 2 grupos no presentaron diferencias con respecto a ninguna de las variables demográficas o los indicadores de salud (datos no incluidos aquí).

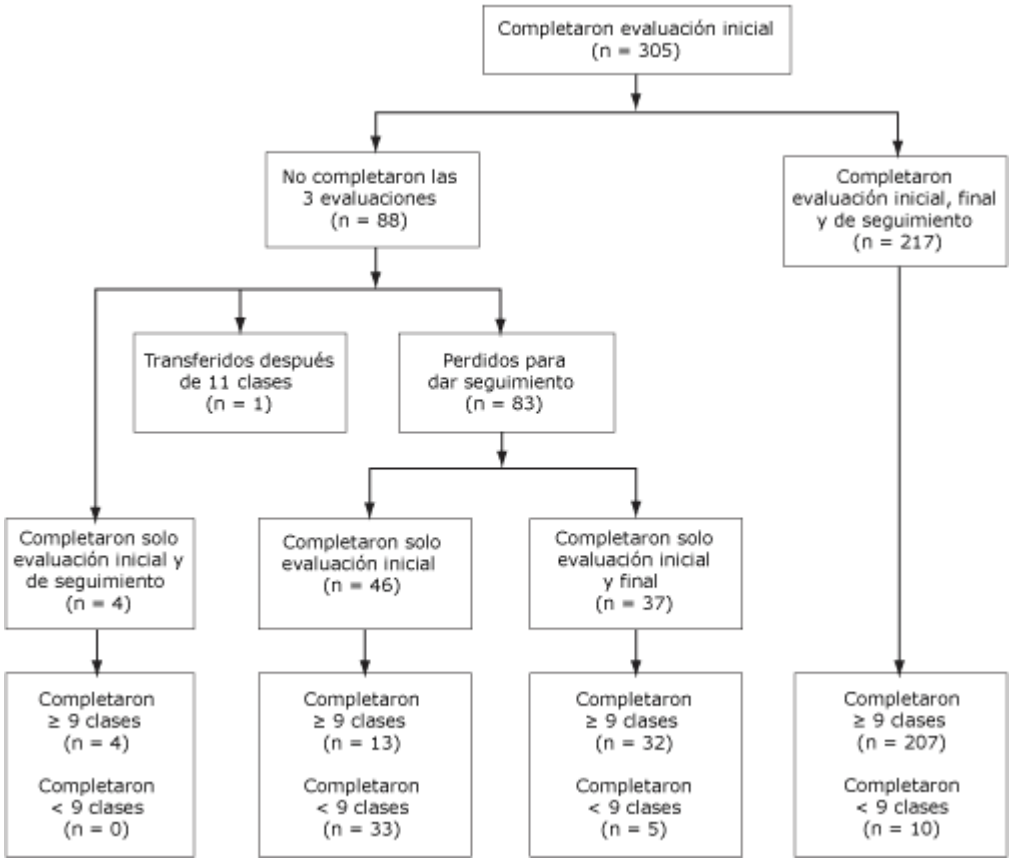

Figura. Flujo de participantes, programa Pasos Adelante, Douglas, Arizona, 2005-2008. [También está disponible una descripción de esta figura.]

Los valores medios de todas las medidas antropométricas, del colesterol total y el colesterol HDL y de la glucosa muestran una tendencia a la baja entre el inicio y la finalización del estudio y más disminución en los valores del IMC y la circunferencia de cadera en el periodo de seguimiento (Tabla 2). El momento de la evaluación mostraba una asociación significativa con todas las variables antropométricas excepto el pulso (Tabla 3). El IMC, las circunferencias de cintura y cadera, la proporción de cintura a cadera y las presiones arteriales sistólica y diastólica fueron significativamente menores al finalizar el programa en comparación con los datos iniciales. No se observaron cambios significativos en las variables antropométricas entre la finalización del programa y el seguimiento a los 3 meses, a excepción de la presión arterial sistólica. La hora en que se hizo la evaluación también tuvo una relación significativa con los niveles de colesterol total y de glucosa sanguínea. El colesterol total fue significativamente menor al finalizar el programa en comparación con los valores de referencia y se mantuvo a los 3 meses del seguimiento. Los niveles de glucosa disminuyeron significativamente entre la finalización del programa y el seguimiento a los 3 meses. Nuestros resultados parecen indicar que las reducciones en las medidas antropométricas entre la finalización del programa y el seguimiento a los 3 meses se mantuvieron.

