

ARTÍCULOS ORIGINALES

Niveles de actividad física medida a través de cuestionario simplificado y cuestionario de recuento de actividad física en población urbana de Temuco

Autores Fanny Bracho*, Pamela Serón**

RESUMEN

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existe asociación entre cuestionario simplificado de actividad física y cuestionario de recuento de actividades, aplicado en una población urbana, laboralmente activa de la ciudad de Temuco, Chile?

OBJETIVOS

Demostrar si existe asociación entre cuestionario simplificado de actividad física (CSAF) y cuestionario de recuento de actividades (CRA). Determinar prevalencia de niveles de actividad física según ambos instrumentos. Reportar resultados de análisis por categorías. Determinar gasto energético por categorías

DISEÑO

Estudio de corte transversal.

LUGAR

Facultad de Medicina. Universidad de La Frontera. Temuco, Chile.

POBLACION

65 individuos sanos pertenecientes a ambos géneros, con residencia urbana, profesionales, laboralmente activos, edades comprendidas entre 28 y 64 años.

METODO

La muestra se obtuvo a través de aleatorización simple. Encuestadores aplicaron el CSAF y posteriormente el CRA. Para el análisis estadístico se utilizó coeficiente de Fisher, cálculo de prevalencias y t de student.

RESULTADOS

Se analizó asociación entre ambos cuestionarios y prevalencia de nivel de actividad física, determinándose que no hay asociación entre CSAF y CRA (coeficiente Fisher 0,1). La prevalencia de los distintos niveles de actividad física según ambos cuestionarios es diferente. Según el CSAF 70,91% de la población es sedentaria, 12,73% medianamente activa y 16,36% altamente activa. El CRA determinó que 45,5% de la población es sedentaria, 27,27% realiza actividad suave, 3,64% actividad moderada, 14,55% actividad moderadamente pesada y 9,09% actividad pesada.

CONCLUSIONES

El CRA no se asocia con el CSAF. El análisis de prevalencia de niveles de actividad física muestra una mayor prevalencia de sedentarismo; el CRA permite discriminar mejor entre distintos niveles de actividad física pudiendo ser útil para estudios poblacionales posteriores. A partir de este estudio se visualiza la necesidad de validar en nuestra realidad nacional el CRA permitiendo medir la magnitud del sedentarismo como factor de riesgo cardiovascular y así iniciar una línea de investigación de impacto de actividad física sobre la enfermedad cardiovascular.

PALABRAS CLAVES

Rev. Cuadernos 2007: 52 (1): 20 -25 / Actividad física, cuestionario simplificado, cuestionario de recuento de actividades

ABSTRACT

RESEARCH QUESTION

Is there an association between simplified questionnaires and physical activity recall questionnaire applied to an urban, working population in Temuco city, Chile?

OBJECTIVES

To demonstrate if there is an association between simplified questionnaires (SQ) and physical activity recall questionnaire (PARQ). To measure prevalence of physical activity level reported by each questionnaire. To report data given by each category. To report energy expenditure by each category.

Proyecto DIUFRO IN 110407, Dirección de Investigación y Desarrollo, Universidad de la Frontera. Temuco, Chile

* Kinesiólogo. Departamento de Medicina Interna. Facultad de Medicina, Universidad de la Frontera. Temuco, Chile

**Kinesiólogo, Msc Epidemiología Clínica. Departamento de Cirugía y Traumatología. Facultad de Medicina, Universidad de la Frontera. Temuco, Chile

Correspondencia a Fanny Bracho: fbracho@ufro.cl

DESIGN

cross sectional study.

PLACE

Facultad de Medicina. Universidad de La Frontera. Temuco, Chile.

POPULATION

The sample was simple randomized. Both questionnaires were applied by interviewers. Statistical analysis was performed using Fisher's exact, prevalence calculation and student's t.

RESULTS

Association between questionnaires and prevalence of physical activity levels was analyzed. The results indicated that there is no association between SQ and PARQ (Fisher's exact 0,1). The resulting prevalence is different comparing both questionnaires. Prevalence obtained by SQ shows 70.91% sedentary, 12.73% moderate physically active and 16.36% highly physically active.

Prevalence obtained by PARQ shows 45.5% sedentariness, 27.27% performs light physical activity, 3.64% moderate physical activity, 14.55% relatively heavy physical activity and 9.09% heavy physical activity.

CONCLUSIONS

SQ and PARQ does not associate. Prevalence analysis reveals a greater prevalence of sedentariness; PARQ allows a better discrimination between different levels of physical activity which can be very useful for further investigations. From this study can be visualized the need to validate in our national reality the PARQ in order to measure sedentariness as a cardiovascular risk, starting then a research project on the impact of physical activity on cardiovascular disease.

