



ORIGINAL

## Diferencias en el consumo de alimentos en población infantil entre un medio urbano y uno rural

### *Differences in food consumption in child population between an urban environment and one rural*

María del Carmen Llopis Feldman<sup>1</sup>, Ernesto Cortés-Castell<sup>2</sup>, Francisco Vicente Gil-Guillén<sup>1</sup>, Antonio Palazón-Bru<sup>1</sup>, Mercedes Rizo-Baeza<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Medicina Clínica. Universidad Miguel Hernández. España

<sup>2</sup> Departamento de Farmacología, Pediatría y Química Orgánica. Universidad Miguel Hernández. España

<sup>3</sup> Departamento de Enfermería. Universidad de Alicante. España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ernesto.cortes@umh.es](mailto:ernesto.cortes@umh.es) (Ernesto Cortés Castell).

Recibido el 20 de noviembre de 2018; aceptado el 3 de diciembre de 2018.

JONNPR. 2019;4(2):141-158

DOI: 10.19230/jonnpr.2877

#### Como citar este artículo:

Llopis Feldman MC, Cortés-Castell E, Gil-Guillén VF, Palazón-Bru A, Rizo-Baeza M, Diferencias en el consumo de alimentos en población infantil entre un medio urbano y uno rural. JONNPR. 2019;4(2):141-158 DOI: 10.19230/jonnpr.2877



Los artículos publicados en esta revista se distribuyen con la licencia:  
Articles published in this journal are licensed with a:  
Creative Commons Attribution 4.0.  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>  
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos,  
ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

#### Resumen

**Introducción.** Sobrepeso y obesidad responden a factores socioeconómicos, culturales y familiares, pero no hay unanimidad en la influencia en niños del entorno rural-urbano sobre sus hábitos y consumo de alimentos. Por ello, se plantea como objetivo estudiar frecuencia y posible diferencia de consumo de alimentos según medio de residencia.

**Material y métodos.** Estudio observacional, descriptivo y transversal en niños de 6º de primaria de una población urbana (n=111) y otra rural (n=58). Se obtuvieron variables antropométricas, hábitos nutricionales y frecuencia consumo de 24 grupos de alimentos. Se realizó análisis bivariante de todas las variables según entorno y de regresión logística ordinal, ajustando por sexo y edad. Los datos fueron anonimizados y se realizó con autorización del Comité Ético pertinente.

**Resultados.** De 111, fueron niñas el 54,4% y edad media 10,9±0,5 años, sin diferencias significativas entre ambas poblaciones, así como con las variables antropométricas. En el análisis bivariante, solamente el consumo de bollería industrial es mayor en el entorno urbano (p=0,004), este dato se confirma mediante el análisis multivariante al ajustar por sexo y edad (OR=3,34; IC 95% 1,46-7,63; p=0,004), que



también muestra significancia para menor consumo de pan blanco en el entorno urbano (OR=0,53; IC 95% 0,29-0,97;  $p=0,037$ ). En relación a los hábitos alimentarios de desayuno y comida en comedor escolar, no se observa ninguna diferencia significativa entre ambos entornos.

**Conclusión.** Los hábitos y consumo de alimentos es prácticamente idéntico en entorno urbano y rural en niños de sexto de primaria.

#### Palabras clave

*frecuencia consumo alimentos; hábitos; rural; urbano; escolares*

#### Abstract

**Introduction.** Overweight and obesity respond to socioeconomic, cultural and family factors, but there is no unanimity in the influence of rural-urban children on their habits and food consumption. For this reason, the objective is to study the frequency and possible difference of food consumption according to the residence environment.

**Material and methods.** Observational, descriptive and cross-sectional study in children of 6th grade of an urban population ( $n=111$ ) and another rural one ( $n=58$ ). Anthropometric variables, nutritional habits and frequency of 24 food groups were obtained. Bivariate analysis of all variables according to environment and ordinal logistic regression was performed, adjusting by sex and age. The data was anonymised and carried out with the authorization of the pertinent Ethical Committee.

**Results.** Of 111 childrens, 54.4% were girls and  $10.9\pm 0.5$  years old mean age, without significant differences between both populations, as well as with anthropometric variables. In the bivariate analysis, only the consumption of industrial pastries is higher in the urban setting ( $p=0.004$ ), this data is confirmed by the multivariate analysis when adjusting by sex and age (OR=3.34; 95% CI 1.46-7.63;  $p=0.004$ ), which also shows significance for lower consumption of white bread in the urban environment (OR=0.53; 95% CI 0.29-0.97;  $p=0.037$ ). In relation to the eating habits of breakfast and lunch in school cafeteria, no significant difference between both environments is observed.

**Conclusion.** The habits and consumption of food is practically identical in urban and rural environment in children of sixth grade.

#### Keywords

*frequency of food consumption; habits; rural; urban; school*

## Introducción

Los hábitos alimentarios, la inactividad física y/o sedentarismo, están relacionados con cinco de los siete principales factores de riesgo de mortalidad prematura: presión sanguínea, colesterol, índice de masa corporal (IMC), ingesta insuficiente de fruta y verdura, inactividad física<sup>(1)</sup>. En la población infantil el problema no es menor, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, con cifras muy preocupantes de sobrepeso y obesidad<sup>(2,3)</sup>, aunque en los últimos años parece que se ha llegado a una situación de meseta<sup>(4,5)</sup>.



