

## Original

# Análisis de hábitos nutricionales y actividad física de adolescentes escolarizados. RIVACANGAS

Rocío Mera Gallego<sup>1,6</sup>, Inés Mera Gallego<sup>2,6</sup>, José A. Fornos Pérez<sup>3,4,6</sup>, Patricia García Rodríguez<sup>3,6</sup>, Marta Fernández Cordeiro<sup>3,6</sup>, Ángeles Rodríguez Reneda<sup>3</sup>, Natalia Vérez Cotelo<sup>4,5,6</sup>, N. Floro Andrés Rodríguez<sup>1,4,6</sup>, Itxaso Rica Echevarría<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Farmacéutico comunitario en Vigo. <sup>2</sup>Farmacéutico comunitario en Maella. <sup>3</sup>Farmacéutico comunitario en Cangas de Morrazo (Pontevedra). <sup>4</sup>Psicólogo. Cangas de Morrazo (Pontevedra). <sup>5</sup>Sección de Endocrinología Pediátrica. Hospital Universitario de Cruces. Bizkaia. CIBERDEM. <sup>6</sup>Grupo Berbés de Investigación y Docencia, Pontevedra.

### Resumen

**Fundamentos:** El objetivo es conocer el estilo de vida de una muestra de adolescentes respecto a su alimentación y realización de actividad física.

**Métodos:** Estudio observacional, transversal, multicéntrico, realizado en una 630 alumnos (44,8% niñas y 53,2% niños) de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) de Cangas (Pontevedra). Se tuvieron en cuenta variables: 1) Sociodemográficas: edad, sexo, antecedentes personales y familiares de hipertensión arterial y diabetes mellitus; 2) Alimentación: adherencia a la dieta mediterránea: Cuestionario KIDMED; y 3) Actividad física: Cuestionario PAQ-A.

**Resultados:** Edad media =  $13,8 \pm 1,4$ . Puntuación KIDMED fue de  $4,99 \pm 2,18$ , observándose como disminuye con la edad ( $r = -0,1761$ ;  $p < 0,001$ ), y en el que el 66,35% presentó una adherencia media (mayor en mujeres), el 21,9% baja y el 11,75% alta. La valoración PAQ-A fue de  $2,63 \pm 0,67$ , siendo mayor en niños ( $2,76 \pm 0,66$  vs  $2,50 \pm 0,66$ ;  $p < 0,001$ ), disminuyendo también con la edad ( $r = -0,1340$ ;  $p < 0,001$ ) y en el que el 79,05% tuvo una actividad física moderada, siendo ésta mayor en hombres ( $p < 0,001$ ). Se vio una relación lineal entre la puntuación KIDMED y PAQ-A ( $r = 0,2436$ ;  $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** Casi dos de cada diez alumnos tienen antecedentes familiares de HTA, y poco más del 5% con antecedentes de diabetes en familiares de primer grado. Los hábitos alimentarios, son mejores entre las chicas y empeoran con la edad. Además se vio una moderada adhesión a la dieta mediterránea y también una moderada actividad física, siendo mayor entre los chicos y a menor edad.

**Palabras clave:** Enfermedades cardiovasculares. Adolescente. Índice de masa corporal. Dieta Mediterránea. Ejercicio.

### ANALYSIS OF NUTRITIONAL HABITS AND PHYSICAL ACTIVITY AMONG ADOLESCENT STUDENTS. RIVACANGAS

#### Abstract

**Background:** The objective is to know the lifestyle of a sample of adolescents about their diet and physical activity. **Methods:** Cross-sectional, observational and multicentre study of 630 Secondary Education students (44.8% of girls and 53.2% of boys) in Cangas, Pontevedra. Variables that were taken into account: 1) Sociodemographic: age, sex, personal and family history of hypertension and diabetes mellitus; 2) Food: adherence to the Mediterranean diet: KIDMED questionnaire; and 3) Physical activity: PAQ-A Questionnaire.

**Results:** Mean age =  $13.8 \pm 1.4$ . The KIDMED score was  $4.99 \pm 2.18$ , being observed as decreasing with age ( $r = -0.1761$ ,  $p < 0.001$ ), and in which 66.35% had an average adherence (greater in women), 21.9% low and 11.75% high adherence. The PAQ-A score was  $2.63 \pm 0.67$ , being higher in children ( $2.76 \pm 0.66$  vs  $2.50 \pm 0.66$ ,  $p < 0.001$ ), also decreasing with age ( $r = -0.1340$ ,  $p < 0.001$ ), and in which 79.05% had moderate physical activity, which was greater in men ( $p < 0.001$ ). A linear relationship was found between the KIDMED score and PAQ-A ( $r = 0.2436$ ,  $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** Almost two out of ten students have a family history of hypertension, and little more than 5% have a history of diabetes in first-degree relatives. Food: though eating habits in many studies reviewed, they are better among girls but worsen with age. Eating habits are better among girls and worsen with age. There was also a moderate adherence to the Mediterranean diet and also a moderate physical activity, being greater among boys and younger.

**Key words:** Cardiovascular diseases. Adolescent. Body mass index. Diet Mediterranean. Exercise.

Correspondencia: José Antonio Fornos Pérez.  
Farmacéutico comunitario en Cangas de Morrazo (Pontevedra).  
Psicólogo, Cangas de Morrazo (Pontevedra).  
Grupo Berbés de Investigación y Docencia, Pontevedra.  
E-mail: pepfep@grupoberbes.es

## Introducción

Existe una evidente diferencia en los hábitos alimentarios del mundo. El "primer mundo" se caracteriza por un consumo excesivo de alimentos, en cuanto a energía y nutrientes y, desde el punto de vista cualitativo, es una dieta rica en grasas y proteínas de origen animal.

