FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE LA NUTRICIÓN

NÚMERO 19

ANIBES

Diferencias en los patrones alimentarios y horarios de ingesta de las comidas con respecto a la obesidad abdominal en el estudio científico ANIBES

Con la participación de:

Academia Española de Nutrición (AEN)

Sociedad Española de Nutrición (SEN)

Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC)

Fundación para la Investigación Nutricional (FIN)

Asociación de Estudios Nutricionales

Grupo de Investigación en Nutrición, Ejercicio y Estilo de Vida Saludable

NÚMERO 19

Diferencias en los patrones alimentarios y horarios de ingesta de las comidas con respecto a la obesidad abdominal en el estudio científico ANIBES

Introducción

La prevalencia de la obesidad está incrementándose a nivel mundial y el papel de los componentes individuales de la dieta en esta tendencia ha sido el principal foco de atención de numerosas investigaciones.

Sin duda alguna, los cambios en los hábitos de alimentación y de actividad física son esenciales en las estrategias para reducir el exceso de peso. De todas formas, se ha visto que no todos son igual de efectivos, incluso se ha propuesto que algunos tipos de dieta pueden incrementar los factores de riesgo asociados con la obesidad. Hay que tener en cuenta que cada dieta para perder peso tiene sus limitaciones, que van desde altas tasas de abandono a las dificultades en el mantenimiento. Por tanto, podemos decir que la mayoría de ellas tienen la capacidad de atenuar algunos, pero no todos, los componentes involucrados en esta complicada condición multifactorial que es la obesidad.

De manera general, la adopción de un patrón de alimentación caracterizado por el alto consumo de carnes rojas y procesadas, granos refinados, dulces y postres (patrón occidental) se asocia con un mayor aumento de peso, mientras que un patrón de dieta caracterizado por el alto consumo de frutas, verduras, granos enteros, pescado y aves de corral (patrón saludable) puede facilitar el mantenimiento de peso y tiene menos consecuencias a nivel metabólico.

Diversos autores han considerado que aunque algunos tipos de dieta pudieran ser efectivos en la lucha contra la obesidad (dietas bajas en calorías o ricas en proteínas), todas tienen sus limitaciones, como la elevada tasa de abandono debido a dificultades continuas o a la atenuación de solo algunos, no todos, los factores que presentan esta condición. Por lo tanto, todavía no se conoce cual es la intervención dietética más adecuada. Una consideración actual es el prestar atención al momento del día en que las comidas son ingeridas.

Estudios recientes sugieren que algunas características de la conducta alimentaria, tales como saltarse el desayuno, comer más de la ingesta total de energía del día durante la tarde, comer fuera de casa con frecuencia y realizar un menor número de comidas diarias, pero también el picoteo entre horas, están asociados con un mayor riesgo de padecer sobrepeso u obesidad.

El objetivo de esta investigación ha sido analizar la asociación de la frecuencia de las diferentes comidas, así como el tiempo empleado en las mismas y de los patrones de ingesta de nutrientes y comidas, con la obesidad abdominal con el fin de identificar las mejores estrategias de alimentación que puedan ayudar a reducir prevalencia de obesidad.

Metodología

El diseño, protocolo y metodología del estudio científico ANIBES han sido previamente descritos en detalle en Ruiz E. et al. 2015 y Varela-Moreiras G. et al. 2015.

De la misma forma, los detalles de los parámetros antropométricos utilizados en el estudio científico ANIBES han sido descritos en López-Sobaler AM. et al. 2016, y los patrones de actividad física se analizaron en Mielgo-Ayuso J. et al. 2016. Por otro lado, la relación entre el padecimiento de obesidad general y abdominal y el nivel de actividad física se estudió en López-Sobaler AM. et al. 2016.

En cuanto a la muestra, este trabajo del estudio científico ANIBES se centró en el análisis del grupo de adultos de 18-64 años (n = 1.655; 798 hombres y 857 mujeres).

Para la determinación de la existencia de obesidad abdominal se calculó la relación circunferencia cintura/talla. La talla y la circunferencia de la cintura se midieron usando procedimientos estandarizados y su relación fue calculada, dividiendo así a los sujetos del estudio en dos grupos: aquellos sin obesidad abdominal (relación circunferencia cintura/talla < 0,5) y aquellos con obesidad abdominal (relación circunferencia cintura/talla ≥ 0,5).

