

S.C. Mantilla Toloza¹
A. Gómez-Conesa²

¹ Departamento de Fisioterapia.
Universidad de Pamplona.
Colombia.

² Departamento de Fisioterapia.
Universidad de Murcia. España.

Correspondencia:
Antonia Gómez-Conesa
Departamento de Fisioterapia
Facultad de Medicina,
Odontología y Fisioterapia
Universidad de Murcia
30100 Espinardo-Murcia
E-mail: agomez@um.es

Fecha de recepción: 15/02/07

Aceptado para su publicación: 02/04/07

El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional

International Physical Activity Questionnaire. An adequate instrument in population physical activity monitoring

RESUMEN

Objetivo. Describir el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), de manera que se justifique su aplicación en estudios de actividad física.

Materiales y métodos. A partir de la revisión de los estudios más relevantes que han aplicado el IPAQ, se realiza una descripción de las características y propiedades psicométricas, para sus diferentes formas de aplicación.

Resultados. Existen varias versiones del instrumento de acuerdo al número de preguntas, el período de evaluación y el método de aplicación; para ser usados en adultos entre 18 y 65 años. La versión corta proporciona información sobre el tiempo empleado al caminar, en actividades de intensidad moderada y vigorosa y en actividades sedentarias. La versión larga registra información en actividades de mantenimiento del hogar y jardinería, actividades ocupacionales, transporte, tiempo libre y también actividades sedentarias. En cuanto a las propiedades psicométricas, para el IPAQ largo, se ha demostrado una fiabilidad

ABSTRACT

Objective. describing the International Physical Activity Questionnaire, in order to justify its application in physical activity programs.

Material and methods. reviewing notable studies that have used the International Physical Activity Questionnaire, a description will make about the feature and psychometric properties of it, to understand its ways of application.

Results. There are different instruments to be applied, depending on the number of questions to make, the time of evaluation, and method of application. They can be applied in people from 18 to 65 years old. The short version gives information about the time spending in walking, in strong, soft, and even sedentary activities. The long version gives information about house keeping and gardening activities, and even in transport, free time, and sedentary activities. On the other hand, the psychometric properties, for the long version, have been shown a reliability of about 0.8 ($r = 0.81$; CI 95 % = 0.79-0.82) and of 0.65 ($r = 0.76$; CI 95 % = 0.73-0.77) for the

alrededor de 0,8 ($r = 0,81$; IC 95 %: 0,79-0,82) y para la versión corta, de 0,65 ($r = 0,76$; IC 95 %: 0,73-0,77). Los coeficientes de validez observados entre las formas IPAQ, sugieren que ambas versiones, larga y corta, tienen una concordancia razonable ($r = 0,67$; IC 95 %: 0,64-0,70).

Conclusiones. La versión corta del IPAQ puede ser usada en estudios de prevalencia de actividad física regional y nacional, donde se requiere mantener la vigilancia y monitorización poblacional. La versión larga se reserva para estudios que demanden información detallada de las diferentes dimensiones de la actividad física.

PALABRAS CLAVE

Actividad física; Evaluación; Promoción de la salud.

short one. The observed validity coefficients suggest that both IPAQ versions have a moderate confiability ($r = 0.67$; CI 95 % = 0.64-0.70).

Conclusions. The short IPAQ version can be applied in regional and national studies of physical activity where surveillance and monitoring of people are required. The long one is better on studies that required specific information on the physical activity dimentionts.

KEY WORDS

Physical activity; Evaluation; Health promotion.

Durante los últimos años se ha considerado que la práctica de la actividad física es una herramienta clave para disminuir el sedentarismo y por ende la prevalencia de enfermedades crónicas¹. Sin embargo, muchas personas no han adoptado rutinas de ejercicio suficientes para alcanzar beneficios, lo que la ha justificado como una prioridad en las estrategias y programas de Salud Pública.

El primer paso en el diseño de estas estrategias es el establecimiento de un diagnóstico que permita caracterizar las tendencias de la actividad física en la población. Los sistemas de vigilancia han procurado la mejora en su capacidad de crear, desarrollar y mantener métodos para coleccionar y analizar datos y los investigadores en actividad física han desarrollado e implementado numerosos tipos de cuestionarios procurando la mejor evaluación posible; generalmente percibiendo la actividad que se realiza en el tiempo libre o en otros contextos como el laboral o el escolar. Sin embargo, hasta hace poco tiempo se ha reconocido la importancia de mantener patrones estandarizados de medición de la actividad física que permitan establecer comparaciones válidas entre diferentes lugares o períodos de tiempo, comparaciones que,

no pueden ser hechas sin tener una definición única de términos y compatibilidad entre las recomendaciones de salud pública y la colección y análisis de datos de vigilancia en actividad física.

