

Horas de sueño y hábitos nutricionales frente al exceso de peso en adolescentes: España versus Argentina.

Sleep hours and nutritional habits against overweight in adolescents: Spain versus Argentina.

Ismael San Mauro Martín¹, Víctor Paredes Barato², Ana Betina Lacunza³, Elena Garicano Vilar⁴, Silvia Brasero Escolano⁵, Francisco Javier Sal⁶, Paula Díaz Molina⁷, Marta Cordobés Rol⁵, Sara Bermejo de las Heras⁸, Joana León⁵, María José Ciudad Cabañas⁹, Silvina-Valeria Caballero¹⁰, Ramiro Salazar Burgos¹¹, Luis Collado Yurrita¹².

Correspondencia: Ismael San Mauro Martín. Research Centers in Nutrition and Health (CINUSA Group). Paseo de la Habana, 40. 28036. Madrid (Spain). Phone: (+34)914577764. Correo electrónico: research@grupocinusa.com.

Instituciones donde se realizó la investigación: Centros de Investigación en Nutrición y Salud, Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España. Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Tucumán. San Miguel de Tucumán, Argentina.

Fecha de recepción: 21 de Marzo de 2017. **Fecha de aceptación:** 25 de Mayo de 2017.

Resumen

Introducción: La prevalencia de la obesidad entre los adolescentes ha aumentado con el paso de los años, lo que supone un reto en salud pública. **Objetivo:** Determinar el grado de asociación de las horas de sueño y los hábitos alimentarios como factores determinantes de la obesidad en adolescentes de un país europeo y otro sudamericano. **Materiales y métodos:** Se estudió la duración del sueño, la adherencia a la dieta mediterránea mediante el índice KIDMED, los hábitos alimentarios y el estudio de antropometría para la composición corporal de 272 adolescentes. **Resultados:** De los 272 adolescentes, 164 eran españoles y 108 argentinos, con edades entre los 11-16 años. El 42% de la muestra argentina presentaba exceso ponderal, el 53,3% normopeso y el 4,8% bajo peso. En España, el 39% sobrepeso u obesidad, el 54,3% normopeso y el 6,7% bajo peso. La muestra española presentaba mayor adherencia a la dieta mediterránea. Con respecto a la duración del sueño, se reflejaron diferencias significativas: un 18% de la muestra adolescente española y un 57% de Argentina llegaba a dormir 8h diarias. No se encontró relación estadísticamente significativa entre las horas de sueño y la nutrición sobre el sobrepeso u obesidad de los adolescentes. Aquellos adolescentes que seguían unos hábitos alimentarios más cercanos a la Dieta Mediterránea presentaban mejores valores de IMC. **Conclusiones:** En general, los adolescentes argentinos tenían peores hábitos alimentarios y mayor exceso ponderal que la muestra española.

Palabras claves: Obesidad; adolescente; dieta; sueño; hábitos (Fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Introduction: Obesity in adolescence has been increasing over the years, which is a challenge in public health. **Objective:** To determine the association degree of sleep and eating habits as determinants of obesity in adolescents in a European and South American country. **Materials and methods:** The study was conducted in a sample of 272 adolescents, 164 Spanish and 108 Argentines, aged 11-16 years. Sleep duration, adherence to the Mediterranean diet by KIDMED index, eating habits and anthropometry study for body composition was studied. **Results:** 42% of Argentina's sample had excess weight, 53.3% normal weight and 4.8% underweight. In Spain, 39% was overweight or obese, 54.3% normal weight and 6.7% underweight. The Spanish sample had better adherence to the Mediterranean diet. Regarding sleep duration, significant differences were reflected: 18% of Spanish adolescents and 57% of Argentines came to sleep 8 hours a day. No statistically significant relationship between hours of sleep and nutrition in overweight or obese adolescents was found. Those who were closest to a Mediterranean diet eating habits had better BMI values. **Conclusions:** In general, Argentine teenagers had worse eating habits and greater excess weight than Spanish sample.

Key words: Obesity; adolescent; diet; sleep; habits (Source: DeCS BIREME).

Citación: San Mauro I, Paredes V, Lacunza AB, Garicano E, Brasero S, Sal FJ, et al. Horas de sueño y hábitos nutricionales frente al exceso de peso en adolescentes: España versus Argentina. Rev. Fac. Cienc. Salud UDES. 2017;4(2): 67-73. <http://dx.doi.org/10.20320/rfcsudes.v4i2.201>

¹ Nutricionista, PhD. Ciencias de la Biomedicina. Chief Executive Officer, Centros de Investigación en Nutrición y Salud. Madrid, España.

² Nutricionista, MSc. en condicionantes nutricionales, genéticos y ambientales del crecimiento y el desarrollo. Investigador, Centros de Investigación en Nutrición y Salud. Madrid, España.

³ Psicóloga, PhD en Psicología. Investigadora. Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Tucumán. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), San Miguel de Tucumán, Argentina.

⁴ Nutricionista, MSc. en nuevos alimentos. Research and data manager, Centros de Investigación en Nutrición y Salud. Madrid, España.