La obesidad y el sobrepeso generan en la calidad de vida infanto-juvenil un impacto muy negativo, tanto por sus efectos directos, como por la inducción de importantes comorbilidades<sup>(6-9)</sup>, consideradas hasta hace poco, como exclusivas de los adultos<sup>(10)</sup>. Además pueden llegar a reducir la esperanza de vida hasta en 10 años, con la elevada carga económica que esto supone tanto para la sociedad y el estado, como para el individuo<sup>(11,12)</sup>. La relevancia actual del problema ha puesto en marcha una serie de medidas preventivas y ha convertido el estudio de la obesidad infantil en un desafío primordial<sup>(13,14)</sup>.

Las nuevas tecnologías y cambios sociales conducen a un estilo de vida cada vez más sedentario en los niños<sup>(15-18)</sup>, a pesar de los beneficios para la salud de la actividad física y el ejercicio<sup>(8,10)</sup>, siendo su práctica una de las mejores estrategias disponibles para fomentar el bienestar y la salud pública<sup>(19)</sup>. Pero si tan importante resulta la actividad física, los hábitos alimenticios constituyen un valor añadido, con un claro incremento de malos hábitos alimenticios<sup>(14,20)</sup>, y progresivo abandono del perfil tradicional característico del Estilo de Vida Mediterráneo<sup>(21)</sup>. De manera que la adopción de una dieta saludable en edades tempranas es crucial para prevenir el sobrepeso y obesidad y sus patologías asociadas en edades tempranas<sup>(22)</sup>. Además se ha visto una concordancia en la población infantil entre ser físicamente activo y dieta más saludable<sup>(23)</sup>, y los niños con mejor estado nutricional y menor edad, son los que realizan una mayor actividad física vigorosa<sup>(18)</sup>. Por todo ello, son necesarias políticas de salud públicas más sólidas y efectivas para modificar estos estilos de vida poco saludables y prevenir el exceso de peso y adiposidad entre la población infantil<sup>(20)</sup>. Puesto que los hábitos adquiridos en la niñez y adolescencia suelen continuarse hacia la edad adulta<sup>(24)</sup>, no es difícil imaginar la importancia de la repercusión del aumento de estos factores de riesgo desde la infancia<sup>(25,26)</sup>.

Es necesario tener presente que esta adquisición de hábitos y por ende, el sobrepeso y la obesidad también responden a factores ambientales: entorno socioeconómico, cultural y familiar<sup>(27)</sup>, y hay evidencias entre los adultos que entre los residentes rurales hay niveles más altos de obesidad y más bajos de actividad física frente a los urbanos<sup>(24,28)</sup>. También se ha mostrado que en las familias y ambientes más desfavorecidos o con un menor nivel socioeconómico y educacional, la obesidad es más prevalente<sup>(29,30)</sup>. Esta influencia de factores socioeconómicos y ambientales está menos estudiado entre los niños y las evidencias rurales-urbanas son mixtas y contradictorias<sup>(16,31)</sup>. Se plantea como objetivo de este trabajo el estudio de la frecuencia de consumo de alimentos y hábitos alimentarios según el medio de residencia (rural o urbano), además de determinar si existen diferencias entre los mismos.



---

## Material y Métodos

### Población

El estudio se ha realizado en dos poblaciones de la provincia de Alicante (Comunidad Valenciana), una urbana y otra rural. La población urbana estudiada fue Elda, la cual tiene un total de 54.536 habitantes y su economía es principalmente industrial y de servicios. Por otro lado, El Pinoso fue la población rural escogida. Ésta tiene un total de 7.617 habitantes y una economía eminentemente agrícola. La distinción entre ambiente rural y urbano se ha establecido según la definición del Instituto Nacional de Estadística: aquel núcleo poblacional de más de 40.000 habitantes.

### Diseño del estudio y participantes

Se diseñó un estudio observacional, descriptivo y transversal de una muestra de niños residentes en las poblaciones de Elda y El Pinoso de sexto de primaria, realizado en septiembre de 2014. Para acceder a dicha población en Elda, se eligieron los dos colegios públicos con mayor número de alumnos y con mayor variedad socioeconómica, lo cual se corresponde con un total de 173 alumnos. En El Pinoso se seleccionaron los dos únicos colegios públicos existentes, con un total de 83 alumnos. A través de la Conselleria de Educació de la Comunitat Valenciana se contactó con los profesores de las clases implicadas a los que se les explicó el estudio a realizar y la necesidad de su colaboración, así como de la obtención del consentimiento informado de los padres y su colaboración.

Se utilizaron como criterios de inclusión estar cursando 6º de primaria en los colegios públicos seleccionados y haber entregado el consentimiento informado acerca del estudio firmado por sus padres. Se excluyeron los que no cumplimentaron el cuestionario general, no rellenaron de forma correcta los cuestionarios y el padecer alguna enfermedad crónica (diabetes, hipertensión...). Del total de niños de Elda se estudiaron 111 (56 niños y 55 niñas) y de Pinoso 58 (22 niños y 36 niñas).

### Procedimiento y variables

La información se recogió a través de una encuesta estructurada en dos apartados: un cuestionario general (edad, sexo, número de hermanos, lugar de residencia y problemas de salud/toma de medicación) y un cuestionario nutricional y de hábitos relacionados con la alimentación. Los cuestionarios fueron cumplimentados por los escolares participantes, supervisados por sus padres o tutores de clase. Por otro lado, se obtuvieron las medidas de parámetros antropométricos y de tensión arterial en los mismos colegios, habilitando un aula cercana a la que los niños acudían agrupados por sexo.



