

Palabras clave

cuestionario, valoración, actividad física, salud, promoción del ejercicio

El cuestionario como instrumento de valoración de la actividad física

Concepción Tuero

Doctora en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

Profesora del Instituto Nacional de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INCAFD) de León

Sara Márquez

Doctora en Psicología.

Profesora del Instituto Nacional de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INCAFD) de León

José Antonio de Paz

Doctor en Medicina y Cirugía. Profesor del Instituto Nacional de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INCAFD) de León

Abstract

The change in physical habits, the appearance of sedentarism as a general tendency in developed countries, the appearance of the so called hypokinetic diseases related to this increase in sedentarism, have combined forces to study in depth, to analyse and research into the benefits that physical activity produces to better the quality of life for all citizens.

The difficulty of evaluating physical activity with adequate tools, with standardised and exact methods has changed into an element of constant analysis, study and investigation.

In the last few years we have developed significant refinements in the design of these questionnaires –the object of this analysis– and also in the questionnaires, so called processes of auto report, whose use has become more sophisticated. We have revised the main points: the diary, the questionnaires of memory of physical activities, the questionnaires on the history of physical activity and the so-called of general order. Finally, we considered that the various processes of auto report adapt to each type of research, to the population the object of the study and the availability of human resources and material. The works published up to now allow for the obtaining of data of enormous interest about the relationship between physical activity and health.

Resumen

La alteración de los hábitos físicos, la aparición del sedentarismo como una tendencia general en los países desarrollados, la manifestación de las denominadas enfermedades hipocinéticas relacionadas con este incremento del sedentarismo, han aunado esfuerzos para profundizar, analizar e investigar en los beneficios que la actividad física conlleva para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

La dificultad de evaluar la actividad física con herramientas adecuadas, con métodos estandarizados y precisos se ha transformado en un elemento de constante análisis, estudio e investigación. En los últimos años se han desarrollado refinamientos significativos en el diseño de dichos cuestionarios –objeto de este análisis–, también en los cuestionarios denominados como procedimientos de autoinforme, cuya utilización se ha tornado más sofisticada. Hemos revisado los principales: el *diario*, los *cuestionarios de recuerdo de las actividades físicas*, los *cuestionarios sobre los antecedentes de la actividad física* y los denominados *de orden general*. Finalmente consideramos que los diversos procedimientos de autoinforme se adecuan a cada tipo de investigación, a la población objeto de estudio y la disponibilidad de recursos humanos y materiales. Los trabajos publicados hasta la fecha están permitiendo la obtención de datos de enorme interés acerca de la relación entre actividad física y salud.

Introducción

En la actualidad se ha confirmado que la inactividad física provoca numerosos trastornos, de la misma manera que se considera al ejercicio físico como un elemento básico en la prevención de ciertas enfermedades. Esta realidad se constata sobre todo en los países desarrollados, en los que el sedentarismo se ha adueñado del tiempo libre, de los momentos de ocio de sus ciudadanos.

Si bien existen testimonios antiquísimos al respecto, desde hace algunas décadas, la actividad física se vincula de manera reiterativa y justificada a los hábitos saludables del individuo. De esta manera se sustentan los resultados de los numerosos estudios e investigaciones relativos a la relación entre el ejercicio y la salud (Lee y cols., 1993; Paffenbarger y cols.; 1987, Yano y cols., 1984).

La promoción del ejercicio se ha convertido en uno de los objetivos prioritarios de las autoridades en materia de salud pública, puesto que la prevención de las enfermedades vinculadas a la inactividad física así como la adquisición de hábitos que favorezcan un estilo de vida idóneo en las

sociedades avanzadas son los fines a conseguir por éstas.

En este marco son muchos los profesionales a quienes compete esta tarea: médicos, psicólogos, educadores físicos, especialistas en el mantenimiento físico y deportivo, políticos, ..., sin embargo los medios que hasta ahora se empleaban para evaluar el nivel de actividad física eran considerados complejos, costosos, inapropiados, o inútiles para los propósitos planteados cuando se trataba de analizar una población importante.

Hoy en día las ciencias del ejercicio han adoptado una aproximación epidemiológica como una forma práctica de obtener una visión amplia de la actividad física y de sus implicaciones. Los métodos más complejos y costosos incluyen técnicas tales como ingesta energética o medidas dietarias, programas de análisis de composición corporal, hallazgos clínicos y de laboratorio, o indicadores fisiológicos. Otros métodos pueden ser del tipo de aplicación de cuestionarios, anotación en diarios o monitorización mecánica o electrónica (Paffenbarger y cols., 1983).

En este artículo hemos revisado los principales cuestionarios para la estimación de la actividad física.