Los adolescentes, siguen los mismos errores que los adultos, pero además la presión del mercado y de la publicidad, así como el cambio vertiginoso de sus hábitos sociales, hace que su dieta sea desequilibrada y excesivamente calórica: rica en grasas y azúcares refinados (por el consumo de platos precocinados, dulces, bebidas azucaradas), con escaso consumo de pescado, verduras y legumbres, y en muchos casos con omisión del desayuno. Según el estudio HELENA<sup>1</sup> los adolescentes varones tienen mayores ingestas en general que las niñas excepto, en frutas, verduras, postres y derivados lácteos. Las recomendaciones<sup>2</sup> de ingesta calórica en niños y adolescentes de 9 a 18 años, dependen del sexo y de factores individuales como el ritmo de crecimiento y la maduración, junto con el grado de actividad física<sup>3</sup>.

La OMS recomienda que los adolescentes realicen, en total, un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física, mayoritariamente aeróbica, de intensidad moderada o vigorosa. La práctica de actividad física en adolescentes españoles está disminuyendo, llegando al 25,3% los adolescentes inactivos o sedentarios en algunas series<sup>4</sup>. El estilo de vida sedentario, con menos actividad física, es uno de los factores que favorece el aumento alarmante del sobrepeso y obesidad en esa etapa de la vida<sup>5</sup>. El estudio internacional Health Behaviour in School Age Children (HBSC), dirigido por la Organización Mundial de la Salud<sup>6</sup> (OMS), encontró que el 14,3% de los adolescentes encuestados tenían sobrepeso y obesidad, y esta cifra era superior en adolescentes españoles (16,8%). Otro estudio<sup>7</sup> establece que un 14,3% de adolescentes españoles de 12 a 17 años presentan obesidad abdominal.

La aparición de enfermedades cardiovasculares en la etapa adulta parece estar determinada por la existencia de factores de riesgo cardiovasculares desde edades tempranas<sup>8</sup>, haciendo que la intervención en este grupo de edad sea importante para conseguir prevenir, retrasar o modificar este conjunto de enfermedades. Las medidas deberán estar orientadas a modificar los factores de riesgo reversibles tanto directos e indirectos, entre los que se incluye favorecer el incremento de la actividad física.

El objetivo general de este trabajo es conocer el estilo de vida de los adolescentes de 12 a 17 años de Cangas del Morrazo (Pontevedra) en lo relativo a su alimentación y realización de actividad física.

## Material y métodos

Estudio epidemiológico, transversal y multicéntrico, desarrollado entre Octubre y Febrero del curso 2014-

2015, en cuatro de los siete centros educativos escolares de Cangas do Morrazo (Pontevedra), dos públicos y dos privados. Las sesiones informativas y antropométricas se desarrollaron en enero y febrero del 2015.

Población de estudio incluyó alumnos de 1º, 2º, 3º y 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) con edades comprendidas entre los 12 y los 17 años. Los Criterios de inclusión fueron: que se tratase de adolescentes entre 12 y 17 años, matriculados en los cuatro centros y que presentasen un consentimiento informado por parte del padre/madre/tutor del menor. Como criterios de exclusión se tuvieron en cuenta la no asistencia a clase el día de la intervención, o su negativa a realizar el cuestionario y/o las determinaciones antropométricas.

### *Cálculo del tamaño muestral*

La población juvenil de Cangas representa el 5,25% del censo de población total de 26.567 habitantes (13.099 hombres y 13.468 mujeres), y corresponde a 693 adolescentes masculinos y 702 femeninas, con un rango de edad que comprende de 12 a 17 años<sup>9</sup>.

Para conseguir una precisión de 0,04 unidades en la estimación de una media mediante un intervalo de confianza con corrección para poblaciones finitas al 95% bilateral, asumiendo que la desviación típica es de 0,50 unidades y que el tamaño total de la población es de 1395, fue necesario incluir 420 unidades experimentales en el estudio.

### *Metodología*

Las variables estudiadas fueron, variables sociodemográficas, de alimentación, de actividad física y antropométricas.

1. *Variables sociodemográficas*: edad, sexo, antecedentes personales y familiares de HTA y DM, obtenidas mediante encuesta a los adolescentes.

2. *Variables de alimentación*: Utilizamos el Cuestionario Kidmed<sup>10</sup> que valora la adherencia a la dieta mediterránea considerada como prototipo de dieta saludable. Incluye 16 preguntas que deben responderse con un sí o un no. La valoración numérica de la encuesta oscila entre 0 (mínima adherencia) y 12 (máxima adherencia), y se establecen las siguientes categorías: 1) Puntuación 8-12: dieta mediterránea óptima (adherencia alta); 2) Puntuación 4-7: necesidad de mejorar en el patrón alimentario para adecuarlo al modelo mediterráneo (adherencia media); y 3) Puntuación 0-3: dieta de muy baja calidad (adherencia baja)

3. *Variables de actividad física* (escolar y extraescolar) y de actividades sedentarias (horas/semana por tipo actividad). Utilizamos el "Physical Activity Questionnaire for Adolescents", cuestionario para adolescentes<sup>11-12</sup> (PAQ-A) que valora la actividad física del adolescente en los últimos 7 días. El resultado global del test (la media

de la puntuación de las 8 primeras preguntas) se valora de 1 a 5 y permite establecer una graduación en el nivel de actividad física (de menor a mayor) del adolescente. El PAQ-A permite además conocer en qué momentos del día los sujetos son más activos. La pregunta 9 permite conocer si el adolescente estuvo enfermo o por otra circunstancia, no pudo realizar actividad física esa semana.

Los resultados se recogieron de manera anónima en una hoja *ad hoc* que incluía todos los cuestionarios administrados.

