

ANÁLISIS COMPARATIVO DE ADHESIÓN A LA DIETA MEDITERRÁNEA ENTRE NIÑAS Y ADOLESCENTES DE GIMNASIA RÍTMICA



ARTÍCULO ORIGINAL
ARTIGO ORIGINAL
ORIGINAL ARTICLE

ANÁLISE COMPARATIVA DA ADESÃO À DIETA MEDITERRÂNEA ENTRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE GINÁSTICA RÍTMICA

COMPARATIVE ANALYSIS OF ADHERENCE TO THE MEDITERRANEAN DIET AMONG GIRLS AND ADOLESCENTS WHO PERFORM RHYTHMIC GYMNASTICS

Mercedes Vernetta Santana¹
(Profissional de Educação Física)
Isabel Montosa Mirón¹
(Profissional de Educação Física)
Leopoldo Ariza Vargas²
(Profissional de Educação Física)
Jesús López Bedoya¹
(Profissional de Educação Física)

1. Universidad de Granada; Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte; Departamento de Educación Física y Deporte, España.
2. Universidad de Córdoba, Facultad de Ciencias de la Educación, Departamento de Artística y Educación Física. España.

Correspondencia:

Isabel Montosa Mirón
isabelmontosa@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Los hábitos alimentarios son uno de los aspectos fundamentales en la gimnasia rítmica como deporte de componente estético. **Objetivo:** Evaluar la adhesión a la dieta mediterránea (DM) en niñas y adolescentes de gimnasia rítmica y su relación con el Índice de Masa Corporal (IMC) y el perímetro de cintura. **Métodos:** Estudio prospectivo, transversal, descriptivo y comparativo en donde participaron 221 gimnastas entre 7 y 17 años. Se analizó la adhesión a la dieta mediterránea a través del test KIDMED. Fueron medidos el perímetro de cintura, así como la altura y el peso de cada gimnasta, calculando el IMC. **Resultados:** 41,63%, 52,94% y 5,43% de la muestra total demostraron la adhesión a la dieta mediterránea alta, mediana y baja respectivamente. El test U de Mann-Whitney apuntó diferencias significativas del índice de adhesión a la dieta mediterránea entre los dos grupos de edad, $U = 5007,0$, $p = ,016$, $r = ,162$. Las gimnastas adolescentes presentaron mayor adhesión que las niñas. La muestra total mostró una correlación positiva del índice de adhesión con el peso ($Rho = ,143$, $p = ,034$), IMC ($Rho = ,152$, $p = ,024$), y perímetro de cintura ($Rho = ,180$, $p = ,007$). **Conclusiones:** Los hábitos de las gimnastas adolescentes con relación a la dieta mediterránea son más saludables que los de las gimnastas niñas. Todas presentaron valores normales de IMC. Los valores de Kidmed de la muestra total se relacionaron al peso y al IMC. Los elevados porcentajes de gimnastas niñas con adhesión mediana a la DM evidencian la necesidad de aproximar sus hábitos a los estándares mediterráneos. **Nivel de evidencia II; Estudio de diagnóstico comparativo.**

Descriptor: Nutrición; Composición corporal; Dieta mediterránea.

RESUMO

Introdução: Os hábitos alimentares são um dos aspectos fundamentais na ginástica rítmica como esporte de componente estético. **Objetivo:** Avaliar a adesão à dieta mediterrânea (DM) em crianças e adolescentes de ginástica rítmica e sua relação com o Índice de Massa Corporal (IMC) e o perímetro de cintura. **Métodos:** Estudo prospectivo, transversal, descritivo e comparativo onde participaram 221 ginastas entre 7 e 17 anos. Analisou-se a adesão à dieta mediterrânea através do teste KIDMED. Foram medidos o perímetro de cintura, assim como, a altura e o peso de cada ginasta, calculando o IMC. **Resultados:** 41,63%, 52,94% e 5,43% da amostra total demonstraram a adesão à dieta mediterrânea alta, média e baixa respectivamente. O teste U de Mann-Whitney apontou diferenças significativas do índice de adesão à dieta mediterrânea entre os dois grupos de idade, $U = 5007,0$, $p = ,016$, $r = ,162$. As ginastas adolescentes apresentaram maior adesão do que as crianças. A amostra total mostrou uma correlação positiva do índice de adesão com o peso ($Rho = ,143$, $p = ,034$), IMC ($Rho = ,152$, $p = ,024$), e perímetro de cintura ($Rho = ,180$, $p = ,007$). **Conclusões:** Os hábitos das ginastas adolescentes em relação à dieta mediterrânea são mais saudáveis do que das ginastas crianças. Todas apresentaram valores normais de IMC. Os valores de Kidmed da amostra total relacionaram-se ao o peso e ao IMC. As elevadas porcentagens de ginastas crianças com adesão média à DM evidenciam a necessidade de aproximar seus hábitos aos padrões mediterrâneos. **Nível de evidência II; Estudo de diagnóstico comparativo.**

Descritores: Nutrição; Composição corporal; Dieta mediterrânea.

