



Original / Vitaminas

Equidad y desigualdad nutricional en dos centros escolares de la ciudad de Madrid (España)

Adela Martín¹, Mercedes Cervero², Alicia González Rodríguez², A. Molinero³, M.^a Carmen Magro⁴ y Teresa Partearroyo⁵

¹Lda. en Farmacia. Farmacéutica Comunitaria. Boadilla del Monte. ²Lda. en Farmacia. Farmacéutica Comunitaria. Madrid. ³Dra. en Farmacia. Farmacéutica Comunitaria. Fuenlabrada. ⁴Lda. en Farmacia. Farmacéutica Comunitaria. Torrejón de Ardoz. ⁵Dra. en Farmacia. Universidad CEU San Pablo. Madrid. España.

Resumen

Introducción: La inequidad en salud es la diferencia en incidencia, prevalencia, mortalidad, volumen de enfermedades y otras condiciones adversas sanitarias que existen entre grupos de poblaciones específicas.

Objetivo: Identificar y analizar las posibles desigualdades nutricionales entre dos centros educativos de dos distritos municipales de la ciudad de Madrid, para promover hábitos saludables, prevenir la obesidad y las enfermedades asociadas en la población infantil.

Métodos: Estudio observacional, transversal en 118 estudiantes de 3º Educación Secundaria Obligatoria (14 años) de dos centros escolares de diferente nivel socioeconómico. Realización de un cuestionario general de salud validado, medidas antropométricas, presión arterial y actividad física.

Resultados: En los dos centros prevalece el normopeso en ambos sexos sin diferencias en cuanto al porcentaje de alumnos con sobrepeso, registrándose un mayor grado de obesidad en el centro público que en el centro privado. Destaca la correlación entre el índice de masa corporal (IMC) percentilado y la presión arterial (PA) (a mayor IMC, mayor PA). Los patrones alimentarios son similares e independientes del estrato socioeconómico. La quinta parte de los alumnos (principalmente mujeres) no realiza ningún tipo de actividad física en su tiempo libre y dedican casi dos horas diarias a acciones sedentarias.

Conclusiones: En su conjunto los dos centros educativos se encuentran en normopeso, aunque se observa una tendencia a la obesidad en el centro público frente al centro privado. Estos resultados pueden atribuirse al pequeño tamaño de la muestra o que la inequidad sociocultural a nivel nutricional no se encuentra tan acentuada en la ciudad de Madrid. La prevención y promoción de hábitos saludables es la forma de enfrentarse al sobrepeso, la obesidad juvenil, los factores de riesgo cardiovascular y las enfermedades cardiovasculares en la edad adulta.

(Nutr Hosp. 2014;29:128-135)

DOI:10.3305/nh.2014.29.1.6778

Palabras clave: *Equidad nutricional. Adolescentes. Centro educativo. Actividad física. Obesidad.*

Correspondencia: Adela Martín Oliveros.
Lda. en Farmacia. Farmacéutica Comunitaria.
Farmacia Molina-Martín C. B.
C/ Antioquía, 20
28027 Madrid. España.
E-mail: adelahome2003@yahoo.es

Recibido: 18-VI-2013.

Aceptado: 8-X-2013.

EQUITY AND NUTRITIONAL INEQUALITY IN TWO SCHOOL CENTERS IN MADRID (SPAIN)

Abstract

Introduction: Health inequality is the difference in incidence, prevalence, mortality, volume of diseases and other adverse sanitary conditions that exist between groups of specific populations.

Objectives: To analyze the possible nutritional inequalities between two educational centers of Madrid to promote healthy habits, to anticipate the obesity and the diseases associated in the children population.

Methods: Observational and transverse study on a sample of 118 students (14 years old/3^oESO) of two educational centers of different socioeconomic level. They underwent a survey on lifestyle, anthropometric examinations and measurement of blood pressure and physical activity.

Results: In both centers normal weight prevails in both sexes without differences as for the percentage of pupils that are overweight. Major obesity is registered in the public school more than in the private school. The correlation stands out between the percentiles body mass index (BMI) and the blood pressure (BP) (to major BMI, major B.P). The food pattern is similarly independent from the socioeconomic stratum. The fifth part of the pupils (principally women) does not practice any type of physical activity in their free time and they dedicate almost 2 daily hours to sedentary activities.

Conclusions: As a whole, the two educational centers are in the average weight range, even though a tendency has been found in the public school that there is double the rate of obesity. These results can be attributed to the small sample size or that the sociocultural inequality to nutritional level is not so accentuated in the city of Madrid. Prevention and promotion of healthy habits is the way of combating against overweight, juvenile obesity, cardiovascular risk factors and cardiovascular diseases in the adult age.

(Nutr Hosp. 2014;29:128-135)

DOI:10.3305/nh.2014.29.1.6778

Key words: *Nutritional equality. Teenagers. School. Physical activity. Obesity.*

Abreviaturas

AESAN: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.