El porcentaje de participantes que cambiaron de la categoría "obeso o extremadamente obeso" a "normal o con sobrepeso" no fue significativo al finalizar el estudio, pero sí lo fue en el seguimiento ($P = .03$) (datos no incluidos aquí).

Discusión

Los participantes de "Pasos Adelante" mostraron una mejoría significativa en los valores fisiológicos vinculados a los factores de riesgo de diabetes y de enfermedades cardiovasculares después de participar en el programa de 12 semanas impartido por una

promotora de salud, el cual combina sesiones educativas interactivas y grupos de caminata. Estos cambios sustentan hallazgos previos en los participantes de otras 2 comunidades fronterizas que autorreportaron aumentos significativos en la actividad física y el consumo de alimentos más saludables (13).

A excepción de la presión arterial sistólica, ninguna de las medidas fisiológicas de los participantes volvió a sus valores iniciales; sin embargo, fue evidente un patrón de ligero aumento. Estos resultados parecen indicar que muchas de las conductas aprendidas durante el programa pueden mantenerse, pero se necesitan estudios futuros para examinar los efectos a largo plazo. Puede ser necesario ofrecer sesiones de refuerzo u otro tipo de apoyo para mantener y promover un mejoramiento continuo de los factores de riesgo biológico.

El programa "Pasos Adelante" se dirigió a la población general adulta de la comunidad para promover intervenciones primarias y secundarias y atraer a la comunidad en general. El criterio amplio de inclusión (tener 18 años o más y residir en Douglas) permitió la participación de amigos y familiares, todos los cuales fueron objeto de la intervención, pero esto dificultó la evaluación. Algunos participantes no presentaban factores de riesgo para su salud manifiestos, como síntomas o enfermedades crónicas diagnosticadas, e ingresaron al programa con todos los valores de laboratorio normales, pero el 86% estaba obeso o tenía sobrepeso al inicio del estudio.

Nuestro estudio tiene varias limitantes. Dado que el diseño no incluyó un grupo de control aleatorio y utilizó métodos de reclutamiento oportunistas, se deben considerar otras explicaciones para los cambios en los resultados de interés. Primero, el reclutamiento oportunista puede haber causado un sesgo en la selección de participantes. Sin embargo, el objetivo de esta intervención fue poner a prueba la eficacia de una intervención sobre cambios conductuales en el mundo real, de la misma manera en que podría ocurrir si una entidad ofreciera el programa al público en general. La representación excesiva de mujeres de más edad en los programas de fomento de la salud ha sido documentada con frecuencia. En segundo lugar, puede ser que los participantes hayan estado en otras intervenciones enfocadas a la alimentación y la actividad física en forma simultánea a la de "Pasos Adelante", pero por lo que sabemos de la oferta de este tipo de programas en esa comunidad, esto es poco probable. En teoría, la disminución de las medidas corporales a lo largo de un periodo de 12 semanas podría atribuirse a una tendencia secular, pero nuestros hallazgos contrastan con las tendencias seculares generales. En EE. UU., la tendencia sobre el peso ha sido al alza, no a la baja, como se vio en nuestros participantes. Por ejemplo, entre los datos recopilados de 1988 a 1994 y los del 2008, la prevalencia de obesidad aumentó en los hombres mexicoamericanos del 24 al 36% y en mujeres mexicoamericanas del 35 al 45% (22). Los resultados más optimistas no muestran que no hay cambios, no la disminución en las medidas fisiológicas mostrada aquí.