ABSTRACT

Introduction: Eating habits are one of the underlying aspects in rhythmic gymnastics as a sport with an aesthetic component. **Objective:** To evaluate adherence to the Mediterranean diet (MD) in girls and adolescents who perform rhythmic gymnastics, and the relationship of this adherence with Body Mass Index (BMI) and waist circumference. **Methods:** A prospective, descriptive comparative cross-sectional study with the participation of 221 gymnasts aged between 7 and 17 years. Adherence to the Mediterranean diet was analyzed using the KIDMED test. The waist circumference, height and weight of each gymnast were measured and the BMI calculated. **Results:** 41.63%, 52.94% and 5.43% of the total sample exhibited high, medium and low adherence, respectively, to the Mediterranean diet. The



Mann-Whitney U test indicated significant differences in the rate of adherence to the Mediterranean diet between the two age groups, $U = 5007.0$, $p = .016$, $r = .162$. The adolescent gymnasts had greater adherence than the younger gymnasts. The total sample showed a positive correlation of the rate of adherence with weight ($Rho = .143$, $p = .034$), BMI ($Rho = .152$, $p = .024$) and waist circumference ($Rho = .180$, $p = .007$). Conclusions: The eating habits of adolescent gymnasts with regard to the Mediterranean diet are healthier than those of the younger gymnasts. All participants had normal BMI values. The KIDMED values of the total sample were related to weight and BMI. The high percentages of younger gymnasts with mean adherence to the MD evidenced the need to approximate their eating habits with Mediterranean standards. **Level of evidence II; Comparative diagnostic study.**

Keywords: Nutrition; Body composition; Diet, Mediterranean.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220192504175283>

Artículo recibido en 08/02/2017 acepto en 03/04/2019

INTRODUCCIÓN

Una dieta óptima con ingestas energéticas adecuadas es uno de los múltiples factores que inciden en el rendimiento deportivo. La gimnasia rítmica, es un deporte olímpico que exige elementos técnicos realizados con una ejecución excelente en sincronización con la música, donde el atractivo estético ha de estar presente.^{1,2} Por ello, en las puntuaciones inciden parámetros subjetivos, como un peso corporal bajo de ahí que estas gimnastas a menudo se adhieren a dietas inadecuadas en la ingesta de nutrientes.³

Tal es así, que varios estudios indican que las ingestas energéticas en gimnastas femeninas son generalmente inferiores a las recomendaciones establecidas.⁴⁻⁷ Muchas veces la insuficiencia de ingesta de energía se asocian con trastornos de alimentación, siendo más frecuente entre las mujeres atletas que en grupos de población normal⁸ y dentro de las atletas, son más prevalentes entre las que compiten en deportes dependientes del peso y estéticos como la gimnasia.⁸ Tal es así, que las gimnastas de rítmica son consideradas población de riesgo a padecer una alteración de la conducta alimentaria.⁹ Por el contrario, otros trabajos observaron ingestas energéticas adecuadas, o similares a la de los grupos control.^{4,10-12}

Los estudios que implican gimnastas niñas son escasos e informan ingesta adecuada de energía para estas edades.^{4,11,12} No obstante, las niñas que comienzan a practicar deportes estéticos y compiten prematuramente muestran mayor preocupación por el peso que niñas que participan en deportes no estéticos o simplemente, no participan en deportes.¹³

Por otro lado, parece que en la pubertad las preocupaciones de peso se vuelven más pronunciado.³ De hecho, la prevalencia de comportamientos alimentarios poco saludables, es mayor entre las adolescentes de 14 años de edad que entre las más jóvenes.¹⁴

En la actualidad, la dieta Mediterránea (DM) es uno de los modelos dietéticos más saludables con beneficios frente a diferentes enfermedades y como consecuencia, una mayor expectativa de vida.¹⁵

En esta DM los alimentos de la región mediterránea son los protagonistas: cereales, legumbres, pescado, aceite de oliva, frutas, frutos secos, verduras y hortalizas, entre otros. El grado de adhesión a la DM, es fácil y rápido de cuantificar mediante la aplicación del Test de Calidad de la Dieta Mediterránea en la Infancia y Adolescencia: KIDMED.¹⁶ Su índice fue contrastado por estudios en poblaciones españolas y europeas y en periodos de edades diferentes.^{17,18}