ALADINO: Programa de Alimentación, Actividad física, Desarrollo infantil y Obesidad.

CM: Comunidad Autónoma de Madrid.

CV: Cardiovascular.

ECV: Enfermedades Cardiovasculares.

DPAS: Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud (OMS).

EnKid: Estudio Nacional Obesidad Infantil y Juvenil en Niños en España.

ESO: Enseñanza Secundaria Obligatoria.

HBSC: Health Behaviour in School-aged Children Study.

HDL: Lipoproteínas de alta densidad.

IES: Instituto Enseñanza Secundaria.

IMC: Índice de Masa Corporal.

pIMC 99: Índice de Masa Corporal percentilada 99%.

MEPAFAC I: Medida de la Presión Arterial en Población Adolescente Escolarizada de la Comunidad de Madrid.

NIH: National Institutes of Health.

NAOS: Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PERSEO: Programa Piloto Escolar de Referencia para la salud y el Ejercicio contra la Obesidad.

p85: Percentil 85.

p95: Percentil 95.

p<90: Percentil menor de 90.

p>90: Percentil mayor de 90.

pIMC: Índice de Masa Corporal percentilada.

PA.: Presión Arterial.

pPA: Presión Arterial percentilada.

THAO: Programa de Prevención de la obesidad infantil en municipios. Fundación THAO.

SEFAC-HTA: Grupo de trabajo en Hipertensión Arterial de la Sociedad Española de Farmacia Comunitaria.

Introducción

La inequidad en salud se define como “las diferencias que aparecen por razón de género, raza o etnia, educación o ingresos, discapacidad, habitar en zonas rurales u orientación sexual”¹. El National Institutes of Health (NIH)² también la define como “la diferencia en incidencia, prevalencia, mortalidad, volumen de enfermedades y otras condiciones adversas sanitarias que existen entre grupos de poblaciones específicas”. A nivel internacional, se asume que las desigualdades a nivel de salud son desigualdades socioeconómicas y la equidad en materia de salud se define como la ausencia

de injusticia social o de disparidades sistemáticas de salud entre grupos que mantienen diferentes niveles sociales, teniendo siempre en cuenta que la salud implica tanto el bienestar físico como mental y no solo la ausencia de enfermedad³.

Los expertos están de acuerdo en que, cuando se investiga la inequidad en áreas como la nutrición y más concretamente en obesidad, se debería estudiar no solo la variabilidad étnica sino también otras variables como la demografía, la estructura social y las diferencias medioambientales⁴.

La amenaza que la obesidad supone para la salud de la población ya se viene alertando desde hace años. Se sabe que la obesidad es un problema de salud importante en la edad adulta cuya incidencia y prevalencia están en aumento en la edad pediátrica y adolescente⁵. Los últimos datos publicados dentro de la Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS)⁶ muestran que los ratios de obesidad infantil en España se encuentran entre los más altos de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE)⁷. Dentro de la Estrategia NAOS, concretamente en el estudio de vigilancia del crecimiento sobre Alimentación, Actividad física, Desarrollo infantil y Obesidad (ALADINO)⁸ tomando como referencia los estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que la prevalencia en España en niños de 6-10 años durante el curso escolar 2010/2011 fue de 26,2% de sobrepeso, mientras que para la obesidad era del 18,3%. Estos datos no difieren de los obtenidos en el Estudio Nacional Obesidad Infantil y Juvenil en Niños en España (EnKid)⁹, realizado hace diez años, en el cual el exceso de peso era de 30,4%.

Se estima que la obesidad es responsable hoy en día entre el 1 y el 3% del gasto total sanitario en la mayoría de los países (5% a 10% en EEUU)⁷, que la proporción de adultos con sobrepeso en esta década (2010-2020) crecerá cerca de un 7% en España y que estos costes se incrementarán rápidamente en los próximos años, no solo por el aumento de población con obesidad, sino también por el tratamiento asociado a las enfermedades concomitantes a la misma, entre las que incluiríamos la hipertensión.

La evidencia científica pone de manifiesto un aumento de la prevalencia de obesidad con elevación moderada de la presión arterial en niños y adolescentes. Estudios longitudinales¹⁰ han demostrado que las modificaciones en la presión sanguínea en estos rangos de edad se trasladan de una manera frecuente a la edad adulta, constituyendo un factor de riesgo cardiovascular (CV) no despreciable.

Objetivo

Identificar y analizar las posibles desigualdades nutricionales en centros educativos de dos distritos municipales de la ciudad de Madrid, para promover

hábitos saludables y prevenir la obesidad, así como las enfermedades asociadas en la población infantil.

Métodos

Diseño experimental

La muestra utilizada para la realización de este trabajo forma parte del estudio “Medida de la Presión Arterial en Población Adolescente Escolarizada de la Comunidad de Madrid (CM)” (MEPAFAC I)¹¹, estudio epidemiológico, observacional, transversal y multicéntrico llevado a cabo por el Grupo de Hipertensión Arterial de Madrid de la Sociedad Española de Farmacia Comunitaria (SEFAC-HTA) en 30 centros escolares de la CM de ámbito público y privado, en el que se han tabulado 3.000 adolescentes escolarizados (curso 2011-2012).