Diferencia de hábitos según el sexo

Los resultados muestran que las mujeres siguieron hábitos de alimentación más adecuados que los hombres, realizando un mayor número de ingestas al día, omitiendo menos comidas, dedicando más tiempo al total de las ingestas, el desayuno y la merienda que los hombres y realizando una mayor ingesta de energía en la mañana que en la noche. Los hombres por su parte consumieron más energía después de las 14:00 horas y durante la cena que las mujeres.

Por último, la variedad de carne y huevos fue mayor en los hombres que en las mujeres, pero la variedad de pescado, fruta, cereales integrales y lácteos fue mayor en las mujeres.

Número de ingestas diarias

El 54,4 % de la población femenina adulta realizaba más de 4 ingestas diarias, una cifra significativamente superior a la que realizaban los hombres adultos (38,8 %). El porcentaje de hombres que se saltaba el desayuno, la media mañana y la merienda era más alto que en mujeres. Pese a esto, los resultados mostraron que realizar cuatro o más ingestas diarias se asoció con una reducción de la probabilidad de padecer obesidad abdominal en los hombres, ajustando por edad e ingesta de energía.

Al dividir a la población según la presencia de obesidad abdominal, no hubo diferencias en el total de ingestas realizadas por día, pero el porcentaje de sujetos que realizaban más de cuatro comidas diarias fue mayor en el grupo que no padecía obesidad abdominal.

Los individuos con obesidad abdominal se saltaban con mayor frecuencia la merienda y dedicaban menos tiempo a la media mañana y más a la comida que aquellos sin obesidad abdominal.

Por tanto, estos resultados sugieren que puede haber un impacto favorable en el aumento de la frecuencia de las comidas con respecto a la prevención de la aparición de obesidad abdominal.

Distribución de la energía a lo largo del día

En las mujeres, aquellas que padecían obesidad abdominal ingerían más calorías en el desayuno y comida y menos energía en la merienda que aquellas sin obesidad abdominal. En concreto, los desayunos que contenían más del 25 % de la energía diaria total se asociaron mayor probabilidad de padecer obesidad abdominal. Sin embargo, las mujeres con obesidad abdominal consumieron más energía después de las 14:00 horas comparado con las mujeres sin obesidad abdominal.

Para el total de la población, los desayunos y comidas que contenían más del 25 % y el 35 % de la ingesta total de energía respectivamente se asociaron con una mayor probabilidad de padecer obesidad abdominal.

Por el contrario, las medias mañanas y las meriendas, cuya ingesta suponía más del 15 % de la energía total, se asociaron con una disminución de la probabilidad de presentar obesidad abdominal. Además, saltarse la merienda se asoció con un incremento de la probabilidad de padecer obesidad abdominal.

Según reflejan estos resultados, la importancia de la media mañana y la merienda, siempre que su contenido energético sea el adecuado (> 15 % de la ingesta diaria total), es notable porque:

- Los alimentos consumidos durante estas ingestas podrían promover una alimentación más saludable, por su relación con el consumo de leche y productos lácteos, frutas y hortalizas y porque parece que una media mañana y merienda correctas pueden contribuir significativamente a una adecuada ingesta de nutrientes.

- Estas comidas podrían afectar a la siguiente ingesta y, por lo tanto, conducir a un menor consumo de alimentos y energía en la comida y la cena. Este aspecto podría ser beneficioso para luchar contra el riesgo de padecer obesidad y otras consecuencias adversas a nivel metabólico.

