

Análisis descriptivo de las variables: nivel de actividad física, depresión y riesgos cardiovasculares en empleados y docentes de una institución universitaria en Medellín (Colombia)

ELKIN EDUARDO ROLDÁN AGUILAR^a, MARÍA HELENA LOPERA ZAPATA^b, FRANCISCO JAVIER LONDOÑO GIRALDO^c, JOSÉ LUÍS CARDEÑO TEJADA^d Y SANTIAGO ALBERTO ZAPATA VIDALES^e

^aMédico especialista en Medicina Deportiva. Facultad de Educación Física, Recreación y Deporte.

^bEstadística. Facultad de Ciencias Básicas, Sociales y Humanas.

^cNutricionista. Facultad de Educación Física, Recreación y Deporte.

^dProfesional en Deporte. Facultad de Educación Física, Recreación y Deporte.

^eEstudiante de Profesional en Deporte. Facultad de Educación Física, Recreación y Deporte.

Institución Universitaria Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Departamento de Antioquia. Medellín. Colombia.

RESUMEN

Objetivo: Identificar los niveles de actividad física, depresión y riesgos cardiovasculares de los empleados y docentes de una Institución Universitaria en Medellín, Colombia (Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid).

Método: De la población de docentes y empleados nacidos desde 1955, se seleccionó una muestra aleatoria estratificada según escala de edad de Framingham a la cual se practicaron: exámenes de laboratorio para medir perfil lipídico y glucemia; evaluación médica y antropométrica; Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ Corto) y escala de depresión de Hamilton.

Resultados: El 45,4% de los evaluados eran sedentarios; el 40,5% presentaron depresión leve o moderada; el 10,5% consumían 22 o más gramos de alcohol a la semana; el 7% eran hipertensos; el 75,6% tenían dislipemia; el 3,5% eran diabéticos; el 18,6% eran obesos; el 19,8% tenían el hábito de fumar; según la calificación del colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) y de alta densidad (cHDL), el 79,1% estaban en el límite o riesgo alto y el 75,6% se encontraban en el límite o con riesgo alto o moderado, respectivamente; el 43% tenían riesgo en la calificación del índice arterial; el 31,4% presentaron riesgo medio, moderado o alto de padecer infarto en los próximos 10 años según la escala Framingham.

Conclusiones: Del análisis descriptivo se concluyó que las dislipemias y el sedentarismo eran los principales factores de riesgo cardiovascular encontrados en la población. Además, los valores menores de cLDL y de depresión se encontraron en personas físicamente activas o muy activas.

PALABRAS CLAVE: IPAQ. Nivel de actividad física. Riesgo cardiovascular. Depresión.

ABSTRACT

Objective: To identify levels of physical activity, depression and cardiovascular risk in the teaching and other staff of a university in Medellín, Colombia (Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid).

Method: A random sample was selected of teachers and other staff born since 1955, stratified by the Framingham age range. Lipid profile and glycemia levels were measured and medical and anthropometric evaluations were carried out. The International Physical Activity Questionnaire (Short-IPAQ) and the Hamilton depression scale were administered.

Results: A total of 45.4% of the participants were sedentary, 40.5% had mild or moderate depression, 10.5% consumed 22 or more grams of alcohol per week, 7% were hypertensive, 75.6% had dyslipidemia, 3.5% had diabetes, 18.6% were obese, and 19.8% were smokers. Low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) levels were classified as borderline or high risk in 79.1% and high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) as borderline, high or moderate risk, respectively, in 75.6%. The total/HDL cholesterol ratio showed risk in 43% of the participants. According to the Framingham scale, 31.4% had a medium, moderate or high risk of having a heart attack within the next 10 years.

Conclusions: This descriptive analysis reveals that the main cardiovascular risk factors in this population were lipid disorders and physical inactivity. Lower levels of LDL-C and depression were found in physically active or highly active participants.

KEY WORDS: IPAQ. Physical activity level. Cardiovascular risk. Depression.

Trabajo patrocinado por el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y por COLMENA Riesgos Profesionales.