Las medidas antropométricas se realizaron en condiciones estandarizadas, tomando como base las utilizadas en el estudio PERSEO<sup>(32)</sup>: peso (báscula Seca, modelo 710); talla (tallímetro modelo Seca 220); perímetros de cintura, cadera, brazo izquierdo relajado y muñeca no dominante (cinta métrica flexible e inextensible); pliegue tricípital (Plicómetro Slim-Guide); y tensión arterial sistólica y diastólica (monitor de presión arterial digital automático OMRON M6W, con manguito para niños). De cada variable antropométrica se realizaron 2 medidas, realizando la media, y de la tensión arterial tres medidas consecutivas. Se calcularon el índice de masa corporal (IMC) y los índices cintura/talla y cadera/cintura.

Los hábitos nutricionales y de consumo de alimentos se recogieron en una semana normal, empleando la encuesta validada en España "Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad"<sup>(32)</sup>. Se calculó la frecuencia con la que se consumían alimentos repartidos en 24 grupos (fruta fresca, verduras, legumbres, zumos de frutas, refrescos con azúcar, refrescos sin/ light/ dietéticos, leche desnatada/semidesnatada o entera, batidos de sabores, queso, embutidos, yogur/natillas/u otros lácteos, carne, pescado, snacks, caramelos/chocolate, galletas/dulces/bollería, pizza/empanadillas/patatas fritas/hamburguesas, huevos, cereales de desayuno, pasta y arroz, pan blanco, pan integral y frutos secos), y ciertos hábitos en torno a su consumo (toman desayuno, desayunan en el colegio y si comen en el comedor escolar).

### **Cálculo del tamaño muestral**

No se realizó cálculo previo del tamaño muestral, al realizarse el estudio en toda la población elegida (alumnos de 6º curso de primaria), obteniéndose un número adecuado de la población, al suponer un porcentaje elevado de la misma (63,6% en la población urbana y 69,9% en la rural).

### **Análisis estadístico**

Se describieron las variables cualitativas mediante frecuencias absolutas y relativas y las cuantitativas con medias y desviaciones estándar. Para el análisis bivariante se utilizaron el test de la t de student (cuantitativas continuas y discretas), la prueba de la chi cuadrado de Pearson/Fisher (cualitativas nominales) y el test de Jonckheere-Terpstra (cualitativas ordinales). En el análisis multivariante se empleó el modelo de regresión logística ordinal, con el objeto de determinar las odds ratio ajustadas por sexo y edad. De esta forma sabríamos las diferencias entre los dos medios (rural y urbano). La bondad de ajuste del modelo fue verificada mediante el likelihood ratio test, comparando el modelo nulo (completo azar) con el modelo con nuestros factores (medio, sexo y edad). Todos los análisis se realizaron con un error tipo I del



5% y de cada parámetro relevante se calculó su intervalo de confianza asociado (IC). Todos los cálculos se realizaron mediante el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25.0.

## Aspectos éticos

Todos los datos personales fueron anonimizados, se requirió el consentimiento informado de los padres y se obtuvo el permiso de las autoridades docentes (Conselleria de Educació de la Comunitat Valenciana) y del Comité Ético del Hospital General Universitario de Elda.

## Resultados

La muestra final estuvo formada por 169 niños, lo que supuso una tasa de participación cercana al 70% [111 niños entorno urbano (63,6%) y 58 en el entorno rural (69,9%)], de los cuales fueron de sexo femenino un total de 92 (54,4%), con una edad media de  $10,9 \pm 0,5$  años. Todas las variables generales quedan expresadas en la Tabla 1, en la cual se observa que no existen diferencias entre los dos entornos en ninguna de las variables analizadas.

La frecuencia de ingesta de cada uno de los alimentos está reflejada en la Tabla S1, observándose en el análisis bivariante entre los dos entornos, urbano y rural, un consumo estadísticamente diferente únicamente en el consumo de bollería que es mayor en el entorno urbano ( $p=0,004$ ). Para evaluar la verdadera influencia del entorno urbano o rural, se han analizado mediante análisis multivariante teniendo en cuenta también la variable sexo y edad, obteniéndose los resultados expresados en la Tabla 2, confirmándose la diferencia significativa en la frecuencia del consumo de bollería industrial en el entorno urbano, con una OR de 3,34 (IC 95% 1,46-7,63;  $p=0,004$ ) y también es significativa una menor frecuencia de consumo de pan blanco en el entorno urbano, con una OR de 0,53 (IC 95% 0,29-0,97;  $p=0,037$ ). Además, nos gustaría señalar que quedaron cerca de la significación estadística el consumo de embutidos ( $p=0,058$ ) y de comida rápida ( $p=0,054$ ), a favor del entorno rural ( $OR < 1$ ). En general y aunque no es significativo se observa una menor frecuencia en el entorno urbano de consumo de todos los alimentos, excepto de los lácteos y cereales de desayuno y los ya comentados previamente. En relación a los hábitos alimentarios, las costumbres de comensalía están expresadas en la Tabla 3, no observándose ninguna diferencia significativa entre los dos entornos.



