

Original

Evaluación cuantitativa y cualitativa del desayuno en estudiantes universitarios y su relación con parámetros antropométricos

Guillermo Doménech-Asensi, Gala Martín-Pozuelo, Gaspar Ros-Berrueto

Departamento de Nutrición y Bromatología. Facultad de Veterinaria Universidad de Murcia. España.

Resumen

Fundamentos: La etapa universitaria conforma un periodo de cambio en el entorno que repercute en los estilos de vida saludables de los estudiantes. El objetivo es analizar el hábito del desayuno y determinar su relación con parámetros antropométricos y el riesgo de enfermedad cardiovascular.

Métodos: Estudio transversal con 123 estudiantes de la Universidad de Murcia analizando la ingesta calórica, variedad de alimentos y datos antropométricos (peso, talla, pliegues cutáneos y circunferencias de cintura (PCI) y cadera).

Resultados: Los valores de índice de masa corporal (IMC), PCI, índice cintura-cadera (ICC) e índice cintura-talla (ICT) fueron mayores en hombres. El porcentaje de grasa corporal fue mayor en las mujeres. El 50% de los hombres presentó IMC > 25, y un 27,3% superó el valor del ICT. El 50% de los hombres y el 39,4% de las mujeres consumieron un único grupo de alimentos. La energía cubierta fue del 9,62% para hombres y 12,59% para mujeres. Sólo el 21,8% de las mujeres alcanzó el 20% de la energía diaria en el desayuno, en los varones ninguno ($p < 0,05$).

Conclusiones: El desayuno es una ingesta que los estudiantes universitarios realizan de forma inadecuada, tanto en cantidad como en variedad.

Palabras clave: Desayuno. Antropometría. Universitarios.

QUANTITATIVE AND QUALITATIVE EVALUATION OF BREAKFAST IN UNIVERSITY STUDENTS AND ITS RELATIONSHIP WITH ANTHROPOMETRIC PARAMETERS

Abstract

Background: The university stage implies a change in the environment that affects the life style, such as the omission of breakfast. The aim is to analyze the breakfast habit and determine its relationship with anthropometric parameters and the risk of cardiovascular disease.

Methods: The study was carried out with 123 students of the University of Murcia. The energy intake, variety of food and anthropometric parameters (weight, height, skin folds and waist circumferences (WC) and hip) was analyzed.

Results: The values of body mass index (BMI), WC, waist-hip index (WHI) and waist-height index (WHtI) were higher in men. The percentage of body fat was higher in women. 50% of men presented BMI > 25, and 27.3% exceeded the value of WHtI, associated with an increased risk of cardiovascular disease. 50% of men and 39.4% of women consumed a single group of foods, mainly dairy and less fruit. The energy covered was 9.62% for men and 12.59% for women. None of the men reached 20% of the daily energy at breakfast while 21.8% of the women did.

Conclusions: Breakfast is a meal that university students make inadequately, both in quantity and variety of foods.

Key words: Breakfast. Anthropometry. University students.

Introducción

La etapa universitaria conforma un periodo vulnerable en lo que respecta a la adquisición de hábitos alimentarios y estilo de vida. Este periodo implica un cambio en el entorno, en muchos casos alejado de la familia, que repercute en la elección de los alimentos. Esta elección se ve influida por aspectos como un menor poder adquisitivo, falta de tiempo, de organización y experiencia a la hora de realizar la compra y preparar los alimentos,

búsqueda de comodidad y fácil preparación, influencia del entorno sobre el comportamiento alimentario y sus preferencias, e incluso, la preocupación por la imagen corporal¹. Como consecuencia de estos cambios, en esta etapa se observa una mayor monotonía en la dieta, un consumo excesivo de alimentos ultra procesados, refrescos azucarados, dulces y golosinas y un déficit en el consumo de frutas y verduras junto con la adquisición de otros hábitos como el consumo de alcohol y el tabaquismo². Estos hábitos distan mucho de los incluidos en la dieta mediterránea (DM), reconocida no sólo como un patrón de dieta sino como un estilo de vida saludable y

Correspondencia: Guillermo Doménech Asensi.
Departamento de Nutrición y Bromatología.
Facultad de Veterinaria Universidad de Murcia.
España
E-mail: domenech@um.es

Fecha envío: 08/05/2020.
Fecha aceptación: 18/02/2021.

cuyo grado de adherencia permite determinar la calidad del modelo dietético seguido. Sin embargo, son diversos los autores que han reflejado un bajo grado de adherencia a la DM en la población universitaria^{3,4}. El establecimiento de estos malos hábitos alimentarios puede desembocar en déficits de vitaminas y minerales y en la aparición de estados de malnutrición¹.