Correspondencia: Dr. Elkin Eduardo Roldán Aguilar. Transversal 38 N.º 73.ª 27 Apto 206. Bloque 3. Medellín. Colombia.
Correo electrónico: eeroldan@elpoli.edu.co

INTRODUCCIÓN

La OMS informa que la falta de actividad física es responsable de más de 2 millones de muertes al año. El sedentarismo duplica el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes y obesidad y aumenta sustancialmente el riesgo de hipertensión arterial, entre otras patologías¹. Sin embargo, existen otros factores o condiciones presentes en la persona o población que a temprana edad se asocian con un riesgo mayor de desarrollar la enfermedad en el futuro. Entre los factores predisponentes están la hipertensión, la diabetes, la obesidad, el tabaquismo, y los incrementos de colesterol y de triglicéridos en sangre². A estos factores de riesgo asociados se les puede dar un valor, el cual determina el riesgo absoluto de padecer infarto a 10 años por medio de la escala de Framingham³.

Existen otras condiciones que pueden afectar la salud del individuo, como la depresión, que en Estados Unidos tiene una prevalencia del 17,1% y se considera un problema de salud pública⁴. Ésta puede valorarse por medio de la escala de depresión de Hamilton⁵, que contiene 17 preguntas sobre síntomas que el individuo responde subjetivamente, generando una puntuación cualitativa.

Algunos autores⁶ han encontrado asociación entre consumo de bebidas alcohólicas y riesgo cardiovascular, con 2 efectos antagónicos: si se consumen menos de 32 g de alcohol a la semana la mortalidad por enfermedad coronaria disminuye del 23 al 42%; pero si se consume más de esta cantidad, el riesgo cardiovascular se incrementa.

El IPAQ (Cuestionario Internacional de Actividad Física) se desarrolló en Ginebra en 1998 y es una de las formas de medir el nivel de actividad física. En el 2000 se obtuvieron estudios de confiabilidad y validez en 12 países, por lo cual se aprobó en muchos de ellos su utilización para investigaciones de prevalencia de participación en actividad física⁷.

Hay 2 versiones del cuestionario. La corta se emplea en sistemas de vigilancia nacional y regional, y la larga proporciona información más detallada requerida para objetivos de evaluación. En este estudio se utilizó la versión corta, que está validada para Colombia y se puede obtener en www.ipaq.ki.se. Este cuestionario se divide en 4 sesiones, donde se interroga la frecuencia y duración de la práctica de actividad física durante más de 10 min: en la primera sesión en actividades vigorosas; en la segunda, moderadas; en la tercera, caminata, y en la última, el tiempo total semanal de inactividad.

El objetivo de este estudio es determinar el nivel de actividad física por medio del IPAQ⁸, el nivel de depresión según la escala de Hamilton, el consumo de licor semanal y los factores

de riesgo cardiovascular —como hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipemia y tabaquismo—, y la calificación del riesgo según las tablas de Framingham⁹.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio transversal, descriptivo-explicativo, no experimental, con un universo de 231 empleados y docentes. Por medio de un muestreo probabilístico se escogieron aleatoriamente 131 individuos distribuidos por edades y sexo, según recomendación la escala de Framingham.

A cada uno de los elegidos en la muestra se le realizó una historia clínica cardiovascular completa, examen físico y exámenes de laboratorio (glucemia y perfil lipídico). Se determinó el riesgo para cada persona mediante el software Cardiotest¹⁰, que procesa los riesgos encontrados y los categoriza según las tablas de Framingham para determinar el riesgo absoluto de padecer enfermedad coronaria a 10 años¹¹.

La evaluación clínica se realizó mediante una revisión médica de 45 min de duración, donde se valoró la presión arterial, el sistema cardiopulmonar, la estatura, la masa corporal, el nivel de depresión y el nivel de actividad física.

Los exámenes de sangre se realizaron en el mismo laboratorio, tras 12 h de ayuno; en una muestra de sangre venosa de 5 ml se determinó glucemia, colesterol (total, cHDL, cLDL, cVLDL) y triglicéridos. La calificación de los resultados se realizó según la NCEP¹².