KEY WORDS

Physical activity, simplified questionnaire, physical activity recall questionnaire.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la mayor causa de muerte en los países de occidente y del mundo. El tamaño de esta epidemia va en aumento en la medida que la población envejece, los estilos de vida favorecen los factores de riesgo y los avances en el tratamiento llevan a un aumento del número de sobrevivientes de Infarto del Miocardio¹

En Chile, desde 1969, las Enfermedades Cardiovasculares son la principal causa de mortalidad; aproximadamente el 45 % de la mortalidad cardiovascular ocurre en personas entre los 35 y 74 años, siendo la tasas de mortalidad por enfermedad cerebrovascular e isquémica del corazón 2 veces más alta en los varones que en las mujeres. Por otro lado, en los últimos 20 años ha habido una mejoría indiscutible en el nivel de salud de la población, sin embargo esta mejoría no ha sido uniforme, observándose que la reducción de las tasas de mortalidad por enfermedades no cardiovasculares es muy superior al descenso observado en las tasas de mortalidad por enfermedad cardiovascular²

Existen múltiples factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. Dentro de éstos, se puede citar el sedentarismo como un factor independiente e importante asociado a mortalidad de origen cardiovascular^{3,4,5,6}.

La actividad física ha sido definida como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que supone un consumo de energía y su papel como protector de riesgo cardiovascular ha sido ampliamente investigado llegando al consenso que ésta protege contra la enfermedad cardiovascular.

Actualmente los cuestionarios de actividad física son la forma más práctica y ampliamente utilizada para definir niveles de actividad física en investigaciones epidemiológicas.

Las ventajas de estos instrumentos de evaluación incluyen, el menor tiempo empleado en relación con otras mediciones de mayor duración, disminución de costos y disminución de riesgo asociado con test de ejercicio máximo⁷

A partir de la información disponible, se planteó este estudio, cuyo objetivo principal fue establecer si existe asociación entre Cuestionario simplificado de actividad física (CSAF) y Cuestionario de recuento de actividades (CRA). Además se plantearon como objetivos secundarios determinar nivel de prevalencia de actividad física según ambos instrumentos, establecer si existen diferencias en nivel de actividad física y gasto energético por grupo de actividades según género.

MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Tipo de estudio y objetivos

Se condujo un estudio de corte transversal, con el objetivo principal de establecer si existe asociación entre CSAF Y CRA. Como objetivos secundarios se plantearon el determinar prevalencia de niveles actividad física según ambos instrumentos, reportar resultados de análisis por categorías y determinar gasto energético por categorías

2.2 Población en estudio

El estudio fue realizado en una población adulta, laboralmente activa. La muestra se estimó mediante programa Stata 7.0, obteniéndose desde el universo de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Frontera, el muestreo fue aleatorio simple y el tamaño de muestra fue de 65 individuos, éste fue calculado considerando un nivel de confianza de 95%, una precisión de 10% y una prevalencia de sedentarismo

de 75%. Se incluyeron aquellos que cumplían con los criterios de ser laboralmente activos, con residencia urbana, que fueran contratados por 22 horas o más y que tuvieran una permanencia de al menos un año en la institución. Se excluyeron personas con patología cardíaca previa o establecida, con incapacidad física para desarrollar ejercicio y que no accedieran a participar mediante firma de consentimiento informado. De esta manera la muestra quedó constituida por 46 mujeres y 19 hombres de edades comprendidas entre 28 y 64 años.

2.3 Conducción del estudio

Se aplicó el CSAF y posteriormente el CRA, ambos instrumentos aplicados por entrevistadores enmascarados y entrenados para tal labor. La firma del consentimiento informado se obtuvo al momento del encuentro del entrevistador con el sujeto en estudio. La muestra fue contactada previamente para presentarles el estudio y solicitar su participación. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Frontera.

2.4 Instrumentos de medición

2.4.1 Cuestionario simplificado de actividad física

Se aplicó el CSAF cuyo formato fue extraído del original en inglés *Lipid research clinics prevalence study*, el cual contiene 2 preguntas básicas, contenidas en el apéndice A. Este instrumento clasifica en tres variables categóricas a los encuestados: Sedentario, medianamente activo y altamente activo.