⁵ Nutricionista. Investigadora, Centros de Investigación en Nutrición y Salud. Madrid, España.

⁶ Nutricionista. Investigador, Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino, Tucumán, Argentina.

⁷ Nutricionista, MSc. en nutrición clínica. Investigadora, Centros de Investigación en Nutrición y Salud. Ibiza, España.

⁸ Nutricionista, MSc. Nutrición humana y dietética aplicada. Investigadora, Centros de Investigación en Nutrición y Salud. Madrid, España.

⁹ Médico, PhD. Medicina y Cirugía. Profesor Departamento de Medicina, Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España

¹⁰ Psicóloga, Especialista en Salud Social y Comunitaria. Docente-Investigador, Universidad Nacional de Tucumán. San Miguel de Tucumán, Argentina.

¹¹ Nutricionista. Becario, CONICET - Universidad Nacional de Tucumán. San Miguel de Tucumán, Argentina.

¹² Médico, PhD. Medicina y Cirugía. Director del Departamento de Medicina, Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.

Introducción

La obesidad es uno de los problemas con mayor prevalencia entre niños y adolescentes y que se ha multiplicado por dos a nivel mundial (1). Es una enfermedad crónica provocada por el desequilibrio de la ingesta energética, conllevando un aumento de grasa corporal (1). Se trata de una enfermedad de origen multifactorial, relacionada con la herencia genética y algunos hábitos de vida, entre ellos la nutrición y el sueño que son factores modificables (2). Diversos estudios españoles (enKid (3)) coinciden en que el 30% de la población infantil padece exceso ponderal. El 26,3% de la población de estudio enKid (3) padecía exceso de peso u obesidad, 16,6% de adolescentes entre 10-13 años y el 12,5% entre 14-18 años. Un estudio (4) sobre el estado ponderal en la población infantil (5-9 años) argentina encontró que uno de cada tres niños tenía sobrepeso. En una muestra de adolescentes (12-17 años) el 35,2% de las chicas y el 28,6% de los chicos presentaron exceso de peso corporal, de los cuales, 6,4% y el 4,7% respectivamente, mostraron ser obesos (5).

El sobrepeso y la obesidad en edad infantil y adolescente son importantes factores de estudio, por su asociación con el desarrollo de enfermedades crónicas y el desarrollo de obesidad en la edad adulta. Además, si los valores de Índice de Masa Corporal (IMC) son más altos en la infancia, se asocian con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular en la edad adulta (1).

Se ha producido un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos, ricos en grasas, sal y azúcares, pero bajos en micronutrientes, junto con un descenso de la actividad física (1). Esto llevaría al desarrollo de diabetes, enfermedades cardíacas, síndrome de déficit de atención o hiperactividad y efectos negativos sobre la mineralización ósea (6).

Existe una asociación positiva entre la longevidad, el descenso de la morbimortalidad por distintas enfermedades crónicas-degenerativas y el seguimiento de una alimentación de tipo mediterránea (escaso consumo de carnes, abundancia de alimentos de origen vegetal, aceite de oliva como principal fuente de grasa dietética, variable consumo de pescado, pan y vino tinto), por lo que parece útil establecer este tipo de alimentación (7). Hasta el momento se le ha dado más valor a la ingesta total de energía con la dieta, que, a la densidad energética, a la frecuencia de consumo y a la distribución energética (8).

Entre los factores de riesgo nutricional de los adolescentes hay que considerar la omisión del desayuno (9), la proliferación de la comida rápida, snacks y bebidas refrescantes, la realización de comidas fuera de casa (10), las dietas erráticas, caprichosas (11) y la dieta familiar inadecuada (12-13).

Dado que en la actualidad la obesidad se ha multiplicado por dos a nivel mundial, que en Argentina se estima que uno de

cada tres niños tiene sobrepeso y que en España cerca del 30% padece exceso ponderal, éste trabajo profundiza en dos de los hábitos que se postulan como responsables primordiales del exceso de peso en población infantil y adolescente. El análisis conjunto de los hábitos y otros factores de confusión debería suponer una prioridad en las investigaciones para obtener resultados claros y llevar a cabo medidas de actuación acertadas.

Por lo tanto, el objetivo del estudio fue conocer el grado de asociación de las horas de sueño y los hábitos nutricionales, como factores modificables, sobre la obesidad en adolescentes de una muestra de población binacional: España y Argentina.

Materiales y métodos

Diseño y muestra

Estudio descriptivo de cohorte transversal, comparativo entre una muestra incidental argentina y española.

Población de estudio

Se reclutaron 272 participantes adolescentes de 4 centros escolares: Instituto de Educación Secundaria África (Fuenlabrada, Madrid, España), Instituto de Educación Secundaria Alonso Quijano (Alcalá de Henares, Madrid, España), Instituto General San Martín (San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina) e Instituto 9 de Julio (San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina), previa autorización de los directores. Los criterios de inclusión fueron: niños y niñas mayores de 10 años voluntarios. Quedarían excluidos aquellos que no completaran los cuestionarios, el estudio antropométrico o no entregaran el consentimiento informado firmado; aquellos que presentasen enfermedades graves (hepatitis, cáncer, lesión medular y discapacidad) y los mayores de 16 años.