La base de esta revisión es la descripción de un instrumento de evaluación de la actividad física (Cuestionario Internacional de Actividad Física [IPAQ]) que ha sido implementado desde el año 2000 y del cual se espera sea utilizado como un estándar en la evaluación de este hábito a nivel poblacional.

El IPAQ surgió como respuesta a la necesidad de crear un cuestionario estandarizado para estudios poblacionales a nivel mundial, que amortiguara el exceso de información incontrolada subsiguiente a la excesiva aplicación de cuestionarios de evaluación que han dificultado la comparación de resultados y a la insuficiencia para valorar la actividad física desde diferentes ámbitos.

A partir de 1996, un grupo de expertos internacionales convocados por el Instituto Karolinska, la Universidad de Sydney, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centers for Disease Control and Prevention (CDC), han estado trabajando en la elaboración, implementación y mejora de dicho cuestionario, que

50 examina diferentes dimensiones de actividad física, para tener información que pueda utilizarse en los sistemas de monitorización y vigilancia sanitaria de alcance poblacional. Los resultados emergentes de esta larga cooperación internacional que opera globalmente para establecer parámetros regulares de evaluación, se han evidenciado a través de la publicación de resultados de estudios de prevalencia de actividad física en diferentes países, tanto desarrollados²⁻⁴ como en desarrollo⁵⁻⁸. La implementación del IPAQ, comenzó en Ginebra en 1998 y ha sido validado en diversos estudios realizados en poblaciones europeas, asiáticas, australianas, africanas y americanas, evidenciando algunos resultados alentadores⁹⁻¹¹.

Los investigadores del IPAQ desarrollaron varias versiones del instrumento de acuerdo al número de preguntas (corto o largo), el período de repetición (“usualmente en una semana” o “últimos 7 días”) y el método de aplicación (encuesta autoaplicada, entrevista cara a cara o por vía telefónica). Los cuestionarios fueron diseñados para ser usados en adultos entre 18 y 65 años. La versión corta (9 ítems) proporciona información sobre el tiempo empleado al caminar, en actividades de intensidad moderada y vigorosa y en actividades sedentarias. La versión larga (31 ítems) registra información detallada en actividades de mantenimiento del hogar y jardinería, actividades ocupacionales, transporte, tiempo libre y también actividades sedentarias, lo que facilita calcular el consumo calórico en cada uno de los contextos.

Mientras el uso de la versión larga ciertamente podría incrementar la comparabilidad de resultados IPAQ con otros estudios, es al mismo tiempo más larga y tediosa que la versión corta, lo que limita su aplicabilidad en estudios de investigación. Se ha sugerido que sea la versión corta, la utilizada en estudios poblacionales^{10, 12}.

Para medir sus propiedades psicométricas, durante el año 2000, un grupo de varios investigadores en 14 centros de 12 países, coleccionaron datos de validez y fiabilidad de por lo menos 2 de los 8 instrumentos IPAQ¹⁰. Se utilizaron métodos estandarizados para traducir y adaptar los cuestionarios al idioma de los diferentes países en los que fue aplicado. La fiabilidad se evaluó en un período entre 3 a 7 días, requiriendo dos contactos con los participantes. Para evaluar la validez, los participantes

respondieron el IPAQ, y además se colocó a cada uno de ellos un detector de movimiento durante una semana, para registrar la cantidad de actividad física ejecutada.

Para el análisis de los datos se planearon 3 protocolos separados, dependiendo del estudio adoptado por cada centro:

1. Evaluación de la fiabilidad. Se evaluó la fiabilidad test-retest de las mismas formas IPAQ administradas en dos momentos diferentes, teniendo en cuenta que no pasaran más de 8 días para la forma “últimos 7 días” y menos de 10 días para la forma “usualmente en una semana”.

2. Validez concurrente (intermétodo). Se comparó la concordancia de los datos correspondientes a las dos formas diferentes de IPAQ (largo y corto) que fueron administradas durante el mismo día.

3. Validez de criterio. Se comparó los datos de actividad física obtenidos de la aplicación de IPAQ con la medida de actividad física registrada por el acelerómetro durante 7 días.