VARIABLES TENIDAS EN CUENTA:

- Edad, sexo, tabaquismo, nivel de actividad física.^a
- Glucemia en ayunas (valores normales entre 70 y 115 mg/dl).
- Colesterol total (valor normal, < 220 mg/dl); triglicéridos (valor normal, < 200 mg/dl).^b
- cHDL (Varones: sin riesgo, > 55 mg/dl; riesgo moderado, entre 35 y 55 mg/dl; alto riesgo, < 35 mg/dl. Mujeres: sin riesgo, > 65 mg/dl; riesgo moderado, entre 45 y 65 mg/dl; alto riesgo, < 45 mg/dl).^b
- Índice arterial (relación entre colesterol total y cHDL): sin riesgo, < 4; bajo riesgo, = 4; alto riesgo, > 4.
- cLDL. Óptimo, de 0 a 129; límite, de 130 a 159; alto, >159.^b
- cVLDL. Normal, < 40.
- Cifras de presión arterial sistólica y diastólica.
- Masa corporal (kg), estatura (m), índice de masa corporal (IMC): obesos, valores superiores a 30 kg/m².^c
- Cantidad de gramos de alcohol consumidos por semana, calculada por el Cardiotest¹⁰.^a

- Nivel de depresión: resultado total menor o igual a 12 se califica sin ninguna o mínima depresión; entre 13 y 17, depresión leve; mayor de 17, depresión moderada.^c
- Nivel de actividad física: para facilitar la tabulación de los datos y el cruce de variables se clasificó así: muy activo (frecuencia semanal de actividad física mayor o igual a 4 con duración mínima de 60 min sin importar la intensidad), sedentario (frecuencia semanal de actividad física menor o igual a 1 sin importar la intensidad ni la duración de la actividad), activo (se encuentra entre las dos condiciones anteriores).^c
- La valoración del riesgo absoluto a 10 años se calificó de la siguiente forma: bajo, < 5%; medio, del 5 al 9%; moderado, del 10 al 19%; alto, del 20 al 39%; muy alto, > 40%¹⁰.^c

Después de las valoraciones se explicó a cada uno de los evaluados los factores de riesgo susceptibles de modificar y se remitió al médico para su control.

Análisis estadístico

A través del paquete estadístico SPSS se analizó la información descriptiva y se realizó en términos porcentuales.

RESULTADOS

De los 128 evaluados, sólo 86 cumplieron con la totalidad de los cuestionarios IPAQ y Hamilton, con una tasa de retorno del 67,2%.

La edad promedio de los participantes en el estudio fue de 43,1 años, con una desviación estándar de 6,4, un coeficiente de variación relativa de 14,85% –lo que indica poca variabilidad en las edades de la muestra– y con una tendencia alta en la frecuencia para las edades superiores.

De acuerdo con los resultados del IPAQ, se encontró que el 20,9% de las personas de la muestra eran muy activas, el 33,7%, activas, y el 45,3%, sedentarias. Se encontró además que el 40,5% de los evaluados presentaban depresión leve a moderada por la escala de Hamilton, el 10,5% tenían un consumo de bebidas alcohólicas semanales equivalentes en gramos igual o superior a 22, el 7% presentaban hipertensión, el 75,6% tenían dislipemia, el 3,5% eran diabéticos, el 18,6% eran obesos, el 19,8% fumaban, el 79,1% estaban en el límite

Tabla I Relación entre el sexo y el IPAQ

	Muy activo (%)	Activo (%)	Sedentario (%)	Total (%)
Masculino	6 (18,8)	13 (40,6)	13 (40,6)	32 (37,2)
Femenino	12 (22,2)	16 (29,6)	26 (48,1)	54 (62,8)
Total	18 (20,9)	29 (33,7)	39 (45,3)	86 (100)

IPAQ: Cuestionario Internacional de Actividad Física.

o en riesgo alto según la calificación para cLDL, el 75,6% tenían alto riesgo o moderado según la calificación para cHDL, el 43% tenían alto riesgo según la calificación para el índice arterial y el 31,4% presentan riesgo medio, moderado y alto de padecer infarto en 10 años según las tablas de Framingham.

De los 86 cuestionarios de IPAQ completos, 33 (38%) fueron respondidos por varones y 54 (62%) por mujeres. En la tabla I se cruzan las variables sexo y calificación del IPAQ. En la categoría muy activo, ambos sexos tiene un comportamiento con muy poca diferencia: 18,8% para los varones y 22,2% para las mujeres. Se aprecian diferencias importantes en las categorías activos y sedentarios: el 40,6% de los varones y el 29,6% de las mujeres se sitúan en la categoría de activos. En la categoría de sedentarios, el 40,6% corresponde a los varones y el 48,1% a las mujeres.