El programa "Pasos Adelante" mostró que los resultados son comparables a los de otros programas impartidos por trabajadores de salud comunitaria que se han enfocado a personas con alto riesgo. Por ejemplo, Balcazar y sus colegas realizaron un estudio aleatorio controlado con personas que tenían al menos un factor de riesgo de ECV utilizando el currículo de "Su Corazón, Su Vida" (que sirvió de base para el currículo de "Pasos Adelante") durante un periodo de 4 meses (23). Los participantes tenían características demográficas similares a los de nuestra muestra en cuanto a ser habitantes de una comunidad en la frontera de EE. UU. con México, predominantemente mujeres con una edad media de 54 años; el 67% tenía antecedentes familiares de diabetes y la mayoría eran bilingües o hablaban español. En los resultados no ajustados, el grupo experimental presentó disminuciones significativas en peso, presión arterial y colesterol, mientras que el grupo de control también tuvo menor presión arterial pero un aumento en la hemoglobina A1c y la circunferencia de cintura.

En conclusión, los participantes del programa "Pasos Adelante" demostraron disminuciones significativas en factores de riesgo clave para las ECV y la diabetes, muchas de las cuales se mantuvieron 12 semanas después de concluir el programa. Los resultados apoyan los hallazgos iniciales de mejoras en la actividad física y los patrones de alimentación autorreportados (13). El programa muestra que esta intervención para la prevención y el control de enfermedades crónicas impartida por promotores de salud tiene la posibilidad de afectar la salud física y ofrece a las comunidades y organizaciones hispanas una opción basada en la evidencia que se enfoca a la intervención primaria y secundaria.

Agradecimientos

Agradecemos a todas las promotoras y a los participantes, al Grupo de Acción Especial de Douglas, por su apoyo al programa, y a Tanyha Zepeda, por su trabajo dedicado para asegurar el ingreso de datos de alta calidad. El proyecto fue apoyado por los acuerdos de cooperación U48/CCU915770 y U48-DP000041 del Programa de Centros de Investigación en Prevención de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades.

Datos sobre el autor

Autora responsable de la correspondencia: Lisa K. Staten, PhD, Department of Public Health, School of Medicine, Indiana University, 714 North Senate Ave, Indianapolis, IN 46202. Teléfono: 317-278-0368. Correo electrónico: lkstaten@iupui.edu.

Afiliaciones de los autores: Christina Cutshaw, Kerstin Reinschmidt, Rosie Stewart, Denise J. Roe, Christopher Davidson, Mel y Enid Zuckerman Facultad de Salud Pública de la Universidad de Arizona, Tucson, Arizona.