Se les preguntó, mediante cuestionarios KidMed (14) y ad hoc sobre sus hábitos dietéticos y de sueño; además de realizarles un estudio antropométrico; insumiendo 15 minutos de sus horas lectivas. Los datos fueron recogidos, durante un mes, en el año 2015, por dietistas-nutricionistas entrenados y formados, homogenizando con un protocolo de recogida de datos y monitorización del estudio en ambos países.

Horas de sueño

La variable "sueño" se calculó estimando las horas dedicadas a dormir entre semana, con siesta incluida, y el fin de semana, preguntándole a los participantes a qué hora se levantaban y acostaban de lunes a viernes, y de sábado a domingo. La medida de las horas totales semanales se comparó con las recomendaciones de la American Academy of Sleep Medicine (15), en las cuales se establece que los niños en edad escolar (mayores de 12 años) deben dormir entre 8 y 10 horas/día.

Medidas antropométricas

Las medidas antropométricas tomadas a primera hora de la mañana fueron: peso, talla, IMC, y perímetro de cintura. Para valorar el peso se realizó una bioimpedancia digital modelo BP-601 de TANITA, de rango 0,1 kg-150 kg. Esta medida se tomó en zonas separadas por géneros. La talla se evaluó bajo las normas de la Organización Mundial de la Salud (16) con la ayuda de un tallímetro móvil SECA con precisión 1mm (rango 80-200 cm). Se calculó el IMC siguiendo la fórmula del Índice de Quetelet (17) para valorar el estado ponderal de cada participante, teniendo en cuenta la edad y el sexo. Los valores de IMC fueron comparados con las curvas y tablas de crecimiento publicadas por la Organización Mundial de la Salud (18). La circunferencia de la cintura se midió en el punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca (19), con una cinta métrica no elástica (rango 0-150 cm).

Dieta

Se valoraron la variedad y cantidad de alimentos consumidos (frutas, pecado, legumbres, lácteos, cereales o pasta, frutos secos, aceite de cocinar, dulces y golosinas), el consumo de comida rápida, la distribución de las comidas, los hábitos de desayuno y los alimentos que ingerían en él. Para medir la influencia de la adherencia a la dieta mediterránea se utilizó el cuestionario KIDMED (14). La puntuación alcanzable va de 0 a 12 y permite hacer una clasificación en tres grupos: ≤ 3 , dieta de muy baja calidad; 4-7, necesidad de mejorar el

patrón alimentario para ajustarlo al modelo mediterráneo; y ≥ 8 , dieta mediterránea óptima.

Análisis estadístico

Se realizaron análisis descriptivos, presentando los resultados en medias, desviaciones estándar y porcentajes. Se hicieron pruebas estadísticas no paramétricas entre las dos muestras, teniendo en cuenta que se considera diferencia significativa cuando $p < 0,05$. Para analizar las variables cuantitativas se realizó la prueba U- de Mann-Whitney y para analizar las variables cualitativas se hizo la prueba Chi-cuadrado.

Consideraciones éticas

Los procedimientos utilizados se han desarrollado cumpliendo la Declaración de Helsinki. Se obtuvo la voluntariedad de participación de los sujetos, firmando el consentimiento informado por parte de los tutores legales y de los participantes.

Resultados

La muestra inicial de estudio estuvo constituida por 272 participantes adolescentes de ambos sexos, 164 españoles y 108 argentinos, con edades comprendidas entre 11-16 años. Únicamente quedaron excluidos 2 participantes por no completar los cuestionarios, siendo la muestra final de 270 participantes. Quedan reflejados en la Tabla 1 los descriptivos de la muestra en relación a la antropometría, sueño y dieta.

Tabla 1. Descriptivos de la muestra.

	España (n = 163)			Argentina (n = 107)		
	Totales	Masculino n = 69	Femenino n = 94	Totales	Masculino n = 64	Femenino n = 43
Edad (años)	12,8 ± 0,91	12,80 ± 0,96	12,98 ± 0,88	12,82 ± 1,13	13,09 ± 1,11	12,45 ± 1,15
Peso (kg) ^a	53,03 ± 11,23	54,79 ± 13,53	52,01 ± 9,66	55,81 ± 12,70	56,85 ± 9,78	53,01 ± 8,78
Talla (m) ^a	1,58 ± 0,09	1,58 ± 0,11	1,58 ± 0,06	1,60 ± 0,08	1,62 ± 0,08	1,58 ± 0,08
IMC	21,10 ± 3,87	21,78 ± 4,79	20,74 ± 3,17	21,57 ± 4,38	21,53 ± 3,35	21,42 ± 3,66
Perímetro de cintura (cm)	73,93 ± 9,71	75,62 ± 11,73	72,51 ± 8,31	75,77 ± 10,93	76,71 ± 9,31	73,75 ± 6,49
Percentil talla OMS ^b	61,06 ± 29,59	60,05 ± 34,18	59,91 ± 26,99	70,30 ± 24,14	73,29 ± 20,31	68,53 ± 29,10
Percentil IMC OMS	67,95 ± 28,77	70,91 ± 31,11	65,93 ± 26,51	69,48 ± 28,63	73,58 ± 24,05	73,24 ± 24,28
Sueño (media horas/día) ^b	8,68 ± 0,95	8,72 ± 0,94	8,69 ± 0,87	7,58 ± 1,95	8,13 ± 1,69	7,59 ± 1,69
Puntuación KidMed ^b	6,43 ± 2,34	6,20 ± 2,44	6,57 ± 2,29	3,38 ± 2,39	4,15 ± 2,70	2,95 ± 2,01