4. *Variables antropométricas:* Peso (kg), estatura (m) y perímetro de cintura (cm). Se calculó el IMC (kg/m<sup>2</sup>). La antropometría se realizó en una zona separada, sin zapatos y con ropa ligera. Se empleó un tallímetro calibrado de la marca Seca modelo 213 y dos básculas portátiles previamente calibradas. La medición se hizo con la espalda apoyada al estadiómetro o tallímetro. La PAS/PAD se consideró la media de dos mediciones realizadas con tensiómetros validados y calibrados Omron M3.

#### Procedimiento

Se les propuso, a los directores escolares, la realización del estudio referido y una charla complementaria sobre riesgo cardiovascular y estilo de vida saludable. Aceptaron participar 4 centros (2 públicos y 2 privados). Sus directores informaron a los padres sobre el proyecto y solicitaron su aprobación para la participación de sus hijos, mediante la firma de un consentimiento informado. No obstante se respetó el deseo de no participar de los alumnos que así lo manifestaron.

El día fijado por el director para la realización del estudio se distribuyeron en un aula, las hojas de recogida de datos entre los alumnos que las cumplimentaron anónimamente. En otra aula se realizaban las determinaciones antropométricas y se les medía la presión arterial a los alumnos que ya habían cumplimentado la encuesta.

Al término del estudio se les ofreció y llevó a cabo charlas informativas sobre hábitos higiénico-dietéticos correctos.

#### Análisis de los datos

El análisis estadístico de los datos se hizo con el programa G-Stat 2.0 (Programa de análisis estadístico desarrollado por el Departamento de biometría de GlaxoSmithkline). Los datos cualitativos se expresaron como porcentajes y los cuantitativos como media  $\pm$  desviación estándar. Los límites de confianza se calcularon al 95% (IC). Se utilizó el test de chi-cuadrado para la comparación de proporciones o la prueba de Fisher en el caso de muestras pequeñas. Para comparar medias se empleó la T-Student para variables con distribución normal (Test de Kolmogorov con las correcciones de Lilliefors) y los test no paramétricos U-Mann-Withney o Wilcoxon, para varia-

**Tabla I**  
Distribución etaria de la muestra

Edad	Mujer n (%)	Hombre n (%)	Total n (%)
12	67 (22,7)	68 (20,3)	135 (21,4)
13	59 (20,0)	88 (26,3)	147 (23,3)
14	67 (22,7)	89 (26,6)	156 (24,8)
15	64 (21,7)	54 (16,1)	118 (18,7)
16	29 (9,8)	26 (7,8)	55 (8,7)
17	9 (3,1)	10 (3,0)	19 (3,0)
Total	295 (44,8)	335 (53,2)	630 (100,0)

bles sin distribución normal. Las correlaciones se determinaron mediante la r de Pearson o Rho de Spearman según fueran o no variables paramétricas. La significación estadística se fijó en  $p < 0,05$ .

## Resultados

### Características demográficas

Hemos estudiado a 630 escolares que corresponden al 85,5% de los alumnos de los 4 centros educativos participantes, y al 56,7% del total de los escolarizados en esas edades en el municipio de Cangas do Morrazo.

La muestra está representada por 295 mujeres (44,8%) y 335 hombres (53,2%) con una edad media es de  $13,8 \pm 1,4$  años sin diferencia entre sexos. La distribución etaria se presenta en la tabla I.

### Antecedentes personales y familiares

El 68% de los sujetos son sanos. Entre las patologías referidas por los escolares que están relacionadas con el riesgo cardiovascular destacan la hipercolesterolemia (7,1%), la ECV (1,7%), la HTA (0,8%) y diabetes (0,3%). En la tabla II se detallan las prevalencias entre sexos. El 17,2% de los alumnos tenían antecedentes de HTA y el 5,9 de diabetes, ambos de familiares de primer grado. Además, el 18,3% tenían antecedentes de diabetes en familiares de segundo grado.

### Hábitos alimentarios

La puntuación media de la encuesta KIDMED fue de  $4,99 \pm 2,18$ . El 66,35% presentó una adherencia media, el 21,9% baja y el 11,75% una alta adherencia. La proporción de los 3 grados de adherencia fue diferente comparando sexos (Chi-cuadrado  $p = 0,0112$ ) y edades (Chi-cuadrado  $p = 0,0033$ ) como se detalla en la tabla III. Por otra parte, a medida que aumenta la edad, la puntuación del Kidmed disminuye ( $r$  de Pearson  $= -0,1761$ ;  $p < 0,001$ ).

**Tabla II**  
Enfermedades referidas por los alumnos según el sexo

Enfermedades	Mujer n (%)	Hombre n (%)	Total n (%)
Ninguna	214 (72,5)	216 (64,5)	430 (68,2)
Hipercolesterolemia	17 (5,8)	28 (8,4)	45 (7,1)
ECV	5 (1,7)	6 (1,8)	11 (1,7)
ER	3 (1,0)	2 (0,6)	5 (0,8)
HTA	3 (1,0)	2 (0,6)	5 (0,8)
Diabetes	1 (0,3)	1 (0,3)	2 (0,3)
Otras:	68 (23,0)	81 (24,2)	149 (23,6)
Asma	20 (6,8)	26 (7,8)	46 (7,3)
Alergias	17 (5,7)	22 (6,6)	40 (6,3)
Migrañas	4 (0,6)	5 (1,5)	9 (1,4)
TDAH	2 (0,7)	5 (1,5)	7 (1,1)
Enf. de Tiroides	4 (1,4)	3 (0,9)	7 (1,1)

ECV: enfermedad cardiovascular; ER: enfermedad; HTA: hipertensión arterial; TDAH: trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

En cuanto a la actividad física, no encontramos diferencias en la puntuación del Kidmed en el grado de actividad física en función de si están enfermos o sanos. Asimismo, no se encontró ninguna relación entre el IMC, el perímetro de cintura, o alguna de las otras variables antropométricas cuantitativas analizadas y el la puntuación del kidmed. Únicamente en la puntuación alta de la gradación del kidmed encontramos diferencias significativas entre las proporciones de adolescentes con IMC  $p < 85$  (12,42%) y con IMC  $p > 85$  (5,52%)  $p < 0,05$ .