Referencias bibliográficas

1. Flegal K, Carroll M, Kuczmarski R, Johnson C. Overweight and obesity in the United States: prevalence and trends, 1960-1994. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22(1):39-47.
2. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Curtin LR. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. JAMA 2010;303(3):235-41.
3. Heron MP. Deaths: leading causes for 2006. National Vital Statistics Reports. Hyattsville (MD): National Center for Health Statistics; 2010.
4. Hertz RP, Unger AN, Ferrario CM. Diabetes, hypertension, and dyslipidemia in Mexican Americans and non-Hispanic whites. Am J Prev Med 2006;30(2):103-10.
5. Narayan KM, Boyle JP, Geiss LS, Saaddine JB, Thompson TJ. Impact of recent increase in incidence on future diabetes burden: U.S., 2005-2050. Diabetes Care 2006;29(9):2114-6.
6. Flood T, Lebowitz M, Guernsey de Zapien J, Staten L, Rosales C. Douglas community health survey: diabetes and health care in Arizona on the Mexican border. Phoenix (AZ): Arizona Department of Health Services; 1999.
7. Díaz-Apodaca BA, Ebrahim S, McCormack V, de Cosío FG, Ruiz-Holguín R. Prevalence of type 2 diabetes and impaired fasting glucose: cross-sectional study of multiethnic adult population at the United States-Mexico border. Rev Panam Salud Publica 2010;28(3):174-81.
8. Albertorio-Diaz JR, Notzon FC, Rodriguez-Lainz A. Diabetes hospitalization at the US-Mexico border. Prev Chronic Dis 2007;4(2). http://www.cdc.gov/pcd/issues/2007/apr/06_0073.htm. Accessed August 23, 2011.
9. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM; Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med 2002;346(6):393-403.
10. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. N Engl J Med 2001;344(18):1343-50.
11. Maruthur NM, Wang NY, Appel LJ. Lifestyle interventions reduce coronary heart disease risk: results from the PREMIER Trial. Circulation 2009;119(15):2026-31.
12. Christian AH, Rosamond W, White AR, Mosca L. Nine-year trends and racial and ethnic disparities in women's awareness of heart disease and stroke: an American Heart Association national study. J Womens Health (Larchmt) 2007;16(1):68-81.
13. Staten LK, Scheu L, Bronson D, Peña V, Elenes J. Pasos Adelante: the effectiveness of a community-based chronic disease prevention program. Prev Chronic Dis 2005;2(1). http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/jan/04_0075.htm. Accessed August 23, 2011.
14. Su Corazón, Su Vida. Bethesda (MD): National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute; 2000. NIH publication no. 00-4087.
15. McLeroy KR, Bibeau D, Steckler A, Glanz K. An ecological perspective on health promotion programs. Health Educ Q 1988;15(4):351-77.
16. Task Force on Community Preventive Services. Recommendations to increase physical activity in communities . Am J Prev Med 2002;22(4 Suppl):67-72.
17. Kahn EB, Ramsey LT, Brownson RC, Heath GW, Howze EH, Powell KE, et al. The effectiveness of interventions to increase physical activity: a systematic review. Am J Prev Med 2002;22(4 Suppl):73-107.
18. American FactFinder. US Census Bureau. http://factfinder2.census.gov/faces/nav/jsf/pages/index.xhtml. Accessed December 29, 2010.
19. Hill A, Guernsey De Zapien J, Stewart R, Whitmer E, Caruso Y, Dodge L, et al. Building a successful community coalition-university partnership at the Arizona-Sonora border. Prog Community Health Partnersh 2008;2(3):245-50.
20. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign (IL): Human Kinetic Books; 1988.
21. Balcazar HG, Byrd TL, Ortiz M. A randomized community intervention to improve hypertension control among Mexican Americans: using the promotoras de salud community outreach model. J Health Care Poor Underserved 2009;20(4):1079-94.
22. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. JAMA 2006;295(13):1549-55.
23. Balcázar HG, de Heer H, Rosenthal L, Aguirre M, Flores L, Puentes FA, et al. A promotores de salud intervention to reduce cardiovascular disease risk in a high-risk Hispanic border population, 2005-2008. Prev Chronic Dis 2010;7(2). http://www.cdc.gov/pcd/issues/2010/mar/09_0106.htm. Accessed December 16, 2010.

Tablas

Tabla 1. Características demográficas y estado de salud de los participantes, Programa Pasos Adelante, Douglas, Arizona, 2004-2009