^a Estas variables siguen una distribución normal. ^b Existen diferencias significativas entre ambos países ($p < 0,05$). Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Distribución del estado ponderal según país.

Clasificación según IMC	Total (n=269)	España (n=163)	Argentina (n=107)
Bajo peso	5,9	6,7	4,8
Desnutrición moderada-severa	2,2	3,7	0
Desnutrición leve	3,7	3,0	4,8
Normopeso	53,9	54,3	53,3
Exceso ponderal	40,1	39,0	42,0
Sobrepeso	24,5	26,8	21,0
Obesidad	15,6	12,2	21,0

Fuente: Elaboración propia.

Un 42% de la población adolescente argentina presentaba exceso ponderal, siendo el porcentaje menor en España (39%), sin asociación estadísticamente significativa ($p > 0,05$). Fue más frecuente el sobrepeso en las mujeres y la obesidad en los hombres, en ambos países. Tabla 2.

El porcentaje de adolescentes con normopeso fue similar en

ambos países (54,3% en España (mayor en mujeres), y 53,3% en Argentina (mayor en varones)). Hubo mayor porcentaje de bajo peso entre la población adolescente española (6,7%). No existieron asociaciones estadísticamente significativas al respecto. Tabla 2.

Los hábitos de consumo de distintos alimentos se muestran en la tabla 3. Hubo una gran diferencia entre españoles y argentinos que no desayunan habitualmente (11% vs. 78,5% respectivamente), destacando los hombres en ambos países.

En cuanto al consumo de alimentos durante el desayuno, un 82,3% de españoles y un 62,6% de argentinos tomaban lácteos, observándose una frecuencia mayor entre las adolescentes. Además, fue mayor el porcentaje de chicas españolas (69,1% vs. 51,2%) que tomaban cereales o derivados en el desayuno.

Tabla 3. Hábitos de alimentación por país y sexo.

Hábito	España (n=163)			Argentina (n=107)		
	Totales (%)	Masculino (n=69) (%)	Femenino (n=94) (%)	Totales (%)	Masculino (n=64) (%)	Femenino (n=43) (%)
No desayunan todos los días	11,0	8,7	11,7	78,5	79,4	76,7
Desayunan lácteos	82,3	79,7	84,0	62,6	67,2	54,8
Desayunan bollería industrial	40,2	44,9	36,2	57,0	54,0	60,5
Desayunan cereales o derivados	68,9	69,6	69,1	68,2	79,4 ^c	51,2 ^c
2 yogures y/o queso (40g) / día	34,1	30,4	37,2	29,9	35,9	19,0
1 piezas de frutas/día	73,2	72,5	73,4	57,4	67,2 ^a	44,2 ^a
2 piezas de fruta/ día	46,3	47,8	45,7	32,1	41,3 ^b	19,0 ^b
Pescado 2-3 veces/semana	71,8	78,5	70,2	18,9	21,5	14,3
Legumbres 1 vez/semana	74,2	72,5	75,5	41	37,5	46,3
Pasta/Arroz varias veces/semana	48,8	46,4	50,0	61,7	57,8	66,7
Frutos secos 2-3/semana	41,1	42	40,4	12,3	10,9	14,35
Aceite de oliva para cocinar	94,5 ^e	88,4 ^d	98,9 ^d	57,1 ^e	57,1	57,1
Dulce/golosinas varias veces/día	23,3	20,3	25,5	46,2	39,1	57,1
Comida rápida ≥ 1 vez/semana	22,7	23,2	22,6	45,3	35,9	58,5

^a Chi-cuadrado = 5,584; p=0,018. ^b Chi-cuadrado = 5,684; p=0,017. ^c Chi-cuadrado = 9,330; p=0,002. ^d Chi-cuadrado = 8,458; p=0,004. ^e Chi-cuadrado = 7,056; p=0,029. Asociaciones significativas según género y país. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Puntuaciones en el cuestionario KidMed de adherencia a la dieta mediterránea (DM) según país y sexo.

	Total (n=258) (%)			España (n=163) (%)			Argentina (n=95) (%)		
	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino
Muy baja calidad (%)	26,4 ^a	26,8	26	10,4	10,2 ^b	10,6 ^c	53,7	46,6 ^b	64,9 ^c
Necesita mejorar (%)	52,7 ^a	55,9	49,6	60,0	65,2 ^b	56,4 ^c	40	44,8 ^b	32,4 ^c
DM óptima (%)	20,9 ^a	17,3	24,4	29,4	24,6 ^b	33 ^c	6,3	8,6 ^b	2,7 ^c

^aChi-cuadrado = 62,561; p<0,001; ^bChi-cuadrado = 22,612; p<0,001; ^cChi-cuadrado = 43,112; p<0,001. Asociaciones significativas según género y país. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Hábito de sueño.