El objetivo de este estudio fue, conocer el grado de adhesión a la DM de gimnastas niñas y adolescentes y relacionarlo con el índice de masa corporal (IMC) y perímetro de cintura, así como evaluar las posibles diferencias entre estos grupos de atletas.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio descriptivo, transversal y comparativo a 221 gimnastas con edades entre 6 y 17 años (56,11% niñas entre 7 y 12 años) y (43,89 % adolescentes entre 13 y 17 años). La investigación se realizó en diferentes escuelas de Andalucía. La recopilación de datos se realizó al

principio del entrenamiento, tras obtener el consentimiento informado de los padres en función de la legislación vigente (Ley 41/2002 de 14 de noviembre). Asimismo, el estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad de Granada (nº.723/CEIH/2018).

Se midió el perímetro de cintura (cinta antropométrica SECA, precisión 1mm), la talla (tallímetro SECA220 con precisión de 1 mm) y el peso (báscula digital TEFAL, precisión de 0,05 kg), calculándose el Índice de Masa Corporal (IMC) referido al índice de Quetelet (Kg/m^2). Al ser poblaciones niñas – adolescentes, se utilizó los indicadores propuestos por Pan y Cole; citado en Cole, Flegal, et al.,¹⁹ delgadez grado III (<16); delgadez grado II (16,1 a 17); delgadez grado I (17,1 a 18,5); normal (18,5 a 24,9), sobrepeso (25 a 30); y obesidad (≥ 30).

La calidad de la dieta se evaluó de acuerdo al índice KIDMED,¹⁶ test de 16 preguntas cuyo índice puede oscilar de 0 a 12. Las preguntas con una respuesta negativa en relación a la DM valen -1 punto, y las que conllevan un aspecto positivo +1 punto. La suma de los valores se clasifica en tres niveles según su adhesión con la DM: óptima o adhesión buena, puntuación total ≥ 8 ; entre 4-7 adhesión media y valores de ≤ 3 dieta de baja adhesión.

Análisis estadístico

La normalidad y homocedasticidad de las distribuciones se obtuvo a través de los estadístico Kolmogorov Smirnov y Levene respectivamente. Al no observar una distribución normal en parte de las distribuciones de los valores registrados de Índice de adherencia según los distintos niveles de la variable edad se optó por un análisis no paramétrico. El contraste de muestras independientes, se realizó mediante la Prueba de U de Mann Whitney. El tamaño del efecto (r) se calculó aplicando la fórmula Z/\sqrt{N} (Z por raíz cuadrada de N). Los datos se muestran en rangos promedio.

RESULTADOS

La Tabla 1, muestra las características antropométricas de las gimnastas, categorizadas por los dos grupos de edades. Los valores evidencian que las de menor edad, presentan un peso, estatura, PC e IMC menor que las de mayor edad

En cuanto al Índice de Adherencia a la DM, según grupos de edad, los datos se muestran en la Tabla 2.

Destacar la óptima adhesión a la DM de las gimnastas adolescentes con 49,48% frente a las niñas con 35,48%.

Se realizó un análisis descriptivo de los distintos ítems del cuestionario KIDMED en función de los grupos de edad (≤ 12 y ≥ 13 años), y se compararon los resultados con los hallazgos del estudio EnKid España. (Tabla 3)

Considerando el valor del factor general obtenido a través del KIDMED, el test U de Mann Whitney arrojó diferencias estadísticamente significativas del Índice de adherencia a la DM, entre los dos grupos de edad, $U = 5007,0$, $p = ,016$, $r = ,162$. Aquellas gimnastas de edad igual o inferior a 12 años presentan un índice de adherencia menor que las de 13 o más años de edad. (Tabla 4 y Figura 1)

Tabla 1. Características antropométricas de las gimnastas, según grupos de edad.

	≤12 años	≥13 años	Total
Peso (kg)	29,23(7,38)	48,15(5,11)	38,54(11,42)
Talla (m)	1,33 (0,13)	1,58 (0,4)	1,44(0,16)
IMC (kg.m-2)	16,32(1,73)	19,38(1,79)	17,66(2,32)
Perímetro cintura (cm)	55,96(2,53)	63,09(2,71)	59,09(4,40)

Os dados se mostram em valores médios (desvio padrão).

Tabla 2. Frecuencia (y porcentaje) del Índice de adherencia e Índice de Pan & Cole, según la composición de la muestra.