Principales procedimientos de autoinforme

Éstos consisten en obtener información proporcionada por el propio individuo a partir de un cuestionario o una entrevista (Blasco, 1994). Las diferencias entre los procedimientos de autoinforme radican en el espacio de tiempo durante el cual se aplican, la naturaleza y las características de las actividades físicas ejecutadas y el método de recogida de la información. El tiempo de aplicación de estos métodos va desde una semana hasta varios meses. Las actividades registradas se transforman en energía calórica a partir de unas tablas en las cuales se codifican las diferentes actividades físicas. Estos son los métodos utilizados habitualmente en los estudios epidemiológicos.

A continuación describiremos los procedimientos de autoinforme más utilizados agrupados en cuatro tipos (ver *tablas-resumen* 1, 2, 3 y 4).

Tabla 1.

Modelos y referencias bibliográficas de los cuestionarios de valoración de la actividad física: EL DIARIO.

Procedimiento de autoinforme	Características	Modelos	Fuentes bibliográficas
Diario	<ul style="list-style-type: none">Registro periódico de las actividades que realiza el individuoSe evita la figura del observador puesto que es autoadministrableDificultad de utilización para grandes muestras		<ul style="list-style-type: none">Riumallo y cols., 1989.Laporte, 1979.Gorsky y Calloway, 1983.Durnin, 1967.Bouchard y cols., 1983.Collin y Spurr, 1990.

Tabla 2.

Modelos y referencias bibliográficas de los cuestionarios de valoración de la actividad física: CUESTIONARIOS DE RECUERDO DE LAS ACTIVIDADES FÍSICAS.

Procedimiento de autoinforme	Características	Modelos	Fuentes bibliográficas
Cuestionarios de recuerdo de las actividades físicas	<ul style="list-style-type: none">Período de recogida de datos de 1 a 7 días.Entrevista personal, por teléfono o cuestionario enviado por correo.Se utilizan en estudios epidemiológicos.	<ul style="list-style-type: none">Cuestionario dirigido a los Funcionarios BritánicosCuestionario de Bouchard.Cuestionario de Paffenbarger/Alumnos de Harvard.Cuestionario del Proyecto de las Cinco Ciudades.	<ul style="list-style-type: none">Yasin, 1967.Bouchard y cols., 1983.Paffenbarger y cols., 1978, 1986, 1987, 1991; Lee y cols., 1993.Blair y cols., 1985; Sallis y cols., 1985, 1988; Gross y cols., 1990.

Tabla 3.

Modelos y referencias bibliográficas de los cuestionarios de valoración de la actividad física: CUESTIONARIOS SOBRE LOS ANTECEDENTES DE LAS ACTIVIDADES FÍSICAS.

Procedimiento de autoinforme	Características	Modelos	Fuentes bibliográficas
Cuestionarios sobre los antecedentes de las actividades físicas	<ul style="list-style-type: none"> Datos relativos a la actividad física realizada. Recogida de datos durante largos períodos de tiempo. Pueden ser autoadministrables o interviene un entrevistador. Se utilizan en estudios epidemiológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionario de Tecumseh. Cuestionario de Actividad Física durante el Tiempo Libre (LPTA). Encuesta de Condición Física de Canadá. 	<ul style="list-style-type: none"> Montoye, 1971; Sobolski y cols., 1988. Taylor y cols., 1978, Jacobs y cols., 1993; Folsom y cols., 1986; De Backer y cols., 1981; Laporte y cols., 1979 y 1982. Craig y cols., 1988; Boisvert y cols., 1988.

Tabla 4.

Modelos y referencias bibliográficas de los cuestionarios de valoración de la actividad física: CUESTIONARIOS DE ORDEN GENERAL.

Procedimiento de autoinforme	Características	Modelos	Fuentes bibliográficas
Cuestionarios de orden general	<ul style="list-style-type: none"> Información solicitada muy general. Estimación global y subjetiva del nivel habitual de actividad física. Se utilizan en estudios epidemiológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionario de Plan de Seguridad para la Salud de Nueva York. Cuestionario de Baecke. Cuestionario de Framingham. Estudio del Programa de Corazón de Honolulu. Cuestionario de Condición Física (PAR-Q) Cuestionario de Aptitud para la Actividad física (C-AAF) –versión revisada del PAR-Q–. Escala de Niveles de Actividad Física (NAF). Escala de Perfil de Actividad Física (PAF). 	<ul style="list-style-type: none"> Shapiro y cols., 1965; Washburn y cols., 1986. Baecke y cols., 1982. Kannel y Sorlie, 1979. Yano y cols., 1984. Chisholm y cols., 1975, 1978; Thomas y cols., 1992. Rodríguez y cols., 1994, 1998a y 1998b. Sánchez Barrera y cols., 1995. Sánchez Barrera y cols., 1995.