Volver

Características	Nº. de participantes al inicio (%) (n = 305)	N.º de participantes que completaron el estudio (%) (n = 217)	N.º de participantes que no completaron el estudio (%) (n = 88)	Valor *P* [a]
Información demográfica:				
Edad, media (desviación estándar), y	52.2 (13.9)	54.4 (12.5)	46.7 (15.6)	<.001
Etnicidad hispana	305 (100)	217 (100)	88 (100)	NA
Sexo femenino	279 (91.5)	200 (92.2)	79 (89.7)	.50
Estado civil				
Casado	201 (65.9)	144 (66.4)	57 (64.8)	.16
Soltero/divorciado/separado	74 (24.3)	48 (22.1)	26 (29.5)	
Viudo	30 (9.8)	25 (11.5)	5 (5.7)	
Nivel educativo				
Algunos estudios de primaria	29 (9.5)	20 (9.2)	9 (10.2)	.37
Primaria completa	47 (15.4)	39 (18.0)	8 (9.1)	
Algunos estudios de secundaria superior (bachillerato)	103 (33.8)	69 (31.8)	34 (38.6)	
Secundaria superior completa	71 (23.3)	51 (23.5)	20 (22.7)	
Postsecundaria superior	55 (18.0)	38 (17.5)	17 (19.3)	
Empleado actualmente	103 (33.8)	68 (31.3)	35 (39.8)	.16
Con seguro médico	166 (54.4)	126 (58.1)	40 (45.5)	.045
Idioma que prefiere hablar				
Inglés	9 (3.0)	5 (2.3)	4 (4.5)	.28[b]
Español	274 (89.8)	193 (88.9)	81 (92.0)	
No tiene preferencia	22 (7.2)	19 (8.8)	3 (3.4)	
Idioma en que prefiere leer				
Inglés	16 (5.2)	12 (5.5)	4 (4.6)	>.99[b]
Español	274 (89.8)	191 (88.0)	83 (94.3)	
No tiene preferencia	15 (4.9)	14 (6.5)	1 (1.1)	
Años viviendo en la comunidad				
≤5	77 (25.2)	48 (22.1)	29 (33.0)	.06
6-10	41 (13.4)	27 (12.4)	14 (15.9)	
>10	187 (61.3)	142 (65.4)	45 (51.1)	
Nacido en México	271 (88.9)	191 (88.0)	80 (90.9)	.47
Estado de salud				
Familiar con diabetes diagnosticada	187 (61.3)	131 (60.3)	56 (64.4)	.55
Con diabetes diagnosticada	66 (21.6)	46 (21.2)	20 (22.7)	.77
Tiempo que lleva con diabetes, años[c]				
<1	11 (16.7)	9 (19.6)	2 (10.0)	.35
1-5	31 (47.0)	23 (50.0)	8 (40.0)	
6-10	12 (18.2)	6 (13.0)	6 (30.0)	
>10	12 (18.2)	8 (17.4)	4 (20.0)	
Índice de masa corporal, kg/m^2				

<25.0 (normal)	42 (13.8)	27 (12.4)	15 (17.1)	.12
25.0-29.9 (sobrepeso)	98 (32.1)	77 (35.5)	21 (23.9)	
30.0-39.9 (obeso)	137 (44.9)	96 (44.2)	41 (46.6)	
≥40 (extremadamente obeso)	28 (9.2)	17 (7.80)	11 (3.6)	
Enfermedades cardiacas	27 (8.8)	18 (8.3)	9 (10.2)	.58
Hipertensión arterial	121 (39.7)	93 (42.9)	28 (31.8)	.08
Colesterol alto	126 (41.3)	95 (43.8)	31 (35.2)	.18
Asma	23 (7.5)	15 (6.9)	8 (9.1)	.51
Fumador actual	23 (7.5)	15 (6.9)	8 (9.1)	.92

[a] Significancia o diferencia entre participantes que completaron y no completaron el estudio. Calculada usando pruebas de chí cuadrada.
[b] Español comparado con "que no sea español". Calculado con prueba exacta de Fisher.
[c] En participantes con diabetes.

Tabla 2. Valores antropométricos y de laboratorio al inicio, finalización y seguimiento a los 3 meses, Programa Pasos Adelante, Douglas, Arizona, 2004-2009