Características de la alimentación de la población estudiada en función del sexo

	TOTAL (n = 1.655) Media ± DE / %	HOMBRES (n = 798) Media ± DE / %	MUJERES (n = 857) Media ± DE / %
Nº de ingestas por 24-h	4,11 ± 0,85	3,95 ± 0,84***	4,26 ± 0,83***
Nº comidas diarias (%)			
0-3	15,6	20,4*	11,1*
3-4	37,5	40,7*	34,5*
>4	46,9	38,8*	54,4*
Nº de comidas fuera de casa	1,08 ± 0,92	1,05 ± 0,93	1,11 ± 0,92
Porcentaje de individuos que se saltan comidas			
Desayuno	1,99	3,01*	1,05*
Media mañana	34,9	38,70*	31,40*
Comida	0,6	0,00	0,12
Merienda	29,8	36,10*	23,90*
Cena	0,3	0,25	0,35
Tiempo dedicado a cada comida (min/día)			
Desayuno	12,5 ± 8,9	11,9 ± 9,4***	13,0 ± 8,3***
Media mañana	4,9 ± 7,8	4,8 ± 7,6	5,1 ± 8
Comida	19,6 ± 10,4	19,3 ± 10	19,9 ± 10,7
Merienda	6,1 ± 9,9	5,1 ± 9,3***	7,0 ± 10,4***
Cena	18,7 ± 10,7	18,7 ± 10,9	18,8 ± 10,5
Tiempo total	64,1 ± 29,8	62,3 ± 29,8**	65,8 ± 29,6**
Energía total (kJ/día)	7.598 ± 2.142	8.226 ± 2.272***	7.008 ± 1.828***
Energía total (kcal/día)	1.816 ± 512	1.966 ± 543***	1.675 ± 437***
Porcentaje de energía consumida en cada comida (%)			
Desayuno	16,4 ± 8,5	15,5 ± 8,7***	17,2 ± 8,3***
Media mañana	4,6 ± 6,2	4,8 ± 6,8	4,4 ± 5,5
Comida	39,8 ± 9,9	39,8 ± 5,7	39,5 ± 9,9
Merienda	5,5 ± 6,4	4,8 ± 6,4***	6,1 ± 6,4***
Cena	30,5 ± 9,9	31,7 ± 9,9***	29,4 ± 29,8***
Ratio de ingesta de energía tarde/mañana (punto de corte a las 14:00 horas)	4,5 ± 19,7	4,65 ± 10,31*	4,35 ± 29,49*
Tiempo pasado durmiendo (h)	7,46 ± 1,13	7,46 ± 1,11	7,46 ± 1,12

DE: Desviación estándar

*p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001 (diferencias significativas entre hombres y mujeres). Test t de Student (o test U de Mann-Whitney si la distribución de resultados no es homogénea) fue usado para comparar las variables entre hombres y mujeres. El test z se usó para comparar proporciones.

Características de la alimentación de la población estudiada de acuerdo a la clasificación de obesidad abdominal

	TOTAL		HOMBRES		MUJERES	
	ICT < 0,5 (n = 689) Media ± DE / %	**ICT ≥ 0,5 (n = 966) Media ± DE / %**	**ICT < 0,5 (n = 282) Media ± DE / %**	**ICT ≥ 0,5 (n = 516) Media ± DE / %**	**ICT < 0,5 (n = 407) Media ± DE / %**	**ICT ≥ 0,5 (n = 450) Media ± DE / %**
Nº de ingestas por 24-h	4,14 ± 0,85	4,09 ± 0,85	3,98 ± 0,86	3,94 ± 0,83	4,24 ± 0,83	4,27 ± 0,84
Nº comidas diarias (%)						
0-3	15,5	15,6	21,3	20,0	11,5	10,7
3-4	34,5*	39,6*	35,8	43,4	33,7	35,3
>4	49,9*	44,7*	42,9	36,6	54,8	54,0
Nº de comidas fuera de casa	1,21 ± 0,93***	0,99 ± 0,90***	1,12 ± 0,93	1,02 ± 0,92	1,28 ± 0,94***	0,96 ± 0,87***
Porcentaje de individuos que se saltan comidas (%)						
Desayuno	2,61	1,55	3,55	2,71	1,97	0,22
Media mañana	32,8	36,44	34,75	40,89	31,45	31,33
Comida	0,15	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00
Merienda	26,56*	32,09*	32,98	37,79	22,11	25,56
Cena	0,44	0,21	0,35	0,19	0,49	0,22
Tiempo dedicado a cada comida (min/día)						
Desayuno	12,1 ± 8,7	12,7 ± 9,0	11,7 ± 9,8	12,0 ± 9,2	12,4 ± 8,0	13,5 ± 8,6
Media mañana	5,10 ± 7,6*	4,8 ± 7,9*	4,9 ± 7,0	4,7 ± 7,9	5,3 ± 8,1	4,9 ± 8,0
Comida	19,1 ± 10,6**	20,0 ± 10,2**	18,9 ± 10,9	19,5 ± 9,6	19,2 ± 10,5*	20,0 ± 10,9*
Merienda	6,0 ± 8,9	6,2 ± 10,5	5,4 ± 9,0	5,0 ± 9,5	6,4 ± 8,9	7,6 ± 11,5
Cena	19,1 ± 11,1	18,5 ± 10,4	18,7 ± 10,7	18,7 ± 11,0	19,3 ± 11,4	18,3 ± 9,7
Tiempo total	63,7 ± 29,7	64,4 ± 29,8	60,8 ± 30,7**	63,1 ± 29,2**	65,7 ± 28,8	66,0 ± 30,4
Energía total (kJ/día)	7.891 ± 2.272***	7.385 ± 2.017***	8.795 ± 2.431***	7.916 ± 2.121***	7.263 ± 1.924***	6.778 ± 1.703***
Energía total (kcal/día)	1.886 ± 543***	1.765 ± 482***	2.102 ± 581***	1.892 ± 507***	1.736 ± 460***	1.620 ± 407***
Porcentaje de energía consumida en cada comida (%)						
Desayuno	16,1 ± 8,3	16,6 ± 8,7	15,6 ± 8,3	15,4 ± 8,8	16,5 ± 8,21*	17,9 ± 8,4*
Media mañana	5,2 ± 6,6***	4,1 ± 5,9***	5,8 ± 7,3**	4,2 ± 6,5**	4,8 ± 6,0	4,0 ± 5,1
Comida	38,0 ± 9,6***	41,1 ± 9,8***	37,6 ± 9,3***	41,6 ± 9,8***	38,3 ± 9,9***	40,5 ± 9,7***
Merienda	6,3 ± 6,9***	4,9 ± 6,1***	6,0 ± 7,2***	4,2 ± 5,8***	6,5 ± 6,6*	5,8 ± 6,2*
Cena	30,6 ± 10,2	30,4 ± 9,7	31,8 ± 10,0	31,7 ± 9,9	29,8 ± 10,3	29,0 ± 9,2
Ratio de ingesta de energía tarde/ mañan (punto de corte a las 14:00 horas)	3,5 ± 3,0	5,21 ± 25,66	3,56 ± 2,97	5,25 ± 12,61	3,45 ± 3,02*	5,16 ± 35,06*
Tiempo gastado durmiendo (h)	7,62 ± 1,08***	7,34 ± 1,15***	7,64 ± 0,99***	7,35 ± 1,14***	7,60 ± 1,14***	7,33 ± 1,17***