Por otra parte, es habitual encontrar irregularidad en los horarios de las comidas e incluso omisión de algunas ingestas en los estudiantes universitarios. El desayuno ha mostrado ser una de las comidas más omitidas o realizadas de forma incompleta en este colectivo, hallándose entre los motivos la falta de tiempo y de apetito^{5,6}. Sin embargo, un desayuno completo y saludable, es decir, compuesto por fruta, lácteos y cereales⁴, favorece un adecuado rendimiento académico y contribuye al aporte diario necesario tanto de macronutrientes como de vitaminas y minerales y al mantenimiento de un peso saludable⁷. La omisión del desayuno puede suponer la elección de alimentos de peor composición nutricional, especialmente de aquellos con elevado contenido en hidratos de carbono simples y grasas saturadas^{8,9}.

Todo ello, sumado al elevado grado de sedentarismo descrito en diferentes estudios realizados en universitarios, propicia la aparición de alteraciones del estado nutricional, manifestándose principalmente por una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad¹⁰. Estos datos concuerdan con los datos reflejados por la última Encuesta Nacional de Salud, que concluye que el 31,9 % de hombres y el 40% de mujeres de 15 o más años son sedentarios². Esta situación demuestra que la población universitaria es un colectivo con riesgo nutricional que requiere ser considerada en los programas de educación nutricional.

La antropometría resulta una herramienta útil para valorar el grado de adiposidad y, a su vez, la distribución de la grasa corporal, lo que permite determinar la obesidad abdominal y el riesgo de enfermedad cardiovascular asociado. Debido a esta estrecha relación resulta interesante valorar el compartimento graso y su distribución para poder determinar el riesgo de esta patología y establecer recomendaciones que permitan reducirlo^{11,12}.

Por todo ello, el objetivo de esta investigación es analizar el hábito del desayuno cualitativa y cuantitativamente y determinar la relación con determinados parámetros antropométricos relacionados con el grado de adiposidad y el riesgo de enfermedad cardiovascular en estudiantes del grado de enfermería de la Universidad de Murcia.

Material y métodos

Diseño del estudio, voluntarios y medidas antropométricas

Diseño del estudio y voluntarios

Se llevó a cabo un estudio transversal con 123 estudiantes del grado de enfermería de la Universidad de

Murcia. La muestra se compuso de 101 mujeres y 22 hombres con edades comprendidas entre 18-30 años con una media de edad de 21 años. Todos los voluntarios recibieron y firmaron un consentimiento informado.

Medidas antropométricas

Todas las medidas se tomaron en la misma visita al laboratorio del Departamento de Nutrición y Bromatología de la Universidad de Murcia. Los participantes firmaron un consentimiento informado a cerca de la finalidad del estudio.

El peso corporal se midió usando una balanza Omron BF400 (Tokio, Japón), con una exactitud de 0,1 kg y la talla mediante un estadiómetro SECA-217 (Hamburgo, Alemania) con una exactitud de 0,1 cm. Los voluntarios llevaban una vestimenta mínima que permitiera acceder a las zonas de medición y adaptarse a los contornos del cuerpo, sin alterar las medidas de forma significativa¹³.

El índice de masa corporal (IMC) se calculó dividiendo el peso entre el cuadrado de la altura¹⁴. La categorías del IMC se establecieron de acuerdo a los criterios de la OMS¹⁵: Bajopeso definido como $IMC < 18,5$, normopeso con $IMC \geq 18,5$ y < 25 , sobrepeso con $IMC \geq 25$ y < 30 , y obesidad cuando el $IMC \geq 30$.

El porcentaje de grasa corporal (%GC) se calculó mediante la fórmula de Heath-Carter, siendo para hombres $BF\% = 2,585 + 0,1051 \times P$ y para mujeres $BF\% = 3,580 + 0,1548 \times P$, donde P es la suma de los pliegues cutáneos medidos (bíceps, tríceps, subescapular, supra ilíaco, abdominal, muslo y pierna)¹⁶. El grosor de los pliegues cutáneos se midió por triplicado en la región dominante con una precisión de 0,2 mm, mediante un lipocalibre Holtain skinfold caliper®. Se consideró exceso de grasa corporal valores superiores al 20% en hombres y al 30% en el caso de las mujeres¹⁷.