El detalle de los diferentes ítems se refleja en la tabla IV. Excepto en la ingesta de lácteos, no existe diferencia entre sexos.

#### Actividad física

La puntuación media del POA fue de  $2,63 \pm 0,67$ , mayor en los niños que en las niñas ( $2,76 \pm 0,66$  vs  $2,50 \pm 0,66$ ;  $p < 0,001$ ). Las diferencias estadísticamente sig-

**Tabla III**  
Puntuación cualitativa del KIDMED en función de la edad y el sexo

N (%)	Baja (< 3 pts)	Media (4-7 pts)	Alta (> 8 pts)	
<b>Sexo</b>				
Mujer	51 (17,29)	213 (72,20)	31 (10,51)	0,0112
Hombre	87 (25,97)	205 (61,19)	43 (12,84)	
Total	138 (21,90)	418 (66,35)	74 (11,75)	
<b>Edad (años)</b>				
12	19 (14,07)	96 (71,11)	20 (14,81)	0,0033
13	26 (17,69)	103 (70,07)	18 (12,24)	
14	39 (25,00)	97 (62,18)	20 (12,82)	
15	26 (22,03)	81 (68,64)	11 (9,32)	
16	17 (30,91)	34 (61,82)	4 (7,27)	
17	11 (57,89)	7 (36,84)	1 (5,26)	
Total	138 (21,90)	418 (66,35)	74 (11,75)	

**Tabla IV**  
Respuestas al cuestionario KIDMED en función del sexo

ICDM	Mujeres (n%)	Hombres (n%)	Total (n%)
Toma fruta o zumo todos los días	231 (78,3)	262 (78,3)	493 (78,3)
Toma una segunda fruta todos los días	135 (45,8)	129 (38,5)	264 (41,9)
Toma verduras una vez al día	124 (42,0)	130 (38,8)	254 (40,3)
Toma verduras más de una vez al día	36 (12,2)	37 (11,0)	73 (11,6)
Toma pescado por lo menos 2 ó 3 veces a la semana	234 (79,3)	252 (75,2)	486 (77,1)
Acude una vez o más a la semana a unahamburguesería	25 (8,5)	38 (11,3)	63 (10,0)
Toma legumbres más de una vez a la semana	176 (59,7)	202 (60,3)	378 (60,0)
Toma pasta o arroz casi a diario	114 (38,6)	128 (38,2)	242 (38,4)
Desayuna un cereal o derivado	216 (73,2)	241 (71,9)	457 (72,5)
Toma frutos secos por lo menos 2 ó 3 veces a la semana	93 (31,5)	125 (37,3)	218 (34,6)
En casa utilizan aceite de oliva para comer	267 (89,5)	295 (88,1)	559 (88,7)
Desayuna todos los días	234 (79,3)	286 (85,4)	520 (82,5)
Desayuna un lácteo*	228 (77,3)	286 (85,4)	514 (81,6)
Desayuna bollería industrial	47 (15,9)	52 (15,5)	99 (15,7)
Toma 2 yogures o queso todos los días	151 (51,2)	165 (49,3)	316 (50,2)
Toma dulces o golosinas varias veces al día	48 (16,3)	55 (16,4)	103 (16,35)

Test Chi-Cuadrado. \*  $p < 0,01$ .

**Tabla V**  
Puntuación del cuestionario PQA (8 ítems) en función del sexo y edad. Valores medios  $\pm$  desviación estándar

Edad (años)	Total	Hombre	Mujer	p
12	2,72 (0,66)	2,79 (0,65)	2,64 (0,66)	0,1830
13	2,77 (0,59)	2,79 (0,58)	2,74 (0,60)	0,6608
14	2,65 (0,73)	2,89 (0,74)	2,37 (0,63)	< 0,001
15	2,40 (0,63)	2,56 (0,62)	2,27 (0,62)	< 0,05
16	2,60 (0,69)	2,76 (0,73)	2,45 (0,64)	0,0911
17	2,59 (0,76)	2,55 (0,65)	2,65 (0,91)	0,7891

**Tabla VI**  
Tipo de actividad según el sexo

PAQ-A 8	Baja	Moderada	Alta
Mujer	75(25,42)	218(73,90)	2(0,68)
Hombre	47(14,83)	280(83,58)	8(2,39)
Total	122(19,37)	498(79,05)	10(1,59)

nificativas de mayor actividad física en varones frente a mujeres se dieron en las edades de 14 y 15 años (tabla V).

Por otra parte, se observó como la puntuación del PAQ-A disminuía con la edad ( $r = -0,1340$ ;  $p < 0,001$ ).

En la tabla VI se observa que la mayoría de los adolescentes (79,05%) realizan una actividad física moderada, siendo este grado de actividad significativamente mayor entre los hombres (Chi-cuadrado  $p < 0,001$ ).

De las actividades registradas (IPAQ) en la última semana, la que más practicaban era caminar (70,95%), seguida de correr o footing (63,33%), montar en bicicleta (46,35%), jugar al fútbol (45,4%) y al baloncesto (36,83%). Por otra parte, las que menos practicaban eran esquiar (1,27%), hockey (3,33%) y rugby (3,49%), actividades minoritarias en Cangas y en la provincia de Pontevedra (tabla VII). Los hombres prefieren correr, jugar al fútbol, caminar y montar en bicicleta; mientras que las mujeres optan por caminar, correr, bailar y montar en bicicleta.

