

Promoviendo Actividad Física a través de Políticas y Planeación a nivel de la Comunidad: Hallazgos de Curitiba, Brasil

Rodrigo S. Reis, Pedro C. Hallal, Diana C. Parra, Isabela C. Ribeiro, Ross C. Brownson, Michael Pratt, Christine M. Hoehner, and Luiz Ramos

Antecedentes: Los programas a nivel de la comunidad se han sugerido como una estrategia importante y prometedora para la promoción de la actividad física (AF). Existe evidencia limitada sobre el conocimiento y la participación en estos programas en Latinoamérica. **Objetivo:** Describir la participación y conocimiento de los programas comunitarios de AF y explorar las asociaciones de la AF con el tiempo libre en la ciudad de Curitiba, Brasil. **Métodos:** Una encuesta telefónica transversal se llevó a cabo entre los adultos en Curitiba, Brasil ($n = 2097$). El Cuestionario Internacional de la Actividad Física se utilizó para determinar los niveles de AF, y preguntas específicas fueron usadas para evaluar la medida con la que los encuestados conocían o participaban en los programas que se llevaron a cabo por la municipalidad. Regresión logística se utilizó para evaluar la probabilidad de cumplir las recomendaciones de AF durante el tiempo libre de acuerdo al conocimiento y la participación en el programa. **Resultados:** El conocimiento de los programas de AF fue alta (91.6%) y el 5,6% de la población reportó participar en los programas. Después de ajustarse por características individuales, la exposición a los programas de PA en la comunidad de Curitiba fueron asociadas con la AF en el tiempo libre (POR = 2.9, 95% CI = 2.9–3.0) y caminar en tiempo libre (POR = 2.4; 95% CI = 2.3–2.4). Las asociaciones fueron más fuertes entre los hombres que entre las mujeres. **Conclusiones:** El conocimiento y la participación en los programas de PA en la comunidad de Curitiba fueron asociados con los niveles recomendados de AF durante el tiempo libre.

Palabras claves: Investigación de la Comunidad, Latinoamérica, evaluación de programas, promoción de la salud

En las últimas décadas una cantidad creciente de estudios ha demostrado que la actividad física (AF) regular reduce el riesgo de varias enfermedades crónicas, incluyendo las enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer y obesidad.¹ Estas enfermedades crónicas, junto

con las enfermedades respiratorias, corresponden al 60% de todas las muertes mundialmente² y el 80% de estas toman precedente en países de ingresos bajos y medios.³

A pesar de la evidencia creciente que reporta los beneficios de AF, una gran proporción de la población no alcanza los niveles recomendados de AF en los países desarrollados como en vía de desarrollo.⁴ La carga agobiante de las enfermedades crónicas en las diferentes poblaciones, ha llevado a las agencias de salud gubernamentales a reconocer la necesidad de aumentar la AF a nivel de población.^{5,6}

La evidencia de las revisiones sistemáticas de la literatura ha demostrado que las intervenciones basadas en la población pueden ser eficaces para promover el aumento en los niveles de actividad física.^{7,8} Además, las intervenciones comunitarias son rentables en comparación con otras estrategias.⁹ A pesar de este creciente cuerpo de evidencia, existe información limitada sobre la efectividad de las intervenciones de actividad física a nivel de la comunidad en Latinoamérica.¹⁰

El Proyecto GUIA (Guía de Intervenciones Útiles para la Actividad Física en Brasil y Latinoamérica) se inició en Octubre del 2005 creando relaciones entre los

Reis está con el Departamento de Educación Física, de la Universidad Pontificia Católica de Paraná, en Curitiba, Brasil. Hallal está con el Programa de Doctorado en Epidemiología, en la Universidad Federal de Pelotas, Brasil. Parra, Brownson, y Hoehner están con el Centro de Investigación de Prevención en St. Louis, la Escuela de Trabajo Social de George Warren Brown, en la Universidad de Washington en St. Louis. Brownson está también con el Centro de Cáncer Alvin J, en la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington, Universidad de Washington en St. Louis. Ribeiro esta con el Centro Nacional para la Salud Ambiental, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades en Atlanta, GA. Pratt está con el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y la Promoción de la Salud en Atlanta, GA. Ramos esta con el Departamento de Medicina Preventiva, Universidad Federal de São Paulo, en São Paulo, Brasil.

países y colaboración con los investigadores, los profesionales e instituciones en el Brasil y los Estados Unidos. El objetivo de GUIA es mejorar la capacidad de identificar y evaluar las intervenciones basadas en la evidencia que promueven AF a nivel comunitario en Latinoamérica, con un enfoque particular en Brasil.

Una revisión sistemática identificó 3 nuevas estrategias de intervención prometedoras para aumentar los niveles de AF a nivel de la comunidad, incluyendo “la entrega de mensajes cortos relacionados con la AF,” “clases comunitarias de AF,” y “políticas y planeación en toda la Comunidad.”¹⁰ El presente estudio se enfoca en los resultados de evaluación de los programas de promoción de AF en Curitiba que son un ejemplo de la estrategia de “políticas y planeación en toda la Comunidad.” Basado en los resultados de la revisión sistemática, 2 intervenciones comunitarias fueron seleccionadas para ser evaluadas: el “Proyecto Academia da Cidade” (gimnasios urbanos), en la ciudad de Recife, en el nordeste del Brasil,¹¹ y las intervenciones que toman lugar en la ciudad de Curitiba, incluyendo el programa CuritibaAtiva.