El perímetro de la cintura (PCi) se midió en la región más estrecha entre la última costilla y la cresta ilíaca, y el perímetro de la cadera (PCa) en la región más ancha en la zona de las nalgas, utilizando una cinta inextensible SECA 201 (Hamburgo, Alemania) de forma paralela al suelo y con una precisión de 0,1 cm. Todas las medidas se realizaron por duplicado¹¹. Con estos datos se calculó el índice cintura-cadera (ICC) dividiendo el PCi entre PCa. El riesgo cardiovascular se definió como PCi > 80 cm en mujeres y > 94 cm en hombres¹⁵, o cuando el ICC era $> 0,8$ en mujeres o $> 0,9$ en hombres¹⁸.

El índice cintura-talla (ICT) se calculó dividiendo PCi (cm) entre la altura (cm), estableciendo presencia de riesgo cardiovascular con un valor $> 0,5$ para ambos sexos¹⁹.

Evaluación del desayuno

Para evaluar la cantidad y calidad de los alimentos ingeridos en el desayuno se utilizó un formulario tipo recordatorio de 24h. Se analizaron dos días lectivos. No se valoró el desayuno en fin de semana porque el estudio se

centró en estudiar el desayuno en la rutina diaria académica. El primer recordatorio se entregaba coincidiendo con la sesión de la toma de medidas antropométricas, haciendo referencia a los alimentos ingeridos en el desayuno del día anterior, se revisaban los alimentos detallados y se completaba la posible información relevante mediante entrevista (tamaño de la ración o cantidad de alimentos que pudieran ser contados, variedad del alimento, marca y si lo consumieron completo). El segundo recordatorio de 24 h se entregaba a la semana siguiente de la misma manera. La energía aportada por los alimentos ingeridos se determinó mediante tablas de composición de alimentos²⁰. La composición del desayuno se analizó agrupando los alimentos referidos en lácteos, fuente de cereales y fruta. De esta manera, se puntuó con 1, 2 o 3 en función de cuántos de los tres grupos se ingirieron, siguiendo la metodología aplicada por Navarro *et al.*⁴.

Las necesidades energéticas total diarias totales (GET) se calcularon teniendo en cuenta el gasto energético basal (GEB), el gasto por actividad física (GAF) y la termogénesis inducida por la dieta (TID) con la siguiente fórmula: . El GEB se calculó mediante las ecuaciones de Harris Benedict²¹. El GAF se valoró siguiendo las recomendaciones de la OMS²²: 1,60, 1,78 y 2,10 para actividad ligera, moderada e intensa, respectivamente en hombres, mientras que para mujeres los índices aplicados fueron 1,50, 1,64 y 1,90 respectivamente. El TID se estimó como el 10% del GEB²³.

Para valorar la ingesta energética se utilizó el programa DietSource 3.0 (Nestlé Healthcare Nutrition S.A, Esplugues de Llobregat, España) introduciendo los alimentos referidos en el recuerdo de 24 horas y las respectivas cantidades. Para calcular el porcentaje cubierto en el desayuno de las necesidades calóricas diarias se relacionó la energía aportada en el mismo y el GET.

Análisis estadístico

Se utilizó el programa estadístico IBM SPSS Statistics v19.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, EE.UU.) para el análisis de datos. Se realizaron un test de Chi cuadrado para contrastar las relaciones entre variables cualitativas y la prueba de T-Student para comparar las medias entre variables cuantitativas. Las diferencias se consideraron significativas a $p < 0,05$.

Resultados

En la tabla I se observan los resultados obtenidos tras la realización de las mediciones antropométricas y la estimación del gasto metabólico (GEB y GET). Encontramos que, en el caso del IMC, PCi, ICC e ICT los valores fueron mayores en hombres, mientras que el %GC fue mayor en las mujeres ($p < 0,05$). Todos los valores medios se encuentran por debajo de los límites recomendados excepto en los hombres el IMC (25,2) e ICC (0,83). Respecto al GAF, se observó un mayor gasto energético en hombres (1,71 vs. 1,61; $p < 0,05$). En el caso del GEB, vemos que resultó mayor en el sexo masculino ($p < 0,05$) lo que unido al GAF resultó en un GET también superior en hombres ($p < 0,05$).

En función del IMC se clasificó a los voluntarios en las diferentes categorías, donde en el caso de los hombres hubo un 50,0% de individuos en normopeso, 45,5% con sobrepeso y un 4,5% con obesidad. En lo que respecta a las mujeres, un 7,0% presentó bajopeso, un 79,0% normopeso, un 8,0% sobrepeso y un 6,0% obesidad.

