

ORIGINALES**LA ACTIVIDAD FISICA DE LOS ESCOLARES: UN ESTUDIO TRANSVERSAL****M. Nebot, E. Comín, J. R. Villalbí, C. Murillo**

Institut Municipal de la Salut. Barcelona.

RESUMEN

Se presentan los resultados de una encuesta realizada en una muestra de 2.215 escolares de quinto y octavo curso de la ciudad de Barcelona, acerca de su práctica de ejercicio físico y otros hábitos relacionados con la salud. El nivel de actividad física es bajo o muy bajo en quinto curso para el 21,1% de los niños y el 49,2% de las niñas, mientras que en octavo curso estas proporciones son del 12,5% y del 45,9% respectivamente. Casi todos los escolares expresan opiniones favorables a la práctica de ejercicio físico y reconocen su influencia favorable en la salud. Mediante un análisis discriminante se identificaron las variables que distinguen a los escolares con mayor práctica deportiva: sexo (masculino), edad, opiniones favorables al deporte, posición socioeconómica favorable y otros hábitos de vida, como el consumo de alcohol (asociado positivamente) y de tabaco (asociado negativamente). Las implicaciones de las desigualdades en la práctica deportiva, especialmente ligadas al sexo y al nivel de renta, son discutidas.

Palabras Clave: Salud escolar, encuesta, ejercicio físico, promoción de la salud.

ABSTRACT**Physical Activity among Schoolchildren: a Transversal Study**

The results of a cross-sectional survey of 5th and 8th grade schoolchildren of physical exercise and other factors related to health are presented. A representative sample of 2215 schoolchildren was surveyed. Physical activity levels were low or very low in 21.1% of the boys and 49.2% of the girls in 5th grade, while these proportions were 12.5% and 45.9% in 8th grade. Most children bore positive attitudes towards sports, and recognized the relationship between physical activity and health. Through a discriminant analysis variables featuring these schoolchildren with higher activity levels were identified. They were: being male and eighth grade, strongly supporting sports and physical activity, a higher socioeconomic status (S.E.S.), and other health-related habits, such as being a no-smoker or having got drunk twice or more times in the last six months. The results are discussed, as well as their implications for health promotion and sports programs in school settings.

Key Words: School health, survey, physical exercise, health promotion.

INTRODUCCION

Aunque se considera la infancia como el grupo de edad más saludable en términos de morbimortalidad, es en esta etapa cuando se definen muchas pautas de comportamiento que van a tener una influencia poderosa sobre la salud en la vida adulta. Una de ellas es la práctica

regular de ejercicio físico, que reporta diversos beneficios para la salud. Actualmente se cree que la práctica de una actividad física que represente un consumo energético moderado, entre 14 y 45 minutos, de dos a cuatro veces por semana, es suficiente para obtener este beneficio^{1,2}, que se traduce en una disminución del riesgo de sufrir diversas enfermedades, en especial las cardiovasculares. El mecanismo, mediante el cual se produce esta disminución de la enfermedad cardiovascular, parece ser el aumento de la fracción H.D.L. del coleste-

Correspondencia:
Manel Nebot
Institut Municipal de la Salut
Pl Lesseps 1 08023 Barcelona
Tfax: 93 217 3197

rol y la disminución de la tensión arterial, aunque también parecen jugar un papel otros mecanismos menos conocidos^{3,9}. El ejercicio también representa una mejora para otras patologías como la osteoporosis, la diabetes, la obesidad y puede tener efectos saludables sobre la salud mental, como un aumento de la autoestima¹⁰. También se ha valorado el interés de la práctica deportiva para retrasar el inicio del tabaquismo. En la medida en que un abordaje realista de la prevención del consumo de tabaco y otras sustancias adictivas debería orientarse a evitar el inicio precoz del consumo de estas sustancias, podemos considerar la actividad física como un instrumento efectivo para prevenir hábitos nocivos para la salud¹¹.

Los datos presentados en este artículo son parte de un estudio sobre hábitos de vida, relacionados con la salud, en escolares de Barcelona, emprendido de forma previa a la realización de una intervención de promoción de la salud en la escuela¹². Los objetivos son la descripción de la modalidad, del nivel de actividad física, practicada por estos escolares, sus actividades ante el deporte, la clarificación de la relación entre práctica deportiva, otros hábitos de vida y factores sociodemográficos.