El presente estudio se ha realizado en 118 estudiantes de 3^{er} curso de educación secundaria obligatoria (ESO) de dos centros educativos de la ciudad de Madrid, el primero de ellos de carácter privado y situado en el distrito de Hortaleza, que pertenece a la zona este de Madrid, mientras, el segundo es un centro educativo público (IES) situado en el distrito de Puente de Vallecas, perteneciente a la zona sur de Madrid.

Para la elección de estos dos centros del total de centros incluidos en el estudio del grupo SEFAC-HTA, se ha tenido en cuenta los datos sociodemográficos de cada uno de los dos distritos que figuran en el documento llevado a cabo por el Observatorio Económico “Reequilibrio territorial en la ciudad de Madrid: Estudio comparativo situación social y económica de sus 21 distritos”¹², por lo que cumplen las características básicas para poder determinar el principio de inequidad en salud⁴.

Todos los estudiantes que se incluyeron en el estudio debían contar con autorización paterna antes de ser evaluados y seleccionados. Una vez reclutados los estudiantes, se realizaron las determinaciones fijadas para el estudio en los días establecidos, y de acuerdo al protocolo.

Criterios de selección de los escolares

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión en el estudio son individuos de entre 12 y 17 años de edad, estudiantes de los centros escolares

Criterios de exclusión

Fue motivo de exclusión del estudio de hábitos nutricionales la presencia de al menos uno de los siguientes criterios:

- No asistir a clase el día de la toma de datos.
- Ser menor de 12 años o mayor de 17 años el día de la toma de datos.
- Tener diagnosticada enfermedad cardíaca o renal y tomar la medicación correspondiente.

Desarrollo del estudio

Fase de selección

Se procedió a la entrega de una carta de presentación a los centros escolares invitándoles a participar en el estudio, un documento de información del mismo y una carta dirigida a los padres o familias para que otorgaran su consentimiento informado.

Fase experimental

A todos los estudiantes, previa información y consentimiento, se les realizó al principio del estudio un cuestionario diseñado y validado¹¹, en el que se pidió a los participantes que indicaran su edad, sexo y describieran sus hábitos alimentarios en relación con alimentos tipo “fastfood”, así como la frecuencia de actividad física extraescolar, actividades sedentarias y hábitos poco saludables (consumo de tabaco y alcohol). También se procedió a la toma de medidas antropométricas (talla, peso, IMC), que se llevaron a cabo con báscula homologada OMRON BF[®] verificada con pesas certificadas y con un estatómetro portátil vertical Leicester Tanita HR00[®], se midió la presión arterial entre dos y cuatro veces según la metodología establecida en el estudio con esfigmomanómetro semiautomático validado Visomat Confort 20/40^{®11}.

Para el cálculo del índice de masa corporal, debido a que los estudiantes se encuentran entre la infancia/adolescencia, se procedió a utilizar el IMC percentilado, que define el sobrepeso como el IMC que supera el percentil 85 (p85) para cada edad y sexo y obesidad cuando el IMC es mayor de percentil 95 (p95)¹³. Todo ello fue realizado siguiendo las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica sobre prevención y tratamiento de la obesidad infantojuvenil¹⁴ elaborada por el Ministerio de Sanidad y Política Social (2009) y las curvas y tablas de crecimiento estándar de niños y adolescentes (5-19 años) de la OMS¹⁵ para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad.

La toma de datos se llevó a cabo durante la primera quincena del mes de noviembre de 2011, utilizando el cuestionario anteriormente descrito.

Análisis estadístico

Tanto en las características de los participantes del estudio como en el estudio antropométrico, se realizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk para verificar la

Tabla I
Características de los participantes atendiendo al centro educativo

Datos	Centro privado	Centro público
Tamaño muestral (n)		
Mujeres	39	35
Hombres	28	25
Edad (años)		
Mujeres	13,8 ± 0,4	14,5 ± 0,8
Hombres	14,0 ± 0,7	14,6 ± 0,7

Los resultados de la edad se expresan como media del grupo ± desviación estándar.

homogeneidad de la muestra, y posteriormente se procedió a la realización de la Prueba de Mann-Whitney, ya que las muestras no seguían una distribución paramétrica, estableciéndose una significación $p < 0,05$.

El análisis estadístico se realizó con el programa informático SPSS 18.0 para Windows.

Resultados

Para un mejor estudio de los datos obtenidos en la población estudiada, hemos agrupado a los voluntarios en función del centro educativo atendiendo a su sexo. Las características basales y las medidas antropométricas de los 118 voluntarios que completaron el estudio se detallan en las tablas I y II. La edad media de los participantes se situaba en los 14 años, no habiendo diferencias significativas entre ambos centros atendiendo al sexo.