El diario

El método del diario consiste en registrar, periódicamente, las actividades realizadas por el propio individuo. El diario está diseñado para ser cumplimentado por el mismo individuo. La recopilación puede realizarse cada minuto (Riumallo y cols., 1989), cada 4 horas (Laporte, 1979), las actividades también pueden recopilarse detalladamente (Gorsky y Calloway, 1983) o agrupadas en grandes grupos de actividades (por ejemplo, *moderadas, intensas, muy intensas*) (Durnin, 1967). Existen modelos establecidos previamente para efectuar la recopilación de estas actividades (Edholm, 1966; Bouchard y cols., 1983; Durnin y Passmore, 1967; Ander-

sen y cols., 1978). Para facilitar la recogida de datos, en algunos casos, son utilizados símbolos (Andersen y cols., 1978; Collins y Spurr, 1990; Edholm, 1966). Otros estudios realizados con el método del diario, además de éste utilizan grabadores portátiles y electrocardiogramas (Blair y Buskirk, 1987), e, incluso relojes que advierten al individuo de los períodos predefinidos en los que debe hacer la recogida de datos (Riumallo y cols., 1989). El empleo de este método evita la figura del observador, de manera que pueden registrarse datos de muchos individuos simultáneamente. Según Boisvert y cols. (1988) el método del diario se considera como un medio para obtener un índice

muy preciso del gasto energético cotidiano cuando se compara con otros métodos, particularmente con la ingestión de calorías y el de calorimetría indirecta (Edholm y cols., 1955; Acheson y cols., 1980). Alguno de los problemas que entraña el empleo de diarios son la *recogida diaria* de datos (la necesidad de ciertos niveles de constancia hacen que este método no se utilice con niños menores de 10 años) y la objetividad de los individuos al efectuar la recopilación (se ha comprobado que los sujetos cuyo nivel de actividad física es bajo tienden a recoger intensidades superiores de las actividades que realizan en comparación con el resto de sujetos, o se manifiesta una alteración de las activida-

des realizadas por el propio individuo “consciente” de que la recogida de datos se está realizando o va a ser realizada). Además Boisvert y cols. (1988) señalan que la utilización del diario resulta difícil para grandes muestras a causa de la estrecha colaboración que ha de existir entre los participantes y los investigadores. El diario también ha sido utilizado en el ámbito clínico, en concreto en el Hospital de la Santa Creu y Sant Pau de Barcelona como un método muy simple de validación de la actividad física. A los pacientes se les recomienda que anoten en un diario la actividad física que llevan a cabo diariamente. En la visita de control, se cuantifica en gasto energético con los datos anotados en el diario (Serra y Llach, 1996). Los autores comparan este sistema con el diario de los deportistas que supervisa el entrenador, y consideran que este medio se muestra como un refuerzo positivo para eliminar el absentismo sin una causa justificada.

Cuestionarios de recuerdo de las actividades físicas

Boisvert y cols. (1988) han definido este tipo de cuestionarios como aquéllos que permiten obtener la información durante un período que puede transcurrir de 1 a 7 días por medio de una entrevista personal o por teléfono, o a través de un cuestionario enviado por correo. Estos cuestionarios han sido los más utilizados en estudios epidemiológicos (Washburn y Montoye, 1986). A continuación describiremos brevemente los cuestionarios de recuerdo de las actividades físicas más significativos.

El **Cuestionario dirigido a los Funcionarios Británicos** (*British Civil Servant Questionnaire*) se utilizó en un estudio de enfermedades cardíacas realizado sobre los varones de este grupo basándose en un cuestionario-entrevista que había sido elaborado por Yasin (1967). Se necesitaba una hora aproximadamente para efectuar la recogida de datos por un entrevistador. Los participantes debían recordar todas las actividades cuya duración mínima era 5 minutos durante dos días consecutivos (un día durante el transcurso de la

semana y otro día del fin de semana). Las actividades a las que hacía referencia el cuestionario eran aquéllas que ocupaban el tiempo libre. Las tareas se distribuían en cinco categorías en función de su intensidad de esfuerzo, y se les proporcionaba una puntuación de 1 a 5 para cada período de 5 minutos señalado. La puntuación cotidiana era la suma de los puntos acumulados en una jornada. Los participantes, entonces, eran asignados a uno de los tres grupos establecidos (*activo, medio, inactivo*).