**Tabla 1.** Características de la muestra total, entorno urbano y entorno rural.

Variable	Total (n=169) n(%); x±s	Urbano (n=111) n(%); x±s	Rural (n=58) n(%); x±s	p-valor
Mujeres	92(54,4)	55(49,5)	37(63,8)	0,078
Edad (años):				
10	33(19,5)	22(18,9)	11(19,0)	0,477
11	128(75,7)	81(73,0)	47(81,0)	
12	8(4,7)	8(7,2)	0	
Peso (kg)	43,6±11,0	43,6±11,6	43,7±9,9	0,940
Talla (cm)	148±8	148±8	146±7	0,496
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	19,7±3,9	19,7±4,0	19,7±3,6	0,995
Cintura (cm)	68,8±9,1	69,0±8,6	68,4±8,6	0,660
Cadera (cm)	80,5±9,0	80,2±9,3	81,1±8,3	0,509
Brazo (cm)	22,9±3,1	22,9±3,3	23,0±2,9	0,825
Muñeca (cm)	14,9±1,5	14,8±1,6	15,0±1,3	0,547
Tricipital (cm)	17,7±6,5	17,7±6,9	17,5±5,8	0,832
Cintura/talla	0,46±0,05	0,47±0,05	0,46±0,06	0,466
TAS (mmHg)	111±13	110±13	112±13	0,434
TAD (mmHg)	62±9	63±8	61±9	0,434
Hermanos (#)	1,8±1,1	1,8±1,1	1,9±0,9	0,478

Abreviaturas: IMC, índice de masa corporal; n(%), frecuencia absoluta (frecuencia relativa); TAD, tensión arterial diastólica; TAS, tensión arterial sistólica; x±s, media ± desviación típica





**Tabla S1.** Diferencias en las frecuencias de consumo de alimentos entre el medio urbano y rural.

Alimento	Muestra Total n=169 n(%)	Medio urbano n=111 n(%)	Medio rural n=58 n(%)	p-valor
<b>Fruta fresca</b>				0,220
1-3 días/semana	49(29,0)	35(31,5)	14(24,1)	
4-6 días/semana	45(26,6)	31(27,9)	14(24,1)	
1 vez/día	43(25,4)	25(22,5)	18(31,0)	
≥ 2 veces/día	32(18,9)	20(18,0)	12(20,7)	
<b>Verduras</b>				0,187
Nunca	1(0,6)	1(0,9)	0(0)	
1-3 días/semana	102(60,4)	71(64)	31(53,4)	
4-6 días/semana	42(24,9)	24(21,6)	18(31,0)	
1 vez/día	17(10,1)	10(9,0)	7(12,1)	
≥ 2 veces/día	7(4,1)	5(4,5)	2(3,4)	
<b>Legumbres</b>				0,557
1-3 días/semana	152(89,9)	101(91,0)	51(87,9)	
4-6 días/semana	13(7,7)	7(6,3)	6(10,3)	
1 vez/día	3(1,8)	2(1,8)	1(1,7)	
≥ 2 veces/día	1(0,6)	1(0,9)	0(0)	
<b>Zumos fruta</b>				0,575
1-3 días/semana	112(66,3)	74(66,7)	38(65,5)	
4-6 días/semana	22(13,0)	17(15,3)	5(8,6)	
1 vez/día	27(16,0)	17(15,3)	10(17,2)	
≥ 2 veces/día	8(4,7)	3(2,7)	5(8,6)	
<b>Refrescos azúcar</b>				0,715
1-3 días/semana	153(90,5)	101(91,0)	52(89,7)	
4-6 días/semana	12(7,1)	9(8,1)	3(5,2)	
1 vez/día	2(1,2)	1(0,9)	1(1,7)	
≥ 2 veces/día	2(1,2)	0(0)	2(3,4)	
<b>Refrescos sin azúcar</b>				0,836
Nunca	135(79,9)	89(80,2)	46(79,3)	
1-3 días/semana	31(18,3)	21(18,9)	10(17,2)	
1 vez/día	1(0,6)	0(0)	1(1,7)	





**Tabla S1 (cont.).** Diferencias en las frecuencias de consumo de alimentos entre el medio urbano y rural.

Alimento	Muestra Total n=169 n(%)	Medio urbano n=111 n(%)	Medio rural n=58 n(%)	p-valor
≥ 2 veces/día	2(1,2)	1(0,9)	1(1,7)	
<b>Leche semidesnatada</b>				0,741
Nunca	48(28,4)	36(32,4)	12(20,7)	
1-3 días/semana	10(5,9)	5(4,5)	5(8,6)	
4-6 días/semana	12(7,1)	5(4,5)	7(12,1)	
1 vez/día	43(25,4)	23(20,7)	20(34,5)	
≥ 2 veces/día	56(33,1)	42(37,8)	14(24,1)	
<b>Leche entera</b>				0,398
Nunca	119(70,4)	76(68,5)	43(74,1)	
1-3 días/semana	7(4,1)	3(2,7)	4(6,9)	
4-6 días/semana	6(3,6)	4(3,6)	2(3,4)	
1 vez/día	20(11,8)	17(15,3)	3(5,2)	
≥ 2 veces/día	17(10,1)	11(9,9)	6(10,3)	
<b>Batidos sabores</b>				0,519
Nunca	66(39,1)	42(37,8)	24(41,4)	
1-3 días/semana	70(41,4)	45(40,5)	25(43,1)	
4-6 días/semana	16(9,5)	14(12,6)	2(3,4)	
1 vez/día	12(7,1)	6(5,4)	6(10,3)	
≥ 2 veces/día	5(3,0)	4(3,6)	1(1,7)	
<b>Queso</b>				0,992
Nunca	13(7,7)	9(8,1)	4(6,9)	
1-3 días/semana	66(39,1)	44(39,6)	22(37,9)	
4-6 días/semana	60(35,5)	37(33,3)	23(39,7)	
1 vez/día	24(14,2)	15(13,5)	9(15,5)	
≥ 2 veces/día	6(3,6)	6(5,4)	0(0)	
<b>Embutidos</b>				0,078
Nunca	4(2,4)	2(1,8)	2(3,4)	
1-3 días/semana	43(25,4)	32(28,8)	11(19,0)	
4-6 días/semana	63(37,3)	44(39,6)	19(32,8)	
1 vez/día	48(28,4)	27(24,3)	21(36,2)	
≥ 2 veces/día	11(6,5)	6(5,4)	5(8,6)	
<b>Yogur</b>				0,225