MATERIAL Y METODOS

Se trata de un estudio transversal, realizado en Barcelona durante el curso escolar 1986-87, sobre una muestra representativa de las escuelas de esta ciudad. Se entrevistó a escolares de quinto y octavo de E.G.B. mediante un cuestionario autoadministrado, en el que se recogían factores sociodemográficos, percepciones sobre la presencia y el consumo de tabaco y alcohol en su entorno, actitudes y conocimientos sobre el consumo de tabaco y alcohol y la práctica de actividad física, y acerca de los hábitos de los propios escolares. Las caracterís-

ticas de la encuesta y sus resultados generales han sido descritos anteriormente¹². La repetibilidad del cuestionario, probado previamente en una prueba piloto, se midió mediante un estudio en una submuestra, obteniéndose valores de la Tau de Kendall de entre 0,44 y 0,60 para la medida del ejercicio físico.

El tamaño de muestra, necesario para la estimación de la prevalencia de los factores estudiados, se calculó en 2.100 escolares entre ambos cursos, para obtener una precisión del 4 por 100 y un error tipo I del 5 por 100, asegurando un coeficiente de variación inferior al 20 por 100 para proporciones pequeñas^{13,14}. Se extrajo una muestra aleatoria por conglomerados (unidad = aula) estratificada por curso (5.º y 8.º), tipo de escuela (pública, privada sin concierto, subvencionada con concierto tipo B y concierto tipo A o G) y tamaño del curso. Finalmente, se realizaron encuestas en un total de 71 aulas que corresponden a 2.215 escolares, 1.134 escolares de quinto curso de E.G.B. y 1.081 de octavo.

La determinación del nivel de actividad física se realizó mediante el registro de las modalidades de ejercicio que los escolares declaraban haber practicado durante la semana anterior a la encuesta, cuantas veces se había practicado cada deporte durante esa semana y de la duración de cada actividad. Posteriormente se aplicó una escala de medida semicuantitativa^{15,16}. Esta escala asigna un punto a aquellas actividades de consumo energético medio o elevado, cuya duración sobrepase los 20 minutos, independientemente de su mayor o menor duración. El resultado obtenido nos ha permitido clasificar a los niños en cinco categorías, en función de los niveles mensuales de ejercicio físico: muy bajo (hasta 6,5 puntos), bajo (6,6-20,5 puntos), medio (20,6-34,5 puntos), alto (34,5-54,5 puntos) y muy alto (más de 54,5 puntos).

Para el análisis estadístico univariante se aplicó el test de khi cuadrado ¹⁷. A través de un análisis discriminante ejecutado con el programa SPSS para ordenadores personales ¹⁸, se estudió la relación entre las variables descritas en la tabla 1 y los niveles de actividad física. Para ello se experimentaron diversas agrupaciones de los niveles de actividad hasta obtener un modelo satisfactorio en términos de clasificación de los escolares, finalmente se optó por comparar, mediante el análisis discriminante, al grupo constituido por los escolares, cuyos niveles de práctica de ejercicio eran alto y muy alto, con aquellos, cuyo nivel era medio bajo y muy bajo.

TABLA 1
Variables estudiadas en el análisis multivariante de la práctica de ejercicio físico

<i>Variables sociodemográficas:</i>	
Curso	
Sexo	
Renta del barrio de residencia	
Renta del barrio de escolarización	
Tipo de escuela	
Dinero disponible para gastar	
<i>Variables relativas a las actitudes hacia el deporte:</i>	
Las personas que hacen deporte a la larga tienen mejor salud	
Cuando hago deporte me lo paso bien	
Si pudiera haría más deporte	
<i>Variables relativas a otros hábitos relacionados con la salud:</i>	
Consumo de tabaco en el último mes.	
Antecedentes de dos o más borracheras en los últimos seis meses.	

RESULTADOS

Las modalidades de ejercicio que los escolares afirman practicar se presentan en la tabla 2, estratificadas por sexo y curso escolar. Como puede apreciarse, los chicos de quinto curso practican todos

los deportes en mayor proporción que las chicas, con la excepción de la danza y el atletismo ($p < 0,05$). En octavo curso no se hallaron diferencias significativas para la gimnasia y el balónvolea entre ambos sexos, pero si para todas las otras modalidades de ejercicio ($p < 0,05$). Las diferencias entre cursos para cada sexo no parecen seguir una tendencia uniforme para todos los deportes.