DE: Desviación estándar ICT: Índice Cintura Talla

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001 (diferencias significativas entre ICT < 0,5 e ICT ≥ 0,5). Test de T de Student t (o test U de Mann-Whitney U test si la distribución de resultados no es homogénea) fue usado para comparar las variables entre ICT < 0,5 e ICT ≥ 0,5. El test z se usó para comparar proporciones.

Sin obesidad abdominal, ICT < 0,5; con obesidad abdominal, ICT ≥ 0,5.

Variedad de la alimentación

La variedad de la alimentación fue mayor en la población total y hombres sin obesidad abdominal. Específicamente, la variedad de cereales, cereales integrales y productos lácteos fue mayor en aquellos individuos sin obesidad abdominal y la de productos lácteos en mujeres sin obesidad abdominal.

Tiempo dedicado a las diferentes ingestas

Según los resultados de este trabajo, los individuos con obesidad abdominal dedicaron menos tiempo a la media mañana que los que no presentaban obesidad abdominal. Además, consumían menos comidas fuera de casa, dormían menos horas y consumían más energía en el almuerzo y menos en la media mañana y la merienda que aquellos sin obesidad abdominal. Del mismo modo, los hombres con obesidad abdominal dedicaban más tiempo a comer en todas las ingestas que aquellos sin obesidad abdominal. Por otra parte, las mujeres que padecían obesidad abdominal dedicaban más tiempo solo en la comida, con respecto a aquellas sin obesidad abdominal, lo cual podría deberse a que un mayor tiempo permite una mayor ingesta de alimentos con respecto a aquellos que dedican menos.

Variedad de la alimentación de la población estudiada en función del sexo

	TOTAL Media ± DE	HOMBRES Media ± DE	Mujeres Media ± DE
Variedad total	26,9 ± 6,70	27,00 ± 70,00	26,8 ± 6,40
Variedad carnes	2,96 ± 1,75	3,18 ± 1,86***	2,76 ± 1,62***
Variedad pescados	1,28 ± 1,42	1,22 ± 1,44**	1,34 ± 1,39**
Variedad huevos	0,65 ± 0,51	0,68 ± 0,51*	0,63 ± 0,51*
Variedad verduras y hortalizas	5,02 ± 2,47	4,88 ± 2,48	5,14 ± 2,46
Variedad frutas	1,73 ± 1,75	1,58 ± 1,68***	1,88 ± 1,81***
Variedad frutas y verduras	6,75 ± 3,40	6,46 ± 3,39	7,02 ± 3,39
Variedad cereales	4,05 ± 1,84	3,97 ± 1,76	4,13 ± 1,91
Variedades cereales integrales	0,26 ± 0,55	0,20 ± 0,48***	0,32 ± 0,60***
Variedades legumbres	0,50 ± 0,67	0,53 ± 0,69	0,48 ± 0,64
Variedad lácteos	2,78 ± 1,61	2,70 ± 1,60*	2,85 ± 1,62*

DE: Desviación estándar

*p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001 (diferencias significativas entre hombres y mujeres). Test t de Student (o test U de Mann-Whitney si la distribución de resultados no es homogénea) fue usado para comparar las variables entre hombres y mujeres.