		Edad (años)		
		≤12 años (n = 124)	≥13 años (n = 97)	Total (n = 221)
Índice de adherencia	Pobre (≤ 3)	10 (8,06%)	2 (2,06%)	12 (5,43%)
	Medio (4-7)	70 (56,46%)	47 (48,46%)	117 (52,94%)
	Bueno (≥ 8)	44 (35,48%)	48 (49,48%)	92 (41,63%)
Índice de Pan & Cole	Delgadez (Grado I)	66 (53,2)	3 (3,1)	69 (31,2)
	Delgadez (Grado II)	21 (16,9)	7 (7,2)	28 (12,7)
	Delgadez (Grado III)	20 (16,1)	17 (17,5)	37 (16,7)
	Normal	17 (13,7)	70 (72,2)	86 (39,4)

Tabla 3. Porcentaje con que se da una respuesta en sentido afirmativo, en el KIDMED test, en cada uno de los ítems.

KIDMED test	≤12 años (%)	≥13 años (%)	Woman KIDMED ²⁷ (2-14 años) (%)	p**
Toma una fruta o un zumo natural todos los días.	77,4	85,6	89,7	,126
Toma una 2ª pieza de fruta todos los días.	33,1	43,3	62,8	,119
Toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día.	59,7	78,4	68,9	,003
Toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día.	17,7	24,7	35,3	,203
Consume pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces al a semana).	73,4	69,1	82,5	,481
Acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida (fastfood) tipo hamburguesería.	21	11,3	1,9	,057
Le gustan las legumbres y las toma más de 1 vez a la semana.	76,6	80,4	81,1	,497
Toma pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana).	61,3	63,9	37,8	,689
Desayuna un cereal o derivado (pan, etc.).	77,4	74,2	56,2	,581
Toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana).	26,6	47,4	37,8	,001

En la Tabla 5 se presenta el análisis de correlación, realizado mediante el estadístico Rho de Spearman, entre las distintas variables consideradas en el estudio, discriminando según los distintos grupos de edad. No existe correlación entre el Índice de adherencia a la DM y el resto de variables emparejadas (peso, talla, IMC y perímetro de cintura). Sin embargo, en las niñas y en las adolescentes independientemente, se observa una correlación estadísticamente significativa ($p = ,000$ en todos los casos), de signo positivo, entre todos los pares posibles constituidos a partir de las variables peso, talla, IMC y perímetro de cintura.

El estudio de correlación considerando la muestra en su conjunto Tabla 6, muestra como el Índice de adherencia presenta una correlación de signo positivo con las variables peso ($Rho = ,143, p = ,034$), IMC ($Rho = ,152, p = ,024$), y perímetro de cintura ($Rho = ,180, p = ,007$). Igualmente, existe una correlación estadísticamente significativa ($p = ,000$ en todos los casos) y de signo positivo, entre todos los pares posibles de las variables peso, talla, IMC y perímetro de cintura.

Tabla 4. Rango promedio del Índice de adherencia, según grupos de edad.

Edad (años)	N	Rango promedio	Suma de rangos
≤ 12	124	102,88	12757,00
≥ 13	97	121,38	11774,00

Tabla 5. Análisis de correlación, según grupos de edad. Estadístico Rho de Spearman.

		Peso	Talla	IMC	Perímetro cintura	Índice Adherencia
Peso	Rho de Spearman		,919**	,659**	,429**	-,057
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,531
	N		124	124	124	124
Talla	Rho de Spearman	,448**		,358**	,418**	-,075
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,405
	N	97		124	124	124
IMC	Rho de Spearman	,917**	,129		,295**	,008
	Sig. (bilateral)	,000	,208		,001	,933
	N	97	97		124	124
Perímetro cintura	Rho de Spearman	,350**	-,023	,372**		-,017
	Sig. (bilateral)	,000	,827	,000		,851
	N	97	97	97		124
Índice Adherencia	Rho de Spearman	,140	,090	,118		
	Sig. (bilateral)	,172	,379	,249		
	N	97	97	97		

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

	Grupo de edad: adolescente (≤ 12 años)
	Grupo de edad: menores (≥ 13 años)