Una evaluación completa de los programas de promoción de PA en Curitiba (usando métodos tanto cualitativos como cuantitativos) fue recientemente conducida.¹² La evaluación incluyó el desarrollo de un modelo lógico utilizando un enfoque participativo,¹³ una evaluación histórica de los programas de AF en Curitiba y el uso de un método sistemático directo para observar la actividad física recreativa en la comunidad (SOPARC).¹⁴ Un componente independiente incluyó un análisis del entorno percibido y su asociación con la actividad física.¹⁵

En este documento describimos la participación y el conocimiento de los programas comunitarios de PA a nivel de la población y exploramos la asociación entre el conocimiento y la participación con la participación en AF durante el tiempo libre.

Métodos

La Población y el Diseño del Estudio

Curitiba se encuentra en el sur del Brasil y es la decima séptima ciudad más grande en el país. Curitiba es reconocida internacionalmente por su creatividad para afrontar problemas comunes asociados con el desarrollo urbano (por ejemplo, congestión de tráfico, pérdida de espacio público y los impactos ambientales adversos) que normalmente se encuentran en grandes aglomeraciones urbanas a lo largo de Latinoamérica.^{16,17}

Entre mayo y junio del 2008, se realizó una encuesta telefónica digital randomizada. Los encuestados elegibles eran personas de 18 años o mayores que habían residido en Curitiba por al menos 1 año en el momento de la encuesta.

Las unidades de muestreo principales fueron todos los 75 barrios de la ciudad, los cuales fueron clasificados en 9 estratos basados en una calificación construida al entorno social. La información del entorno construido fue obtenida a través del Instituto de Planeación Urbana de la

Ciudad¹⁸ y fue calculado usando la densidad de Parques (km²/habitantes), la densidad de plazas (km²/habitantes), y la densidad de carriles para bicicletas (km/habitantes) y unidades del departamento de recreación y deportes (#unidades/habitante). El estatus socioeconómico (SES *por sus siglas en Inglés*) se determinó basado en el ingreso familiar medio obtenido a través del Instituto Brasileño de Geografía y Estadísticas,¹⁹ tasa de crimen (delitos/1000 habitantes) y accidentes de tráfico (accidentes/1000 habitantes) cuyos datos fueron recopilados por el Instituto de Planeación Urbana de Curitiba;²⁰ estas variables fueron usadas como indicadores del entorno social.

Para calcular la puntuación del ambiente construido y social, las variables originales fueron estandarizadas a una escala común (de 0 a 100). Los puntajes para cada componente (por ejemplo, la densidad de parques) fueron añadidos para producir una sola puntuación total que representa el ambiente construido y social de cada barrio. Estos indicadores se basaron en investigaciones anteriores y estudios de Latinoamérica, indicando que características particulares del ambiente construido se asocian con los niveles de AF.^{21, 22} Finalmente, terciles para cada puntuación obtenida (ambiente construido y social y SES) se produjeron y se compararon en una matriz permitiendo la clasificación de los 75 barrios en 9 diferentes estratos.

El marco general de muestreo estaba formado por 337,127 líneas de teléfono elegibles (clasificadas de acuerdo a los estratos). El muestreo se hizo para obtener representatividad geográfica y variabilidad de características urbanas con 1000 personas distribuidas a través de todos los 9 estratos y otras 1000 personas distribuidas en los 4 estratos extremos. Después de seleccionar una muestra randomizada final esta estaba compuesta por 2097 encuestados (una tasa de respuesta del 60.5%).

Medidas y Recopilación de Datos

El cuestionario piloto fue probado antes de recopilar los datos. El cuestionario fue modelado basado en un instrumento similar utilizado en la evaluación de un programa de promoción de AF en Recife, Brasil.¹¹ Los datos fueron recopilados a través de entrevistas telefónicas realizadas por entrevistadores experimentados, que recibieron un entrenamiento de dos días. El protocolo fue aprobado por las juntas institucionales de revisión de la Universidad de Pontífice Católica de Paraná, en Curitiba y la Universidad de Washington en Saint Louis.

Las Intervenciones de Actividad Física en Curitiba

Los programas de actividad física en Curitiba tienen una estrecha relación con las características de la ciudad. Estas características son el resultado de varias políticas y cambios ambientales implementados en la planeación urbana. Curitiba tiene una larga tradición de planeación urbana que es innovadora e integrada hacia la estratégica para incrementar la calidad de vida en la ciudad.

Por ejemplo, en 1970 había menos de 1 m² de espacio verde por persona; ahora hay 52 m² por cada persona. Las aguas de inundación en los parques fueron desviadas hacia nuevos lagos y así resolvieron el problema de las inundaciones peligrosas y proporcionaron un valor estético y recreativo para las personas que utilizan los parques ciudadanos.²³ Otro elemento clave en este proceso es la integración de la reglamentación del transporte público y el uso de la tierra, proporcionando acceso a varias instalaciones recreativas en las que los servicios de AF son ofrecidos.