Los resultados del cuestionario del estudio original (Yasin, 1967) administrado cuatro veces durante un año, mantenían una fidelidad adecuada comparando una vez con otra. En opinión de Montoye y Taylor (1984), la administración única de este cuestionario podría ofrecer una clasificación suficientemente precisa de los sujetos a lo largo de un año.

El **Cuestionario de Bouchard y cols.** (1983) recoge las actividades en una ficha para períodos consecutivos de 15 minutos, durante tres días, uno de los cuales es fin de semana. La ficha se completa a medida que se realizan las actividades físicas durante el período concertado. El registro va de 1 a 9, correspondiendo a valores que van desde 1 MET a más de 7,8 METs acordados para cada período de actividad. Estos registros se convierten seguidamente en kilocalorías según diversas fuentes de valores normalizados de gasto energético. La fidelidad del método se ha comprobado a través de la administración repetida del cuestionario a 61 personas; el coeficiente de correlación asociado al gasto energético medio a lo largo de los tres días era 0,96. La categoría asociada a la intensidad *más fuerte* ha sido también la más fiable.

El **Cuestionario de Paffenbarger/Alumnos de Harvard**. (*Paffenbarger/Harvard Alumni Questionnaire*) fue diseñado por Paffenbarger y cols. (1978) con el objetivo de estudiar los riesgos de crisis cardíaca en relación con la práctica de actividades físicas. El cuestionario trataba de delimitar el tipo y la duración de las actividades físicas habitualmente practicadas en el transcurso de una semana y durante el tiempo libre. Así, se realizaban preguntas

concretas sobre *los paseos realizados por la ciudad, el número de escaleras que se subían, el tiempo invertido en actividades que provocaban sudoración, los deportes y las actividades recreativas realizadas*. El gasto energético también se evaluaba a partir de datos ya conocidos y era utilizado para establecer un índice global de actividad física. Este cuestionario ha sido utilizado efectivamente para ilustrar que la actividad física durante el tiempo libre es inversamente proporcional a la incidencia de diversas enfermedades, y en este sentido puede confirmarse su validez (Lee y cols., 1993; Paffenbarger y cols., 1987; Paffenbarger y cols., 1986; Paffenbarger y cols., 1991; Paffenbarger y cols., 1984; Paffenbarger y cols., 1978; Paffenbarger y cols., 1983).

El **Cuestionario del Proyecto de las Cinco Ciudades** (*Five City/7-Day Recall*) consiste en un recuerdo de la actividad realizada en los últimos siete días incluyendo la ocupación laboral, las actividades de tiempo libre y las actividades caseras. Se desarrolló originalmente en 1979 en Stanford para ser utilizado en el Five-City Project (Blair y cols., 1985, Sallis y cols., 1985). Se utilizó este instrumento porque los investigadores de Stanford consideraban que las actividades que se recuerdan de la semana precedente podría ser mejor que un recordatorio más general, y que un tiempo menor, de dos o tres días. El participante era interrogado en el marco de una entrevista estructurada cuya duración estaba en torno a 20 minutos. Las preguntas realizadas eran relativas al número de horas de sueño y a la intensidad de diferentes actividades (*moderado, intenso, muy intenso*). El tiempo dedicado a las actividades de intensidad débil o ligera era sustraído a partir de la suma del resto de actividades recopiladas durante 24 horas; la explicación de este aspecto radica en que la mayoría de los adultos en los países desarrollados gastan la mayor parte de sus días en desarrollar actividades ligeras, y poco tiempo en actividades moderadas, intensas y muy intensas, así que el participante necesitaba recordar sólo estas últimas (Montoye y cols., 1996). Posteriormente, este cuestionario fue modificado ligeramente (Gross y cols., 1990,

Sallis y cols., 1988). Los resultados, expresados en Kcal., pueden ser considerados representativos del nivel de intensidad de los ejercicios practicados.

Cuestionarios sobre los antecedentes de las actividades físicas

La diferencia respecto al tipo de cuestionarios descrito en el apartado anterior se reduce a que la encuesta se realiza sobre las actividades físicas practicadas durante largos períodos de tiempo *pasado*, habitualmente un año. Seguidamente explicaremos los cuestionarios relevantes de este tipo.

El **Cuestionario del Tecumseh** (*Tecumseh Questionnaire*) se elaboró en 1967 con el objetivo de compilar durante el período de un año o más tiempo los antecedentes de las actividades físicas, incluyendo todas las fuentes significativas de gasto energético durante el trabajo y el tiempo libre (Montoye, 1971). El objetivo de este método se centraba en distribuir a sujetos de un colectivo en tres o cuatro grupos en función de su nivel medio de actividad física con el fin de confirmar las relaciones existentes entre la práctica de las actividades físicas y las enfermedades crónicas (Boisvert y cols., 1988). El cuestionario original era autoadministrado por el propio sujeto, pero finalmente tuvo que ser administrado por un entrevistador entrenado y experimentado debido a los errores aparecidos y al elevado número de preguntas incompletas (Montoye y cols., 1996). La entrevista tenía una duración de 1 a 1½ hora.