Tanto el grupo del centro privado como el del centro público, no mostraron diferencias estadísticamente significativas, aunque en las mujeres del centro privado se observa una menor talla respecto a sus análogas del centro público, factor que podría influir según indica el consenso de Hipertensión Arterial (HTA) del 2009 en los valores obtenidos de presión arterial¹⁰.

En relación a la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población escolar y adolescente, en nuestra muestra de 118 alumnos (SEFAC-CEU) encontramos una prevalencia de sobrepeso del 8,7% y de obesidad de un 16,7%, cifras alarmantes ya que el exceso de peso en la población escolar afecta a más de un 25% de la población estudiada (tabla III). En nuestra muestra, no se observaron diferencias significativas en la prevalencia de sobrepeso entre los dos centros educativos; sin embargo, la diferencia se hace patente en relación con la obesidad donde el 23,3% de los niños del centro público son obesos frente a sólo un 10,6% de los alumnos del centro privado, como se puede observar en la tabla IV.

Una dieta saludable es muy importante en el mantenimiento de la salud a lo largo de toda la vida. Está bien establecida su función como factor determinante de enfermedades no transmisibles crónicas, y eso la convierte en un pilar fundamental en la prevención de la enfermedad y promoción de la salud¹⁶.

Por ello, en el presente trabajo de investigación, se procedió a la realización de un cuestionario cerrado de frecuencia de consumo de alimentos que iba enfocado a dimensionar el consumo de alimentos “fastfood”, o con alto contenido en azúcar y en sal.

Como se puede observar en la figura 1, tomando como referencia toda la muestra de alumnos, entre el

Tabla II
Medidas antropométricas

Género	Centro educativo	Altura	Peso	IMC
Mujeres	Centro privado	158,4* (156,5-160,2)	53,8 (50,9-56,6)	21,4 (20,4-22,4)
	Centro público	166,6 (165,3-167,9)	57,0 (53,2-60,9)	20,5 (19,2-21,9)
Hombres	Centro privado	169,6 (165,0-174,3)	63,5 (58,2-68,7)	22,1 (20,2-24,1)
	Centro público	170,6 (168,8-172,3)	63,3 (58,5-68,2)	21,6 (20,2-23,1)

* $p = 0,001$.

Los resultados se expresan como media del grupo (intervalo de confianza).

Tabla III
Prevalencia de sobrepeso y obesidad. Estudios comparados (EnKid, ALADINO, PERSEO, THAO y MEPAFAC I)^{11,12,20,21}

Estudio	Grupo de edad (años)	Sobrepeso ($p85-p97$)	Obesidad ($p > 97$)	Sobrepeso + Obesidad
SEFAC-CEU (2011-2012)	13 a 15	8,7	16,7	27,1
EnKid (1998-2000)	10 a 13	14,6	16,6	31,2
EnKid (1998-2000)	14 a 17	9,3	12,5	21,8
ALADINO (2010-2011)	6 a 10	14,0	16,8	30,8
PERSEO	6 a 10	9,3	19,8 niños/ 15 niñas	27,1
THAO (2009-2011)	3 a 12	25,6	6,6	32,2

Los resultados se expresan como porcentaje.

Tabla IV
Perfil de obesidad y sobrepeso en los dos centros educativos

Centro escolar	Peso	%pIMC
Centro privado	Normalidad	78,8
	Sobrepeso	9,1
	Obesidad	10,6
Centro público	Normalidad	68,3
	Sobrepeso	8,3
	Obesidad	23,3

Los resultados se expresan como porcentaje.

40 y el 60% de los alumnos consumen con una frecuencia como mínimo semanal, salsas, *snacks*, bollería industrial y chucherías.

Además, nos pareció interesante conocer si existía una correlación entre sobrepeso u obesidad y mayor incidencia de presión arterial elevada, ya que se ha observado que una elevación de la presión arterial en la infancia puede condicionar una hipertensión en la edad adulta, añadiendo un factor de riesgo CV. Así, se ha observado que la prevalencia de presión arterial elevada en niños adolescentes con normopeso se encuentra en torno al 3-4,5%, mientras que en niños obesos de la misma edad se eleva hasta un 11%^{5,9,17,18}. Por ello, evaluamos los niveles de presión arterial atendiendo al índice de masa corporal percentilada (pIMC), observándose una correlación significativa entre el pIMC y la presión arterial (PA), es decir, que a mayor IMC, mayor PA (tabla V).

Otro de los factores que, casi con toda seguridad, parece contribuir a los crecientes niveles de obesidad en la infancia es la falta de actividad física o sedentarismo.

En nuestra muestra, sobre el total de la población estudiada, 18,1% de los alumnos no realizaban ningún tipo de ejercicio en el tiempo libre (tabla VI) y el 30,7%

realizaban actividades esporádicas (el 20,6% de los alumnos realizaba solo una hora a la semana).