**Tabla S1 (cont.).** Diferencias en las frecuencias de consumo de alimentos entre el medio urbano y rural.

Alimento	Muestra Total n=169 n(%)	Medio urbano n=111 n(%)	Medio rural n=58 n(%)	p-valor
Nunca	12(7,1)	10(9)	2(3,4)	
1-3 días/semana	71(42)	48(43,2)	23(39,7)	
4-6 días/semana	44(26)	27(24,3)	17(29,3)	
1 vez/día	33(19,5)	20(18)	13(22,4)	
≥ 2 veces/día	9(5,3)	6(5,4)	3(5,2)	
<b>Carne</b>				0,401
Nunca	1(0,6)	0(0)	1(1,7)	
1-3 días/semana	72(42,6)	49(44,1)	23(39,7)	
4-6 días/semana	77(45,6)	53(47,7)	24(41,4)	
1 vez/día	17(10,1)	9(8,1)	8(13,8)	
≥ 2 veces/día	2(1,2)	0(0)	2(3,4)	
<b>Pescado</b>				0,404
Nunca	9(5,3)	8(7,2)	1(1,7)	
1-3 días/semana	127(75,1)	82(73,9)	45(77,6)	
4-6 días/semana	32(18,9)	20(18,0)	12(20,7)	
1 vez/día	1(0,6)	1(0,9)	0(0)	
<b>Snacks</b>				0,145
Nunca	27(16,0)	23(20,7)	4(6,9)	
1-3 días/semana	132(78,1)	80(72,1)	52(89,7)	
4-6 días/semana	10(5,9)	8(7,2)	2(3,4)	
<b>Caramelos</b>				0,382
Nunca	43(25,4)	30(27,0)	13(22,4)	
1-3 días/semana	115(68)	75(67,6)	40(69)	
4-6 días/semana	11(6,5)	6(5,4)	5(8,6)	
<b>Bollería</b>				0,004
Nunca	12(7,1)	2(1,8)	10(17,2)	
1-3 días/semana	123(72,8)	83(74,8)	40(69,0)	
4-6 días/semana	27(16,0)	21(18,9)	6(10,3)	
1 vez/día	7(4,1)	5(4,5)	2(3,4)	
<b>Comida rápida</b>				0,081
Nunca	5(3,0)	5(4,5)	0(0)	
1-3 días/semana	147(87,0)	97(87,4)	50(86,2)	



**Tabla S1 (cont.).** Diferencias en las frecuencias de consumo de alimentos entre el medio urbano y rural.

Alimento	Muestra Total n=169 n(%)	Medio urbano n=111 n(%)	Medio rural n=58 n(%)	p-valor
4-6 días/semana	17(10,1)	9(8,1)	8(13,8)	
<b>Huevos</b>				0,350
Nunca	5(3,0)	3(2,7)	2(3,4)	
1-3 días/semana	147(87,0)	99(89,2)	48(82,8)	
4-6 días/semana	15(8,9)	9(8,1)	6(10,3)	
1 vez/día	2(1,2)	0(0)	2(3,4)	
<b>Cereales desayuno</b>				0,681
Nunca	47(27,8)	30(27)	17(29,3)	
1-3 días/semana	66(39,1)	43(38,7)	23(39,7)	
4-6 días/semana	26(15,4)	18(16,2)	8(13,8)	
1 vez/día	26(15,4)	17(15,3)	9(15,5)	
≥ 2 veces/día	4(2,4)	3(2,7)	1(1,7)	
<b>Pasta/arroz</b>				0,655
Nunca	1(0,6)	0(0)	1(1,7)	
1-3 días/semana	96(56,8)	66(59,5)	30(51,7)	
4-6 días/semana	61(36,1)	37(33,3)	24(41,4)	
1 vez/día	10(5,9)	7(6,3)	3(5,2)	
≥ 2 veces/día	1(0,6)	1(0,9)	0(0)	
<b>Pan blanco</b>				0,090
Nunca	6(3,6)	4(3,6)	2(3,4)	
1-3 días/semana	11(6,5)	9(8,1)	2(3,4)	
4-6 días/semana	38(22,5)	28(25,2)	10(17,2)	
1 vez/día	68(40,2)	43(38,7)	25(43,1)	
≥ 2 veces/día	46(27,2)	27(24,3)	19(32,8)	
<b>Pan integral</b>				0,276
Nunca	136(80,5)	92(82,9)	44(75,9)	
1-3 días/semana	26(15,4)	15(13,5)	11(19,0)	
4-6 días/semana	5(3)	3(2,7)	2(3,4)	
1 vez/día	2(1,2)	1(0,9)	1(1,7)	
<b>Frutos secos</b>				0,851
Nunca	50(29,6)	33(29,7)	17(29,3)	
1-3 días/semana	109(64,5)	72(64,9)	37(63,8)	