En el apartado correspondiente a la mayor intensidad de las actividades durante la clase de educación física, realizadas en los últimos 7 días anteriores a la encuesta, los alumnos contestaron que el 41,43% a menudo están muy activos, el 32,06% siempre y menos del 8% de los alumnos contestaron que no hicieron educación física (3,97%) o casi nunca están activos durante las clases (4,1%). Solamente el 14,9% de los niños manifestó que

**Tabla VII**  
Tipo de actividad física realizada en la última semana

	N individuos (%)					
	PAQ 1-Actividad física en su tiempo libre.					
	¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días de la última semana? N.º veces					
	No	1 a 2	3 a 4	5 a 6	7 ó +	Sí
Saltar a la comba	522 (82,86)	81 (12,86)	10 (1,59)	6 (0,95)	11 (1,75)	108 (17,14)
Patinar	520 (82,54)	59 (9,37)	26 (4,13)	13 (2,06)	12 (1,90)	110 (17,46)
Jugar a juegos conel pilla-pilla	465 (73,81)	120 (19,05)	26 (4,13)	10 (1,59)	9 (1,43)	165 (26,19)
Montar enbicicleta	338 (53,65)	167 (26,51)	74 (11,75)	25 (3,97)	26 (4,13)	292 (46,35)
Caminar(comoejercicio)	183 (29,05)	183 (29,05)	115 (18,25)	68 (10,79)	81 (12,8)	447 (70,95)
Correr/footing	231 (36,67)	192 (30,48)	109 (17,30)	55 (8,73)	43 (6,83)	399 (63,33)
Aerobic/Spinning	556 (88,25)	50 (7,94)	15 (2,38)	6 (0,95)	3 (0,48)	74 (11,74)
Natación	519 (82,38)	78 (12,38)	20 (3,17)	9 (1,43)	4 (0,63)	111 (17,62)
Bailar/danza	447 (70,95)	93 (14,76)	44 (6,98)	16 (2,54)	30 (4,76)	183 (29,05)
Badminton	524 (83,17)	80 (12,70)	14 (2,22)	7 (1,11)	5 (0,79)	106 (16,83)
Rugby	608 (96,51)	15 (2,38)	5 (0,79)	1 (0,16)	1 (0,16)	22 (3,49)
Montar enmonopatín	484 (76,83)	82 (13,02)	25 (3,97)	16 (2,54)	23 (3,65)	146 (23,17)
Futbol/futbol sala	344 (54,60)	97 (15,40)	78 (12,38)	43 (6,83)	68 (10,79)	286 (45,4)
Voleibol	538 (85,40)	80 (12,70)	7 (1,11)	3 (0,48)	2 (0,32)	92 (14,6)
Hockey	609 (96,67)	18 (2,86)	2 (0,32)	0 (0,00)	1 (0,16)	21 (3,33)
Baloncesto	398 (63,17)	145 (23,02)	52 (8,25)	26 (4,13)	9 (1,43)	232 (36,83)
Esquiar	622 (98,73)	5 (0,79)	2 (0,32)	0 (0,00)	1 (0,16)	8 (1,27)
Otros deportes deraqueta	512 (81,27)	71 (11,27)	28 (4,44)	10 (1,59)	9 (1,43)	118 (18,73)
Balonmano	497 (78,89)	63 (10,00)	27 (4,29)	29 (4,60)	14 (2,22)	133 (21,11)
Atletismo	514 (81,59)	62 (9,84)	24 (3,81)	12 (1,90)	18 (2,86)	116 (18,41)
Musculación/pesas	445 (70,63)	115 (18,26)	35 (5,56)	21 (3,33)	14 (2,22)	185 (29,37)
Artes marciales	575 (91,27)	22 (3,49)	11 (1,75)	10 (1,59)	12 (1,90)	55 (8,73)

**Tabla VIII**  
*Respuestas a los ítems 2 al 7 del cuestionario IPAQ*

	N (%)				
	1	2	3	4	5
PAQ 2	25 (3,97)	26 (4,13)	116 (18,41)	261 (41,43)	202 (32,06)
PAQ 3	443 (70,32)	83 (13,17)	67 (10,63)	30 (4,76)	7 (1,11)
PAQ 4	182 (28,89)	85 (13,49)	176 (27,94)	107 (16,98)	80 (12,70)
PAQ 5	96 (15,24)	85 (13,49)	184 (29,21)	171 (27,14)	94 (14,92)
PAQ 6	107 (16,98)	175 (27,78)	216 (34,29)	78 (12,38)	54 (8,57)
PAQ 7	108 (17,14)	169 (26,83)	175 (27,78)	129 (20,48)	49 (7,78)

había practicado alguna actividad diaria en la última semana (tabla VIII).

#### *Frecuencia de actividad física en la última semana*

Los fines de semana las niñas no realizan mucha actividad física; mientras que los niños era los sábados cuando practicaban más ejercicio, en contraste con el domingo que la actividad de la media baja, al ser la más alta la correspondiente a realización de ninguna actividad (tabla IX). Constatado que en la última semana, el 79,3% no estuvieron enfermos y el 20,7% estuvieron enfermos. Más las chicas que los chicos (24,49% vs 17,42%  $p = 0,0293$ ).

#### *Relación entre las distintas variables*

Encontramos una relación lineal entre la puntuación del Kidmed y la puntuación media del PAQ-A ( $r$  de Pearson = 0,2436;  $p < 0,001$ ) y entre PAD y PAQ-A: ( $r$  de Pearson = -0,1470;  $p < 0,01$ ).

No encontramos ninguna relación estadísticamente significativa entre el IMC y la actividad física. Aunque, a los 14 y 15 años el porcentaje de adolescentes con mayor actividad física presentaban un IMC menor, esta diferencia no llegaba a ser estadísticamente significativa.