Varios programas de promoción para la AF que se llevaron a cabo en Curitiba se implementan y se supervisan por la Secretaría Municipal para el Deporte y la Recreación y la Secretaría Municipal de Salud. Estos departamentos coordinan y promueven los programas de actividad física pública en toda la ciudad los cuales son gratuitos para la población. Las actividades ofrecidas se llevan a cabo en su mayoría en público (acceso libre) en las instalaciones de recreación, incluyendo las unidades de deporte y tiempo libre (que normalmente incluyen un gimnasio, una sala de ejercicio y una piscina), plazas, pistas de ciclismo y senderos para caminar.²⁴ Una descripción completa de estos programas se puede encontrar en otra parte.¹³

Resultados de Actividad Física

La AF se evaluó con una versión culturalmente adaptada de la versión larga del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).²⁵ La adaptación cultural incluye ejemplos de actividades físicas que se realizan en el contexto brasileño y el uso de un lenguaje sencillo para que las personas con bajos niveles de alfabetización puedan comprender todas las preguntas. La validez y confiabilidad de la versión larga del cuestionario de IPAQ ha sido probado en 12 países, incluyendo Canadá, Estados Unidos, Brasil y Guatemala.²⁶ Aunque la versión larga del IPAQ cubre 4 dominios de AF, sólo el tiempo libre y la actividades físicas por transporte se utilizaron para este estudio. Los encuestados reportaron la cantidad de tiempo que caminaron al día y/o participando en AF moderada o vigorosa durante su tiempo libre y también el tiempo usado en caminar o montar en bicicleta como medio de transporte. El uso de estos 2 dominios de IPAQ ha sido validado con acelerómetros en una población en Brasil.²⁵

Los participantes fueron clasificados de acuerdo con las recomendaciones actuales de AF.²⁷ Una puntuación para la actividad física en el tiempo libre (AFTL) fue calculada al sumar los minutos a la semana dedicados a caminar, los minutos dedicados a realizar AF moderada y los minutos por semana de AF vigorosa multiplicado por 2.²⁸ Los encuestados fueron clasificados en 2 categorías, los que “cumplen las recomendaciones” (aquellos que logran por lo menos 150 minutos por semana de AFTL) y los que “no cumplen las recomendaciones” (0–149 minutos por semana de AFTL). Los minutos totales por semana de caminata durante el tiempo libre (caminar durante el tiempo libre: CTL) fue utilizado como una

variable resultado independiente y los encuestados también fueron clasificados en las 2 categorías mencionadas anteriormente.

Conocimiento y Participación en los Programas de Actividad Física en la Comunidad

Dos preguntas se utilizaron para evaluar el conocimiento y la participación actual en programas de actividad física, promovidos por la administración de la ciudad: (a) “¿Cuál de los siguientes programas de actividad física, promovidos por la “*Prefeitura Municipal de Curitiba*” (Administración de la ciudad) conoce o ha escuchado de?” y (b) “¿Participa Usted en cualquiera de los siguientes programas de actividad física, promovidos por la “*Prefeitura Municipal de Curitiba*?” Para cada pregunta se les pidió a los encuestados que indicaran “sí” o “no” a los 5 componentes principales de los programas comunitarios de AF de Curitiba, los cuales son “Evaluación del buen estado físico y asesoría de actividad física durante las ferias de servicio público de la ciudad,” “folletos educativos,” “clases de AF/gimnasios en la ciudad y en las unidades del departamento para la recreación o los centros regionales del Ayuntamiento,” “la maratón de Curitiba” y “clases de AF (por ejemplo, clases de caminata) en las unidades de atención primaria de salud.”

Se sumaron las respuestas de cada pregunta y se obtuvo una puntuación de 0 (“no” a todas las 4 preguntas) a 4 (“sí” a todas). Estas puntuaciones se categorizaron en 2 variables binarias usando el 0 (no a todos) contra 1 (combinando puntajes 1 al 4) utilizando “Jamás he escuchado acerca del programa” y la “Participando actualmente” como variables de referencia. Por último, también fue usada 1 pregunta acerca de la participación en el programa en el pasado, los encuestados contestaron “sí” o “no” a la siguiente pregunta: (c) “¿Ha participado usted alguna vez en cualquiera de los programas de AF, promovidos por la “Administración de la Ciudad de Curitiba” o utilizado las “instalaciones públicas recreativas”?

Covariables

Los datos demográficos y otras variables individuales fueron recopiladas y utilizadas en el análisis como posibles factores de confusión: años de edad, clasificados en 3 categorías, de 18 a 34, de 35 a 54 y 55 años de edad o más; el color de la piel, clasificado como blanco versus otros; el nivel de educación, clasificado en tres categorías: menos de la escuela secundaria, escuela secundaria y escuela secundaria o más, de acuerdo al último grado de educación completado; estado civil, clasificado como soltero versus otros. También se incluyó la posesión de un automóvil como una covariable utilizándolo como un proxy para el estatus socioeconómico. Hemos clasificado este covariable en 2 categorías, no automóvil versus 1 o más automóviles en el hogar. Por último, incluimos el estado de salud percibido como una variable de control,

clasificado en 3 categorías, malo o regular, bueno y muy bueno o excelente.