**Tabla S1 (cont.).** Diferencias en las frecuencias de consumo de alimentos entre el medio urbano y rural.

Alimento	Muestra Total n=169 n(%)	Medio urbano n=111 n(%)	Medio rural n=58 n(%)	p-valor
4-6 días/semana	8(4,7)	5(4,5)	3(5,2)	
1 vez/día	2(1,2)	1(0,9)	1(1,7)	

Abreviaturas: n(%), frecuencia absoluta (frecuencia relativa).

**Tabla 2.** Odds ratios ajustadas por sexo y edad de la frecuencia de consumo de alimentos de niños de sexto de primaria de entorno urbano frente a rural.

Alimento	OR	IC 95%	p-valor
Fruta fresca	0,70	0,39-1,25	0,227
Verduras	0,65	0,35-1,22	0,177
Legumbres	0,78	0,28-2,23	0,643
Zumos fruta	0,84	0,43-1,63	0,596
Refrescos azúcar	0,84	0,28-2,48	0,749
Refrescos sin azúcar	0,96	0,43-2,14	0,914
Leche semidesnatada	1,11	0,63-1,95	0,726
Leche entera	1,23	0,60-2,54	0,574
Batidos sabores	1,17	0,63-2,14	0,619
Queso	1,05	0,58-1,90	0,869
Embutidos	0,56	0,31-1,02	0,058
Yogur	0,68	0,38-1,21	0,182
Carne	0,78	0,42-1,45	0,428
Pescado	0,72	0,34-1,50	0,373
Snacks	0,55	0,25-1,22	0,137
Caramelos	0,78	0,39-1,57	0,479
Bollería	3,34	1,46-7,63	0,004
Comida rápida	0,38	0,14-1,03	0,054
Huevos	0,62	0,24-1,60	0,321
Cereales desayuno	1,16	0,65-2,10	0,610
Pasta arroz	0,87	0,46-1,64	0,660
Pan blanco	0,53	0,29-0,97	0,037
Pan integral	0,68	0,31-1,51	0,341
Frutos secos	0,98	0,50-1,93	0,963

Abreviaturas: IC, intervalo de confianza; OR, odds ratio ajustadas. El entorno rural es el valor de referencia y tiene una OR de 1.



**Tabla 3.** Hábitos de comidas entre los dos entornos.

Variable	Total n(%)	Urbano n(%)	Rural n(%)	p-valor
Toman desayuno:				
Algún día	8(4,7)	5(4,5)	3(5,2)	0,277
Casi siempre	15(8,9)	7(6,3)	8(13,8)	
Siempre	146(86,4)	99(89,2)	47(81,0)	
Desayunan en colegio	13(7,7)	8(7,2)	5(8,6)	0,743
Comen en colegio	66(39,1)	47(42,3)	19(32,8)	0,225

Abreviaturas: n(%), frecuencia absoluta (frecuencia relativa).

## Discusión

### Resumen

Se han analizado las características antropométricas entre los niños de dos entornos, rural y urbano de sexto curso de primaria, no encontrándose diferencias en ninguno de los parámetros antropométricos estudiados, ni en las tensiones arteriales. Al estudiar la frecuencia de ingesta de alimentos, únicamente la bollería industrial es mayor en el entorno urbano significativamente y el consumo de pan blanco en el entorno rural, tanto en el análisis bivariante, como cuando se elimina el posible efecto confusor de la variable sexo.

### Fortalezas y limitaciones

Como fortaleza principal se presenta la idea de investigación, en la que se plantea el estudio del consumo de alimentos diferenciando dos poblaciones, una que puede ser considerada rural y otra urbana, por el número de habitantes. También hay que resaltar el análisis estadístico realizado, en el que se ha utilizado un análisis multivariante para eliminar los posibles efectos confusores de las variables que pueden ser diferentes entre ambos entornos. Por último, hay que resaltar el uso de encuestas previamente validadas para población española. La principal limitación es el estrecho rango de edad y el tamaño de la muestra, por lo que sería necesaria la réplica del estudio en otras comarcas y comunidades para poder extrapolar los resultados a la población general de España, abriéndose una línea de investigación que será apuntada en párrafos posteriores. En contrapartida, cabe destacar la alta participación obtenida, con un porcentaje cercano al 70% del total de los niños.