Como se mencionó anteriormente, la escala de depresión de Hamilton da una medida del nivel de depresión de las personas. Al comparar los resultados obtenidos por éste, con el nivel de actividad física por medio del IPAQ, se observa una relación directa entre el estado de depresión y la escala de actividad física. Los hallazgos muestran que el 36% de las personas que según la escala de Hamilton tienen ninguna o mínima depresión son sedentarios; entre los que presentan leve depresión el porcentaje es del 57,7%, y entre los que tienen depresión moderada, del 75%. Este último valor, comparado con el primer nivel de depresión, lo supera en un poco más del doble (tabla II).

Al explorar si existe alguna relación entre la escala de actividad física y la tendencia al consumo de bebidas alcohólicas, medido en gramos por semana y clasificado de acuerdo a los rangos recomendados por algunos autores⁵, se encontró que el 94,9% de los sedentarios, el 86,2% de los activos y el 83,3% de los muy activos consumen un máximo de 21 g de alcohol a la semana. No se analizan los otros porcentajes por las frecuencias tan bajas y no es prudente hacerlo porque las conclusiones quedan débiles. En el grupo de personas que consumen entre 1 y 21 g de alcohol, la mayoría son sedentarios (48,1%), el 32,5% son activos y el 19,5% muy activos.

^aVariables obtenidas en el interrogatorio inicial del paciente.

^bVariables obtenidas mediante pruebas de laboratorio.

^cVariables obtenidas por toma directa.

Tabla II Escala de Hamilton frente a IPAQ

	Muy activo (%)	Activo (%)	Sedentario (%)	Total (%)
Ninguna o mínima depresión	9 (18)	23 (46)	18 (36)	50 (59,5)
Depresión leve	7 (26,9)	4 (15,4)	15 (57,7)	26 (31)
Depresión moderada	1 (12,5)	1 (12,5)	6 (75)	8 (9,5)
Total	17 (20,2)	28 (33,3)	39 (46,4)	84 (100)

IPAQ: Cuestionario Internacional de Actividad Física.

Al cruzar las variables de la hipertensión arterial y valores de glucemia con el nivel de la actividad física proporcionado por el IPAQ, sólo se encontraron 6 personas hipertensas y el 50% de éstas eran sedentarias. También se halló que sólo el 3,5% de los evaluados tenían diabetes tipo 2. Por lo tanto, al realizar la comparación con el IPAQ su resultado no es concluyente.

En la tabla III se presentan las variables de actividad física y tabaquismo, y se observa que el 76,9% de los sedentarios, el 89,7% de los activos y el 72,2% de los muy activos no fuman.

En cuanto al comportamiento del IMC y su relación con el IPAQ, se halló que el 81,4% de las personas de la encuesta no son obesas y el 18,6% presentan obesidad (tabla IV). Haciendo una lectura horizontal de la tabla se encontró que el comportamiento de los obesos y no obesos es muy similar

en las diferentes escalas de actividad física. Llamamos la atención por el valor porcentual los siguientes datos: para las personas no obesas la probabilidad de ser sedentario es del 45,71%, mientras que para los obesos la probabilidad de ser sedentario es del 43,75%.

En la tabla V se muestran los resultados cualitativos del perfil lipídico, comparados con el nivel de actividad física. Se encontró que el 75,6% de los evaluados presentaban algún trastorno en los lípidos sanguíneos (dislipemia). El 57,1% de las personas que no tenían dislipemia eran sedentarias, mientras que el 41,5% de las personas con dislipemia eran sedentarias. Otro dato para tener en cuenta en la categoría activo es que las personas con dislipemia correspondían al 26,9%, doblando en proporción a los no dislipémicos. Además, se observó que el 87,5% de los individuos con alto riesgo según la calificación de los valores de cLDL son sedentarios, mientras que en la escala muy activos no se encontraron personas con alto riesgo. Llama la atención que en la escala de actividad física el 83,3% de los muy activos están en el límite de la calificación de cLDL. En cuanto a la calificación de riesgo según los valores de cHDL, independiente de la actividad física, el 62,8% en la calificación cHDL tienen un riesgo moderado y en la categoría muy activos sólo el 5,6% tienen alto riesgo, siendo el menor porcentaje comparado con los activos y sedentarios. Comparando el índice arterial y el nivel de actividad física, se encontró que el 44,4% de los clasificados en muy activos califican en el índice arterial de alto riesgo y el 55,6% no presentan riesgo; el 48,3% de los activos califican en el índice arterial de alto riesgo y el