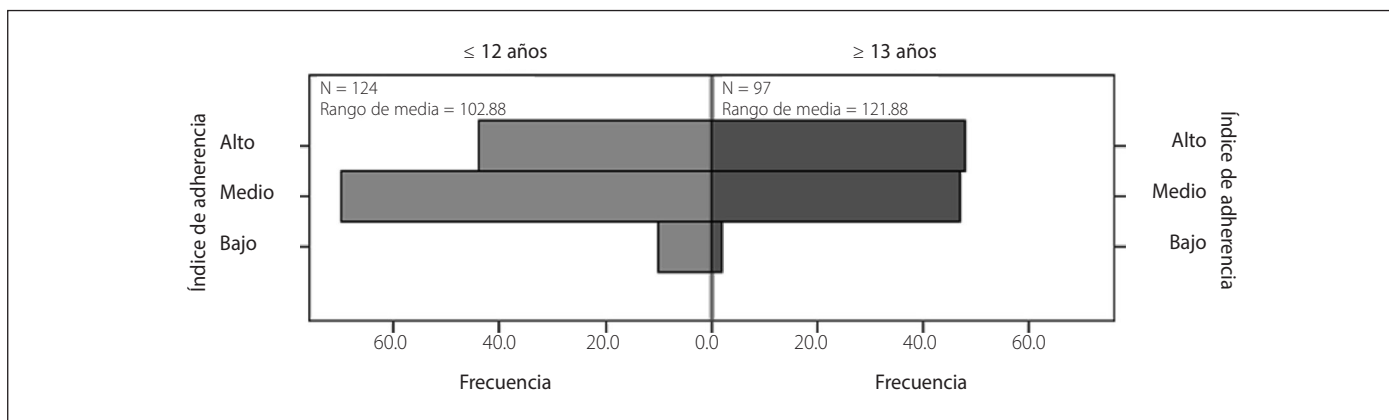


Figura 1. Rangos promedio del Índice de adherencia a la dieta mediterránea, según grupos de edad.

Tabla 6. Análisis de correlación considerando la muestra completa. Estadístico Rho de Spearman.

		Talla	IMC	Perímetro cintura	Índice Adherencia
Peso	Rho de Spearman	,925**	,868**	,791**	,143*
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,034
	N	221	221	221	221
Talla	Rho de Spearman		,668**	,731**	,125
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,064
	N		221	221	221
IMC	Rho de Spearman			,699**	,152*
	Sig. (bilateral)			,000	,024
	N			221	221
Perímetro cintura	Rho de Spearman				,180**
	Sig. (bilateral)				,007
	N				221

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

DISCUSIÓN

Los principales hallazgos muestran como las gimnastas niñas y adolescentes tienen un IMC normopeso y un perímetro de cintura con valores bajos, siendo más pronunciado en las niñas. Igualmente, revelaron una adherencia media y alta a la DM. Se encontraron correlaciones de la muestra total de gimnastas entre los valores de peso, IMC y perímetro de cintura con el índice de adherencia a la DM (Tabla 6). Por otro lado, existió diferencias significativas entre las gimnastas niñas y adolescentes en su grado de adhesión, siendo las adolescentes las que presentan un índice de adherencia mayor que las de edad inferior. (Tabla 4 y Figura 1)

En cuanto al IMC medio fue de 17,66 kg.m⁻², estando la mayoría de las gimnastas en normopeso, o peso ligeramente bajo, "Delgadez grado I" (Tablas 1 y 2) según los valores de Cole, et al.,¹⁹ resultados similares a gimnastas de de rítmica,²⁰ pero más pequeño a los de Ávila-Carvalho, et al.,²¹ con 18,75 Kg/m² y ligeramente superiores a los 16,9 Kg/m² registrados en Soric, et al.³

No se encontraron diferencias significativas en el IMC entre las niñas y adolescentes, no obstante, existe un menor porcentaje de gimnastas niñas con un IMC normal y un mayor porcentaje de éstas con delgadez, respecto a las adolescentes. (Tabla 2)

El perímetro de cintura medio en la muestra total fue de 59,09 cm siendo valores más bajos que los de Ávila-Carvalho et al.²¹ y D'Alessandro et al.²² con 67,05 cm y muy similares a los de Roman et al.,²³ con 58,66 cm.

En general, los resultados más bajos del IMC y perímetro de cintura de estas gimnastas en relación a la población normal, guarda relación con la importancia que estas deportistas otorgan al peso y su imagen corporal por ser un deporte estético donde la delgadez y la buena presencia constituyen factores importantes para ganar y tener éxito.²

Según la puntuación total de la muestra en el KIDMED, los porcentajes de buena, media y baja adherencia fueron 35,48 %, 56,46 % y 8,06 % para las niñas y de 49,48%, 48,46 % y 2,06% para las adolescentes. Las adolescentes presentaron una adherencia mayor a la DM que las niñas, existiendo diferencias significativas entre ambos grupos de edad ($U = 5007,0, p = ,016, r = ,162$). En este grupo, el porcentaje de alta adherencia superaba a los de media y baja adherencia. Sin embargo, en el grupo ≤ 12 años, la alta adherencia a la DM fue menor a la media y mayor a la baja adherencia. Estos resultados no dan soporte a la relación entre el aumento de la edad y la disminución de la adherencia a la DM²⁴ en la población normal, quienes manifiestan que los hábitos alimentarios cercanos a las la DM, se van perdiendo cuando los estudiantes van creciendo y son más independientes a la hora de alimentarse. En nuestro

estudio, las gimnastas adolescentes debido a su mayor madurez, son más conscientes en cuidar su peso y apariencia física para obtener una mejor puntuación.²