TABLA 2
Modalidades de ejercicio físico practicadas por los escolares la semana anterior a la encuesta, por curso y sexo

	Quinto E.G.B.		Octavo E.G.B.	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas
Gimnasia	82,6	76,3#	76,6*	72,9
Pelota (\$)	69,3	45,4#	66,3	39,2#
Fútbol	78,8	33,2#	76,3	28,6#
Baloncesto	55,5	38,7#	71,9*	41,4#
Atletismo	33,1	29,7	38,7	23,9#*
Balón volea	15,3	8,3#	13,7	11,3
Ping Pong	22,2	13,1#	33,6*	17,5#
Bicicleta	45,3	40,8#	37,2*	26,4#*
Baile	1,9	18,1#	0,3	14,1#
Natación	25,6	19,6#	28,9	22,5#
Judo	20,3	5,4#	10,8	2,6#*
Tenis	23,7	16,8#	37,7*	21,7#*
Squash	5,5	2,3#	7,4	3,4#
Waterpolo	3,8	0,8#	5,4	0,6#
Rugby	9,1	2,1#	4,7*	1,4#
Hoquey	3,0	0,4#	8,0	0,4#
Balónmano	14,4	7,3#	19,6*	6,0#
Otros deportes	9,1	13,3#	11,9	10,7

(*) $p < 0,05$ al comparar los dos cursos para un mismo sexo.

(#) $p < 0,05$ al comparar los dos sexos para un mismo curso.

(\$) Se ha considerado como "pelota" a cualquier juego colectivo realizado con la pelota en la escuela que no corresponda a un deporte organizado.

El nivel mensual de actividad física por edad y sexo se muestra en la tabla 3. En ella se puede observar la importante diferencia entre ambos sexos: existe un 21 por 100 de chicos de quinto curso en

el nivel bajo o muy bajo, mientras que este porcentaje asciende a un 49 por 100 para las chicas ($p < 0,05$); en octavo curso estos porcentajes son del 12,5 por 100 y del 45,9 por 100 respectivamente ($p < 0,05$). Al comparar entre ambos cursos, para un mismo sexo, no se hallaron diferencias significativas en la distribución de los niveles de actividad en las niñas, pero si se hallaron diferencias en los niños, en los que la suma de los dos niveles superiores pasa de 55,7 por 100 en quinto curso al de 69,9 por 100 en octavo ($p < 0,05$).

Las opiniones de los escolares acerca

de la práctica del deporte se describen en la tabla 4; no se hallaron diferencias significativas al comparar entre ambos sexos ni entre ambos cursos.

En la tabla 5 se muestran las variables seleccionadas en el análisis discriminante, que permiten diferenciar a los niveles con actividad deportiva alta y muy alta del resto de los escolares. El porcentaje de correcta clasificación en ambos grupos es similar, del 67,8 por 100 y 72,3 por 100 respectivamente, siendo el global del 70 por 100 lo que muestra la bondad del modelo discriminante y su capacidad de categorización.

TABLA 3
Nivel mensual de actividad física de los escolares de Barcelona, por curso y sexo

	NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA					
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Total
<i>Quinto curso</i>						
Niños	4,3	16,8	23,2	20,0	35,7	100 (465)
Niñas #	16,1	33,1	26,2	15,9	8,7	100 (508)
<i>Octavo curso</i>						
Niños *	2,0	10,5	17,5	20,1	49,8	100 (588)
Niñas #	15,2	30,7	29,5	15,2	9,4	100 (499)

(*) $p < 0,05$ al comparar los dos cursos para un mismo sexo.

(#) $p < 0,05$ al comparar los dos sexos para un mismo curso.

Un nivel de actividad física muy bajo corresponde a menos de siete sesiones mensuales de ejercicio físico de por lo menos 20 minutos de duración^{15,16}.