Análisis de los datos

Las diferencias entre las variables categóricas se compararon mediante muestras de Chi cuadrado (χ^2) para la heterogeneidad y la tendencia lineal. Un análisis de regresión logística se utilizó para probar la asociación entre el conocimiento y la participación en programas de AF en Curitiba y el cumplimiento de las recomendaciones de niveles de AF para AFTL y CTL. Todos los modelos fueron ajustados por edad, color de piel, nivel de educación, estado civil, estado de salud auto reportado y posesión de un automóvil. El análisis descriptivo y de regresión fue ponderado y estratificado por género. Se realizaron análisis con SPSS 16.0.

Resultados

La muestra fue predominantemente de sexo femenino (63.7%), 41.8% estaban en la categoría de 35 a 54 años de edad y el 40.1% informó un nivel educativo de secundaria completa. La mayoría de las personas de la

muestra estaban casados (58.2%), percibían su salud como buena (45.4%) y tenían por lo menos un automóvil en el hogar (76.4%). Para todas las variables de SES, se observaron diferencias significativas entre hombres y mujeres (tabla 1).

La proporción de los sujetos que participaron en alguno de los programas de AF en Curitiba fue de 11.0% en la muestra general; las mujeres (12.4%) tenían más probabilidades que los hombres (8.7%) de reportar su participación (Tabla 2). La participación actual en los programas fue reportada por el 5.6% de los sujetos; aunque las diferencias no eran grandes, fueron estadísticamente significativas entre hombres (4.4%) y mujeres (6.3%; $P < .001$). Más de un 90% de los sujetos informaron que habían escuchado acerca de los programas de actividad física existentes en la ciudad; no se observaron diferencias significativas entre hombres y mujeres.

La participación actual en los programas fue positivamente asociada con la edad (Tabla 2). La participación anterior y la actual fueron inversamente asociadas con el nivel de educación y fueron más frecuentes entre las personas en la categoría de educación más baja. Haber escuchado acerca de los programas fue más frecuente en la categoría de educación más alta. Las proporciones de

Tabla 1 Descripción de las características de la muestra por género, Curitiba, Brasil, 2008

Variable	Categorías	Masculino (%) (N = 768)	Femenino (%) (N = 1329)	P	Todos (%) (N = 2097)
Socio Demográfico					
Edad	16–34	31.5	29.4	$P < .001$	30.2
	35–54	45.0	39.9		41.8
	55+	23.5	30.7		28.1
Color de Piel	Blanco	64.8	67.6	$P < .001$	66.6
	Otro	35.2	32.4		33.4
Nivel Educativo	< Secundaria	28.6	37.4	$P < .001$	34.2
	Graduado-Escuela Secundaria	40.1	33.3		35.7
	Universidad o más	31.3	29.4		30.1
Estado Civil	Casado	68.2	52.6	$P < .001$	58.2
	Soltero	24.7	25.1		25.0
	Otro	7.2	22.3		16.8
Salud percibida	Mala/regular	22.8	28.9	$P < .001$	26.7
	Buena	47.7	44.1		45.4
	Muy buena/excelente	29.5	27.0		27.9
Posee automóvil	Ninguno	23.6	35.2	$P < .001$	31.0
	1 o más	76.4	64.8		69.0

Tabla 2 Características, Muestra por Conocimiento y Participación en los Programas Comunitarios de Actividad Física en Curitiba, Brasil, 2008 (N = 2097)

Variable	Categoría	Ha Participado (%)	Chi-Cuadrado (P)	Participación Actual (%)	Chi-Cuadrado (P)	¿Ha escuchado del programa? (%)	Chi-Cuadrado (P)
Socio- Demográfico							
Genero	Masculino	8.7		4.4		91.8	
	Femenino	12.4	$P < .001$	6.3	$P < .001$	91.7	$P = .979$
Edad	16–34	11.0		3.8		91.2	
	35–54	9.8		6.9		94.4	
	55+	14.1	$P < .001$	8.1	$P < .001$	89.5	$P < .001$
Color de Piel	Blanco	11.6		5.5		92.4	
	Otro	9.9	$P < .001$	5.6	$P = .042$	91.7	$P < .001$
Educación	< Secundaria	11.6		6.0		90.0	
	Graduado- Escuela Secundaria	9.5		4.1		92.6	
	Universidad o mas	10.7	$P < .001$	4.5	$P = .005$	93.4	$P < .001$
Estado Civil	Casado	10.6		6.4		93.6	
	Soltero	11.1		4.6		90.2	
	Otro	12.6	$P < .001$	4.6	$P = .004$	90.6	$P < .001$
Salud Percibida	Mala/Regular	9.5		4.9		90.4	
	Buena	10.7		5.5		91.9	
	Muy Buena/ excelente	13.0	$P < .001$	6.4	$P < .001$	94.1	$P < .001$
Posee automóvil	Ninguno	11.3		7.8		91.9	
	1+	10.3	$P < .001$	4.8	$P < .001$	92.2	$P < .001$

participación anterior y la actual fueron más altas entre las personas con 55 años de edad o más, “haber escuchado acerca del programa” fue menos frecuente entre este mismo grupo de edad.

La tabla 3 presenta datos sobre AFTL y CTL por participación actual o pasada y el conocimiento acerca de los programas de actividad física en Curitiba. En cada comparación, aquellos que actualmente participan o están conscientes de los programas de actividad física en Curitiba fueron más activos comparados con aquellos que no participaron o sabían acerca de los programas.