El análisis correlacional mostró una relación de signo positivo entre la adherencia a la DM y las variables peso ($p = ,034$), IMC ($p = ,024$) y perímetro de cintura ($p = ,007$) para la muestra total (Tabla 6). Igualmente, en todos los pares constituidos a partir de las variables peso, talla, IMC y perímetro de cintura existió una correlación estadísticamente significativa ($p = ,000$ en todos los casos) y de signo positivo.

Sin embargo, no se halló relación significativa entre la adherencia a la DM y el resto de las variables antropométricas emparejadas (peso, talla, IMC y perímetro de cintura) con cada uno de los grupos de edad de forma independiente. (Tabla 5)

En relación a las respuestas de las gimnastas cada pregunta del KIDMED, se evidenciaron diferencias significativas entre ambos grupos en 3 de los 16 ítems, de forma que el porcentaje niñas gimnastas que toman verduras más de una vez/día (ítem nº tres) y toman frutos secos al menos dos veces/semana (ítem nº 10) es significativamente menor ($p = ,003$ y $p = ,001$, en el mismo orden) que el de las adolescentes. Sin embargo, las gimnastas niñas informan desayunar bollería industrial, galletas o pastelitos (ítem nº 14) en un porcentaje significativamente superior a las adolescentes ($p < ,001$). Las respuestas para el resto de preguntas los porcentajes son muy similares entre ambos grupos. (Tabla 3)

Entre los aspectos positivos de la dieta de estas gimnastas señalar la utilización del aceite de oliva con un 94,4% en las niñas y 88,7% en las adolescentes, resultados similares a los de Mariscal-Arcas, et al.,²⁵ donde más del 85% de las familias granadinas usan aceite de oliva para cocinar, y por encima de los de Serra, et al.,¹⁶ con un 75,4%; la presencia de un lácteo en el desayuno y el consumo diario de una ración de fruta. Por el contrario, se obtuvieron porcentajes relativamente importantes para las preguntas negativas como: acudir semanalmente a restaurantes de comida rápida (11,3% en las adolescentes y 21% en las niñas), no desayunar (11,3% en las gimnastas adolescentes) o tomar dulces o golosinas varias veces al día (20,2% y 18,6% respectivamente).

Generalmente, hubo mayor frecuencia de comportamientos negativos en las gimnastas niñas. Datos no coincidentes con McVey, et al.,¹⁴ quienes indicaron que la prevalencia de comportamientos alimentarios poco saludables es mayor entre las adolescentes de 14 años que entre las niñas. Igualmente se aleja de los resultados de los escolares adolescentes españoles del sur de España,²⁵ para quienes los hábitos nutricionales menos saludables en esta etapa podría deberse a que los padres no inciden tanto en ellos como en la infancia. Estos resultados contradictorios entre la población normal y las gimnastas, sugieren, que la práctica de un deporte estético como es la gimnasia rítmica, podría tener un efecto positivo en la toma de conciencia de una dieta equilibrada así como, un control adecuado del peso corporal. Podríamos inducir por tanto, que, en las gimnastas adolescentes su mayor adherencia a una DM, puede deberse a que son más conscientes de la importancia de una buena alimentación para su rendimiento deportivo, y una apariencia física perfecta ante las jueces para obtener mejor valoración en sus ejercicios.

Los datos encontrados no se han contrastado con deportistas similares por carecer de estudios, sino con poblaciones del mismo rango de edad no deportistas. En nuestro estudio se comprobó que casi el 35,5% de la gimnastas niñas participantes tenía una alta adhesión a la DM, siendo ligeramente inferior a la población española de referencia,¹⁶ con valores de 47,9% (Tabla 3) y al encontrado en niñas de Soria de 6-9 años con porcentajes entre 52-55%²⁶ y niñas del sur de España de menos de 10 años, con 53,1%.²⁵

Contrariamente, las gimnastas adolescentes, mostraron porcentajes ligeramente más altos (49,5%) de una adhesión óptima a la DM, con respecto a los 37,1% de las chicas de secundaria de Leganés,¹⁸ a los 46,9% en granadinas de 10-16 años²⁵ y del 42,9% en adolescentes de 13-16 años pamploneses.²⁷

Los datos de nuestras gimnastas adolescentes no corroboran los estudios,^{6,7} sobre ingestas inadecuadas en deportistas que alerta sobre posibles desórdenes de alimentación, muy característico en este deporte estético^{8,9} que depende de ese valor subjetivo de un peso menor y figura estilizada en las composiciones artísticas de las gimnastas.