Tabla III Hábito de fumar frente a IPAQ

	Muy activo (%)	Activo (%)	Sedentario (%)	Total (%)
No fuma	13 (18,8; 72,2)	26 (37,7; 89,7)	30 (43,5; 76,9)	69 (100; 80,2)
Fuma	5 (29,4; 27,8)	3 (17,6; 10,3)	9 (52,9; 23,1)	17 (100; 19,8)
Total	18 (20,9; 100)	29 (33,7; 100)	39 (45,3; 100)	86 (100; 100)

IPAQ: Cuestionario Internacional de Actividad Física.

Tabla IV Obesidad frente a IPAQ

	Muy activo (%)	Activo (%)	Sedentario (%)	Total (%)
No obesos	14 (20; 77,8)	24 (34,3; 82,8)	32 (45,7; 82,1)	70 (100; 81,4)
Obesos	4 (25; 22,2)	5 (31,3; 17,2)	7 (43,8; 17,9)	16 (100; 18,6)
Total	18 (20,9; 100)	29 (33,7; 100)	39 (45,3; 100)	86 (100; 100)

IPAQ: Cuestionario Internacional de Actividad Física.

Tabla V Variables de lípidos en sangre

Variables		Muy activo (%)	Activo (%)	Sedentario (%)	Total (%)
Dislipemia	Sin dislipemia	4 (19; 22,2)	5 (23,8; 17,2)	12 (57,1; 30,8)	21 (100; 24,4)
	Con dislipemia	14 (21,5; 77,8)	24 (36,9; 82,8)	27 (41,5; 69,2)	65 (100; 75,6)
	Total dislipemia	18 (20,9; 100)	29 (33,7; 100)	39 (45,3; 100)	86 (100; 100)
Calificación cLDL	Alto	0 (0; 0)	1 (12,5; 3,4)	7 (87,5; 17,9)	8 (100; 9,3)
	Límite	15 (25; 83,3)	21 (35; 72,4)	24 (40; 61,5)	60 (100; 69,8)
	Óptimo	3 (16,7; 16,7)	7 (38,9; 24,1)	8 (44,4; 20,5)	18 (100; 20,9)
	Total cLDL	18 (20,9; 100)	29 (33,7; 100)	39 (45,3; 100)	86 (100; 100)
Calificación cHDL	Alto riesgo	1 (9,1; 5,6)	5 (45,5; 17,2)	5 (45,5; 12,8)	11 (100; 12,8)
	Moderado	11 (20,4; 61,1)	19 (35,2; 65,5)	24 (44,4; 61,5)	54 (100; 62,8)
	Sin riesgo	6 (28,6; 33,3)	5 (23,8; 17,2)	10 (47,6; 25,6)	21 (100; 24,4)
	Total cHDL	18 (20,9; 100)	29 (33,7; 100)	39 (45,3; 100)	86 (100; 100)
Calificación índice arterial	Alto riesgo	8 (21,6; 44,4)	14 (37,8; 48,3)	15 (40,5; 38,5)	37 (100; 43)
	Bajo riesgo	0 (0; 0)	0 (0; 0)	1 (100; 2,6)	1 (100; 1,2)
	Sin riesgo	10 (20,8; 44,6)	15 (31,3; 51,7)	23 (47,9; 59)	48 (100; 55,8)
	Total índice arterial	18 (20,9; 100)	29 (33,7; 100)	39 (45,3; 100)	86 (100; 100)
Riesgo de padecer infarto en 10 años	Alto	0 (0; 0)	0 (0; 0)	1 (100; 2,6)	1 (100; 1,2)
	Bajo	11 (18,6; 61,1)	23 (39; 79,3)	25 (42,4; 64,1)	59 (100; 68,6)
	Medio	2 (12,5; 11,1)	5 (31,3; 17,2)	9 (56,3; 23,1)	16 (100; 18,6)
	Moderado	5 (50; 27,8)	1 (10; 3,4)	4 (40; 10,3)	10 (100; 11,6)
	Total riesgo de infarto en 10 años	18 (20,9; 100)	29 (33,7; 100)	38 (45,3; 100)	85 (100; 100)

cHDL: colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad.