	Total (n=250) (%)	España (n=150) (%)	Argentina (n=100) (%)
Sueño por debajo del p50 para la edad	76,8 ^a	28 ^a	84 ^a
Sueño por encima del p50 para la edad	23,2 ^a	72 ^a	16 ^a
Menos de 8 horas de sueño al día	33,6 ^b	18 ^b	57 ^b
Más de 8 horas de sueño al día	66,4 ^b	82 ^b	43 ^b

(^ap<0,05; ^bp<0,01). Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Análisis bifactorial alimentación-sueño por país.

	Total (n=242) (%)	España (n=151) (%)	Argentina (n=91) (%)
0 puntos ^a	28,1	11,3	56
1 punto ^b	55,4	64,9	39,6
2 puntos ^c	16,5	23,8	4,4
Cumple recomendación de alimentación	4,58	6,62	1,09
Cumple recomendación sueño >8h	50,82	58,28	38,51

^a0 puntos: No cumplen ninguna de las dos recomendaciones (patrón de dieta mediterránea inadecuado y duración del sueño <8h/día). ^b1 punto: cumplen una de las dos recomendaciones (patrón de dieta mediterránea óptimo o duración del sueño >8h/día). ^c2 puntos: cumplen ambas recomendaciones (patrón de dieta mediterránea óptimo y duración del sueño >8h/día). Fuente: Elaboración propia.

Los adolescentes españoles tomaban más cantidad de fruta que los argentinos: el 73,2% de los españoles tomaban, al menos, una pieza de fruta al día frente al 57,4% de argentinos. El porcentaje de adolescentes que ingerían dos piezas de fruta al día es mayor entre españoles (46,3%) que argentinos (32,1%). En ambos casos el porcentaje fue mayor entre las chicas españolas.

Los adolescentes españoles que consumía al menos 2-3 veces/semana pescado eran más (71,8%) que los adolescentes argentinos (18,9%), a la vez que se observaron diferencias entre sexos, destacando los chicos españoles con un 78,5% vs. 21,5% argentinos. Un mayor porcentaje de españolas tomaban pescado con frecuencia (70,2%) frente a las argentinas (14,3%).

Los argentinos tienen mayor costumbre de comer pasta o arroz casi a diario: un 61,7% de argentinos frente a un 48,8% de españoles. Sucede lo contrario en el consumo de

legumbres, son más los adolescentes españoles (74,2% vs. 41%) los que consumen éstas a diario, siendo mayor el consumo entre las chicas.

Casi la totalidad (94,5%) de los adolescentes españoles tienen el hábito en casa de utilizar el aceite de oliva para cocinar, en comparación con el 57,1% de los argentinos. El consumo de comida rápida es mayor entre los adolescentes argentinos (45,3%). Las chicas argentinas son las que más recurren, en proporción, a este tipo de alimentos.

Se encontraron asociaciones significativas en los scores del cuestionario KidMed, observándose una elevada proporción de adolescentes cuya adherencia a la dieta mediterránea es muy baja o necesitaría mejorarse. En España existía una mayor proporción de chicos y chicas con una dieta de mejor calidad, en comparación con sus compañeros argentinos del mismo sexo. Ver tabla 4.

Se encontraron diferencias significativas entre países en el número de horas de sueño entre semana (U de MW: 4650,5, $p < 0,001$), donde España dedica más horas; también en la media de horas de sueño (U de MW: 4476, $p < 0,001$), no existiendo diferencias significativas entre sexos. En cuanto a sueño de más de 8 horas, existen diferencias significativas también entre sexos: entre chicos de España-Argentina: $\text{Chi}=11,102$, $p < 0,001$; entre chicas de España-Argentina: $\text{Chi}=34,492$; $p < 0,001$. Existe un mayor porcentaje de adolescentes españoles que dormían >8 horas que argentinos. Ver tabla 5.

Por último, se analizaron de forma conjunta las puntuaciones en el KidMed y en la duración del sueño. Se asignó +1 punto si el sujeto seguía una dieta mediterránea óptima y +1 punto si dormían $>8\text{h/día}$; en caso contrario no se le asignó ningún punto. No se encontraron asociaciones significativas en relación con el estado ponderal, aunque sí por país ($\text{Chi}=60,105$; $p < 0,001$). Ver tabla 6.

Discusión

Hemos comprobado como los adolescentes argentinos, además de presentar un IMC mayor, tienen una alimentación menos saludable y menos cercana al patrón de dieta mediterránea que la de los adolescentes españoles, por costumbres propias de cada país.