Los datos resultantes del análisis psicométrico indicaron que el IPAQ largo tiene propiedades de medida razonables para monitorizar niveles de actividad física en la población mayor de 18 años. El análisis de fiabilidad mostró coeficientes de correlación de Spearman entre 0,96 y 0,46; pero la mayoría estuvieron alrededor de 0,8 indicando buena fiabilidad ($r = 0,81$; IC 95 %: 0,79-0,82). Para la versión corta del IPAQ, el 75 % de los coeficientes de correlación observados estuvieron sobre 0,65 con rangos entre 0,88 y 0,32 ($r = 0,76$; IC 95 %: 0,73-0,77).

Los coeficientes de validez concurrente observados entre las formas IPAQ, sugirieron que ambas versiones, larga y corta tienen una concordancia razonable ($r = 0,67$; IC 95 %: 0,64-0,70; para comparaciones entre versión larga y corta).

La validez de criterio de los datos IPAQ contra los obtenidos con acelerómetro CSA mostraron una correlación moderada (para la versión larga $r = 0,33$; IC 95 %: 0,26-0,39; para la versión corta $r = 0,30$; IC 95 %: 0,23-0,36).

De esa manera, se demostraron buenas propiedades de medida para el IPAQ. Teniendo en cuenta que las corre-

laciones típicas estuvieron cerca de 0,80 para la confiabilidad y 0,30 para la validez y considerando la diversidad de muestras y países que hicieron parte del estudio; los investigadores consideraron que los resultados de la investigación sustentaron la aceptabilidad de la ejecución métrica de los cuestionarios IPAQ y finalmente manifestaron las siguientes recomendaciones:

1. La versión corta del IPAQ “últimos 7 días” puede ser usada en estudios de prevalencia regional y nacional. Para tener datos de prevalencia de actividad física comparables, un único instrumento de medida debería ser usado y esta forma de evaluación es la recomendada.
2. La versión larga del IPAQ debería ser usada en estudios que requieran más detalle en las diferentes dimensiones de la actividad física.
3. Debe tenerse precaución al comparar niveles de prevalencia de actividad física entre los resultados de la versión larga y la corta, puesto que la versión larga parece producir estimaciones más altas de actividad física.

Otros estudios también han registrado las propiedades psicométricas del IPAQ. Brown y Pardini^{9, 11} encontraron niveles aceptables de fiabilidad para el IPAQ corto en Australia y Brasil, respectivamente. Las cifras, que oscilaban entre 0,3 y 0,5, indicaban una debilidad particular, según ellos ocasionada por diferencias en el diseño de la selección de la muestra, respecto al estudio de Craig. Mientras que en este último se utilizó una muestra a conveniencia, Brown y Pardini utilizaron una muestra aleatoria.

Otros autores (Hallal et al, 2004) han comparado las versiones corta y larga del IPAQ, que fueron aplicados en una muestra de 186 sujetos en una ciudad brasileña. El método de Bland y Altman fue utilizado para evaluar el acuerdo entre los puntajes continuos y el índice de kappa se utilizó para los categóricos. El índice de kappa fue de 0,54. El análisis de las puntuaciones continuas mostró que aunque el coeficiente de correlación fue moderadamente alto ($r = 0,61$; $p \leq 0,001$), el acuerdo entre los métodos fue bajo. Después del análisis los autores concluyeron que la versión corta del IPAQ no proporciona resultados comparables con la versión larga y sugirieron a otros investigadores en actividad física tener

precaución y cuidado antes de comparar resultados provenientes de diferentes versiones IPAQ. **51**

En la tabla 1 se resumen las características psicométricas del IPAQ, a partir de los estudios mencionados. Aunque éstos permiten dar una aproximación sobre la adecuada validez y fiabilidad del instrumento, se considera que se requiere mayor investigación en el tema para que las propiedades métricas sean más consistentes.

En particular, la forma corta del IPAQ ha sido recomendada especialmente cuando el objeto de investigación es la monitorización poblacional. Esta versión no permite establecer una valoración detallada de actividad física en cada uno de los ámbitos de la vida cotidiana, pero integra aspectos de todos ellos, permitiendo registrar los valores en tiempo total y consumo calórico. Ambas versiones evalúan tres características específicas de actividad: intensidad (leve, moderada o vigorosa), frecuencia (medida en días por semana) y duración (tiempo por día). La actividad de intensidad moderada se considera como aquella que produce un incremento moderado en la respiración, frecuencia cardíaca y sudoración por lo menos durante 10 min continuos y, la actividad vigorosa, como la que produce un incremento mayor de las mismas variables, durante 10 min o más.