TABLA 4
Actitudes de los escolares hacia el deporte. Escolares que manifiestan estar de acuerdo con las siguientes opiniones

	Niños (%)	Niñas (%)
<i>Quinto curso</i>		
Las personas que hacen deporte tienen mejor salud	463 (95,4)	512 (96,3)
Cuando hago deporte me lo paso bien	459 (94,6)	506 (95,9)
Si pudiera haría más deporte	454 (93,5)	497 (94,3)
<i>Octavo curso</i>		
Las personas que hacen deporte tienen mejor salud	582 (96,2)	490 (95,9)
Cuando hago deporte me lo paso bien	572 (94,4)	473 (93,3)
Si pudiera haría más deporte	568 (94,0)	468 (91,8)

TABLA 5
Resultado del análisis discriminante: variables seleccionadas que permiten discriminar a los niveles alto y muy alto de práctica deportiva de los demás

Orden de selección	Variables	Lambda de Wilks (*)	Coefficiente estandarizado
1	Sexo masculino	0,8526	0,69070
2	Cuando hago deporte me lo paso bien	0,8369	0,24980
3	Ser chico y de octavo a la vez	0,8266	0,23671
4	"Si pudiera haría más deporte"	0,8186	0,21350
5	Renta del barrio de escolarización media o alta	0,8128	-0,17856
6	Dinero disponible para gastar	0,8086	0,16364
7	Antecedentes de dos o más borracheras	0,8069	0,14362
8	No fumar habitualmente	0,8046	-0,12645
9	Escuela privada sin subvención o con subvención parcial	0,8037	-0,07601
10	"Las personas que hacen deporte a la larga tienen mejor salud"	0,8029	0,07244

R = 0,4439 p < 0,001
 Porcentaje de correcta clasificación:
 Niveles medio-bajo: 72,3 por 100 Nivel alto: 67,8 por 100 Global: 70,3 por 100

(*) Lambda de Wilks en todos los casos por p < 0,001

DISCUSION

Los resultados hallados en nuestro estudio concuerdan con los de otros autores, en cuanto al menor grado de práctica deportiva entre las niñas^{15, 19, 20}. Si bien el cuestionario no contemplaba específicamente algunas de las actividades físicas informales que suelen desarrollar las niñas en forma de juegos (como saltar a cuerda o jugar a gomas), existía la posibilidad de registrar estas actividades en un apartado de "otras actividades"; sin embargo, no fueron incluidas en el cómputo final debido a las dificultades de su cuantificación. Esto podría implicar un subregistro de la actividad física en su conjunto, más acusado en la de las niñas, que ha sido descrito por otros autores²¹. Sin embargo, este potencial sesgo de especificación no afectaría esencialmente a la clasificación establecida, dado que se contempla el ejercicio practicado en uni-

dades de actividad de 20 o más minutos y consumo energético moderado o alto, que serían las realmente efectivas en términos de protección cardiovascular. Por otro lado, hay que considerar que estos juegos suelen ser abandonados completamente en la adolescencia, mientras que la actividad física regular puede ser mantenida si se cumplen una serie de circunstancias, básicamente una motivación suficiente y la accesibilidad a las instalaciones.

Al analizar el tipo de ejercicio practicado, llaman la atención las diferencias entre ambos sexos para la mayor parte de las actividades, que suelen ser practicadas más frecuentemente por los chicos. Destaca también la importancia de la gimnasia, explicable por el hecho de ser una actividad realizada en la escuela, así como la de los deportes de competición en equipo. El hecho de que este tipo de actividades, que requieren instalaciones

complejas o equipos numerosos de participantes, sean las más practicadas supone un riesgo importante de abandonar el deporte al dejar la escuela. En algunos países como Suecia, para evitar este problema se han iniciado campañas de promoción en la escuela de otros deportes que requieren pocas instalaciones y que pueden ser practicadas en solitario o por un número muy reducido de personas, como el badminton.

Entre las variables que permiten, en el análisis multivariado, caracterizar a los escolares con mayor actividad deportiva destacan, además del sexo, el curso y unas actitudes positivas hacia el deporte, el tipo de escuela (privada sin subvención o con subvención parcial), y la mayor renta del barrio. La selección de estas dos variables podría estar en relación con la mayor disponibilidad de instalaciones deportivas en estos colegios, a su vez relacionada con el mayor nivel socioeconómico de las familias. El hecho de que los más activos tiendan a fumar menos, confirmaría la teoría de que el deporte puede ser una herramienta útil para retrasar el inicio del consumo de tabaco, si no evitarlo. Llama la atención que se produzca un efecto contrario en relación al abuso de alcohol: parece haber una asociación entre la práctica deportiva y el antecedente de abuso de alcohol, expresado por referir haber sufrido dos o más borracheras en los últimos seis meses. Esto podría relacionarse con el uso social de las bebidas alcohólicas en nuestro medio y su papel en la transición a la adolescencia.