Para Boisvert y cols. (1988) la contribución más importante de este cuestionario radica en la creación de un sistema de recopilación objetivo y extremadamente fiable relativo a la duración, a la frecuencia y a la intensidad media de las actividades físicas practicadas. Los resultados de este cuestionario se expresan en horas por semana de práctica respecto a la actividad mantenida durante un año. El coste metabólico de las diferentes actividades se obtuvo a partir de datos bibliográficos, y representa la relación del gasto energético

metabólico por encima del metabolismo basal.

Sin embargo, la práctica de actividad física no parece reflejar la capacidad física en un estudio realizado a cerca de 2565 sujetos saludables, de edad media y relativamente sedentarios (Sobolski y cols., 1988). Washburn y cols. (1986) consideran que este cuestionario permite clasificar a los individuos en función de su nivel medio de actividad física y que los resultados obtenidos se relacionan a variables fisiológicas, mientras que su duración y las dificultades de administración y de recopilación de resultados limitan su utilización a pequeñas muestras de población. Derivado del cuestionario de Tecumseh aparece el **Cuestionario de Actividad Física en el Tiempo Libre de Minnesota** (*Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire*, también denominado abreviadamente LTPA) –basado en la sección del cuestionario de Tecumseh que trataba las actividades físicas de tiempo libre–. El objetivo inicial de este cuestionario era desarrollar un formato para comprobar la hipótesis de que una práctica regular de actividad física producía un efecto acondicionante en el sistema cardiovascular como un mecanismo protector contra enfermedades coronarias, directamente o por la alteración de otros factores de riesgo (Taylor y cols., 1978).

El cuestionario denominado **Encuesta de Condición Física de Canadá** (L'Enquête Condition Physique Canada –EPC–) tenía a recoger estadísticas descriptivas fiables sobre los hábitos de actividad física (en el trabajo, la escuela, la casa y el tiempo libre) y sobre el nivel de condición física de la población canadiense (Craig y cols., 1988, Boisvert y cols., 1988). Este cuestionario estaba basado en el Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire (LTPA), con la diferencia respecto a éste de su diseño *autoadministrable* por el propio participante. Las preguntas trataban de describir en cuatro etapas un perfil detallado del tipo, la duración, la frecuencia y la intensidad de las actividades físicas practicadas bien cotidianamente, bien en el transcurso de un mes una vez por semana o una vez a lo largo de dicho mes, o a lo largo del último año.

Otras cuestiones trataban de conocer la actitud de los sujetos ante la actividad física y permitían definir una descripción de sus hábitos de vida (tabaquismo, alimentación, consumo del alcohol, sueño, salud mental, enfermedades). El cuestionario puede ser cumplimentado en menos de 25 minutos (Boisvert y cols., 1988). Parece ser que este cuestionario puede ser utilizado en el marco de estudios epidemiológicos para la obtención de informaciones descriptivas o para relacionar los resultados con factores de riesgo de las enfermedades. Sin embargo, no se han encontrado estudios que confirmen su validez y fiabilidad (Boisvert y cols., 1988).

Cuestionarios de orden general

En este tipo de cuestionarios, las informaciones solicitadas son muy generales, relativas a la naturaleza misma de las actividades físicas o relativas a la frecuencia de participación. Se puede obtener una estimación global y subjetiva del nivel de actividad física realizado habitualmente. Por consiguiente, el individuo puede proporcionar una impresión subjetiva de su práctica de actividades físicas o seleccionar él mismo la categoría de clasificación de su nivel medio de actividad (Boisvert y cols., 1988). Algunos de los cuestionarios de este tipo más significativos se reseñan a continuación.

El **Cuestionario del Plan de Seguridad para la Salud de Nueva York** (*Health Insurance Plan of New York Questionnaire*) fue puesto en práctica por Shapiro y cols. en 1965 (Boisvert y cols., 1988). Se trata de un método “autoadministrable” que se puede responder en 10 minutos aproximadamente. Evalúa las actividades físicas llevadas a cabo durante el trabajo y también durante el tiempo libre. Las cuestiones relativas al tiempo libre se agrupan en cuatro tipos: marcha, jardinería, trabajo alrededor de la casa y deportes. Las respuestas de participación ponderadas (*frecuentemente, a veces, raramente*) se suman con el fin de obtener un índice general de las actividades de tiempo libre. Así, los participantes se reparten en cuatro categorías (de muy activo a poco activo) en función del índice obtenido. Se sigue un

método similar en cuanto a la obtención de datos sobre la actividad de trabajo en función de seis secciones: proporción de tiempo en posición de sentado y caminando, medio de transporte utilizado, número de horas de trabajo, objetos pesados que se transportan.