Por el contrario, la mayor adherencia en estas adolescentes confirman los trabajos,^{4,10} quienes observaron ingestas adecuadas en esta población o similares a la población normal.

En relación a los estudios encontrados con poblaciones deportistas^{28,29} es difícil contrastar nuestros datos, ya que son deportes nada similares y no abarcan todo el rango de edades analizadas por nosotros. No obstante, en comparación con los valores registrados por adolescentes de fútbol sala²⁰ (41,67% de adherencia media) y nadadoras²⁹ (36% de adherencia alta) los porcentajes de adherencia media y óptima por nuestras gimnastas adolescentes resultan en todos los casos superiores, siendo similares al único estudio encontrado en adolescentes de rítmica³⁰ donde el 52,2% de las gimnastas presentaron una adherencia alta a la DM.

CONCLUSIONES

Este estudio muestra que la población de gimnastas en general presenta hábitos saludables en relación a la DM ya que la mayoría mostraron niveles de adhesión óptimos y medios. Las gimnastas niñas presentaron una adherencia significativamente menor que las adolescentes.

Los valores del Kidmed de la muestra total se relacionaron con el peso, talla, IMC y el perímetro de cintura de las gimnastas.

Se requieren estudios longitudinales para comprender mejor la relación entre la edad, la participación en competición y la adherencia a la dieta mediterránea en gimnastas de este deporte. En futuras investigaciones sería interesante analizar muestras de niveles de competición diferentes y ver su posible relación con la condición física, el porcentaje de grasa y el rendimiento en competición.

AGRADECIMIENTOS

A todas las entrenadoras y gimnastas de Gimnasia Rítmica implicadas en el estudio.

Todos los autores declaran ningún conflicto de intereses potencial con respecto a este artículo.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES: Cada autor contribuyó individual y significativamente al desarrollo del manuscrito. MV (0000-0003-1655-5070)*: concepto intelectual del artículo, confección del proyecto y de la fase del diseño experimental, redacción, argumentación, revisión y análisis de los datos del artículo; IM (0000-0001-7425-9902)*: participación en la toma de datos (total), elaboración de la hoja excel e inclusión de datos en la misma, traducción de los abstract (inglés y portugués) y preparación del formato del artículo y envío del mismo; LAV (0000-0001-8914-2418)*: realización del análisis estadístico y presentación de las tablas. JLB (0000-0003-0353-6647)*: revisó y pulió el artículo, aportando nuevos párrafos y haciendo una revisión crítica del mismo. Todos los autores aprobaron la versión final del manuscrito. *ORCID (*Open Researcher and Contributor ID*).