La tabla II muestra el porcentaje de alumnos que sobrepasaron los límites recomendados en los diferentes índices antropométricos. En los hombres superaron estos

Tabla I
Valores para cada uno de los parámetros antropométricos y metabólicos encontrados

	IMC	%GC	PCi (cm)	ICC	ICT	GEB (kcal)	GAF (kcal)	GET (kcal)
Hombres	25,2 ± 3,0*	13,7 ± 4,0	84,4 ± 8,8*	0,83 ± 0,06*	0,47 ± 0,05*	1809 ± 103*	1,71 ± 0,20*	3292 ± 449*
Mujeres	22,6 ± 3,6	22,3 ± 4,9*	71,8 ± 7,3	0,73 ± 0,05	0,43 ± 0,04	1411 ± 68	1,61 ± 0,06	2409 ± 152
Total	23,1 ± 3,6	20,7 ± 5,8	74,2 ± 9,0	0,75 ± 0,06	0,44 ± 0,04	1483 ± 172	1,63 ± 0,11	2579 ± 423

*Diferencias estadísticamente significativas entre sexos mediante el test t-Student ($p < 0,05$).

IMC: Índice de masa corporal; %GC: Porcentaje de grasa corporal; PCi: Perímetro cintura; ICC: Índice cintura-cadera; ICT: Índice cintura-talla; GEB: Gasto energético basal; GAF: Gasto por actividad física; GET: Gasto energético total.

Tabla II
Número y porcentaje de estudiantes evaluados que tienen mayor riesgo cardiovascular según los umbrales establecidos para cada índice antropométrico

	> IMC25	> GC%	> PCi	> ICC	> ICT
Hombres	11 (50,0)*	1 (4,5)	2 (9,1)	1 (4,5)	6 (27,3)*
Mujeres	14 (13,9)	2 (2,0)	9 (8,9)	17 (16,8)	7 (6,9)
Total	25 (20,3)	3 (2,4)	11 (8,9)	18 (14,6)	13 (10,6)

*Diferencias estadísticamente significativas entre sexos mediante el test chi cuadrado ($p < 0,05$) IMC: Índice de masa corporal; %GC: Porcentaje de grasa corporal; PCi: Perímetro cintura; ICC: Índice cintura-cadera; ICT: Índice cintura-talla. Gasto energético basal; GAF: Gasto por actividad física; GET: Gasto energético total.



Tabla III
Número de alimentos ingeridos, calidad media, ingesta calórica total del desayuno, ingesta relativa a las necesidades diarias y porcentaje de alumnos que cumple las recomendaciones energéticas

	Variedad de alimentos			Calidad media desayuno	Energía aportada		
	1	2	3		Kcal	%kcal totales	≥ 20% kcal diarias
Hombres	11 (50,0)	9 (40,9)	2 (9,1)	1,59 ± 0,66	314±171	9,6 ± 4,8*	0*
Mujeres	39 (39,4)	57 (57,6)	3 (3,0)	1,64 ± 0,54	306±184	12,6 ± 6,2*	22 (21,8)*
Total	50 (41,3)	66 (54,5)	3 (4,1)	1,63 ± 0,56	307±152	12,0 ± 6,0	22 (17,9)

*Diferencias estadísticamente significativas entre sexos mediante el test t-Student ($p < 0,05$).

límites el 50,0% para el IMC, el 4,8% para el %GC, el 9,8% para el PCi, el 18,8% para el ICC y el 27,3% para ICT. En el caso de las mujeres, el 14,0% sobrepasaron el IMC recomendado, un 9,0% el PCi, un 2,3% el ICC y un 11,4% el ICT.

En la tabla III se muestran los datos del desayuno, tanto en calidad (uno, dos o los tres grupos de alimentos recomendados) como en cantidad (aporte energético del desayuno y el porcentaje cubierto de las necesidades diarias). El patrón masculino fue de un 50,0% que consumió sólo uno de los alimentos recomendados (lácteo en todos los casos), el 40,9% consumió dos alimentos (lácteo+cereal en todos los casos) y un 9,1% que ingirió los tres grupos de alimentos (lácteo + cereal + fruta). El patrón de desayuno femenino fue del 39,4% que optó por sólo uno de los grupos alimentarios (lácteos un 89,8%, cereal un 5,1% y fruta un 5,1%), un 57,6% consumió dos grupos distintos (lácteo + cereal el 96,4%, lácteo + fruta el 1,8% y cereal + fruta el 1,8%) y un 3,0% combinó los tres grupos.

La puntuación media de la calidad del desayuno resultante es ligeramente superior en las mujeres que en los hombres (1,64 y 1,59 respectivamente) pero sin que las diferencias sean estadísticamente significativas ($p > 0,05$).