#### **Discusión**

Los resultados de este estudio muestran que los adolescentes de Cangas do Morrazo tienen una alimentación cualitativamente mejorable dado que el 66,5% tienen una adherencia media a las recomendaciones establecidas y tan sólo el 11,7% tienen una adherencia óptima. Desde el punto de vista de la actividad (PQA =  $2,63 \pm 0,67$ ), esta población se sitúa en el rango medio de las recomendaciones de actividad física, que por otra parte es superior la realizada por los varones.

La dieta mediterránea es la más saludable para conseguir disminuir la obesidad y el sobrepeso, y por tanto, el riesgo cardiovascular<sup>13</sup>. Pero al igual que la población adulta, los adolescentes no cumplen dicho patrón alimentario. Los resultados de adherencia que hemos encontrado

**Tabla IX**  
*Respuestas al ítem 8 del cuestionario IPAQ*

PAQ-A 8	N (%)	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Mujeres (294)	Lunes	69 (23,5)	67 (22,8)	85 (28,9)	49 (16,7)	24 (8,2)
	Martes	70 (23,8)	73 (24,8)	66 (22,4)	59 (20,0)	26 (8,8)
	Miércoles	54 (18,4)	52 (17,7)	82 (27,9)	72 (24,5)	34 (11,6)
	Jueves	64 (21,8)	61 (20,7)	83 (28,2)	54 (18,4)	32 (10,9)
	Viernes	52 (17,7)	48 (16,3)	61 (20,7)	76 (25,9)	57 (19,4)
	Sabado	64 (21,8)	51 (17,3)	58 (19,7)	63 (21,4)	58 (19,7)
	Domingo	111 (3,8)	71 (24,1)	52 (17,7)	32 (10,9)	28 (9,5)
Hombres (334)	Lunes	56 (16,8)	57 (17,1)	109 (32,6)	75 (22,5)	37 (11,1)
	Martes	57 (19,4)	70 (21,0)	60 (18,0)	75 (22,4)	72 (21,6)
	Miércoles	57 (17,1)	63 (18,9)	92 (27,5)	63 (18,9)	59 (17,7)
	Jueves	52 (15,6)	41 (12,3)	85 (25,5)	93 (27,8)	63 (18,9)
	Viernes	58 (17,4)	54 (16,2)	79 (23,6)	80 (23,9)	63 (18,9)
	Sabado	44 (13,2)	52 (15,6)	62 (18,6)	89 (26,6)	87 (26,0)
	Domingo	87 (26,1)	59 (17,7)	55 (16,5)	74 (22,2)	59 (17,7)

se sitúan en el rango publicado por otros autores. El resultado medio de la encuesta KIDMED ( $4,99 \pm 2,18$ ) es inferior al obtenido en otros estudios llevados a cabo en España<sup>14,15</sup>. Sin embargo, hay una mayor proporción de adolescentes de Cangas do Morrazo con una adherencia media a las recomendaciones de la dieta mediterránea que la publicada por Mazaraki<sup>16</sup> y un porcentaje superior de adolescentes con adherencia óptima que la recientemente referida por García Cabrera<sup>17</sup>. Nosotros encontramos que las mujeres tienen mayor adhesión a la dieta mediterránea, aunque en la mayoría de los estudios revisados no existe esa diferencia<sup>14,18,19</sup>. Acorde a lo publicado previamente<sup>14,15</sup>, hemos demostrado que el índice KIDMED disminuye con la edad. Este hecho es especialmente preocupante puesto que demuestra que los adolescentes según van ganando en autonomía van perdiendo los hábitos dietéticos saludables.

Al igual que en otros estudios<sup>18</sup> no encontramos relación entre el IMC y el índice de dieta mediterránea como variables cuantitativas; pero sí entre IMC y la categoría de alta adherencia, en la que los adolescentes con sobrepeso tienen una menor adherencia a la dieta mediterránea. En un estudio<sup>18</sup> se encontraron diferencias significativas en cuanto al consumo o no de tres tipos de alimentos: segunda pieza de fruta diaria, consumo de pasta o arroz casi a diario y finalmente consumo de frutos secos de forma regular. Y en el estudio de Mazaraki<sup>16</sup> encontraron una ligera relación directa ( $r < 0,130$ ) entre el índice KIDMED con el IMC, el perímetro de cintura y la TAS (tensión arterial sistólica). Y una relación inversa con el índice albúmina/creatinina (ACR), sugiriendo protección vascular por la dieta mediterránea.

De forma detallada algunas de las características de alimentación de nuestros adolescentes son saludables y mejores que las publicadas en otros estudios. La cifra de adolescentes que no desayuna (17,5%) es inferior a la publicada por López-López en Canarias<sup>19</sup>. La proporción de adolescentes que toman al menos 1 ración diaria de lácteos (81,6%) es superior a la obtenida en la mayoría de los estudios<sup>20</sup>, y también es superior el consumo de pescado y frutas<sup>15</sup>. Por otra parte, el consumo de bollería industrial, dulces, etc. es bajo comparado con otros estudios españoles<sup>19,20</sup>.

Hemos demostrado una relación directa entre la adhesión a la dieta mediterránea y la actividad física ( $r$  de Pearson = 0,2436;  $p < 0,001$ ). Una relación similar fue obtenida por Grosso en población italiana<sup>21</sup>. Costarelli y cols, relacionaron la actividad física con la calidad de vida y el nivel educativo en población griega adolescente<sup>22</sup> y establecieron práctica de 60 minutos/día, la mayoría de los días de la semana, de un ejercicio físico moderado-intenso<sup>23</sup>. En nuestro estudio el 41,43% de los alumnos contestaron que la mayoría de los días están muy activos, pero la puntuación media del PAQ-A fue de 2,63 en una escala de 1 a 5, lo que indicó una actividad menor que "moderada". El 79,05% de los adolescentes tenían actividad moderada. Coincidimos con otros autores en demostrar que la práctica de actividad física en general, es de mayor frecuencia y duración en el sexo masculino<sup>24-26</sup>.