Otra faceta a estudiar, en relación con la falta de ejercicio físico, es el tiempo que los adolescentes dedican a actividades sedentarias ya que se correlaciona con la obesidad^{19,20,21}. Si observamos la frecuencia en nuestra muestra vemos que el tiempo medio diario dedicado por los menores de 16 años a actividades sedentarias en el hogar es de 1,8 horas.

Discusión

El aumento de la prevalencia de obesidad infantil constituye un problema sanitario y social, de gran repercusión a medio y largo plazo. Las consecuencias desde un punto de vista médico son evidentes, ya que un niño obeso tiene muchas probabilidades de ser un adulto obeso, y de hecho se estima que más del 60% de los niños con exceso de peso tienen al menos un factor adicional de riesgo de enfermedades cardiovasculares, como una tensión arterial elevada, hiperlipidemia o hiperinsulinemia, y más del 20% tienen dos o más factores de riesgo²², además de los diferentes problemas psicológicos y de adaptación, y de la consiguiente reducción de la esperanza de vida^{23,24}.

En relación a la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población escolar y adolescente, en la tabla III se muestran los datos publicados por cuatro estudios españoles sobre obesidad, estudio enKid⁹, estudio ALADINO⁸, estudio PERSEO¹⁶ y el proyecto THAO²³. Estos datos se comparan con los obtenidos en nuestra muestra de 118 alumnos de 13 a 15 años (SEFAC-CEU) donde encontramos una prevalencia de sobrepeso del 8,7% y de obesidad de un 16,7%, cifras alarmantes ya que el exceso de peso en la población escolar afecta a más de un 25% de la población estudiada. Como se puede observar en la tabla III, los datos de nuestro estudio se encuentran

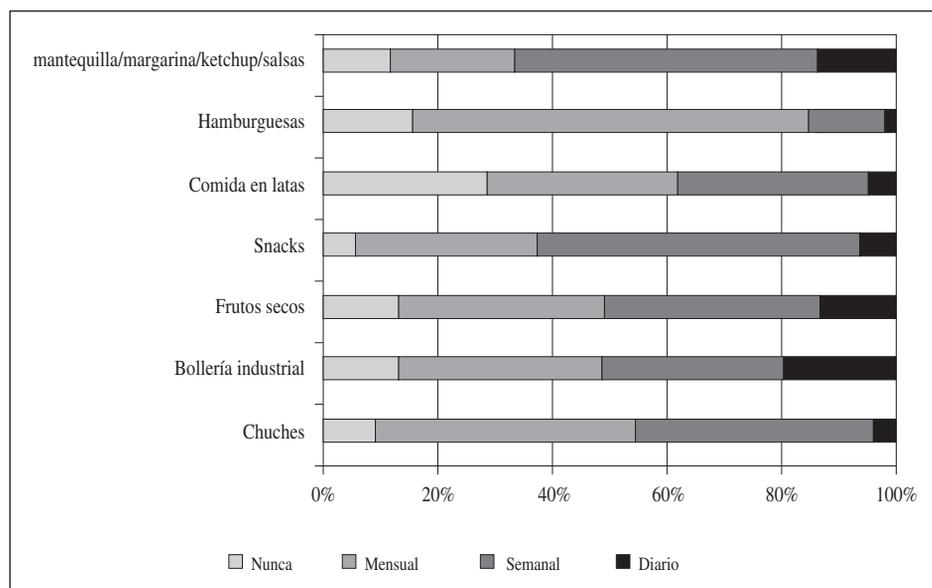


Fig. 1.—Frecuencia de consumo de diferentes alimentos del total de la población estudiada en los dos centros educativos.

Tabla V
Relación entre índice de masa corporal percentilada y presión arterial percentilada (pPA)

Centro escolar	Índice masa corporal percentilada (pIMC)	Presión arterial percentilada (pPA)			Total
		Peso	p < 90	p > 90	
Centro privado	pIMC	Normal	39,5	2,4	41,9
		Sobrepeso	4,8	0	4,8
		Obesidad	4,8	0,8	5,6
Centro público	pIMC	Normal	25,8	6,5	32,3
		Sobrepeso	2,4	1,6	4
		Obesidad	5,6	5,6	11,3

Los resultados se expresan como porcentaje.

Tabla VI
Actividad física en los dos centros educativos

Datos	Centro privado	Centro público	Total	Total
<i>Actividad física</i>				
<i>Sedentarismo</i>				
Mujeres	12,8	40	25,7	18,1
Hombres	3,6	12	7,5	
<i>Esporádica: 1 o 2 días/semana</i>				
Mujeres	35,9	40	37,8	30,7
Hombres	14,3	28	20,8	
<i>Regular: ≥ 3 días/semana</i>				
Mujeres	51,3	20	36,5	51,2
Hombres	82,1	60	71,7	

Los resultados se expresan como porcentaje.

dentro del rango obtenido en los estudios ALADINO y PERSEO para un grupo de edad parecido en términos de obesidad y dentro del rango de los tres estudios que reflejan la prevalencia de obesidad en España (EnKid, Aladino y THAO) cuando se valora el exceso de peso en los estudiantes.