El consumo regular del desayuno está asociado con un menor riesgo de exceso ponderal entre los adolescentes en Europa (20). Quienes toman un desayuno con cereales tienen una mayor ingesta de nutrientes, fibra, proteínas y algunos micronutrientes junto con un aumento en la frecuencia del consumo de frutas y yogures (21). Además, se percibe una asociación entre no desayunar correctamente y una menor ingesta de fruta (14). Nuestros datos recogidos en Argentina también reflejan un menor consumo de fruta al día con una menor frecuencia de desayunos saludables. A pesar de la importancia del consumo diario de desayuno, saltárselo es común en los adolescentes de muchos países occidentales, con prevalencias que varían entre el 3% y el 34% (20). Un trabajo realizado en Buenos Aires evaluó 854 niños con una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 30%. Solo el 33% desayunaba todos los días. Se hallaron diferencias significativas entre la presencia de exceso ponderal y la no ingesta del desayuno (22).

En Europa, hay pocos datos representativos sobre la prevalencia de la obesidad en los adolescentes. Sí se sabe que aproximadamente el 50% de los adolescentes obesos con un IMC igual o superior al percentil 95 se convierten en adultos obesos (23). Quienes siguen el patrón de la dieta mediterránea, y por tanto una nutrición mejor, tienen un menor índice de cintura y menor riesgo de obesidad en adultos, así como en niños y adolescentes (24). En dicho estudio, el IMC e índice de cintura de los adolescentes que seguían el patrón de la dieta mediterránea eran menores que los que no lo seguían. Cabe destacar que los chicos llevaban

una peor alimentación que las chicas, y en consecuencia mostraban un mayor IMC e índice de cintura.

Las puntuaciones KidMed están relacionadas inversamente con la ingesta de dulces, comidas rápidas, alimentos fritos y bebidas azucaradas, y directamente con la ingesta de frutas, verduras, pasta, pescado y queso. En nuestro estudio sólo un 20,9% de adolescentes de España y Argentina tenían una calidad óptima en su alimentación, un 52,7% necesitaba mejorar y un 26,4% llevaba una dieta de calidad muy baja. Por lo que los datos de nuestra muestra se contraponen a los del KidMed.

En nuestro estudio, la duración media del sueño era inferior en adolescentes argentinos y similar entre españoles, a la obtenida en adolescentes españoles en un estudio similar realizado por Ortega y cols. (25) (8,35 h) y mucho menor a la reportada por Bélgica y adolescentes alemanes (9,4 h) (26). Sin embargo, nuestros resultados fueron más altos que los datos obtenidos en países asiáticos (que variaron entre 7,1 y 7,8 h) (27). Un estudio latinoamericano realizado en escuelas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, México y Uruguay reflejan que apenas el 9,9% de los niños de entre 11 y 12 años, el 22,7% de los adolescentes entre 13 y 14 años y el 32,3% de la franja 15-16 años duerme menos de 7 horas (28).

Estudios transversales han observado una asociación entre la duración del sueño corto y el aumento de la adiposidad en niños y adolescentes; se ha relacionado con el aumento de peso, valores mayores de IMC y el aumento de probabilidades de tener sobrepeso u obesidad (29). Sivertsen y cols. (30) evidenciaron una relación curvilínea en niñas y lineal en niños entre estado ponderal y las horas de sueño. A menos horas de sueño ($<8\text{h/día}$), mayor era el peso de los adolescentes. En nuestra investigación coincide que parte de la muestra se asemeja a lo que dicen estos estudios: los que dormían menos horas presentaban un mayor IMC. Al mismo tiempo, algunos chicos adolescentes presentaban mayor IMC aun durmiendo más horas, pudiendo ser debido a un peor patrón de alimentación que el de las chicas.

En este estudio hemos observado una asociación inversa entre la duración del sueño y los parámetros de obesidad. Existió relación entre la nutrición y las horas de sueño con el IMC pero sin diferencias significativas entre ellos. Aunque sí hay diferencias significativas de esto entre los adolescentes de ambos países. En la muestra de Argentina se observó un mayor IMC entre los adolescentes y peor alimentación junto con menos horas de sueño (menos de 8h al día).

En la población de estudio de Garaulet y cols. (29), 3311 adolescentes de 10 ciudades europeas (Austria, Bélgica, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Italia, España y Suecia), los que menos dormían tenían menor probabilidad de tener hábitos alimenticios adecuados que los adolescentes que dormían ≥ 8 horas/día. La frecuencia de consumo de comida

basura como las patatas fritas, pizza y hamburguesas era mayor entre las personas que dormían poco.

La dieta mediterránea es considerada una de las mejores para llevar una dieta saludable. Ésta está sufriendo cambios, como el aumento del consumo de grasas saturadas de comidas hipercalóricas y alimentos procesados, el aumento de la ingesta total de energía frente al gasto energético, y una disminución en la ingesta de vegetales y frutas, verduras y ácidos grasos monoinsaturados. Una vez finalizado nuestro estudio, podríamos sugerir la falta de aplicación del patrón de dieta mediterránea en la alimentación de los niños y adolescentes, como un posible factor que afecte a su peso; sobre todo en la muestra de población argentina, ya que ésta se aleja más de dicho patrón alimentario debido a sus costumbres y tradiciones.