51,7% no presentan riesgo. Para los sedentarios, estos porcentajes son respectivamente del 38,5 y del 59%. Es de anotar que en la categoría muy activo es mayor el porcentaje con alto riesgo que en los sedentarios. Por último, de los resultados presentados en la calificación de riesgo de padecer infarto se observó que los muy activos (61,1%), los activos (79,3%) y los sedentarios (64,1%) tienen bajo riesgo de padecer infarto. Otro dato para tener en cuenta es que las personas muy activas tienen un riesgo moderado de padecer infarto (del 27,8%).

DISCUSIÓN

El IPAQ se utiliza para medir el nivel de actividad física relativa a la salud en la población. Aunque la versión corta del IPAQ se ha probado extensivamente y es utilizada en muchos

estudios internacionales¹³, son pocos los estudios publicados que relacionen sus hallazgos con los factores de riesgo cardiovascular encontrados en una población, y menos aún con los estados de depresión y consumo de alcohol, como se realizó en este estudio. Luego de efectuar una búsqueda en la base de datos de MEDLINE, sólo se encontraron 2 estudios que lo relacionan con la obesidad^{14,15}.

En cuanto a la asociación entre las variables actividad física y tabaquismo, sería de esperar que las personas situadas en la categoría muy activo presentasen un porcentaje de no fumadores superior a los de la categoría de activos, y que el porcentaje en esta categoría fuera también superior al obtenido en la categoría sedentario; pero esto no se presentó en la investigación, evidenciándose una contradicción: el porcentaje de no fumadores es mayor entre los sedentarios que entre los muy activos, lo cual su-

giere que, tratándose de una muestra seleccionada de una población adulta y con niveles educativos y culturales satisfactorios, sean otros los factores que inciden en el hábito de fumar.

Llama la atención que no se observa que los sedentarios tengan valores de cHDL más bajos y por ende tampoco el índice arterial, lo cual es contradictorio con la literatura y puede sugerir que existen otros factores no evaluados en este estudio, como el componente genético, lo cual lo respaldan recientes hallazgos que indican que la raza puede ejercer un efecto independiente sobre la relación entre la ingesta de grasas por la dieta y los valores de lípidos sanguíneos¹⁶. Tampoco se evaluó la alimentación, la cual también puede influir en los resultados, ya que diferentes estudios epidemiológicos han demostrado la relación entre la alimentación y las enfermedades cardiovasculares, encontrándose que las dislipemias son uno de los principales factores de riesgo relacionados con una dieta inadecuada^{17,18}.

Los hallazgos de esta investigación no muestran asociación entre el nivel de actividad física y el riesgo cardiovascular determinado por las tablas de Framingham¹⁰. Sin embargo, el estudio Caerphilly¹⁹ muestra que la actividad física vigorosa puede prevenir la muerte prematura por enfermedad cardiovascular en hombres de edad media que no tienen evidencia de enfermedad coronaria previa. Lo anterior ratifica que hay muchos otros factores que influyen, los cuales no fueron evaluados

en este estudio. Además, los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares se caracterizan por el llamado “efecto retardado”, es decir, las tasas de mortalidad actuales son consecuencia de una exposición anterior a factores comportamentales de riesgo, como una alimentación inadecuada y una actividad física insuficiente²⁰, lo cual es difícil evaluar en un estudio transversal.

En cuanto al mayor porcentaje de nivel de depresión en la población con bajo nivel de actividad física, ya otros autores²¹ habían mencionado que la falta de ejercicio es un factor importante para la aparición de síntomas de depresión. Incluso algunos comparan el ejercicio con diversos tipos de psicoterapias tradicionales, demostrando que el ejercicio, tanto aeróbico como anaeróbico, presenta un valor similar a cualquier procedimiento de psicoterapia tradicional.

CONCLUSIÓN

De acuerdo con los resultados del IPAQ, se encontró que el mayor porcentaje (45,3%) son sedentarios, seguidos de los activos (33,7%) y por último los muy activos (20,9%); el principal factor de riesgo fueron las dislipemias, y los valores más bajos de cLDL y de depresión correspondieron a las personas físicamente activas o muy activas.