La prevalencia ajustada del índice de probabilidad (PORs) para cumplir las recomendaciones de la actividad física durante el tiempo libre entre los ex participantes de los programas, fue 1.5 para los hombres, y 1.4 para las mujeres y 1.4 para toda la muestra (Tabla 4). Se encon-

traron asociaciones similares para la variable resultado de caminar por tiempo libre, pero éstas fueron más fuertes para los hombres (POR = 1.4) que para las mujeres (POR = 1.1). Los hombres que eran participantes activos en los programas de actividad física tenían 3 veces más probabilidad de cumplir con las recomendaciones de la actividad física durante el tiempo libre en comparación con aquellos que no participaron. El equivalente POR para las mujeres fue de 2.9 (Tabla 4). Hallazgos similares se observaron para la variable resultado de caminar por tiempo libre, no obstante, la magnitud del efecto fue aún mayor entre los hombres. Haber escuchado acerca de los programas se asoció con mayor probabilidad de cumplir con las recomendaciones de la actividad física entre los hombres (POR = 1.8), pero no entre las mujeres (POR = 0.8).

Tabla 3 Niveles de Caminar y Actividad Física durante el Tiempo Libre por Participación Pasada y Actual y Conocimiento Acerca del Programa, Curitiba, Brasil, 2008 (N = 2097)

Categorías de Actividad Física	Actividad Física durante el Tiempo Libre			Caminar durante el Tiempo Libre		
	No cumple con las recomendaciones (0–149 minutos/semana)	Cumple con las recomendaciones (≥150 minutos/semana)	Chi-cuadrado (P)	No cumple con las recomendaciones (0–149 minutos/semana)	Cumple con las recomendaciones (≥150 minutos/semana)	Chi-cuadrado (P)
¿Ha participado alguna vez?						
No	70.0	30.0		85.3	14.7	
Si	62.4	37.6	$P < .001$	82.2	17.8	$P < .001$
¿Participación Actual?						
No	70.5	29.5		85.8	14.2	
Si	47.5	52.5	$P < .001$	70.2	29.8	$P < .001$
¿Ha escuchado Acerca del programa?						
No	73.8	26.2		86.1	13.9	
Si	69.2	30.8	$P < .001$	85.0	15.0	$P < .001$

Discusión

Este estudio describe la participación en y el conocimiento de los programas comunitarios de AF y exploró su asociación con AFTL y CTL en la ciudad de Curitiba, Brasil. Hay sólo unas pocas evaluaciones documentadas de programas comunitarios basados en AF en Latinoamérica.^{10,11} En este estudio encontramos que 9 de cada 10 personas en Curitiba sabían acerca de los programas promovidos por la administración de la ciudad. Aunque los enfoques de medición difieren, se encontró una mayor prevalencia del conocimiento de los programas en la ciudad en este estudio, en comparación con otros programas de promoción de AF del Brasil. Una evaluación de “Agita Sao Paulo,” uno de los programas mejor documentados en Brasil que tiene lugar principalmente en el estado de Sao Paulo, mostró que el programa es reconocido por el 39% de los residentes estatales.²⁹ En Recife, Brasil, el programa comunitario de AF “Academia da Cidade” el cual fue recientemente evaluado por el proyecto GUIA se encontró que el 61.7% de la población informó su conocimiento del programa.¹¹ Sin embargo, estas comparaciones son limitadas ya que en Curitiba el conocimiento reportado es de cualquiera de los programas de AF en la ciudad, mientras que en Sao Paulo y Recife las preguntas fueron en relación al conocimiento de programas específicos “Agita Sao Paulo”²⁹ y “Academia da Cidade.”¹¹

Los programas de promoción de AF en Curitiba ofrecen una combinación y variedad de actividades, en lugar de hacer énfasis en una marca o un programa,¹³ de este modo brinda el mayor reconocimiento sobre las actividades sostenidas por la administración de la ciudad en general, en lugar de enfocarse en un nombre específico. Este hallazgo está parcialmente soportado por otra investigación cualitativa llevada a cabo en la ciudad mostrando que el 75% de las personas reportaron haber visto alguna Actividad Física promovida por la municipalidad, mientras que menos del 1 por ciento reconoció un programa específico por el nombre.³⁰ El conocimiento fue mayor entre los jóvenes, las personas con el más alto nivel de educación y entre los participantes que comunicaron tener un automóvil. Este hallazgo es coherente con la evidencia disponibles, lo que sugiere que la conciencia de los mensajes de AF y los programas es mayor entre las personas pertenecientes a grupos socioeconómicos altos.¹¹ Este patrón también se observa en Brasil con otros indicadores de salud tales como el estado de salud percibido,³¹ la enfermedad crónica,³² y la AF,²⁸ sugiriendo disparidades importantes en el conocimiento sobre la salud.