Si bien nadie pone en duda que la escuela ocupa un espacio privilegiado para la promoción del ejercicio físico, se plantean algunas dificultades o interrogantes al iniciar un programa de promoción de la salud en escolares. En nuestro medio estas dificultades se derivan, en parte, de la insuficiente dotación de instalaciones deportivas y de su escasa ade-

cuación en algunos casos, del desconocimiento de las actividades practicadas con mayor frecuencia por los escolares y de la detección de los grupos diana a los que debe ir dirigido prioritariamente un programa de promoción de la salud en la escuela.

Los resultados de este estudio orientarían a fomentar el deporte en las escuelas, prestando especial atención a las actividades que pueden ser continuadas al abandonarla, así como a potenciar una mayor participación entre las niñas, que ya desde edades tempranas parecen tener una práctica deportiva menor que los varones. También sugieren que, para mejorar la equidad, debería prestarse especial atención a fomentar la práctica deportiva en los barrios de renta menor y en las escuelas públicas y con concierto que comporte subvención global o elevada.

BIBLIOGRAFIA

1. Haskell W L, Montoye H J, Orenstein D. Physical activity and exercise to achieve health-related physical fitness components. *Public Health Reports* 1985; 100 (2): 202-212.
2. Wenger H A, Bell G J. The interactions of intensity, frequency and duration of exercise training in altering cardiorespiratory fitness. *Sports Med* 1986; 3: 346-356.
3. Oberman A. Exercise and the primary prevention of cardiovascular diseases. *Am J Cardiol* 1985; 55 (D): 10-20.
4. Paffenbarger R S, Wing A L, Hyde R T. Physical activity as an index of heart attack risk in college alumni. *Am J Epidemiol* 1978; 108: 161-175.
5. Paffenbarger R S, Hyde R T, Wing A L. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Engl J Med* 1986; 316: 605-613.
6. Panico S, Celentano E, Krogh V. Physical activity and the relationship to blood

- pressure in school children. *J Chron Dis* 1987; 40: 925-930.
7. Plasencia A, Bolibar I. Actividad física y salud. Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona, 1989; 21-137.
 8. Sobolski J, Kornitzer M, de Backer G. Protection against ischemic heart disease in the belgian physical fitness study: Physical fitness rather than physical activity? *Am J Epidemiol* 1987; 125: 601-610.
 9. Williams P T, Wood P D, Haskell W L. The effects of running mileage and duration on plasma lipoprotein levels. *JAMA* 1982; 247: 2674-2679.
 10. Harris S S, Casperon C J, Defriese G H, Estes E H. Physical activity counseling for healthy adults as a primary preventive intervention in the clinical setting. Report for the US preventive Services Task Force. *JAMA* 1989; 261: 3590-3598.
 11. Blair S N, Jacobs D R, Powell K E. Relationships between exercise or physical activity and other health behaviors. *Public Health Reports* 1985; 100 (2): 172-180.
 12. Comin E, Nebot M, Villalbi J R. Ejercicio y consumo de tabaco y alcohol de los escolares de Barcelona. *Gac Sanit* 1989; 3: 355-365.
 13. Cochran W G. Técnicas de muestreo. México: Compañía Editorial Continental S.A., 1985.
 14. Hoinville G, Jowell R. Sampling. Survey research practice. London: Heinemann Educational Book, 1978.
 15. King A J, Robertson A S, Warren W K. Summary report: Canada health attitudes and behaviours survey. 9, 12 and 15 years old, 1984-85. Kingston, Canada: Ministry of National Health and Welfare, 1985.
 16. Sunnegard J, Brattesby L E. Maximal oxygen uptake, anthropometry and physical activity in a randomly selected sample of 8 and 13 year old children in Sweden. *Eur J Appl Physiol* 1987; 56: 266-272.
 17. Eleiss J L. Statistical methods for rates and proportions. New York: John Wiley & Sons, 1981.
 18. Norussis M J. SPSS/PC + for the IBM/PC/XT/AT. Chicago: SPSS Inc, 1986.
 19. Mendoza R, Blanco J, Martín P. Estudio de los hábitos de los escolares españoles en relación a la salud. Los escolares y la salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1988.
 20. Channing-Wheeler R, Marcus A C, Cullen J W. Baseline chronic disease risk factors in a racially heterogeneous elementary school population: the Know Your Body program. *Prev Med* 1983; 12: 569-587.
 21. Stephens T, Jacobs D R, White C C. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity. *Public Health Reports* 1985, 100: 147-58.