Estos datos de nuestro estudio están en línea con otros estudios realizados en población escolar española^{5,25,26} donde se observa que existe un patrón más obesogénico atendiendo al menor nivel socioeconómico y a la situación geográfica donde se encuentra ubicado el centro educativo, sugiriendo que en nuestro estudio los hábitos tanto alimentarios como deportivos probablemente se alejan de los recomendados.

Así mismo, diversos estudios^{16,27-30} han demostrado que hay una serie de hábitos alimentarios y actitudes que suponen un riesgo para la salud y que con su modificación se puede reducir la aparición de enfermedades crónicas y degenerativas. Entre ellos, cabría mencionar que una elevada ingesta de sal aumenta el riesgo de hipertensión; una ingesta elevada de grasas puede producir un aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV), dislipemias y obesidad; un elevado consumo de azúcar (alimentos azucarados, dulces y golosinas) puede

favorecer la aparición de obesidad, caries dental y diabetes; y la falta de ejercicio —sedentarismo— provoca un desequilibrio en el balance energético que conduce a la obesidad y favorece la aparición de enfermedades degenerativas y algunos tipos de cáncer.

Otro de los factores que, casi con toda seguridad, parece contribuir a los crecientes niveles de obesidad en la infancia es la falta de actividad física o sedentarismo. Generalmente las ECV no son propias de la infancia, pero las investigaciones han demostrado que los niños y niñas menos activos físicamente y aquellos con una condición física (aeróbica) deficiente, presentan más probabilidades de tener factores de riesgo para estas enfermedades, tales como niveles inferiores de las lipoproteínas de alta densidad (HDL), una presión sanguínea más elevada, un incremento de los niveles de insulina y un exceso de grasa corporal³¹.

Tanto los datos publicados en la Encuesta Nacional de Salud (2011-2012) donde un 12,3% de los participantes entre 15 y 24 años (8,6% hombres, 16,2% mujeres) no realizaron actividad física en los últimos 7 días³², como en el programa PERSEO¹⁶, donde el 13% de los niños que participaron (n = 13.216) nunca hace deporte, el 12,6% practica alguna actividad física o deporte de forma orga-

nizada fuera del horario escolar y casi el 10% de los alumnos sólo realizan actividades deportivas una hora a la semana, confirman la baja participación en materia de actividad física en nuestro país.

Si los citados resultados se interpretan como un indicador de la salud CV, se calcula que un alto porcentaje de adolescentes en España tendrá un riesgo incrementado de padecer ECV en el futuro. Por tanto, de forma global, parece que la infancia y la adolescencia en España se encuentran en un entorno que no promueve tanto como sería deseable una mejora de sus niveles de actividad física³¹.

Según datos publicados en el año 2011 la proporción de adolescentes que practicaban actividad física extraescolar en el periodo 2007-2008 era del 64,2% (tres puntos por encima de los obtenidos en el año 2001-2002). Esta cifra se aproxima a nuestros datos (53,7%), si tenemos en cuenta aquellos que realizan actividades deportivas de una manera regular o al menos dos días a la semana. Destaca el hecho que en ambos estudios la proporción de alumnas que no hacen ejercicio es muy superior al de alumnos varones³³.

Otra faceta a estudiar, en relación con la falta de ejercicio físico, es el tiempo que los adolescentes dedican a actividades sedentarias ya que se correlaciona con la obesidad^{19,20,21}. Los datos del estudio *HealthBehaviour in School-aged Children*(HBSC) 2001/2002²¹ reflejaron unos modelos de conducta sedentaria entre la infancia y la adolescencia españolas. De lunes a viernes, aproximadamente el 22% de adolescentes españoles de 13 a 15 años veía la televisión durante más de cuatro horas y los chicos y las chicas presentaban en este caso unos valores similares. Este valor se duplicaba los fines de semana, en los que aproximadamente el 42% de jóvenes veía más de cuatro horas de televisión.

Comparando los datos del estudio HBSC con los de nuestro estudio, el tiempo dedicado a actividades sedentarias (consolas/TV) es 50% menor que el obtenido en el estudio HBSC²¹, pero este dato puede ser debido probablemente al pequeño tamaño muestral, ya que en los datos recientemente publicados en la Encuesta Nacional de Salud en niños entre 10 y 14 años, el tiempo medio diario de consumo en TV y videojuegos, ordenador o internet es 3,9 horas —2 horas y 1,9 horas respectivamente³²—.

Se ha demostrado que la actividad física realizada regularmente durante la infancia puede reducir la aparición prematura de ECV en la edad adulta y la obesidad, y que una persona que es activa en la infancia es más probable que mantenga esa actividad³⁴. Por tanto, es necesario fomentar la actividad física en la infancia y reducir las conductas de ocio sedentario para promover o mejorar la salud en el adulto.