En cuanto a la energía aportada durante el desayuno, se puede observar que son 314 kcal para los hombres y 306 kcal para las mujeres. Puesto que el GET para cada grupo es de 3292 y 2409 kcal respectivamente, el porcentaje de kcal cubiertas en el desayuno fue del 9,6% para hombres y 12,6% para mujeres, con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$). Tras analizar los casos de forma individual se observó que ninguno de los varones alcanzó el 20,0% de la energía diaria en el desayuno mientras que el 21,8% de las mujeres sí lo hizo ($p < 0,05$).

Tras aplicar un análisis de correlaciones bivariadas se aprecia que el porcentaje de kcal ingeridas en el desayuno se correlaciona positivamente con la edad de los estudiantes ($r = 0,195$; $p < 0,05$ y con la calidad del desayuno ($r = 0,384$; $p < 0,05$). Además, se correlaciona de forma negativa con el GEB ($r = -0,233$; $p < 0,05$), el GET ($r = -0,217$; $p < 0,05$) y el IMC ($r = -0,201$; $p < 0,05$).

Discusión

Respecto a los valores hallados para los parámetros antropométricos (tabla I) se aprecian diferencias entre

sexos. Mientras que los hombres presentan mayores valores en los índices y perímetros, las mujeres tienen mayor porcentaje de grasa corporal. Estas diferencias entre sexos se han detectado previamente en diferentes estudios²⁴ y se deben principalmente a las distintas características en la composición corporal y relaciones entre perímetros entre ambos sexos de forma natural aparecidos tras la adolescencia²⁵.

También se puede observar que los hombres presentan un GAF mayor que las mujeres. El GAF es un índice multiplicador del GEB en función de la actividad física desarrollada por el individuo durante 24 horas. El mayor GAF en los hombres indicaría una mayor actividad física o un estilo de vida más activo. Esta mayor tendencia a la actividad física de los hombres ha sido descrita anteriormente en varios trabajos sobre universitarios españoles^{26,27} y coincide con los datos ofrecidos por el Instituto Nacional de Estadística². De esta manera se asume la mayor predisposición de los hombres a realizar ejercicio de forma habitual en el tiempo de ocio.

Tras valorar a los estudiantes que superan los valores recomendados para los diferentes parámetros antropométricos, se observa que, según el IMC un 50% de los varones tendrían exceso de peso (sobrepeso+obesidad), con los riesgos cardiovasculares que se pueden asociar²⁸. Pero al mismo tiempo se observa que en función del parámetro antropométrico que utilicemos las cifras varían enormemente. Esta disparidad de resultados en función del método utilizado la hemos observado en experiencias anteriores propias y de otros autores^{24,29}. El IMC es el método más aceptado internacionalmente para valorar el sobrepeso y obesidad, estando relacionado también con los niveles de colesterol en sangre y la hipertensión en adolescentes³⁰. A pesar de esto el IMC tiene el inconveniente de no distinguir el peso de masa magra frente a la grasa, que es la que hace aumentar el riesgo cardiovascular, principalmente la grasa abdominal³¹. De esta manera los hombres que desarrollen mayor masa muscular debido a una actividad física rutinaria (especialmente de tipo anaeróbica) pueden presentar valores de IMC > 25 sin tener exceso de grasa ni mayor riesgo cardiovascular. Además, el hecho de que el número de estudiantes con exceso de %GC sea bajo, apoya esta hipótesis. Valorando el resto de índices predictores de riesgo cardiovascular como el ICT, PCi y ICC, se aprecia que el porcentaje de hombres que sobrepasan los límites recomendados son muy inferiores. El ICT se ha



propuesto como un buen predictor de riesgo cardiovascular, además de tener una fuerte asociación significativa con la presión arterial en sujetos adultos jóvenes³². En el caso de las mujeres también se aprecian diferencias según el método analizado, con valores mayores para el IMC y menores en el resto, aunque con diferencias menos llamativas que en los hombres.

Respecto a la calidad del desayuno, se recomienda que esté compuesto de, al menos, una ración de lácteos, una fuente de cereales y una ración de fruta, y que en conjunto se aporte un 20-25% de las necesidades calóricas diarias³³.