Respecto a este cuestionario se puede considerar que su administración y la recopilación de resultados es simple, y por tanto puede ser administrado en grandes muestras. También es necesario apreciar las relaciones que se han establecido con las enfermedades coronarias y la condición física, y para poblaciones de origen socioeconómico diferente. En opinión de Washburn y cols. (1986) es necesario obtener más información relativa a la validez, la fiabilidad y la relación con otros factores de riesgo de enfermedades crónicas.

El **Cuestionario de Baecke** (*Baecke Questionnaire*), caracterizado por ser corto y autoadministrable, fue llevado a la práctica en 1982 para controlar la práctica regular de actividad física de 306 ciudadanos alemanes cuya edad estaba comprendida entre 20 y 32 años (Baecke y cols., 1982). El análisis distinguía tres componentes de la actividad física: el trabajo, el deporte y el tiempo libre excluyendo el deporte. Los individuos respondieron a una escala entre "nunca" (1 punto) y "frecuentemente" (5 puntos). En cuanto al índice asociado a la práctica deportiva se calculaba haciendo una suma de los productos de la intensidad de la actividad por el tiempo empleado, producto que era ponderado según la parte del año concertada para una actividad determinada. Originalmente este cuestionario se envió por correo y fue seguido de una entrevista en una clínica médica para esclarecer puntos oscuros.

Posteriormente volvió a realizarse con 277 sujetos de 19 a 31 años a través de una entrevista a domicilio (Baecke y cols., 1982) lo cual permitió establecer unos índices de correlación de 0,81 a 0,88 para el trabajo y los deportes, y de 0,74 para el tiempo libre. En cuanto a la validez, ésta tiene un valor limitado debido a los criterios de comparación utilizados (Boisvert y cols., 1988, Montoye y cols., 1996). Este

último aspecto es una de las desventajas más considerables del cuestionario de Baecke, cuya administración es sin embargo fácil, permitiendo también evaluar rápidamente las actividades de tiempo libre y de trabajo.

En cuanto al **Cuestionario de Framingham** (*Framingham Questionnaire*), era realizado por un entrevistador que interrogaba sobre los hábitos de práctica de la actividad física en relación con las enfermedades coronarias. Los participantes en el estudio debían indicar el número de horas de sueño, en el trabajo y en actividades normales (Kannel y Sorlie, 1979). Se calculó un índice de la actividad física sumando el producto de las horas empleadas en cada uno de los cinco niveles de actividad (basal, sedentario, ligero, moderado e intenso) según un código basado en el oxígeno requerido para el nivel de actividad ocupacional. Kannel y Sorlie (1979) estudiaron el índice de actividad física de este cuestionario como un medio para prever la mortalidad debida a enfermedades coronarias descartando otros factores de riesgo (la edad, la presión sistólica, el colesterol, la intolerancia a la glucosa y la hipertrofia del ventrículo izquierdo).

El **Programa de Estudio del Corazón de Honolulu** (*Honolulu Heart Program Study*, -Yano y cols., 1984-), encuesta llevada a cabo a 7.705 japoneses de edad comprendida entre 45 y 68 años habitantes de Hawai, ha demostrado que el índice de actividad física del cuestionario de Framingham permitía también prever enfermedades del corazón después de 10 años de seguimiento médico. Boisvert y cols. (1988) opinan que este cuestionario permite clasificar a los sujetos en función de su nivel de actividad física con la ayuda de un índice, pero es necesario obtener nuevas informaciones respecto a su validez y fiabilidad.

Chisholm y cols. (1975) llevaron a cabo una investigación con 1253 adultos y confeccionaron un listado de 19 preguntas para su autoadministración por los participantes que validaron con un reconocimiento médico (exploración física, medición de la tensión arterial de reposo, registro electrocardiográfico de reposo y