Limitaciones: Los datos antropométricos no se midieron en condiciones estandarizadas de ayuno e hidratación óptimas. El ejercicio fuera de la escuela, horas frente a las pantallas, nivel socioeconómico, etc. podrían haber influido en los resultados. El tamaño muestral no es lo suficientemente representativo para extender a toda la población de adolescentes las conclusiones, por lo que son necesarios más estudios en esta población.

Conclusiones

Tras analizar el patrón alimentario y horas de sueño, con respecto a la obesidad que manifiestan los adolescentes en España y Argentina, no se observó asociación significativa entre ellos. Se observó que Argentina tiene peores hábitos alimentarios y mayor exceso ponderal que la muestra española, aunque en España tampoco se alcanzan unos resultados suficientemente adecuados, donde la adherencia a una dieta mediterránea podría jugar un papel relevante, así como las diferencias culturales. Aquellos que seguían unos hábitos alimentarios más cercanos a la Dieta Mediterránea presentaban mejores valores de IMC. Las estrategias para actuar frente a esto deben ir orientadas a modificar los hábitos alimentarios y de sueño que siguen los adolescentes.

Limitaciones

No fue posible determinar si el factor de exposición precedió al aparente efecto y establecer causalidad entre exposición y efecto, y la falta de temporalidad de la asociación exposición-efecto.

Fuentes de financiación

Esta investigación fue autofinanciada.

Declaración de conflictos de interés

Ninguno.

Referencias

1. **Marcos A.** Obesidad en la infancia y adolescencia: riesgo en la vida adulta y estrategias de prevención. *Evid Pediatr.* 2008; 4(1):1.

Disponible en: http://archivos.evidenciasenpediatria.es/files/41-10701-RUTA/2008_vol4_numero1.1.pdf

2. **San Mauro I, Megias A, García de Angulo B, Bodega P, Rodríguez P, Grande G, et al.** Influencia de hábitos saludables en el estado ponderal de niños y adolescentes en edad escolar. *Nutr Hosp.* 2015; 31(5):1996-2005. <http://doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8616>
3. **Serra Majem L, Ribas L, Aranceta J, Pérez C, Pérez C, Saavedra P, et al.** Obesidad en la infancia y la adolescencia en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc).* 2003; 121(19):725-32. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(03\)74077-9](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(03)74077-9)
4. **Saúde.** Instituto Brasileiro de Geografía e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografía e Estatística, Ministério da Saúde; 2010. p. 130.
5. **Pinto Guedes D, Villagra Astudillo HA, Moya Morales JM, del Campo Vecino J, Marcelo Pirolli P, Pires Júnior R.** Exceso de peso corporal y calidad de vida relacionada con la salud de adolescentes latino-americanos. *Arch Med Deporte.* 2017; 34: [epub ahead of print]
6. **Aizpurua P.** ¿Existe información sobre los efectos negativos que puede tener el consumo de bebidas energéticas en la salud de niños y adolescentes? *Evid Pediatr* 2012; 8(2):44. Disponible en: <http://archivos.evidenciasenpediatria.es/files/41-11615-RUTA/44Traduccion.pdf>
7. **Rodríguez Roca GC, López Abuín JM.** La dieta mediterránea: una forma de nutrición saludable. *Semergen.* 2003; 29(6):301-7. [http://doi.org/10.1016/S1138-3593\(03\)74197-5](http://doi.org/10.1016/S1138-3593(03)74197-5)
8. **Nardone P, Lauria L, Buoncrisitano M, Pizzi E, Galeone D, Spinelli A, et al.** [Dietary behaviour of children attending primary school in Italy found by the surveillance system "OKkio alla salute"]. *Epidemiol Prev.* 2015;39(5-6):380-5.
9. **Vanelli M, Iovane B, Bernardini A, Chiari G, Errico MK, Gelmetti C, et al.** Breakfast habits of 1,202 northern Italian children admitted to a summer sport school. Breakfast skipping is associated with overweight and obesity. *Acta Biomed.* 2005; 76(2):79-85.
10. **Stanton RA.** Food Retailers and Obesity. *Curr Obes Rep.* 2015; 4(1):54-9. <http://doi.org/10.1007/s13679-014-0137-4>
11. **Nasreddine L, Naja F, Akl C, Claire Chamieh M, Karam S, Sibai AM, et al.** Dietary, Lifestyle and Socio-Economic Correlates of Overweight, Obesity and Central Adiposity in Lebanese Children and Adolescents. *Nutrients.* 2014; 6(3):1038-62. <http://doi.org/10.3390/nu6031038>
12. **Kitzman-Ulrich H, Wilson DK, St George SM, Lawman H, Segal M, Fairchild A, et al.** The integration of a family systems approach for understanding youth obesity, physical activity, and dietary programs. *Clin Child Fam Psychol Rev.* 2010; 13(3):231-53. <http://doi.org/10.1007/s10567-010-0073-0>
13. **Failde I, Zafra JA, Ruiz E, Novalbos JP.** Valoración de la alimentación de los escolares de una población de la Sierra de Cádiz (Ubrique). *Med Clin (Barc).* 1997; 108(7):254-8.
14. **Serra Majem L, Ribas Barba L, Ngo de la Cruz J, Ortega Anta RM, Pérez Rodrigo C, Aranceta Bartrina J.** Alimentación, jóvenes y dieta mediterránea en España. Desarrollo del KIDMED, índice de calidad de la dieta mediterránea en la infancia y la adolescencia. En: Serra Majem L, Aranceta Bartrina J, (eds). Alimentación infantil y juvenil Estudio en Kid. 1ª Ed. Barcelona: Masson; 2002. p. 51-9.
15. **Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, Hall WA, Kotagal S, Lloyd RM, et al.** Recommended amount of sleep for pediatric populations: a consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med.* 2016; 12(6):785-6. <http://doi.org/10.5664/jcsm.5866>
16. WHO. Waist circumference and waist-hip ratio: World Health Organization; 2008. [Consultado el 2 Febrero 2016]. Disponible en:

- http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_report_waistcircumference_and_waisthip_ratio/en/
17. **Durnin JV, Fidanza F.** Evaluation of nutritional status. *Bibl Nutr Dieta.* 1985; (35):20-30.
 18. **Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria.** Curvas OMS. [Consultado el 2 Febrero 2016]. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/curvas_oms.pdf
 19. **World Health Organization.** Waist circumference and waist-hip ratio: World Health Organization; 2008. [Consultado el 2 Febrero 2016]. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_report_waistcircumference_and_waisthip_ratio/en/
 20. **Hallström L, Vereecken CA, Ruiz JR, Patterson E, Gilbert CC, Catasta G, Gilbert CC, Catasta G, et al.** Breakfast habits and factors influencing food choices at breakfast in relation to socio-demographic and family factors among European adolescents. The HELENA Study. *Appetite.* 2011; 56(3):649-57. <http://doi.org/10.1016/j.appet.2011.02.019>
 21. **Michels N, De Henauw S, Beghin L, Cuenca-García M, Gonzalez-Gross M, Hallstrom L, et al.** Ready-to-eat cereals improve nutrient, milk and fruit intake at breakfast in European adolescents. *Eur J Nutr.* 2015; 55(2):771-9. <http://doi.org/10.1007/s00394-015-0898-x>
 22. **Norry GA.** Estado nutricional y hábitos alimentarios en adolescentes del polimodal de la Escuela Mantovani de Santa Ana (Argentina). *Rev. Fac. Med.* 2007;8(1):21-6.
 23. **Vicente-Rodríguez G, Libersa C, Mesana MI, Beghin L, Iliescu C, Moreno-Aznar LA, et al.** Healthy lifestyle by Nutrition in Adolescence (HELENA). A new EU funded project. *Thérapie.* 2007; 62(3):259-70. <https://doi.org/10.2515/therapie.2007050>
 24. **Schröder H, Mendez MA, Ribas-Barba I, Covas MI, Serra-Majem LI.** Mediterranean diet and waist circumference in a representative national sample of young Spaniards. *Int J Pediatr Obes.* 2010; 5(6):516-9. <http://doi.org/10.3109/17477161003777417>
 25. **Ortega FB, Ruiz JR, Castillo R, Chillón P, Labayen I, Martínez-Gómez D, et al.** Sleep duration and cognitive performance in adolescence. The AVENA study. *Acta Paediatr.* 2010; 99(3):454-6. <http://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2009.01618.x>
 26. **Loessl B, Valerius G, Kopasz M, Hornyak M, Riemann D, Voderholzer U.** Are adolescents chronically sleep-deprived? An investigation of sleep habits of adolescents in the Southwest of Germany. *Child Care Health Dev.* 2008; 34(5):549-56. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2008.00845.x>
 27. **Liu X, Zhao Z, Jia C, Buysse DJ.** Sleep patterns and problems among Chinese adolescents. *Pediatrics* 2008; 121(6):1165-73. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-1464>
 28. **Rosler R.** Telam: un estudio revela que el 40% de los adolescentes duerme menos de siete horas al día. 2016. [Consultado el 2 Febrero 2016]. Disponible en: <http://asociacioneducar.com/telam-06-06-2016>
 29. **Garaulet M, Ortega FB, Ruiz JR, Rey-López JP, Beghin L, Manios Y, et al.** Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits. The HELENA study. *Int J Obes (Lond).* 2011;35(10):1308-17. <http://doi.org/10.1038/ijo.2011.149>
 30. **Sivertsen B, Pallesen S, Sand L, Hysing M.** Sleep and body mass index in adolescence: results from a large population-based study of Norwegian adolescents aged 16 to 19 years. *BMC Pediatr.* 2014; 14:204. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-14-204>

© 2017 Universidad de Santander. Este es un artículo de acceso abierto (*Open Access*), distribuido bajo los términos de la licencia *Creative Commons Attribution (CC BY 4.0)*, esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando se adjudique el crédito al autor original y se cite este manuscrito como la fuente de la primera publicación del trabajo.