Se ha observado que un alto porcentaje de hombres (50,0%) consume sólo una ración de lácteos. Este tipo de desayuno es muy pobre tanto en variedad como en cantidad, y no aporta la nutrición necesaria para un rendimiento físico ni intelectual adecuado durante la jornada académica teniendo en cuenta el ayuno prolongado desde la cena del día anterior. En el caso de las mujeres, aunque el dato es inferior (39,4%) también se debe tener en cuenta para posibles intervenciones informativas en esta población³⁴. Por tanto, la calidad del desayuno medida en función de la variedad de alimentos es mejorable (1,63 sobre 3). Estos datos concuerdan con los observados por otros autores en estudiantes universitarios, donde se detecta la presencia de un desayuno de baja calidad y un consumo reducido de fruta^{5,35}.

En el extremo contrario, un 9,1% de los hombres ingiere los tres grupos alimentarios, aunque nunca en la cantidad suficiente, por lo que, aunque la alimentación es equilibrada, sigue siendo insuficiente, con los patrones de ejercicio que presenta esta población. La energía promedio aportada es de 307 kcal. Las kcal ingeridas son similares en ambos sexos, pero las menores necesidades energéticas de las mujeres hacen que el porcentaje de calorías cubiertas sea más elevado. Así, el 21,8% de las mujeres alcanza los valores recomendados (20% del GET), mientras que ninguno de los varones encuestados alcanza este umbral. De esta manera, podemos afirmar que las mujeres tienden a realizar un desayuno más acorde a sus necesidades energéticas, aunque sigue siendo poco variado.

El análisis de correlaciones realizado entre las variables nos indica que los alumnos de más edad ingieren mayor porcentaje de kcal diarias en el desayuno. Esto puede ser debido a multitud de factores como, por ejemplo, que tengan unos horarios más regulares, por lo que descansan más por la noche y le dedican más tiempo a desayunar. Podríamos pensar que, a mayor edad, el GEB y por tanto el GET disminuyen (suponiendo un GAF similar) y por ello fuera más fácil cubrir el porcentaje de energía recomendado en un desayuno estándar. Esta hipótesis queda descartada teniendo en cuenta que, en nuestra muestra, la correlación entre la edad y el GEB, no es significativa ($r = -0,130$; $p = 0,157$).

Con relativa frecuencia, los hábitos de descanso en adolescentes y universitarios distan mucho de ser los adecuados. Aunque en este estudio no se ha evaluado el tiempo dedicado en el desayuno, estudios previos confirman que los estudiantes dedican poco tiempo al mismo,

tanto en estudiantes de primaria como de secundaria³⁶ y universitarios³⁷. En nuestra línea de investigación hemos comprobado previamente que los universitarios también dedican poco tiempo al desayuno, lo que imposibilita realizar un desayuno acorde a las recomendaciones⁶. Por otra parte, un estudio realizado en estudiantes de enfermería de Quintana Roo (México)³⁸ evidenció que un 25% de los encuestados desconocía que el café, alcohol o tabaco pueden alterar el sueño, mientras que un 21% creía normal estar cansado al levantarse.

Los malos hábitos del descanso pueden ser consecuencia de los desajustes arrastrados desde la adolescencia y la costumbre de utilizar las redes sociales o videojuegos en la hora previa al descanso. Esto, sumado al adelanto de horarios escolares en secundaria y universidad, respecto a etapas previas, dificulta gravemente el descanso de los alumnos³⁹. Este escaso descanso enlazaría directamente con el poco tiempo disponible para realizar un desayuno completo al día siguiente.

Por otro lado, los alumnos con mayores necesidades energéticas cubren un menor porcentaje de energía, siendo lógico ya que, para un desayuno estándar, cuanto mayor sea el gasto metabólico menor porcentaje total quedará cubierto. Por último, y lo más relevante, es que los alumnos que ingieren desayunos más energéticos son los que menos IMC presentan. Este dato se puede deber a que los estudiantes realizan un desayuno inconsistente con el objetivo de perder peso, práctica que se ha demostrado ineficaz⁴⁰, o que el desorden de alimentación al desayunar de forma inadecuada tiende a provocar exceso de peso a largo plazo, hecho también demostrado previamente⁴¹. En cualquier caso, es imprescindible realizar campañas de información y educación para concienciar a los estudiantes y a la población en general de la importancia de realizar un desayuno adecuado para así aumentar el rendimiento académico y físico durante la jornada y disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares futuras.