REFERENCIAS

- Miletić D, Katić R, Maleš B. Some anthropological factors of performance in rhythmic gymnastics novices. *Coll Antropol*. 2004;28(2):727-37.
- Vernetta M, Fernández E, López-Bedoya J, Gómez-Landero A, Oña A. Estudio relacional entre el perfil morfológico y estima corporal en la selección andaluza de gimnasia rítmica deportiva. *Motricidad*. *Eur J Hum Mov*. 2011;26:77-92.
- Soric M, Misigoj-Durakovic M, Pedisic Z. Dietary intake and body composition of prepubescent female aesthetic athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2008;18(3):343-54.
- Filaire E, Lac G. Nutritional status and body composition of juvenile elite female gymnasts. *J Sports Med Phys Fitness*. 2002;42(1):65-70.
- Weimann E. Gender-related differences in elite gymnasts: the female athlete triad. *J Appl Psychol*. 2002;92(5):2146-52.
- Cupisti A, D'Alessandro C, Castrogiovanni S, Barale A, Morelli E. Nutrition survey in elite rhythmic gymnasts. *J Sports Med Phys Fitness*. 2000;40(4):350-5.
- Muñoz MT, de la Piedra C, Barrios V, Garrido G, Argente J. Changes in bone density and bone markers in rhythmic gymnasts and ballet dancers: implications for puberty and leptin levels. *Eur J Endocrinol*. 2004;151(4):491-6.
- Sundgot-Borgen J, Torstveit MK. Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. *Clin J Sport Med*. 2004;14(1): 25-32.
- Nordin S, Harris G, Cumming J. Disturbed eating in young, competitive gymnasts: Differences between three gymnastics disciplines. *Eur J Sports Science*. 2003;3(5):1-14.
- Courteix D, Lespessailles E, Jaffre C, Obert P, Benhamou CL. Bone mineral acquisition and somatic development in highly trained girl gymnasts. *Acta Paediatr*. 1999;88(8):803-8.
- Nickols-Richardson SM, Modlesky CM, O'Connor PJ, Lewis RD. Premenarcheal gymnasts possess higher bone mineral density than controls. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32(1):63-9.
- Zanker CL, Gannon L, Cooke CB, Gee KL, Oldroyd B, Truscott JG. Differences in bone density, body composition, physical activity, and diet between child gymnasts and untrained children 7-8 years of age. *J Bone Miner Res*. 2003; 18(6):1043-50.
- Davison KK, Earnest MB, Birch LL. Participation in aesthetic sports and girls' weight concerns at ages 5 and 7 years. *Int J Eat Disorder*. 2002;31(3):312-7.
- McVey G, Tweed S, Blackmore E. Dieting among preadolescent and young adolescent females. *CMAJ*. 2004;170(10):1559-61.
- Martinez-González MA, de la Fuente-Arriaga C, Nunez-Cordoba JM, Basterra-Gortari FJ, Beunza JJ, Vazquez Z, et al. Adherence to mediterranean diet and risk of developing diabetes: prospective cohort study. *BMJ*. 2008;336(7657):1348-51.
- Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, Garcia A, Pérez-Rodrigo C, et al. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescent. *Public Health Nutr*. 2004;7(7):931-5.
- De la Montaña J, Castro L, Cobas N, Rodríguez M, Míguez M. Adherencia a la dieta mediterránea y su relación con el índice de masa corporal en universitarios de Galicia. *Nutr Clin Diet Hosp*. 2012;32(3):72-80.
- Cabrero M, García A, Salinero JJ, Pérez B, Fernández JJ, Gracia R. Diet quality ad its relation to sex and BMI adolescents. *Nutr Clin Diet Hosp*. 2012;32(2):21-7.
- Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ*. 2007; 335(7612):194.
- Di Cagno A, Baldairi C, Battaglia C, Brasili P, Merni F, Piazza M et al. Leaping ability and body composition in rhythmic gymnasts for talent identification. *J Sports Med Phys Fitness*. 2008; 48(3):341-6.
- Ávila-Carvalho L, Klentrou P, Palomero ML, Lebre E. Body composition profile of elite group rhythmic gymnasts. *Sci Gymnastics J*. 2012;4(1):21-32.
- D'Alessandro C, Morelli E, Evangelisti I, Galetta F, Franzoni F, Lazzeri D, et al. Profiling the diet and body composition of subelite adolescent rhythmic gymnasts. *Pediatr Exerc Sci*. 2007;19(2):215-27.
- Román ML, del Campo VL, Solana RS, Martín JM. Perfil y diferencias antropométricas y físicas de gimnastas de tecnificación de las modalidades de artística y rítmica. *Retos: Nuevas Tendencias de Educación Física, Deporte y Recreación*. 2012;21:58-62.
- Grao-Cruces A, Nuviala A, Fernández-Martínez A, Porcel-Gálvez AM, Moral-García JE, Martínez-López EJ. Adherence to the mediterranean diet in rural and urban adolescents of southern Spain, life satisfaction, anthropometry, and physical and sedentary activities. *Nutr Hosp*. 2013;28(4):1129-35.
- Mariscal-Arcas M, Rivas A, Velasco J, Ortega M, Caballero AM, Olea-Serrano F. Evaluation of the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) in children and adolescents in southern Spain. *Public Health Nutr*. 2009;12(9):1408-12.
- Pérez-Gallardo L, Bayona I, Mingo T, Rubiales C. Utilidad de los programas de educación nutricional para prevenir la obesidad infantil a través de un estudio piloto en Soria. *Nutr Hosp*. 2011;26(5):1161-7.
- Ayechu Díaz A, Durá Travé T. Dieta mediterránea y adolescentes. *Nutr Hosp*. 2009;24(6):759-60.
- Rubio-Arias JA, Ramos Campo DJ, Ruiloba Nuñez JM, Carrasco Poyatos M, Alcaraz Ramón PE, Jiménez Díaz FJ. Adhesión a la dieta mediterránea y rendimiento deportivo en un grupo de mujeres deportistas de élite de fútbol sala. *Nutr Hosp*. 2015;31(5):2276-82.
- Philippou E, Middleton N, Pistos C, Andreou E, Petrou M. The impact of nutrition education on nutrition knowledge and adherence to the Mediterranean Diet in adolescent competitive swimmers. *J Sci Med Sport*. 2017; 20(4):328-32.
- Vernetta M, Montosa I, López-Bedoya J. Dieta Mediterránea en jóvenes practicantes de gimnasia rítmica. *Rev Chil Nutr*. 2018;45(1):37-44.