Conclusión

A la vista de nuestros resultados, las conclusiones obtenidas demuestran que la prevalencia de obesidad

infantil es mayor, aunque no significativa, en los grupos socioeconómicos más desfavorecidos. Por tanto, serían necesarias intervenciones en los hábitos alimentarios, así como campañas que fomenten la vida activa entre los más pequeños, sobre todo en las poblaciones de menor poder adquisitivo, con el fin de alcanzar estilos de vida saludables.

Sin embargo, el patrón de hábitos alimentarios en los dos centros escolares no presenta diferencias significativas que demuestren inequidad nutricional atendiendo a su diferente estrato social. Estos resultados pueden ser debidos posiblemente a que el tamaño muestral no sea suficientemente grande para mostrar estas diferencias o bien que la inequidad a nivel nutricional solo pueda ser demostrada al comparar sociedades con grandes diferencias a nivel de desarrollo socio-cultural.

Por tanto, la prevención y promoción de hábitos saludables es la forma de enfrentarse al sobrepeso, la obesidad juvenil, los factores de riesgo cardiovascular y las enfermedades cardiovasculares en la edad adulta.

Agradecimientos

A Laboratorios Roche Diagnostic que ha proporcionado el material necesario para la realización del estudio MEPAFAC (Balanzas OMRON® homologadas, tensiómetros Visomat® validados, tallímetro portable de Tanita®). Al resto de las farmacéuticas participantes en el proyecto MEPAFAC del que deriva este estudio: Pilar Méndez, María José Cordero, Raquel Cámara, Cristina de Diego, Pilar Barral, Ana Cosín, Yolanda Pontes, Carmen Cociña, Raquel Varas y al Profesor Gregorio Varela Moreiras por su inestimable ayuda.

Referencias

1. U.S. Department of Health and Human Services. Healthy People 2010. 2nd ed. With understanding and improving health and objectives for improving health. 2 vols. Washington: U.S. Government Printing Office. 2000.
2. Braveman PA, Kumanyika S, Fielding J, Laveist T, Borrell LN, Manderscheid R et al. Health disparities and Health Equity: The Issue is Justice. *American Journal of Public Health. Environmental Justice* 2011; 101 (Suppl. 1): S1.
3. Braveman PA, Gruskin S. Defining equity in health. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57: 254-8.
4. Kumanyika S. Environmental influences on childhood obesity. Ethnic and cultural influences in context. *Physiol Behav* 2007; 94: 61-70 PubMed 18235057.
5. Gil A. Tratado de Nutrición. Nutrición Clínica. Volumen IV. 2ª Edición. Madrid: Ed. Panamericana; 2010.
6. Evaluación y seguimiento de la Estrategia NAOS: conjunto mínimo de indicadores; 2012 [acceso 20 de enero de 2013]. Disponible en <http://www.aesan.mpsi.gob.es>.
7. Informe de la situación de obesidad en los países miembros de la OCDE - Obesity and the Economics of Prevention; Fit not Fat. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. OCDE, 2010.
8. Estudio de Prevalencia de Obesidad Infantil ALADINO. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. 2011 [acceso