Bibliografía

1. Kalil M. Prevención de la hipertensión arterial: importancia de un estilo de vida saludable. Departamento de Hipertensión Arterial y Aterosclerosis. Servicio de Cardiología del Hospital Semper. Belo Horizonte, Brasil. Disponible en: http://www.msdc.com.co/msdco/jsp/hcp/diseases/hyper/articles/articulos.jsp?id=originalArticle_1614_es
2. Grundy S, Pasternak R, Greenland P, Smith S, Fuster V. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. *Circulation*. 1999;100:1481-92.
3. Wilson PWF, Larson MG, Castelli WP. Triglycerides, HDL cholesterol and coronary artery disease: A Framingham update on their interrelations. *Can J Cardiol*. 1994;10 Suppl B:1-6.
4. APA. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV). 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 1994.
5. Williams, JB. Structured Interview Guide for the Hamilton Depression Rating Scale. *Archives of General Psychiatry, American Medical Association*. 1988;45:742-7.
6. ILADIBA (Santa fe de Bogotá) ¿Es factor de riesgo cardiovascular el consumo de alcohol? 1999;13:77-8.
7. Booth ML. Assessment of Physical Activity: An International perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2000;71: 114-20.
8. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al; and the IPAQ Consensus Group and the IPAQ Reliability and Validity Study Group. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35:1381-95.
9. Laeverton P, Sarlye P, Kleinman J. Representativeness of the Framingham risk model for CHD mortality: a comparison with national cohort. *J Chronic Dis*. 1987;4:775-84.
10. Mesa Londoño LA, Aristizabal Ocampo D. Software CARDIOTES. Marca registrada en la Dirección Nacional de Derechos de Autor Colombia. “Un sistema de manejo de información para la evaluación e intervención de los factores de riesgo cardiovascular.” Presentado en el XV Congreso Colombiano de Medicina Interna, en Cartagena, 7 al 11 de octubre de 1998,

- donde ganó el premio al “Mejor Trabajo de Presentación en Cartel”.
11. Grundy SM, Pasternak R, Greenland P, Smith S, Fuster V. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations. *Circulation*. 1999;100:1481-92.
 12. Froolkis JP. Do physicians follow NCEP guidelines? *Cardiology Review*. 1999;116:11-4.
 13. Hagstromer M, Oja P, Sjostrom M. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public-Health-Nutr*. 2006;9:755-62.
 14. Bond DS, Evans RK, DeMaria EJ, Wolfe LG, Meador JG, Kellum JM, et al. Physical activity stage of readiness predicts moderatevigorous physical activity participation among morbidly obese gastric bypass surgery candidates. *Surg Obes Relat Dis*. 2006;2:128-32.
 15. Tehard B, Saris WH, Astrup A, Martinez JA, Taylor MA, Barbe P, et al. Comparison of two physical activity questionnaires in obese subjects: the NUGENOB study. *Med Sci Sports Exerc*. 2005;37:1535-41.
 16. Brahler CJ, Wilson C, Baer JT. La alta ingesta dietaria de grasas no está asociada con altos niveles circulantes de lipoproteínas o colesterol total. *PublICE Premium*. 20/06/2007. Disponible en: <http://www.sobreentrenamiento.com>.
 17. Kaiser GR. Manejo actual de las dislipidemias. En: *Memorias del 5 Congreso Médico Latinoamericano de Atención y Cuidado Primario*; Bogotá: 2004. Postgraduate Medicine P.L.A. Export Editores Ltda; 2004. p. 53-4.
 18. Ball M, Mann J. *Lípidos y cardiopatía: Orientación práctica*. Barcelona: Doyma; 1991. p. 179.
 19. Yu S, Yarnell JWG, Sweetnam PM, Murray L. What level of physical activity protects against premature cardiovascular death? The Caerphilly study. *Heart (London)*. 2003;89:502.
 20. OMS/FAO. *Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas*. Serie de Informes Técnicos 916. Ginebra: OMS; 2003. 181 p.
 21. Becker B Jr. El efecto del ejercicio y el deporte en el área emocional. Disponible en: www.efdeportes.com. Año 3, número 12. Buenos Aires. Diciembre de 1998.