## Comparación con la bibliografía

La forma de alimentarse, productos consumidos y forma de cocinarlos, no solo dependen del entorno físico y formas de producción, sino también, y cada vez en mayor medida, del comercio y las prácticas culturales del contexto socioeconómico. La globalización ha influido horarios y frecuencia de comidas, presupuestos invertidos, normas de mesa y valores sociales asociados a las prácticas alimentarias<sup>(33)</sup>. Aunque algunos autores han cuestionado que este fenómeno haya llegado a la alimentación<sup>(34)</sup>, no hay duda de que la industria alimentaria se ha globalizado, y podemos encontrar gran variedad de alimentos (marcas, envases, tamaños y procedencias) tanto en centros de alimentación de núcleos urbanos como de las zonas rurales. Nuestro trabajo apunta a esta realidad al no encontrar diferencias significativas entre ambos núcleos de residencia, salvo la bollería industrial, más consumida en los núcleos urbanos y que en los rurales puede estar sustituida por la bollería casera. Le sigue en menor medida, el consumo de embutidos, un poco más elevado entre la población infantil rural, posiblemente al perdurar la cultura tradicional del embutido casero en el pueblo.

No se han encontrado estudios sobre comparaciones de hábitos alimentarios entre zonas urbanas y rurales en población infantil, en lo que se refiere a las frecuencias del consumo de alimentos, sino más bien centradas en la prevalencia de la obesidad infantil e IMC y en la adherencia a la Dieta Mediterránea. Así, en niños americanos de 2 a 19 años de núcleos urbanos y rurales se encontró más sobrepeso y obesidad en el entorno rural<sup>(20)</sup>, contrario a lo descrito en población infantil neozelandesa<sup>(28)</sup> y acorde con lo encontrado en nuestro trabajo, en el que no se aprecian diferencias en ninguno de los parámetros antropométricos analizados. En cuanto a la adherencia a la Dieta Mediterránea, se ha descrito entre escolares de Andalucía una mayor adherencia en las zonas rurales<sup>(21)</sup>, en consonancia con otros países mediterráneos<sup>(35)</sup>. Pero contrastan con los reportados para toda España, donde paradójicamente los niños y adolescentes urbanos reportaron una mayor adherencia a la Dieta Mediterránea<sup>(29,30)</sup>.





## Implicaciones para la investigación y la práctica

Teniendo en cuenta que las diferencias entre núcleos urbanos y rurales en cuanto a alimentación han sido absorbidas por el proceso de globalización, sería bueno poner en valor las tradiciones rurales en cuanto a la alimentación, en un intento de globalizar también el consumo y hábitos alimentarios adecuados. Para ello hay que profundizar en un mayor control sobre la publicidad alimentaria y continuar con el apoyo sobre la alimentación saludable desde las escuelas.

Con este trabajo se abre la idea de investigación a la realización de estudios similares en otras zonas o comunidades y en otras edades infanto-juveniles, para obtener resultados que sean extrapolables a la población general y poder generalizar a edades en las que los hábitos se instauran.

## Conclusiones

Los parámetros antropométricos entre las dos poblaciones son idénticos y dentro de los límites normales. Sólo se obtuvo algún caso aislado, también en ambos ámbitos, de sobrepeso y obesidad. Por último y como respuesta al principal objetivo de este trabajo, los hábitos y consumo de alimentos es prácticamente idéntico en ambos entornos entre los niños de 10-12 años.

## Referencias

1. WHO. Vienna Declaration on Nutrition and Noncommunicable Diseases in the Context of Health 2020. Disponible en:  
[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/193253/CONSENSUS-Vienna-Declaration-5-July-2013.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/193253/CONSENSUS-Vienna-Declaration-5-July-2013.pdf)
2. Popkin BM, Conde W, Hou N, Monteiro C. Is There a Lag Globally in Overweight Trends for Children Compared with Adults? *Obesity* 2006; 14:1846–53.
3. Wang Y, Lim H. The global childhood obesity epidemic and the association between socio-economic status and childhood obesity (Review). *J Int Rev Psychiatr* 2012; 24: 176-88.
4. Olds T, Maher C, Zumin S, Péneau S, Lioret S, Castetbon K et al. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. *Int J Pediatr Obes* 2011; 6:342-60.
5. Wabitsch M, Moss A, Kromeyer-Hauschild K. Unexpected plateauing of childhood obesity rates in developed countries. *BMC Med* 2014; 31;12:7.