La participación actual y anterior en programas comunitarios de AF fueron mayores en Curitiba en comparación con la participación reportada en la evaluación de otros programas de promoción de AF en Brasil. Por ejemplo, la participación actual y pasada en la “Academia da Cidade” en Recife fueron de 1.9% y 3.9%

Tabla 4 Índices de Probabilidad crudo y ajustado de Participación y Conocimiento Acerca de los Programas de Actividad Física para Cumplir con 150 Minutos/Semana de Actividad Física y Caminar durante el Tiempo Libre, por Genero, Curitiba, Brasil, 2008

Categorías	Tiempo Libre—Actividad Física				Caminar durante el Tiempo Libre				
	POR (crudo)	95% CI	P	POR (ajustado)	95% CI	P	POR (ajustado)	95% CI	P
¿Ha participado alguna vez?									
Hombres									
No	1			1	–		1	–	
Si	1.6	(1.5–1.6)	$P < .001$	1.3	(1.2–1.3)	$P < .001$	1.4	(1.4–1.5)	$P < .001$
Mujeres									
No	1			1	–		1	–	
Si	1.4	(1.4–1.5)	$P < .001$	1.4	(1.4–1.5)	$P < .001$	1.1	(1.1–1.2)	$P = .009$
Todo									
No	1			1	–		1	–	
Si	1.4	(1.3–1.4)	$P < .001$	1.5	(1.3–1.4)	$P < .001$	1.2	(1.2–1.3)	$P < .001$
¿Participación Actual?									
Hombres									
No	1			1	–		1	–	
Si	3.1	(3.0–3.3)	$P < .001$	3.2	(3.1–3.4)	$P < .001$	7.0	(6.7–7.3)	$P < .001$
Mujeres									
No	1			1	–		1	–	
Si	2.6	(2.6–2.7)	$P < .001$	2.9	(2.8–2.9)	$P < .001$	1.4	(1.4–1.5)	$P < .001$
Todo									
No				1	–		1	–	
Si	2.64	(2.91–3.05)	$P < .001$	2.9	(2.9–3.0)	$P < .001$	2.5	(2.5–2.6)	$P < .001$
¿Ha escuchado Acerca del programa?									
Hombres									
No	1			1	–		1	–	
Si	1.6	(1.6–1.7)	$P < .001$	2.0	(1.9–2.0)	$P < .001$	1.7	(1.6–1.8)	$P < .001$
Mujeres									
No	1			1	–		1	–	
Si	1.0	(1.0–1.0)	$P < .001$	1.0	(1.0–1.1)	$P < .001$	0.8	(0.8–0.9)	$P < .001$
Todo									
No	1			1	–		1	–	
Si	1.2	(1.2–1.3)	$P < .001$	1.3	(1.2–1.3)	$P < .001$	1.1	(1.07–1.13)	$P < .001$

Nota: Los índices de probabilidad y 95% de intervalos de confianza se ajustan por edad, etnicidad, educación, estado civil, percepción de salud y posesión de automóvil; 1 = Índice de Prevalencia cruda; 2 = Índice de Probabilidad Ajustada.

respectivamente, en comparación con el 5.6% y 11.0% en Curitiba.¹¹ Otro estudio realizado en Curitiba³³ demostró una participación del 15% en programas comunitarios de AF que soporta la prevalencia relativamente alta observada en nuestro estudio.

En general, nuestros resultados mostraron una alta prevalencia de los niveles recomendados de AF durante el tiempo libre (31.2%) en comparación con datos procedentes de otras regiones del país³⁴ y otros países en vía de desarrollo.^{4,35} Estas comparaciones son limitadas debido a la utilización de diferentes métodos para medir los niveles de AF a través de los estudios citados. La prevalencia de caminar durante el tiempo libre (15.1%) fue similar a la observada en Pelotas, una ciudad de tamaño mediano en el sur del Brasil, donde hay una prevalencia de caminar del 15%, usando los mismos puntos de cortes.³⁶

También exploramos la asociación entre la participación y el conocimiento de los programas de AF con la probabilidad de realizar AFTL. Encontramos que los participantes actuales y aquellos que alguna vez participaron y que alguna vez oyeron acerca de los programas tenían mas probabilidad de alcanzar los niveles de actividad física recomendada durante el tiempo libre. Esta asociación fue aún más significativa después de controlar por las variables confusoras potenciales. Esta asociación también ha sido documentada por otros estudios, tanto transversales¹¹ como longitudinales.^{37,38} Este hallazgo puede explicarse por el hecho de que una característica importante de los programas de AF de Curitiba es la utilización de instalaciones públicas gratuitas que se distribuyen a través de los 9 distritos regionales proporcionando una alta accesibilidad y cobertura.¹³ Este aspecto ambiental único junto con el alto reconocimiento de los programas demostrado en nuestros resultados, sugiere una alta exposición de la población a los programas de AF patrocinados por la ciudad.

Las asociaciones que se encontraron en este estudio para caminar en tiempo libre fueron más fuertes en comparación con AFTL. Esto puede ser debido al hecho de que caminar es el tipo más común de AF reportada por la población de Brasil^{34,36} y podría ser más fácil de adoptar que las actividades de mayor intensidad.³⁹ Nuestra hipótesis es que la asociación de los programas de AF serían más fuertes para caminar durante el tiempo libre en parte debido a que las instalaciones disponibles más comunes para los programas de AF en la ciudad son parques que tienen caminos para andar y senderos.