Apéndice A: Cuestionario simplificado

Responda a las siguientes preguntas marcando con una X la respuesta que corresponda

1.- Realiza con regularidad actividad física extenuante o alguna labor física pesada

SI **NO**

Si su respuesta es afirmativa conteste

2.- Realiza esta actividad al menos tres veces por semana

SI **NO**

2.4.1 Cuestionario de recuento de actividades

El CRA fue desarrollado en India para una población urbana de clase media. Considera un recuento mensual de actividades que valora las siguientes dimensiones:

- a) actividad laboral
- b) actividades en tiempo libre:
 - deportes, juegos, ejercicios
 - Pasatiempos que involucren trabajos manuales (carpintería, jardinería, etc.)
 - Tareas domésticas (aseo, cocina, lavado, etc.)
 - Actividades sedentarias (lectura, mirar televisión, escuchar música, etc.)
- c) Otras actividades (comer, vestuario, baño y peinado, socialización).
- d) Actividades relacionadas al transporte

El recuento obtiene para análisis las variables categóricas de actividad física describiéndolas como: sedentaria, actividad suave, actividad moderada, actividad moderadamente pesada y actividad pesada. A diferencia del cuestionario simplificado, el CRA puede analizar la variable continua de gasto energético expresada en radio de actividad física (PAR) en las distintas dimensiones.

2.5 Estadística

Para medir los objetivos propuestos, se realizó el análisis de la siguiente manera: Para determinar asociación entre ambos instrumentos se utilizó coeficiente de Fisher. Para comparar medias entre subgrupos, el instrumento utilizado fue t test, obteniendo el valor resultado y sus respectivas desviaciones Standard. Para comparar si existen diferencias significativas por categorías, se aplicó valor $p < 0,05$.

Se realizó además análisis de las características de la muestra, calculando promedios en edad, peso y nivel de actividad física (PAL) y se estimó, mediante cálculo de porcentaje, la distribución por género.

Para el análisis de gasto energético, se calculó el radio de actividad física (PAR) según cálculo descrito para el CRA y a éstos se aplicó valor p

para establecer diferencias entre géneros en las distintas categorías del CRA.

RESULTADOS

Asociación entre ambos instrumentos

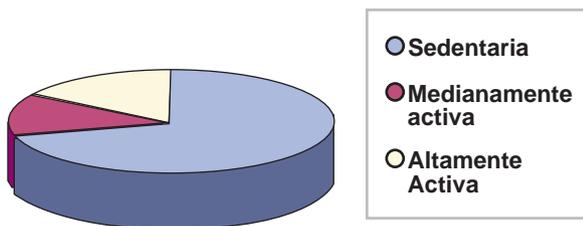
En relación al objetivo principal que se planteó como el estimar si hay asociación entre ambos instrumentos, fue demostrado mediante coeficiente de Fisher de 0,1 que no existe asociación.

Niveles de prevalencia

Los niveles de prevalencia mostraron valores diferentes entre CSAF y CRA (ver gráfico 1 y 2); sin embargo ambos instrumentos coinciden en reportar una mayor prevalencia de sedentarismo. La diferencia fundamental en los valores porcentuales radica en la división en quintiles de actividad física aportada por el CRA.

Figura 1

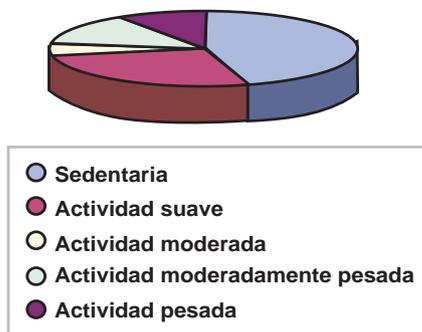
Niveles de prevalencia según CSAF



Fuente: Elaboración propia

Figura 2

Niveles de prevalencia según CRA



Fuente: Elaboración propia

Diferencias en niveles de actividad física según género

Los niveles de actividad física varían según género; las mujeres muestran un nivel de actividad física (PAL) de 1,54 (desviación Standard (DS) 0,2) correspondiente a la categoría de actividad suave, mientras que los hombres presentan un PAL de 1,22 (DS 0,89) categorizado como sedentario. El valor $p < 0,001$ resultante de este análisis, establece que la diferencia en el nivel de actividad física es significativa por géneros.

Análisis por categorías

El análisis según categorías aportadas por el CRA está descrito en la tabla 1. En relación al nivel de actividad física el PAL promedio obtenido representa la categoría de actividad suave.