El aumento de la actividad física es un factor protector de la obesidad en niños y adolescentes. A su vez, la prevención de la obesidad podría tener un efecto positivo a largo plazo sobre la autopercepción de los adolescentes<sup>27</sup> y en su rendimiento académico<sup>28</sup>. Sea como fuere, a pesar de la necesidad de realizar más investigaciones, se debe recomendar la práctica de actividad física<sup>29</sup>.

No encontramos relación entre la actividad física y el IMC, en ninguno de los grupos de edad, aunque se observó que a los 14 y 15 años, el porcentaje de adolescentes con mayor actividad física, se tenía un IMC menor, aunque la diferencia no llegase a ser estadísticamente significativa; al igual que otro estudio realizado en adolescentes mexicanos con similar metodología<sup>30</sup>. Tanto el estudio HELENA<sup>31</sup>, como otros trabajos<sup>32</sup> relacionan inversamente la actividad física y la grasa corporal. La promoción de actividades físicas escolares, junto con el estilo de vida sano, deben ser dirigidas a fomentar actitudes positivas hacia la actividad física y orientadas hacia el nivel del desarrollo de los participantes. Los profesores y el personal escolar deben actuar como modelos a imitar al demostrar más actividad física durante el curso de la jornada escolar, buscando la participación de los padres<sup>33</sup> para intentar reducir el número de horas de sedentarismo frente a la televisión, juegos de ordenador, etc. El personal de salud pública debe trabajar en colaboración con los profesores, las escuelas y las juntas de educación, para conseguir recursos para promover la actividad física dentro del sistema escolar<sup>29</sup> en el ámbito de la atención primaria y, en la sociedad en general, con el objetivo de reducir la prevalencia de sobrepeso y obesidad entre los adolescentes<sup>35</sup>.

Una de las limitaciones para poder establecer comparaciones claras entre los resultados de este trabajo y los publicados por otros, es la variación en los tramos de edad de cada muestra. La mayoría estudia poblaciones que incluyen infantil y adolescentes, pero con un rango variable de edades.

## Conclusiones

Se entrevistó a más de la mitad de los adolescentes escolarizados en el municipio de Cangas. Poco más de la mitad varones. Casi las tres cuartas partes se consideran sanos, destacando las enfermedades respiratorias entre los que se declaran no sanos. Casi dos de cada diez tienen antecedentes familiares de HTA y poco más del 5% con antecedentes de diabetes en familiares de primer grado.

Los hábitos alimentarios observados son mejores que en muchos de los estudios revisados (consumen más pescado, menos calorías vacías, etc.), son mejores entre las chicas, y empeoran con la edad. La adhesión a la dieta mediterránea solamente es moderada. También su actividad física es moderada y es mayor entre los chicos y a menor edad.

Encontramos una relación directa, pero baja, entre la puntuación de adhesión a la dieta mediterránea y la actividad física.