Los efectos de la participación actual y anterior, fueron más fuertes para los hombres que para las mujeres en todas las categorías de AF. Una intervención comunitaria de AF que se llevó a cabo en Estados Unidos encontró un resultado similar con efectos más fuertes para los hombres que para las mujeres y estos son coherentes con nuestro hallazgo.⁴⁰ Además, estudios en Brasil han documentado consistentemente que los hombres tienen más probabilidades de participar en AFTL, en comparación con las mujeres.^{4,34} Esta diferencia puede explicarse parcialmente por las diferencias de género en la utilización de los servicios públicos para la AF y los

programas. Un análisis separado usando la población muestral de este estudio, encontró que la accesibilidad a las instalaciones de AF se asoció con AFTL en los hombres pero no entre las mujeres.¹⁵

Algunos aspectos metodológicos de este estudio se deben considerar al interpretar los resultados. Encuestas auto reportadas de actividad física pueden sobreestimar los niveles reales de AF. Sin embargo, el IPAQ se ha utilizado en otros estudios en Latinoamérica presentando una confiabilidad aceptable,²⁶ particularmente los estimados para AFTL.²⁵ También empleamos la más reciente recomendación de AF para adultos la que⁴¹ agrega información valiosa en términos de los predictores de actividad física. Relaciones causales entre la exposición a y el conocimiento de los programas de la PA y la participación en AFTL no se pueden establecer debido a la naturaleza transversal de los datos. No obstante, los indicadores de la exposición, el conocimiento y la participación relacionada con los programas de AF en Curitiba muestran asociaciones consistentes con la AF—independientemente del género y otros posibles factores de confusión. El tamaño grande de la muestra de este estudio permitió el uso de diferentes procedimientos analíticos proporcionando la potencia adecuada para realizar múltiples comparaciones y covariables.

Este estudio es una adición importante a la evidencia que sugiere que las intervenciones comunitarias en AF combinando estrategias ambientales y políticas, con cambios educativos y de comportamiento, pueden aumentar los niveles de actividad física de la población. Es especialmente importante ya que es uno de los muy pocos estudios que han abordado esta pregunta en el contexto de las zonas urbanas en países de ingresos medianos. También evalúa directamente la categoría de “políticas y planeación de alcance comunitario” de las intervenciones de AF identificada como una estrategia importante en Latinoamérica por la revisión del Proyecto GUIA.¹⁰ La incorporación de una mezcla de medidas individuales y ambientales fue utilizada en los análisis reportados en este documento; los métodos cuantitativos y cualitativos como se emplearon en la evaluación global de los programas de promoción de PA en Curitiba, parecen ser muy útiles si queremos comprender mejor las intervenciones comunitarias con múltiples componentes que implica los enfoques integrados para la mejora de la infraestructura urbana, la salud, la equidad y la calidad de vida.

Referencias

1. Blair SN, Morris JN. Healthy hearts—and the universal benefits of being physically active: physical activity and health. *Ann Epidemiol*. 2009;19(4):253–256.
2. WHO. *Reducing risks, promoting healthy life*. Geneva: World Health Organization; 2002.
3. Abegunde DO, Mathers CD, Adam T, Ortegón M, Strong K. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *Lancet*. 2007;370(9603):1929–1938.