- 20 de marzo de 2012]. Disponible en: <http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/ficheros/.../ALADINO.pdf>
9. Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Pena Quintana L et al. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc)* 2003; 121 (19): 725-32.
 10. Lurbe E, Cifkova R, Kennedy Cruickshank J, Dillon MJ, Ferreira I, Invitti C et al. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. *Journal of Hypertension* 2009; 27: 1719-42.
 11. Cervero M, Molinero A, Cordero MJ, Martín A, Magro MC, Cosín A. Estudio MEPAFAC I: Medida de Presión Arterial en Adolescentes realizada por farmacéuticos comunitarios en centros escolares. Educación sobre factores de riesgo cardiovascular. *Farmacéuticos Comunitarios* 2012; 4 (3): 108-16.
 12. Reequilibrio territorial en la ciudad de Madrid: Estudio comparativo situación social y económica de sus 21 distritos. Juan Ramón Cuadrado Roura: Miguel Ángel Marcos Calvo; Lucía Lisbona Fuentes. http://www.esmadrid.com/recursos/doc/es/Negocio/ObservatorioEconomico/1680794832_164200711212.pdf 1 abril 2013
 13. Escribano Ceruelo E, Fuente García A, García Rebollar C, Juanes de Toledo B, Lorente García-Mauriño AM, Martínez García MS et al. Obesidad. En: Grupo de Gastroenterología Pediátrica Zona Sur-Oeste de Madrid. Guías Conjuntas de Patología Digestiva pediátrica Atención Primaria-Especializada. Madrid: Asociación Madrileña de Pediatría en Atención Primaria; 2012. ISBN: 9788469537985.
 14. Grupo de trabajo de la guía clínica sobre prevención y tratamiento de la obesidad infantojuvenil. Centro Cochkrane Iberoamericano coordinador. Guía de práctica clínica sobre la prevención y tratamiento de la obesidad infantojuvenil. Guías de práctica clínica en el SNS: AATRM nº 2007-25.
 15. WHO Growth Reference 5-19 years. Disponible en: <http://www.who.int/growthref/en/>
 16. Programa Piloto Escolar de Referencia para la Salud y el Ejercicio contra la Obesidad. Programa PERSEO 2006. Madrid: Ministerio de Sanidad, Políticas Sociales e igualdad. [acceso 16 de mayo de 2012]. Disponible en: <http://www.perseo.aesan.msssi.gob.es/>.
 17. Martín S, López García-Aranda V, Almendro M. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la infancia y adolescencia: estudio Carmona. *Clin Invest Arterioscl* 2005; 17: 112-21.
 18. Iniesta A. Hipertensión Arterial en niños y adolescentes. Boletín de atención farmacéutica comunitaria [Revista en internet] 2004 septiembre. [Acceso 17 de octubre de 2011]; Disponible en: <http://www.ugr.es/~atencfar/BOFAC88.htm>.
 19. Davison KK, Marshall SJ, Birch LL. Cross-sectional and longitudinal associations between TV viewing and girls' body mass index, overweight status, and percentage of body fat. *Pediatr* 2006; 149: 32-7.
 20. Hernández B, Gortmaker SL, Colditz GA, Peterson KE, Laird NM, Parra-Cabrera S. Association of obesity with pyhysical activity, television programs and other forms of video viewing among children in México City. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23: 845-54.
 21. Currie C, Roberts CH, Morgan A, Smith R, Settertobulte W, Samdal O, RasmussenVB: Young People's Health in Context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international Report from the 2001/2002 survey. Copenhagen: World Health Organization; 2004.
 22. Organización Mundial de la Salud (2003). Dieta, nutrición y prevención de las enfermedades crónicas. Informe de una consulta de expertos conjunta FAO/ OMS. Serie Informes Técnicos OMS 916. Ginebra: OMS.
 23. Programa de prevención de la obesidad infantil en los municipios. THAO Salud Infantil. [consultado 16 de mayo de 2012]. Disponible en: <http://thaoweb.com/es/schedule/conferencia-de-prensa-nacional-thao>.
 24. Gil Montalbán E, Zorrilla Torras B, Ortiz Marrón H, Martínez Cortés M, Donoso Navarro E et al. Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo CV en la población adulta de la Comunidad de Madrid: estudio PREDIMERC. *Gac Sanit* 2010; 24 (3): 233-40.
 25. Aguilar Cordero MJ, González Jiménez E, García García CJ, García López PA, Álvarez Ferre J, Padilla López CA et al. Obesidad de una población de escolares de Granada: evaluación de la eficacia de una intervención educativa. *Nutr Hosp* 2011; 26 (3): 636-41.
 26. González-Jiménez E, García López P. A y Schmidt Río-Valle J. Análisis del estado nutricional en escolares; estudio por áreas geográficas de la provincia de Granada (España). *Nutr Hosp* 2012; 27 (6): 1960-5.
 27. Martínez-Gómez D, Eisenmann JC, Gómez-Martínez S, Vesesa A, Marcosa A, Veiga OL. Sedentarismo, adiposidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Estudio AFINOS. *Rev Esp Cardiol* 2010; 63 (03): 277-85 - Vol. 63 Núm.03 DOI: 10.1016/S0300-8932(10)70086-5
 28. Mente A, de Koning L, Shannon HS, Anand SS. A systematic review of the evidence supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease. *Arch Intern Med* 2009; 169: 659-69.
 29. Vincent-Baudry S, Defoort C, Gerber M, Bernard MC, Verger P, Helal O et al. The Medi-RIVAGE study: reduction of cardiovascular disease risk factors after a 3-mo intervention with a Mediterranean-type diet or a low-fat diet. *Am J Clin Nutr* 2005; 82: 964-71.
 30. Virdis A, Ghiadoni L, Masi S, Versari D, Daghini E, Giannarelli C et al. Obesity in the childhood: a link to adult hypertension. *Curr Pharm Des* 2009; 15: 1063-71. Medline.
 31. Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Moreno LA, Gonzalez-Gross M, Warnberg J et al. Low level of physical fitness in Spanish adolescents. Relevance for future cardiovascular health. AVENA study. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58: 898-909.
 32. Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/encuestaResDetalle2011.htm>
 33. Meseguer CM, Galán I, Herruzo R, Rodríguez-Artalejo F. Tendencias de actividad física en tiempo libre y en el trabajo en la Comunidad de Madrid, 1995-2008. *Rev Esp Cardiol* 2011; 64: 21-7.
 34. Balaguer I, Castillo I. Actividad física, ejercicio físico y deporte en la adolescencia temprana. En: Balaguer I, editora. Estilos de vida en la adolescencia. Valencia: Promolibro; 2002, pp. 37-64.