6. Knai C, Suhrcke M, Lobstein T. Obesity in Eastern Europe: an overview of its health and economic implications. *Econ Hum Biol* 2007; 5:392-408.
7. Zurriaga O, Pérez-Panadés J, Quiles Izquierdo J, Gil Costa M, Anes Y, Quiñones C et al.; Recent OBICE Research Group. Factors associated with childhood obesity in Spain. The OBICE study: a case-control study based on sentinel networks. *Public Health Nutr* 2011; 14:1105-13.
8. Varela-Moreiras G, Alguacil Merino LF, Alonso Aperte E, Aranceta Bartrina J, Avila Torres JM, Aznar Laín S et al. Consensus document and conclusions - Obesity and sedentarism in the 21st century: what can be done and what must be done? *Nutr Hosp* 2013; 28 Suppl 5:1-12.
9. Marshall SJ, Merchant G. Advancing the science of sedentary behavior measurement. *Am J Prev Med* 2013; 44:190-1.
10. Escalante Y, Backx K, Saavedra JM. Relationship Between Break-Time Physical Activity, Age, and Sex in a Rural Primary Schools, Wales, UK. *J Hum Kinet* 2014; 40:227-34.
11. Jia H, Lubetkin EI. The statewide burden of obesity, smoking, low income and chronic diseases in the United States. *J Public Health (Oxf)* 2009; 31:496-505.
12. Brown V, Tan EJ, Hayes AJ, Petrou S, Moodie ML. Utility values for childhood obesity interventions: a systematic review and meta-analysis of the evidence for use in economic evaluation. *Obes Rev* 2018 Jan 21.
13. Bastien M, Poirier P, Lemieux I, Després JP. Overview of epidemiology and contribution of obesity to cardiovascular disease. *Prog Cardiovasc Dis* 2014; 56:369-81.
14. Martin A, Booth JN, Laird Y, Sproule J, Reilly JJ, Saunders DH. Physical activity, diet and other behavioural interventions for improving cognition and school achievement in children and adolescents with obesity or overweight. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 2;3:CD009728.
15. Samaras K, Kelly PJ, Chiano MN, Spector TD, Campbell LV. Genetic and environmental influences on total-body and central abdominal fat: the effect of physical activity in female twins. *Ann Intern Med* 1999; 130:873-82
16. Bathrellou E, Lazarou C, Panagiotakos DB, Sidossis LS. Physical activity patterns and sedentary behaviors of children from urban and rural areas of Cyprus. *Cent Eur J Public Health* 2007; 15:66-70.
17. Cieśla E, Mleczko E, Bergier J, Markowska M, Nowak-Starz G. Health-Related Physical Fitness, BMI, physical activity and time spent at a computer screen in 6 and 7-year-old children from rural areas in Poland. *Ann Agric Environ Med* 2014; 21:617-21.
18. Carson V, Iannotti RJ, Pickett W, Janssen I. Urban and rural differences in sedentary behavior among American and Canadian youth. *Health Place* 2011; 17:920-8.



19. Moreno LA, Bel-Serrat S, Santaliestra-Pasías AM, Rodríguez G. Obesity prevention in children. *World Rev Nutr Diet* 2013; 106:119-26.
20. Liu JH, Jones SJ, Sun H, Probst JC, Merchant AT, Cavicchia P. Diet, physical activity, and sedentary behaviors as risk factors for childhood obesity: an urban and rural comparison. *Child Obes* 2012; 8:440-8.
21. Grao-Cruces A, Nuviala A, Fernández-Martínez A, Porcel-Gálvez AM, Moral-García JE, Martínez-López EJ. Adherencia a la dieta mediterránea en adolescentes rurales y urbanos del sur de España. Satisfacción con la vida, antropometría y actividades físicas y sedentarias. *Nutr Hosp* 2013; 28:1129-35.
22. Funtikova AN, Navarro E, Bawaked RA, Fíto M, Schröder H. Impact of diet on cardiometabolic health in children and adolescents. *Nutr J* 2015; 14:118.
23. Shi X, Tubb L, Fingers ST, Chen S, Caffrey JL. Associations of physical activity and dietary behaviors with children's health and academic problems. *J Sch Health* 2013; 83:1-7.
24. Perez-Rodriguez M, Melendez G, Nieto C, Aranda M, Pfeffer F. Dietary and physical activity/inactivity factors associated with obesity in school-aged children. *Adv Nutr* 2012; 1;3:622S-628S.
25. Li Y, Brock K, Cant R, Ke L, Morrell S. Parental obesity as a predictor of childhood overweight/obesity in Australian migrant children. *Obes Res Clin Pract* 2008; 2:I-II.
26. Shearer C, Blanchard C, Kirk S, Lyons R, Dummer T, Pitter R et al. Physical activity and nutrition among youth in rural, suburban and urban neighbourhood types. *Can J Public Health* 2012; 103:eS55-60.
27. Santiago S, Cuervo M, Zazpe I, Ortega A, García-Perea A, Martínez JA. Situación ponderal, hábitos alimentarios y deportivos en población castellano-manchega de 6 a 12 años. *An Pediatr* 2002; 80:89-97.
28. Hodgkin E, Hamlin MJ, Ross JJ, Peters F. Obesity, energy intake and physical activity in rural and urban New Zealand children. *Rural Remote Health* 2010; 10:1336.
29. Serra L, Barba LR, Bartrina JA, Rodrigo CP, Santana PS, Quintana LP. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio Enkid. (1998-2000) *Med Clin* 2003; 121:725-32.
30. Pérez-Farinós N, López-Sobaler AM, Dal Re MÁ, Villar C, Labrado E, Robledo T, Ortega RM. The ALADINO study: a national study of prevalence of overweight and obesity in Spanish children in 2011. *Biomed Res Int* 2013:163687.
31. Machado-Rodrigues AM, Coelho-E-Silva MJ, Mota J, Padez C, Martins RA, Cumming SP et al. Urban-rural contrasts in fitness, physical activity, and sedentary behaviour in adolescents. *Health Promot Int* 2014; 29:118-29.



- 
32. Martínez-Gómez D, Martínez-de-Haro V, Pozo T, Welk GJ, Villagra A, Calle ME et al. Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Rev Esp Salud Publica* 2009; 83:427-39.
  33. Contreras J, Gracia M. Alimentación y cultura. *Perspectivas antropológicas*. Editorial Ariel, S.A., Barcelona. 2005..
  34. Fritscher M. Globalización y alimentos: tendencias y contratendencias. *Política y Cultura* 2002; 18: 61-82.
  35. Lazarou C, Kalavana T. Urbanization influences dietary habits of Cypriot children: the CYKIDS study. *Int J Public Health* 2009; 54:69-77.