4. Guthold R, Ono T, Strong KL, Chatterji S, Morabia A. Worldwide variability in physical inactivity a 51-country survey. *Am J Prev Med.* 2008;34(6):486–494.
5. Health Do. *Physical activity, health improvement and prevention. At least five a week. Evidence on the impact of physical activity and its relationship to health.* London: Department of Health; 2004.
6. WHO. *Global strategy on diet, physical activity and health.* Geneva: World Health Organization; 2004.
7. Kahn EB, Ramsey LT, Brownson RC, et al. The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review. *Am J Prev Med.* 2002;22(4, Suppl):73–107.
8. Marcus BH, Williams DM, Dubbert PM, et al. Physical activity intervention studies: what we know and what we need to know: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity); Council on Cardiovascular Disease in the Young; and the Interdisciplinary Working Group on Quality of Care and Outcomes Research. *Circulation.* 2006;114(24):2739–2752.
9. Roux L, Pratt M, Tengs TO, et al. Cost effectiveness of community-based physical activity interventions. *Am J Prev Med.* 2008;35(6):578–588.
10. Hoehner CM, Soares J, Perez DP, et al. Physical activity interventions in Latin America: a systematic review. *Am J Prev Med.* 2008;34(3):224–233.
11. Simoes EJ, Hallal P, Pratt M, et al. Effects of a community-based, professionally supervised intervention on physical activity levels among residents of Recife, Brazil. *Am J Public Health.* 2009;99(1):68–75.
12. Pratt M, Brownson RC, Ramos LR, et al. Project GUIA: a model for understanding and promoting physical activity in Brazil and Latin America. *J Phys Act Health.* 2010;7(suppl 2):S131–S134.
13. Ribeiro IC, Torres A, Parra DC, et al. Using logic models as iterative tools for planning and evaluating physical activity promotion programs in Curitiba, Brazil. *J Phys Act Health.* 2010;7(suppl 2):S155–S162.
14. Hino AAF, Reis RS, Parra DC, et al. Using observational methods to evaluate public open spaces and physical activity in Brazil. *J Phys Act Health.* 2010;7(suppl 2):S146–S154.
15. Parra D, Hallal PRC, Ribeiro IC, Reis RS, Simoes EJ. Perceived Environmental Correlates of Leisure Time Physical Activity and Active Transportation in Curitiba, Brazil. *Curitiba.* 2010:15.
16. Moysés SJ, Moysés ST, Krempel MC. Avaliando o processo de construção de políticas públicas de promoção de saúde—a experiência de Curitiba. *Cien Saude Colet.* 2004;9(3):627–641.
17. Tapia Granados JA. Reducing automobile traffic: an urgent policy for health promotion. *Rev Panam Salud Publica.* 1998;3(4):227–241.
18. IPPUC. Áreas Verdes por Habitantes e por Bairro, em Curitiba 2008. Journal [serial on the Internet]. 2008 Date: Available from: http://ippucnet.ippuc.org.br/Bancodedados/Curitibaemdados/anexos/2008_Áreas%20Verdes%20por%20Habitante%20e%20por%20Bairro%20em%20Curitiba.pdf.
19. IBGE IBdGeE-. Metodologia do Censo Demográfico 2000. In: *Ministério do Planejamento OeG.* Rio de Janeiro, Brasil; 2003:568.
20. IPPUC. Curitiba em dados. Curitiba-PR: Curitiba's Urban Planning and Research Institute; 2004 [updated 2004; cited 2008 October 2]; Available from: <http://ippucnet.ippuc.org.br>.
21. Sarmiento OL, Parra D, Gómez LF, et al. Quality of Life of the citizens of Bogota-Colombia: The importance of physical activity and built environment characteristics. The 19th IUHPE World Conference on Health Promotion & Health Education; 2007; Vancouver, Canada.
22. Cervero R, Sarmiento OL, Jacoby E, Gomez LF, Neiman A. Influences of built environments on walking and cycling: lessons from Bogotá. *Journal of Sustainable Transportation.* In press.
23. IPPUC. História do planejamento urbano. Curitiba: Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba; 2008 [updated 2008; cited 2008 28/11/2008]; Available from: http://www.ippuc.org.br/pensando-a-cidade/index_hist_planej.htm.
24. Kruchelski S, Rauchbach R. *Curitiba gestão nas cidades voltada à promoção da atividade física, esporte, saúde e lazer: Avaliação, prescrição e orientação de atividades físicas e recreativas, na promoção de saúde e hábitos saudáveis da população curitibana.* Curitiba: R Rauchbach; 2005:149.
25. Hallal PC, Simoes EJ, Reichert FF, et al. Validity and reliability of the telephone-administered International Physical Activity Questionnaire in Brazil. *J Phys Act Health.* In press.
26. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381–1395.
27. Physical activity guidelines for Americans. *Okla Nurse.* 2008;53(4):25.
28. Hallal PC, Victora CG, Wells JC, Lima RC. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(11):1894–1900.
29. Matsudo SM, Matsudo VKR, Andrade DR, Araújo TL, Pratt M. Evaluation of a physical activity promotion program: the example of Agita São Paulo. *Eval Program Plann.* 2006;29:301–311.
30. Hallal PRC, REIS RS, Hino AAF, Santos MS, Grande D, Carvalho YM, et al. Avaliação de programas comunitários de promoção da atividade física: o caso de Curitiba, Paraná. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde.* In press.
31. Barros MBA, Zanchetta LM, Moura EC, Malta DC. Self-rated health and associated factor, Brazil, 2006. *Rev Saúde Pública.* 2009;43(suppl 2):27–37.
32. Barreto SM, Figueiredo RB. Chronic disease, self-perceived health status and health risk behaviors: gender differences. *Rev Saúde Pública.* 2009;43(suppl 2):38–47.
33. Hallal PRC, Reis RS, Hino AAF, et al. Avaliação de programas comunitários de promoção da atividade física: o caso de Curitiba, Paraná. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2009;14(2):104–114.
34. Vigitel. *Vigitel Brasil 2008: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.* Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em

- Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa; 2009.
35. Gomez LF, Duperly J, Lucumi DI, Gamez R, Venegas AS. [Physical activity levels in adults living in Bogota (Colombia): prevalence and associated factors]. *Gac Sanit.* 2005;19(3):206–213.
 36. Hallal PC, Azevedo MR, Reichert FF, Siqueira FV, Araujo CL, Victora CG. Who, when, and how much? Epidemiology of walking in a middle-income country. *Am J Prev Med.* 2005;28(2):156–161.
 37. Riley BL, Macdonald J, Mansi O, et al. Is reporting on interventions a weak link in understanding how and why they work? A preliminary exploration using community heart health exemplars. *Implement Sci.* 2008;3:27.
 38. Young DR, Haskell WL, Taylor CB, Fortmann SP. Effect of community health education on physical activity knowledge, attitudes, and behavior. The Stanford Five-City Project. *Am J Epidemiol.* 1996;144(3):264–274.
 39. Tudor-Locke C, Giles-Corti B, Knuijman M, McCormack G. Tracking of pedometer-determined physical activity in adults who relocate: results from RESIDE. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2008;5:39.
 40. Brownson RC, Hagood L, Lovegreen SL, et al. A multi-level ecological approach to promoting walking in rural communities. *Prev Med.* 2005;41(5-6):837–842.
 41. USDHHS. 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. Washington, D.C.; 2008 [cited. Available from: www.health.gov/paguidelines].