Tabla N° 1

Características de los sujetos de estudio

	Promedio	Desviación Standard
Edad	45	9,54
Peso	68,3	10,19
Nivel de AF (PAL)	1,45	0,23
	% mujeres	% hombres
Sexo	71,43	28,57

Fuente: Elaboración propia

Gasto energético por actividades diarias según género

El análisis del gasto energético por actividades según género (tabla 2) muestra que los hombres gastan más energía en actividades de tiempo libre que las mujeres ($p 0,21$). En cuanto a trabajo manual, las mujeres muestran un gasto energético relativamente mayor que los hombres ($p 0,5$). Para la categoría actividades del hogar, a pesar que las mujeres gastan más energía que los hombres, los valores no alcanzan significación estadística ($p 0,07$). El gasto energético para actividades sedentarias es mayor en hombres ($p 0,14$). Finalmente para hombres y mujeres, el gasto energético en actividad laboral es similar ($p 0,76$).

Tabla Nº 2
Gasto energético en PAR* en actividades
diarias según género

Actividad	Mujeres (n=46)	Hombres (n=19)	Valor p
Tiempo libre	4,29 (DS 6,44)	6,6 (DS 5,91)	0,21**
Trabajo manual	3,52 (DS 2,41)	2,98 (3,42)	0,5**
Actividades en el hogar	7,84 (DS 0,64)	5,57 (1,19)	0,07**
Actividades sedentarias	3,16 (DS 1,1)	3,62 (DS 0,86)	0,14**
Actividad laboral	5,85 (DS 0,97)	5,80 (0,6)	0,76**

*PAR: costo energético de un individuo por minuto/
 costo energético de la tasa metabólica basal por minuto

** Valores estadísticamente no significativos

DISCUSIÓN

En el mundo el problema de la inactividad física es prevalente, en un estudio de casos y controles, que evaluó factores de riesgo en 52 países, se reportó un 85,73% de inactividad física entre los que tuvieron un evento coronario y un 80,72% entre los que no lo tuvieron.⁸

A nivel latinoamericano se pueden mencionar datos provenientes de estudios en la población brasileña, donde los niveles de sedentarismo son igualmente elevados, así estudios sobre actividad física en el tiempo libre reportan que sólo el 13% realiza actividad física por un mínimo de 30 minutos uno o más días a la semana y sólo un 3,3% reportó el mínimo recomendado de 30 minutos en 5 o más días a la semana; en esta población se encontró una fuerte asociación entre nivel de actividad física y nivel socioeconómico.⁹

Si bien es cierto la mayoría de los reportes hablan de prevalencias por sobre el 70% de inactividad física, la variabilidad de los datos puede deberse a la diversidad de instrumentos utilizados y los puntos de corte inconsistentes²¹, es decir al grado de validez de las mediciones o la escala utilizada para clasificar los niveles de actividad física. En este sentido se puede mencionar que la

mayoría de los estudios nacionales ha calificado de sedentarios a quienes no practican actividad física al menos 30 minutos seguidos por tres veces a la semana, es decir dicotomizando un fenómeno que es esencialmente continuo, no siendo esta la única manera de valorar el nivel de actividad física. Diversos estudios utilizan escalas ordinales de valoración, las que son construidas en función del gasto energético y además evalúan el gasto nivel de actividad física realizada en distintas dimensiones: en el trabajo, la realizada como actividad doméstica y la realizada en tiempo libre, lo que permite a estas mediciones discriminar de mejor manera el hábito de actividad física^{10, 11, 12, 13} como queda demostrado en el presente estudio.

Instrumentos muy utilizados como escalas ordinales, son los cuestionarios de actividad física. La variedad disponible de estos instrumentos es amplia, así también lo es su forma de valoración. Al respecto, en un estudio realizado por Washburn y Montoye se revisan varios de los cuestionarios más utilizados con el fin de determinar la utilidad de estas mediciones. Los criterios utilizados son validez, confiabilidad, factibilidad de realización y relación con enfermedad¹⁴

En otro estudio, realizado por Richardson y Aninsworth en 2000, se valida la aplicación de un cuestionario de recuento de actividades en una población adulta sana, concluyendo que la mayor precisión de los resultados se reportó en actividades intensas y para sexo masculino¹⁵.

De la amplia gama de cuestionarios disponibles actualmente, un gran número de los que incluyen recuento de actividades, coincide en realizar preguntas que comprendan las dimensiones de tiempo libre, trabajo, transporte y tareas domésticas^{7, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20}.

Específicamente en nuestro estudio se pretendió comparar la relación entre respuestas breves y recuento de actividades como indicadores de las categorías de actividad física. En sus orígenes el CSAF fue un instrumento utilizado por cardiólogos norteamericanos durante la consulta de sus pacientes. Este cuestionario mostró que los pacientes que reportaban ser más activos mostraban menores frecuencias cardíacas de reposo y más altos niveles de colesterol HDL que los pacientes reportados como sedentarios¹⁰.