Se puede concluir, por tanto, que el desayuno continúa siendo una ingesta que los estudiantes universitarios realizan de forma incompleta tanto cualitativa como cuantitativamente, destacando especialmente el bajo consumo de fruta. Este hecho podría estar contribuyendo a la alteración de los parámetros antropométricos relacionados con el grado de adiposidad y el riesgo de enfermedad cardiovascular, aunque en nuestro estudio no tenemos datos suficientes para establecer una relación directa. Así se precisarían más estudios para poder confirmar la relación entre ambos, valorando otros aspectos de su estilo de vida. Si las campañas de educación nutricional son adecuadas, también son necesarias estrategias que hagan hincapié en la importancia del descanso nocturno, el seguimiento de horarios regulares, la evitación de prácticas que estimulen el sistema nervioso y la realización de ejercicio periódicamente. Por ello es fundamental incluir a este colectivo dentro de los programas de educación nutricional para generar una mayor conciencia de la importancia de un estilo de vida saludable que incluya la promoción de hábitos alimentarios adecuados y de una mayor práctica de ejercicio físico.

Referencias

1. Cervera F, Serrano R, Vico C, Milla M, García MJ. Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria. *Nutr Hosp*. 2013; 28: 438-46.
2. Estadística Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social: Encuesta Nacional de Salud 2017.
3. Dura T, Castroviejo A. Adherence to a Mediterranean diet in a college population. *Nutr Hosp*. 2011; 26: 602-8.
4. Navarro-Gonzalez I, Ros G, Martínez-García B, Rodríguez-Tadeo A, Jesús Periago M. Adherence to the Mediterranean diet and its relationship with the quality of breakfast in students of the University of Murcia. *Nutr Hosp*. 2016; 33: 901-8.
5. Herrera G, Celaira M, Asaduroglu A. Hábito y calidad nutricional del desayuno en estudiantes que cursan la carrera de Licenciatura en Nutrición en la Universidad Nacional de Córdoba. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2017; 23: 8.
6. Doménech-Asensi G, Ros-Berrueto G, Jiménez-Guardiola M, Martín-Pozuelo G. Evaluación de la calidad del desayuno en estudiantes del grado de enfermería de la Universidad de Murcia. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2017; 23: 10.
7. Mansouri M, Hasani-Ranjbar S, Yaghubi H, Rahmani J, Tabrizi Y, Keshtkar A, et al. Breakfast consumption pattern and its association with overweight and obesity among university students: a population-based study. *Eat Weight Disord*. 2018; 25: 379-87.
8. Ruiz E, Del Pozo S, Valero T, Ávila J, Varela-Moreiras G. Estudio de hábitos alimentarios y estilos de vida de los universitarios españoles: patrón de consumo de bebidas fermentadas. Madrid: Fundación Española de la Nutrición (FEN) 2013.
9. Dubois L, Girard M, Kent MP, Farmer A, Tatone-Tokuda F. Breakfast skipping is associated with differences in meal patterns, macronutrient intakes and overweight among pre-school children. *Public Health Nutr*. 2009; 12: 19-28.
10. Belén A, Herrero E, de San Eustaquio A, Zamora S, Pérez-Llamas F. Prevalence of underweight, overweight and obesity, energy intake and dietary calorific profile in university students from the region of Murcia (Spain). *Nutr Hosp*. 2013; 28: 683-9.
11. WHO. STEPwise approach to surveillance (STEPS). Geneva: World Health Organization (WHO) 2008.
12. Corvos CA, Corvos A. Parámetros antropométricos como indicadores de riesgo para la salud en universitarios. *Nutr Clin y Diet Hosp*. 2013; 33: 39-45.
13. Center for Disease Control and Prevention. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES): Anthropometry and Physical Activity Monitor Procedures Manual: CreateSpace Independent Publishing Platform 2005.
14. Keys A, Karvonen MJ, Kimura N, Fidanza F, Taylor HL. Indexes of relative weight and obesity. *J Chronic Dis*. 1972; 25: 329-43.
15. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894). Geneva 2000.
16. Carter JEL, Heath BH. Somatotyping: Development and Applications: Cambridge University Press 1990, pp. 1-454.
17. Salas-Salvado J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B, de la SEEDO GC. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Medicina Clínica*. 2007; 128: 184-96.
18. Dobbela CJ, Joffres MR, MacLean DR, Flowerdew G, Canadian Heart Health Surveys R. A comparative evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio and body mass index as indicators of cardiovascular risk factors. The Canadian Heart Health Surveys. *Int J Obes*. 2001; 25: 652-61.