Variedad de la alimentación de la población estudiada en función de la obesidad abdominal

	TOTAL		HOMBRES		MUJERES	
	ICT < 0,5 Media ± DE	ICT ≥ 0,5 Media ± DE	ICT < 0,5 Media ± DE	ICT ≥ 0,5 Media ± DE	ICT < 0,5 Media ± DE	ICT ≥ 0,5 Media ± DE
Variedad total	27,6 ± 6,8***	26,4 ± 6,5***	28,0 ± 7,1***	26,3 ± 6,8***	27,2 ± 6,5	26,4 ± 6,1
Variedad carnes	2,97 ± 1,71	2,95 ± 1,78	3,24 ± 1,84	3,14 ± 1,87	2,78 ± 1,59	2,74 ± 1,65
Variedad pescados	1,28 ± 1,45	1,28 ± 1,39	1,20 ± 1,44	1,23 ± 1,45	1,34 ± 1,45	1,34 ± 1,32
Variedad huevos	0,64 ± 0,51	0,66 ± 0,51	0,70 ± 0,51	0,68 ± 0,50	0,60 ± 0,51	0,65 ± 0,51
Variedad verduras y hortalizas	5,12 ± 2,55	4,94 ± 2,41	5,08 ± 2,61	4,77 ± 2,40	5,14 ± 2,52	5,14 ± 2,41
Variedad frutas	1,80 ± 1,85	1,68 ± 1,68	1,72 ± 1,87	1,50 ± 1,56	1,86 ± 1,83	1,89 ± 1,80
Variedad frutas y verduras	6,92 ± 3,58	6,63 ± 3,26	6,79 ± 3,74	6,28 ± 3,17	7,01 ± 3,47	7,03 ± 3,31
Variedad cereales	4,18 ± 1,89*	3,96 ± 1,81*	4,11 ± 1,71	3,89 ± 1,79	4,23 ± 2,00	4,04 ± 1,83
Variedades cereales integrales	0,31 ± 0,61*	0,23 ± 0,5*	0,23 ± 0,52	0,19 ± 0,47	0,37 ± 0,66	0,28 ± 0,53
Variedades legumbres	0,51 ± 0,68	0,50 ± 0,65	0,55 ± 0,72	0,52 ± 0,68	0,49 ± 0,65	0,47 ± 0,63
Variedad lácteos	2,97 ± 1,62***	2,65 ± 1,6***	2,80 ± 1,59	2,65 ± 1,60	3,08 ± 1,63***	2,65 ± 1,59***

DE: Desviación estándar ICT: Índice Cintura Talla

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001 (diferencias significativas entre ICT < 0,5 e ICT ≥ 0,5). Test de T de Student t (o test U de Mann-Whitney U test si la distribución de resultados no es homogénea) fue usado para comparar las variables entre ICT < 0,5 e ICT ≥ 0,5.

Sin obesidad abdominal, ICT < 0,5; con obesidad abdominal, ICT ≥ 0,5.

Apoyo a futuras estrategias

Los resultados de este trabajo, enmarcado en el estudio científico ANIBES, sugieren que las estrategias de alimentación para reducir la prevalencia de la obesidad abdominal, deben considerar tanto el qué comemos como el cuándo lo hacemos, y se pueden centrar en:

- Realizar al menos cuatro comidas al día, en las que el desayuno suponga menos del 25 % de la ingesta total de energía diaria.
- Introducir comidas a media mañana y a media tarde que supongan al menos el 15 % de la ingesta total de energía diaria.
- Realizar la comida en un horario apropiado (alrededor de las 14:00 h) y con una contribución de energía que no exceda el 35 % de la ingesta total de energía diaria.
- Incluir el máximo número de alimentos que pertenezcan a los grupos de productos lácteos, cereales y cereales integrales.