El CRA fue desarrollado en India para una población urbana de clase media. La valoración de recuento mensual utilizada tiene como ventaja ser suficiente por una parte, para evitar sesgos de información por olvido y por la otra, permite analizar la actividad física en un periodo de tiempo considerable. Según los autores, el recuento de actividades como quehaceres del hogar, aumenta el gasto energético con un tipo de actividad que no suele incluirse en cuestionarios de países más desarrollados pero que es parte importante de la realidad en otros países, como puede ser el caso latinoamericano, lo cual se relaciona con nuestros resultados.

Finalmente, podemos concluir que el CRA no se asocia con el CSAF. El análisis de prevalencia de niveles de actividad física muestra una clara prevalencia de sedentarismo; el CRA permite discriminar mejor entre distintos niveles de

actividad física ya que incluye la valoración de actividades de la vida diaria no incluidas en cuestionarios abreviados pudiendo ser útil para estudios poblacionales posteriores.

Sería interesante ampliar los objetivos de estudios de estas características a nivel nacional, considerando asociaciones entre niveles de actividad física y factores como nivel socioeconómico, edad, profesión, hábitos, etc.

A partir de este estudio se visualiza la necesidad de validar en nuestra realidad nacional el CRA permitiendo medir de manera rápida y económica la magnitud del sedentarismo como factor de riesgo cardiovascular y así iniciar una línea de investigación de impacto de actividad física sobre la enfermedad cardiovascular.

REFERENCIAS

1. McAlister F, Lawson F, Teo K, Armstrong P. Randomised trials of secondary prevention programmes in coronary heart disease: systematic review. *BMJ* 2001; 323: 957-962.
2. Ministerio de Salud de Chile. División de Rectoría y Regulación Sanitaria. Departamento de Epidemiología. Los Objetivos Sanitarios para la Década 2000-2010. Primera Edición, Octubre, 2002.
3. Fletcher G, Balady G. Exercise standards for testing and training. *Circulation* 2001;104:1694-1740
4. Vanhees L, Fagard R, Thijs L, Staessen J, Amery a. Prognostic significance of peak exercise capacity in patients with coronary artery disease. *J Am Col Cardiol.* 1994 Feb; 23 (2):358-63.
5. Blair SN, Kohl HW #rd, Barlow CE, Paffenbarger RS Jr, Gibbons LW, Macera CA. Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy and unhealthy men. *JAMA.* 1995 Apr 12;273(14):1093-8.
6. Blair S, Cohl H. Physical fitness and all cause of mortality. *JAMA* 1989;262:2395-2401
7. Myers J, Bader, D. Validation of a specific activity questionnaire to estimate exercise tolerance in patients referred for exercise testing. *Am Heart J* 2001;142:1041-6
8. Yusuf, S. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study):case-control study. *Lancet* 2004. Sep11-7; 364(9438):937-52.
9. Monteiro CA, Conde WL, Matsudo VR, Bensenor IM, Lotufo PA. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil. *Rev Panam Salud Publica.* 2003. Oct;14(4):246-54
10. Hallal PC, Azevedo MR, Reichert FF. Who, when and how much? Epidemiology of walking in a middle-income country. *Am J Prev Med.* 2005. Feb;28(2):156-61
11. Brown WJ, Trost SG, Bauman A, Mummery K. Test-retest reliability of four physical activity measures used in population surveys. *J Sci Med Sport.* 2004. Jun;7(2):205-15
12. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003 Aug;35(8):1396
13. Barathi AV, Sandhya N, Vaz M. The development and characteristics of a physical activity questionnaire for epidemiological studies in urban middle class indians. *Indian J Med Res.* 2000. Mar; 111:95-102
14. Washburn R, Montoye H. The assessment of physical activity by questionnaire. *Am J Epidemiol* 1986;123 (4):563-76
15. Richardson M, Ainsworth B, Jacobs JR, Leon A. Validation of the Stanford 7-day recall to assess habitual physical activity. *Ann Epidemiol* 2001. 11:145-153
16. Wendel-Vos W, Schuit J, Saris, W. Reproducibility and relative validity of the short questionnaire to asses health-enhancing physical activity. *J Clin Epid* 2003. 56:1163-1169
17. Batty D. Realiability of physical activity questionnaire in middle-aged men. *Public Health* 2000. 114; 474-476
18. Tehard B, Saris WH, Astrup A, Martínez JA. Comparison of two physical activity questionnaires in obese subjects: the NUGENOB study. *Med Sci Sports Exerc.* 2005 Sep; 37(9):1535-41
19. Gómez LF, Duperly J, Lucumi DI. Physical activity levels in adults living in Bogotá (Colombia): prevalence and associated factors. *Gaceta sanitaria* 2005. May-Jun; 19(3):206-13