La actividad física semanal se mide a través del registro en METs-min-semana. Los valores METs de referencia¹³ son:

1. Para caminar: 3,3 METs.
2. Para la actividad física moderada: 4 METs.
3. Para la actividad física vigorosa: 8 METs.

Después de calcular el índice de actividad física, cuyo valor corresponde al producto de la intensidad (en

Tabla 1. Propiedades psicométricas del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)

Referencia	Validez	Fiabilidad
Pardini et al, 2001	$r = 0,40$	–
Craig et al, 2003	$r = 0,67$	$r = 0,76-0,81$
Brown et al, 2004	–	$r = 0,40$
Hallal et al, 2004	$r = 0,61$	–

52 METs), por la frecuencia, por la duración de la actividad, los sujetos se clasifican en 3 categorías, de acuerdo a ciertas condiciones, así:

1. Baja. No registran actividad física o la registra pero no alcanza las categorías media y alta.

2. Media. Considera los siguientes criterios:

– 3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 min por día.

– 5 o más días de actividad física de intensidad moderada o caminar por lo menos 30 min.

– 5 o más días de cualquier combinación de actividad física leve, moderada o vigorosa que alcancen un registro de 600 METs-min/semana.

3. Alta. Es una categoría alta y cumple los siguientes requerimientos:

– 3 o más días de actividad física vigorosa o que acumulen 1.500 METs-min-semana.

– 7 o más días de cualquier combinación de actividad física leve, moderada o vigorosa que alcance un registro de 3.000 METs-min/semana.

CONCLUSIONES

Se presentan las principales ventajas que tiene la utilización de este instrumento:

1. El IPAQ es un instrumento adecuado para la evaluación de la actividad física de adultos entre 18 y 69 años de edad.

2. Considera los cuatro componentes de actividad física (tiempo libre, mantenimiento del hogar, ocupacionales y transporte), mientras que otros instrumentos evalúan sólo la actividad física del tiempo libre.

3. Potencialmente proporciona un registro en minutos por semana, que es compatible con las recomendaciones de actividad propuestas en los programas de salud pública.

4. Permite la comparación entre estudios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nissinen A, Berrios X, Puska P. Community-based noncommunicable disease interventions: lessons from developed countries for developing ones. *Bull W H O.* 2001;79:963-70.
2. Rütten A, Abu-Omar K. Prevalence of physical activity in the European Union. *Prev Med.* 2004;49:281-9.
3. De Bourdeaudhuij I, Sallis JF, Saelens BE. Environmental correlates of physical activity in a sample of belgian adults. *Am J Health Promotion.* 2003;18:83-92.
4. Belander O, Torstveit MK, Sundgot-Borgen J. Are young norwegian women sufficiently physically active? *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2004;124:2488-9.
5. Hallal P, Matsudo S, Matsudo V, Araujo T, Andrade D, Bertoldi A. Physical activity in adults from two Brazilian areas: similarities and differences. *Cad Saúde Pública.* 2005;21:573-80.
6. Hallal P, Victora C, Kingdon J, Costa R. Physical inactivity: prevalence and associated variables in brazilian adults. *Med. Sci. Sports Exercise.* 2003;1894-900.
7. Cabrera G, Gomez L, Mateus J. Leisure time physical activity among women in a neighbourhood in Bogotá, Colombia: prevalence and socio-demographic correlates. *Cad Saúde Pública.* 2004;20:1103-9.
8. Gómez LF, Duperly J, Lucumí I, Gámez R, Venegas A. Nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá. Prevalencia y factores asociados. *Gac Sanit.* 2005;19:206-13.
9. Brown WJ, Trost SG, Bauman A, Mummery K, Owen N. Test-retest reliability of four physical activity measures used in population surveys. *J Sci Med Sport.* 2004;7:205-15.
10. Craig C, Marshall A, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Pratt M, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12- country Reliability and Validity. *Med Sci Sports Exercise.* 2003;35:1381-95.
11. Pardini R, Matsudo S. Validation of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ version 6): pilot study in Brazilian young adults. *Rev Bras Cien E.* 2001;9:45-51.
12. Rütten A, Vuillemin A, Schena F, Stahl T, Auweele Y, Welshman J, et al. Physical activity monitoring in Europe. The European Physical Activity Surveillance system (EUPASS) approach and indicator testing. *Public Health Nutrition.* 2003;11:449-57.
13. Ainsworth A, Haskell W, Whitt M, Irwin M, Swartz A, Strath S, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and METs intensities. *Med Sci Sports Exercise.* 2000;32:498-516.