de esfuerzo). A partir de este estudio surgió el breve, y autoadministrable, **Cuestionario de Condición de Actividad Física** (*Physical Activity Readiness Questionnaire* conocido en su forma abreviada como *PAR-Q*) que incluía las siete preguntas que resultaron más efectivas para identificar a los individuos que necesitaban un reconocimiento médico antes de realizar una prueba de esfuerzo (Rodríguez, 1994). En estudios posteriores el *PAR-Q* fue utilizado para valorar la condición física, además de ser un instrumento para llevar a cabo un cribado de los participantes en programas de ejercicio físico. Además de estas utilidades, Rodríguez (1994) indica que en Ontario (Canadá) este cuestionario se recomendó como un procedimiento mínimo estándar antes de iniciar programas de actividad física de baja a moderada intensidad, y en Cataluña (España) fue sugerido al personal sanitario de atención primaria como procedimiento inicial de cribado para identificar a aquellas personas que necesitaban una valoración médica más detallada. El *PAR-Q* fue revisado tratando de evitar algunos inconvenientes surgidos y buscando más especificidad y finalmente se adoptó el cuestionario revisado *rPAR-Q*. En Cataluña se ha presentado una versión de este cuestionario denominada Cuestionario de Aptitud para la Actividad Física (*C-AAF*), basada en la versión revisada del *PAR-Q*. La utilidad de este cuestionario radica en su valía a la hora de prescribir el ejercicio físico en individuo interesado en programas de actividad física, si bien no es posible establecer un perfil o índice de la actividad física diaria. La versión castellana/catalana del *C-AAF* ha sido utilizada en estudios más recientes, en concreto en la batería AFISAL-INEFC para la valoración de la condición física en adultos (Rodríguez y cols., 1998a).

En cuanto a estudios realizados en nuestro país en relación a este ámbito, debemos mencionar el publicado por Sánchez-Barrera y cols. (1995) en la ciudad de Granada con una muestra de 625 personas de ambos sexos, distribuidos en siete grupos según su nivel cultural, cuya media de edad era de 30 años y el rango de edad de 10 a 74 años. A los partici-



pantes se les entregaba un cuadernillo que ellos mismos podían rellenar, por tanto era autoadministrable y que incluía dos escalas (denominadas **Niveles de Actividad Física y Perfil de Actividad Física**).

Conclusiones

Existen numerosos cuestionarios para estimar la actividad física. Las características a considerar de éstos podemos reducir las a la forma de administración (entrevista o autoadministrable), el período de recopilación de la información, la duración de la administración del cuestionario, el carácter de la actividad (laboral, actividad de tiempo libre, actividades físico-deportivas, actividades específicas del hogar) y el nivel de dificultad en la recopilación de la información. Dependiendo de los matices propios de la población, del objetivo y diseño de la investigación, de la disponibilidad del encuestador y de los encuestados, resulta más apropiado el empleo de un cuestionario u otro.

El cuestionario también puede ser considerado como un instrumento que permite llevar a cabo la prescripción del ejercicio, establecer el perfil de actividad física de una población, y, por tanto, diseñar programas de actividad física.

Si bien los cuestionarios mencionados en el transcurso de este trabajo han sido validados a través de las correspondientes investigaciones, es necesario considerar que son escasos, aunque significativos, los estudios realizados en nuestro país a este respecto, de manera que la adaptación de aquéllos a población española y la correspondiente validación pueden ser consideradas como líneas de investigación a desarrollar.

Bibliografía

Acheson, K. J.; Campbell, I. T.; Edholm, O. G.; Miller, D. S. y Stock, M. J. (1980), "The measurement of daily energy expenditure an evaluation of some techniques". *Am. J. Clin. Nutr.*, 33, pp. 1155-1164.

Andersen, K. L.; Masironi, R.; Rutenfranz, J. y Seliger, V. (1978), *Habitual physical activity and health*. World Health Organization. Copenhagen.

Baecke, J. A. H.; Burema, J. y Fritters, J. E. R. (1982), "A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity epidemiological studies". *Am. J. Clin. Nutr.*, 36, pp. 932-942.

Blair, D. y Buskirk, E. R. (1987), "Habitual daily energy expenditure and activity levels of lean and adult-onset and child-onset obese women". *Am. J. Clin. Nutr.*, 45, pp. 540-550.

Blair, S. N.; Haskell, W. L.; Ho, P.; Paffenbarger, R. S.; Vranzian, K. M.; Farquhar, J. W. y Wood, P. D. (1985), Assessment of habitual physical activity by a seven-day recall in community survey and controlled experiments. *Am. J. Epidemiol.*, 122, pp. 794-804.

Blasco, T. (1994), *Actividad física y salud*. Barcelona: Martínez Roca.

Boisvert, P.; Washburn, R. A.; Montoye, H. J. y Leger, L. (1988), "Mesure et évaluation de l'activité physique par questionnaire. Questionnaires utilisés dans la littérature anglo-saxonne". *Sci. & Spo.*, 3, pp. 245-262.