19. Ashwell M, Hsieh SD. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. *Int J Food Sci Nutr*. 2005; 56: 303-7.
20. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos. 16ª ed. Madrid, Ediciones Pirámide S.A. 2013; pp. 1-456.
21. Harris JA, Benedict FG. A biometric study of human basal metabolism. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 1918; 4: 370-3.
22. Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation on Energy and Protein Requirements (1981: Rome, Italy), Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization & United Nations University. (1985). Energy and protein requirements: report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. World Health Organization.
23. Westerterp KR. Diet induced thermogenesis. *Nutr Metab*. 2004; 1: 1-5.
24. Arroyo M, Rocandio AM, Ansotegui L, Herrera H, Salces I, Rebato E. Comparison of predicted body fat percentage from anthropometric methods and from impedance in university students. *Br J Nutr*. 2004; 92: 827-32.
25. Iglesias J. Desarrollo del adolescente: aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatr Integral*. 2013; 17: 88-93.
26. Haase A, Steptoe A, Sallis JF, Wardle J. Leisure-time physical activity in university students from 23 countries: associations with health beliefs, risk awareness, and national economic development. *Prev Med*. 2004; 39: 182-90.
27. Mantilla SC, Gómez AA, Hidalgo MD. Prevalencia de actividad física en estudiantes de Fisioterapia de la Universidad de Murcia. *Fisioterapia*. 2008; 30: 164-7.
28. Leslie E, Owen N, Salmon J, Bauman A, Sallis JF, Lo SK. Insufficiently active Australian college students: Perceived personal, social, and environmental influences. *Prev Med*. 1999; 28: 20-7.
29. Doménech-Asensi G, Gómez-Gallego C, Ros-Berrueto G, Javier García-Alonso F, Canteras-Jordana M. Critical overview of current anthropometric methods in comparison with a new index to make early detection of overweight in Spanish university students: the normalized weight-adjusted index. *Nutr Hosp*. 2018; 35: 359-67.
30. Keefer DJ, Caputo JL, Tseh W. Waist-to-Height Ratio and Body Mass Index as Indicators of Cardiovascular Risk in Youth. *J School Health*. 2013; 83: 805-9.
31. Duren DL, Sherwood RJ, Czerwinski SA, et al. Body composition methods: comparisons and interpretation. *J Diabetes Sci Technol*. 2008; 2: 1139-1146.
32. Corvos CA, Corvos A, Salazar A. Índices antropométricos y salud en estudiantes de ingeniería de la Universidad de Carabobo. *Nutr Clin y Diet Hosp*. 2014; 34: 45-51.
33. Aranceta J, Pérez-Rodrigo C, Ribas L, Serra-Majem L. Sociodemographic and lifestyle determinants of food patterns in Spanish children and adolescents: the enKid study. *Eur J Clin Nutr*. 2003; 57: S40-S44.
34. Cussó X, Garrabou R. La transición nutricional en la España contemporánea: las variaciones en el consumo de pan, patatas y legumbres (1850-2000). *Investigaciones de Historia Económica*. 2007; 3: 69-100.
35. Pérez-Rodrigo C, Gianzo-Citores M, Gil A, González-Gross M, Ortega R, Serra-Majem L, et al. Lifestyle Patterns and Weight Status in Spanish Adults: The ANIBES Study. *Nutrients*. 2017; 9: 606.
36. Muñoz JC, Ruiz A, Hernández A, Córdoba I. Las características del desayuno en alumnos de educación obligatoria. *Sportk: revista euroamericana de ciencias del deporte*. 2013; 2: 45-9.
37. Alcácer MA, Marques-Lopes I, Fajó-Pascual M, Puzo J, Blas Pérez J, Bes-Rastrollo M, Martínez-González MA. Lifestyle Factors Associated with BMI in a Spanish Graduate Population: The SUN Study. *Obes Facts*. 2008; 1: 80-7.
38. Aguirre-Crespo A, Reyes-Cárdenas G, Martínez-Ramírez B, Caballero-García M, Sánchez-Vega C, Siliceo-Murrieta JI. Caracterización del patrón de sueño en estudiantes de la Universidad de Quintana Roo. Characterization of sleep pattern in students of the University of Quintana Roo. *Revista Salud Quintana Roo*. 2014; 7: 16-20.
39. Oliva A, Reina MdC, Pertegal MÁ, Antolin-Suárez L. Rutinas de sueño y ajuste adolescente. *Int J Clin Health Psychol*. 2011: 541-56.
40. Cho S, Dietrich M, Brown CJP, Clark CA, Block G. The effect of breakfast type on total daily energy intake and body mass index: Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Am Coll Nutr*. 2003; 22: 296-302.
41. Barton BA, Eldridge AL, Thompson D, et al. The relationship of breakfast and cereal consumption to nutrient intake and body mass index: The National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. *J Am Diet Assoc*. 2005; 105: 1383-9.