Volver

Características	Media, al inicio (DE) (n = 305)	Media, al finalizar (DE) (n = 255)	Seguimiento a los 3 meses, media (DE) (n = 221)
Medidas antropométricas			
Índice de masa corporal, kg/m^2	31.4 (6.2)	31.0 (6.1)	30.9 (6.0)
Circunferencia de cintura, cm	95.0 (14.6)	91.2 (13.2)	91.6 (13.0)
Circunferencia de cadera, cm	110.7 (13.4)	108.1 (12.1)	107.9 (11.7)
Proporción de cintura a cadera	0.86 (0.09)	0.84 (0.08)	0.85 (0.08)
Presión arterial sistólica, mm Hg	125.0 (17.0)	121.8 (15.4)	124.9 (17.5)
Presión arterial diastólica, mm Hg	76.9 (9.4)	73.9 (8.6)	75.2 (8.8)
Pulso, latidos/30 segundos	34.4 (4.9)	33.9 (4.4)	33.9 (4.4)
Valores de laboratorio			
Colesterol total, mg/dL	191.6 (41.1)	191.1 (38.2)	193.0 (39.4)
Colesterol HDL, mg/dL	44.6 (12.0)	43.2 (12.1)	45.6 (13.4)
Colesterol LDL, mg/dL	122.2 (37.3)	124.5 (34.1)	123.1 (38.1)
Triglicéridos, mg/dL	144.8 (88.4)	148.9 (172.5)	148.7 (96.9)
Glucosa, mg/dL	103.0 (43.2)	98.1 (28.4)	99.3 (28.6)

Abreviaturas: DE, desviación estándar, HDL, lipoproteína de alta densidad; LDL, lipoproteína de baja densidad.

Tabla 3. Características antropométricas y de laboratorio en la finalización y el seguimiento a los 3 meses, Programa Pasos Adelante, Douglas, Arizona, 2004-2009

Volver

Características	Valor *P* [a]	Finalización (n = 255)		Seguimiento a los 3 meses (n = 221)	
		Estimación (ES)	Valor *P* [b]	Estimación (ES)	Valor *P* [c]
Medidas antropométricas					
Índice de masa corporal	.009	-0.199 (0.097)	.04	-0.108 (0.104)	.30

Circunferencia de cintura	<.001	-3.250 (0.301)	<.001	0.281 (0.321)	.38
Circunferencia de cadera	<.001	-2.182 (0.230)	<.001	-0.025 (0.245)	.92
Proporción de cintura a cadera	.001	-0.013 (0.004)	<.001	0.004 (0.004)	.34
Presión arterial sistólica	.002	-3.208 (0.918)	<.001	2.054 (0.986)	.04
Presión arterial diastólica	<.001	-2.939 (0.557)	<.001	0.789 (0.600)	.19
Pulso	.27	-0.463 (0.348)	.18	-0.054 (0.376)	.89
Valores de laboratorio					
Colesterol total	.03	-6.897 (2.589)	.008	4.815 (2.786)	.09
Triglicéridos	.94	1.448 (8.588)	.87	1.236 (9.254)	.89
Colesterol HDL	.12	-1.105 (0.601	.07	1.229 (0.645)	.06
Colesterol LDL	.24	-3.906 (2.328)	.09	3.165 (2.505)	.21
Glucosa	.03	0.686 (1.478)	.64	-4.529 (1.740)	.01

Abreviaturas: ES, error estándar; HDL, lipoproteína de alta densidad;LDL, lipoproteína de baja densidad.
[a] Indica si el momento de la evaluación fue significativo. Calculado usando prueba *F* del modelo general.
[b] Comparado con valores iniciales, calculado usando prueba *t* test.
[c] Comparado con la finalización, calculado usando prueba *t*.

Las opiniones expresadas por los autores que colaboran en esta revista no son necesariamente compartidas por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, el Servicio de Salud Pública, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades o las instituciones a las cuales están afiliados los autores.

Si tiene preguntas acerca del artículo contáctenos: pcdeditor@cdc.gov
Esta página fue revisada el 15 de diciembre de 2011
Esta página fue modificada el 15 de diciembre de 2011
Fuente del contenido: Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud (NCCDPHP)
Versión en español aprobada por *CDC Multilingual Services - Order #228404*

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades 1600 Clifton Rd. Atlanta, GA 30329-4027, USA
800-CDC-INFO (800-232-4636) Línea TTY: (888) 232-6348 Comuníquese con CDC–INFO