Bouchard, C.; Tremblay, A.; Leblanc, C.; Lortie, G.; Savard, R. y Thériault, G. (1983), "A method to assess energy expenditure in children and adults". *Am. J. Clin. Nutr.*, 37, pp. 461-467.

Chisholm, D. M.; Collis, M. L.; Kulak, L. L.; Davenport, W. y Gruber, N. (1975), "Physical activity readinell. *Br. Col. Med. J.*, 17, pp. 375-378.

Chisholm, D. M.; Collis, M. L.; Kulak, L. L.; Davenport, W.; Gruber, N. y Stewart, G. (1978), *PAR-Q Validation Report: The evaluation of a self-administered pre-exercise screening questionnaire for adults*. Vancouver: British Columbia Department of Health.

Collins, K. J. y Spurr, G. B. (1990), "Energy expenditure and habitual activity". En Collins, K. J. (ed.), *Handbook of methods for the measurement of work performance, physical fitness and energy expenditure in tropical populations*, pp. 81-90. París: International Union of Biological Sciences.

Craig, C. L., Stephens, T. M. y Landry, F. (1988), "L'enquête "condition physique Canada": aspects particuliers à prendre en considération pour mener une enquête d'envergure". *Sci. & Spo.*, 3, pp. 315-325.

Durnin, J. V. G. A. (1967), "Activity patterns in the community". *Can. Med. Assoc. J.*, 96, pp. 882-886.

Durnin, J. V. G. A. y Passmore, R. (1967), *Energy, work and leisure*. Londres: Heinemann Educational Books.

Edholm, D. G. (1966), "The assessment of habitual activity in health and disease". *Proceedings of the Beitosolen Symposium*, pp. 187-197. Oslo: Universitetsforlaget.

Edholm, O. C.; Fletcher, J. G.; Widdowson, E. M.; McCance, R. A. (1955), "The energy ex-

penditure and food intake of individual man. *Br. J. Nutr.*, 9, pp. 286-300.

Gorsky, R. D. y Calloway, D. H. (1983), "Activity pattern changes with decreases in food energy intake". *Hum. Biol.*, 55, pp. 577-586.

Gross, L. D.; Sallis, J. F.; Buono, M. N.; Roby, J. J.; Nelson, J. A. (1990), "Reliability of interviewers using the seven-day physical activity recall". *Resear. Quart. Exer. Sp.*, 61, pp. 321-325.

Kannel, W. B. y Sorlie, P. (1979), Some health benefits of physical activity: the Framingham Study. *Arch. Int. Med.*, 139, pp. 857-861.

Laporte, R. E. (1979), "An objective measure of physical activity for epidemiologic research". *Am. J. Epidemiol.*, 109, pp. 158-168.

Lawrence, L. (1977), "A Comparison of the Nutrient Intake of Athletic and Non-athletic College women". MS thesis, University of Minnesota, Minneapolis.

Lee, I. M.; Hsieh, C. C. y Paffenbarger, R. S. (1993), "Vigorous physical activity, non-vigorous physical activity, and risk of mortality in men". (Abstract) *Med. Sci. Sports Exerc.*, 25, pp. 167.

Lewis, A. (1977), "The Effects of Habitual Activity Patterns on the Body Composition and Maximal aerobic capacity of Young Women". MS thesis, Minneapolis: University of Minnesota.

Montoye, H. J. (1971), "Estimation of habitual physical activity by questionnaire and interview". *Am. J. Clin. Nutr.*, 24, pp. 1113-1118.

Montoye, H. J.; Kemper, H. C. G.; Saris, W. H. M. y Washburn, R. A. (1996), *Measuring Physical Activity and Energy Expenditure*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

Montoye, H. J. y Taylor, H. L. (1984), "Measurement of physical activity in population studies: A review". *Hum. Biol.*, 56, pp. 195-216.

Paffenbarger, R. S. Jr.; Hyde, R. T. y Wing, A. L. (1978), "Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni". *Am. J. Epidemiol.*, 108, pp. 161-175.

- (1987), "Physical activity and incidence of cancer in diverse populations: A preliminary report". *Am. J. Clin. Nutr.*, 45, pp. 312-317.

Paffenbarger, R. S. Jr.; Hyde, R.; Wing, A.; Jung, D. y Kampert, J. (1991), "Influences of changes in physical activity and other characteristics on all-cause mortality". (Abstract) *Med. Sc. Sports Exerc.*, 23, pp. 82.

Paffenbarger, R.S.Jr., Hyde, R.T., Wing, A.L., Hsieh, C.C. (1986). Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N. Engl. J. Med.*, 314, pp. 605-613.

Paffenbarger, R. S. Jr.; Hyde, R. T.; Wing, A. L.; Steinmetz, C. H. (1984), "A natural history of