## Referencias

- Jiménez-Pavón D, Sesé MA, Huybrechts I, Cuenca-García M, Palacios G, Ruiz JR et al. Dietary and lifestyle quality indices with/without physical activity and markers of insulin resistance in European adolescents: the HELENA study. *Br J Nutr* 2013; 110: 1919-25.
- The National Academic Press. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). 2001. [consultado 15 noviembre 2015]. Disponible en: [http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scsf/ot64\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scsf/ot64_en.pdf)
- Martí A, Muñoz M. La alimentación del niño y el adolescente. En: Muñoz M, García Jalon I, Aranceta J, editores. Nutrición Aplicada y Dietoterapia. 2ª ed. Pamplona: Eunsa; 2004. pp. 947-78.
- Escalante Y. Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Rev Esp Salud Pública* 2011; 84 (4): 325-8.
- Manonelles Marqueta P, Alcaraz Martínez J, Álvarez Medina J, Jiménez Díaz F, Luengo Fernández E, Manuz González B, et al. La utilidad de la actividad física y de los hábitos adecuados de nutrición como medio de prevención de la obesidad en niños y adolescentes. Documento de consenso de la Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE). *Separata de Archivos de Medicina del Deporte* 2008; 127 (5): 333-53.
- Currie C, Zanotti C, Morgan A, Currie D, De Looze M, Roberts C, et al. Social determinants of health and well-being among young people. Health behaviour in school-aged children (HBSC). International report from the 2009/2010 survey. Health policy for children and adolescents, no.6. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2012 [consultado 4 May 2015]. Disponible en: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf).
- Schröder H, Ribas L, Koebnick C, Funtikova A, Gomez SF, Fito M, et al. Prevalence of abdominal obesity in spanish children and adolescents. Do we need waist circumference measurements in pediatric practice? *PLoS One* 2014; 27: 9 (1): e87549.
- Martínez-Gómez D, Eisenmann J C, Gómez-Martínez S, Veses A, Marcos A, Veiga O. Sedentarismo, adiposidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Estudio AFINOS. *Rev Esp Cardiol* 2010; 63 (3): 277-85.
- Instituto Galego de Estadística. Disponible en [http://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=ver%20Tabla.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=5310&R=9915\[36008\];0\[2014\];2\[5:13:14:15:16:17:18\]&C=1\[1:2\]&F=&S=&SCF=\)](http://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=ver%20Tabla.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=5310&R=9915[36008];0[2014];2[5:13:14:15:16:17:18]&C=1[1:2]&F=&S=&SCF=))
- 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. In: Serra Majem L, Aranceta Bartrina J, editores. Alimentación infantil y juvenil. Masson; 2004 (reimpresión). pp. 51-59.
- Kowalski K, Crocker P, Donen R. The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A). Saskatoon, SK: College of Kinesiology, University of Saskatchewan; 2004. p. 38.
- Martínez-Gómez D, Martínez-de-Haro V, Pozo T, et al. Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83: 427-39.
- Nordmann A, et al. Meta-Analysis Comparing Mediterranean to Low-Fat Diets for Modification of Cardiovascular Risk Factors. *The American Journal of Medicine* 2011; 124: 841-85.
- 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 (4): 1129-35.
- Ayechu A, Dura T. Calidad de los hábitos alimentarios (adherencia a la dieta mediterránea) en los alumnos de educación secundaria obligatoria. *Anales Sis San Navarra*. 2010, vol. 33, n. 1, pp. 35-42.
- Mazaraki A, Tsioufis C, Dimitriadis K, Tsiachris D, Stefanadi E, Zampelas A, et al. Adherence to the Mediterranean diet and albuminuria levels in Greek adolescents: data from the Leontio Lyceum Albuminuria (3L study). *Eur J Clin Nutr* 2011; 65 (2): 219-25.
- García Cabrera S, Herrera Fernández N, Rodríguez Hernández C, Nissensohn M, Román Viñas B, Serra Majem L. KIDMED test; prevalence of low adherence to the Mediterranean Diet in children and young; a systematic review. *Nutr Hosp* 2015; 32 (6): 2390-9.
- Rodríguez Cabrero M, García Aparicio A, Salinero JJ, Pérez González B, Sánchez Fernández JJ, et al. Calidad de la dieta y su relación con el IMC y el sexo en adolescentes. *Nutr Clin Diet Hosp* 2012; 32 (2): 21-7.
- López López E, Navarro Valdivieso M, Ojeda García R, Brito Ojeda E, Ruiz Caballero JA, Navarro Hernández M. Adecuación a la dieta mediterránea y actividad física en adolescentes de Canarias. *Arch Med Deporte* 2013; 30 (4): 208-14.
- Palenzuela-Paniagua SM, Pérez-Milena A, Pérula de Torres LA, Fernández-García JA, Maldonado Alconada J. La alimentación en el adolescente. *An Sist Sanit Navar* 2014; 37 (1): 47-58.
- Grosso G, Marventano S, Buscemi S, Scuderi A, Matalone M, Platania A, et al. Factors associated with adherence to the Mediterranean diet among adolescents living in Sicily, Southern Italy. *Nutrients* 2013; 5 (12): 4908-23.
- Costarelli V, Koretsi E, Georgitsogianni E. Health-related quality of life of Greek adolescents: the role of the Mediterranean diet. *Qual Life Res* 2013; 22 (5): 951-6.
- Organización Mundial de la Salud, La actividad física en los jóvenes. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/fact\\_sheet\\_young\\_people/es/index.html](http://www.who.int/dietphysicalactivity/fact_sheet_young_people/es/index.html)
- Urrutia S, Azpillaga I, de Cos GL, Muñoz D. Relación entre la percepción de estado de salud con la práctica físico-deportiva y la imagen corporal en adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte* 2010; 10 (Suppl.): 51-6.
- Ruiz JR et al. Objectively measured physical activity and sedentary time in European adolescents: the HELENA study. *Am J Epidemiol* 2011; 174 (2): 173-84.
- Dwyer JJM et al. Adolescent girls' perceived barriers to participation in physical activity. *Adolescence* 2006; 41: 75-89.
- Berra S, López L, López-Aguilá S, Audisio Y, Rajmil L. Sobre peso en la población adolescente: calidad de vida, acceso a los servicios sanitarios y efectividad de las intervenciones. Madrid: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques de Catalunya; 2009. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, AATRM núm. 2007/06. 2009.
- Martin A, Saunders D, Shenkin S, Sproule J. Intervención en el estilo de vida para mejorar el desempeño escolar en niños y adolescentes con sobrepeso u obesos. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014 Issue 3. Art. No.: CD009728.
- Dobbins M, DeCorby K, Robeson P, Husson H, Tirilis D. Summary of 'School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6-18', including tables of key findings and quality of included trials. *Evidence-Based Child Health: A Cochrane Review Journal* 2009; 4: 1452-61.
- Saucedo-Molina TJ, Rodríguez Jiménez J, Oliva Macías LA, Villarreal Castillo M, León Hernández RC, Fernández Cortés TL. Relación entre el índice de masa corporal, la actividad física y los tiempos de comida en adolescentes mexicanos. *Nutr Hosp* 2015; 32 (3): 1082-90.
- Moliner-Urdiales D, Ruiz J, Ortega FB, Rey-Lopez JP, Vicente-Rodríguez G, España- Romero V, et al. Association of objectively assessed physical activity with total and central body fat in Spanish adolescents; The HELENA Study. *International Journal of Obesity* 2009; 33: 1126-35.
- Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ. Physical activity, physical fitness, and overweight in children and adolescents: evidence from epidemiologic studies. *Endocrinol Nutr* 2013; 60 (8): 458-69.
- Díaz Sánchez ME, Santana Jardón D, Rodríguez Domínguez L, Moreno López V. Actividad física y estado nutricional en adolescentes. Una visión de género. *Antropo* 2014; 31: 39-49.
- OudeLuttikhuis H, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, et al. Intervenciones para tratar la obesidad infantil (Revision Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus 2009 Número2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com>.
- Romero A, Rodríguez R, Fuertes J, Rodríguez M, Lorente T, González G, et al. Proyecto de intervención educativa sobre alimentación y actividad física en niños oscenses (PIANO). Prevalencia inicial de obesidad. *Revista Española de Obesidad* 2009; 7 (3): 166-72.