Referencias

Aparicio A, Rodríguez-Rodríguez E, Aranceta-Bartrina J, Gil A, González-Gross M, Serra-Majem Ll, Varela-Moreiras G, Ortega RM. Differences in meal patterns and timing with regard to central obesity in the ANIBES ('Anthropometric data, macronutrients and micronutrients intake, practice of physical activity, socioeconomic data and lifestyles in Spain') Study. Public Health Nutrition, 2017:1-10; doi:10.1017/S1368980017000635.

Dehghan M, Akhtar-Danesh N, Merchant AT. Childhood obesity, prevalence and prevention. Nutr J, 2005;4:24.

Kumanyika SK, Obarzanek E, Stettler N et al. Population-based prevention of obesity: the need for comprehensive promotion of healthful eating, physical activity, and energy balance: a scientific statement from American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention, Interdisciplinary Committee for Prevention (formerly the expert panel on population and prevention science). Circulation, 2008;118:428–464.

López-Sobaler AM, Aparicio A, Aranceta-Bartrina J, Gil A, González-Gross M, Serra-Majem Ll, Varela-Moreiras G. Overweight and general and abdominal obesity in a representative sample of Spanish adults: Findings from the ANIBES Study. BioMed Research International, 2016;2016:8341487; doi:10.1155/2016/8341487.

López-Sobaler AM, Rodríguez-Rodríguez E, Aranceta-Bartrina J, Gil A, González-Gross M, Serra-Majem Ll, Varela-Moreiras G, Ortega RM. General and abdominal Obesity is related to physical activity, smoking and sleeping behaviours and mediated by the educational level: Findings from the ANIBES Study in Spain. PLoS ONE, 2016;11(2):1-13; doi:10.1371/journal.pone.0169027.

Mielgo-Ayuso J, Aparicio-Ugarriza R, Castillo A, Ruiz E, Ávila JM, Aranceta-Bartrina J, Gil A, Ortega RM, Serra-Majem Ll, Varela-Moreiras G, González-Gross M. Physical activity patterns of the Spanish population are mostly determined by sex and age: Findings in the ANIBES Study. PLoS ONE, 2016;11(2):1-22; doi:10.1371/journal.pone.0149969.

Ruiz E, Ávila JM, Castillo A, Valero T, del Pozo S, Rodríguez P, Aranceta-Bartrina J, Gil A, González-Gross M, Ortega RM, Serra-Majem Ll, Varela-Moreiras G. The ANIBES Study on energy balance in Spain: Design, protocol and methodology. Nutrients, 2015;7:970-998; doi:10.3390/nu7020970.

Varela-Moreiras G, Ávila JM, Ruiz E. Energy Balance, a new paradigm and methodological issues: The ANIBES Study in Spain. Nutr Hosp, 2015;31(3):101-112; doi:10.3305/nh.2015.31.sup3.8758.

World Health Organization (WHO). Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series, No. 894. Geneva, 2000.

Comité científico

- **Prof. Dr. Javier Aranceta-Bartrina**
  Presidente del Comité Científico de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), Director Clínico de la Fundación para la Investigación Nutricional (FIN) y Profesor de Nutrición Comunitaria de la Universidad de Navarra

- **Prof. Dr. Ángel Gil**
  Presidente de la Fundación Iberoamericana de Nutrición (FINUT), Director del Grupo Científico BioNit y Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Granada

- **Prof. Dra. Marcela González-Gross**
  Vicepresidenta de la Sociedad Española de Nutrición (SEÑ), Responsable del Grupo de Investigación imFine y Catedrática de Nutrición Deportiva y Fisiología del Ejercicio de la Universidad Politécnica de Madrid

- **Prof. Dra. Rosa Mª Ortega**
  Directora del Grupo de Investigación VALORNUT y Catedrática de Nutrición de la Universidad Complutense de Madrid

- **Prof. Dr. Lluìs Serra-Majem**
  Presidente de la Fundación para la Investigación Nutricional (FIN), Presidente de la Academia Española de la Nutrición (AEN), Director del Instituto de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias y Catedrático de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

- **Prof. Dr. Gregorio Varela-Moreiras**
  Presidente de la Fundación Española de la Nutrición (FEN), Director Grupo Investigación Nutrición y Ciencias de la Alimentación (CEUNUT) y Catedrático de Nutrición y Bromatología de la Universidad CEU San Pablo de Madrid

El protocolo final del estudio científico ANIBES fue aprobado previamente
por el Comité Ético de Investigación Clínica de la Comunidad de Madrid (España).

ANIBES