

Ingesta energética, perfil de macronutrientes y fuentes alimentarias en una población infantil española de 1 a < 10 años: resultados del estudio EsNuPI

Resumen amplio



Una iniciativa de:



Introducción

La lactancia y la infancia son períodos críticos de rápido crecimiento físico y desarrollo cognitivo. En esta etapa de la vida, los niños y las niñas tienen altas necesidades de nutrientes y, en consecuencia, una adecuada ingesta energética en la dieta y el consumo de alimentos ricos en nutrientes son fundamentales. Por este motivo, con el fin de garantizar un correcto desarrollo de los niños, es muy importante proporcionar una variedad y diversidad de alimentos adecuada durante cada etapa de la infancia.

El consumo habitual de productos lácteos, especialmente de leche de vaca, uno de los productos lácteos más consumidos por los niños en todo el mundo, es un importante determinante del desarrollo infantil debido a su rico perfil nutricional que incluye macronutrientes (proteínas, grasas e hidratos de carbono) y micronutrientes (calcio y vitamina D, entre otros) que ayudan a mantener una buena salud. A pesar de la importancia nutricional y alimentaria de la leche y de los productos lácteos, su consumo está disminuyendo, alejándose del nivel recomendado en muchos países, incluida España.

De acuerdo con la recomendación de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (*European Food Safety Authority*, EFSA, por sus siglas en inglés), las leches adaptadas son una alternativa a la leche de vaca o a la leche materna, en el caso de no poder seguir con la lactancia materna, para niños de 1 a 3 años. Se han sugerido como un recurso para ayudar a alcanzar una ingesta suficiente de nutrientes críticos en niños y niñas pequeños. Estas leches están enriquecidas y fortificadas con varios nutrientes, como hierro, vitamina D y ácidos grasos esenciales y, además, contienen menos proteínas, grasas saturadas y sodio que la leche de vaca. Asimismo, según la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (*European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition*, ESPGHAN, por sus siglas en inglés), las leches adaptadas pueden usarse como parte de una estrategia para aumentar la ingesta de hierro, vitamina D y ácidos grasos poliinsaturados omega-3 y disminuir la ingesta de proteínas, en comparación con la leche de vaca no fortificada.

Conocer la ingesta de nutrientes y las fuentes alimentarias de los niños es esencial, puesto que la nutrición en las primeras etapas de la vida determinará el tipo de preferencias de alimentos y los hábitos alimentarios que afectarán a su estado de salud en un futuro. El conocimiento sobre la ingesta alimentaria y energética en la infancia es crucial y crítico, ya que brinda la oportu-

dad de desarrollar intervenciones para fomentar hábitos de vida saludables que contribuyan a disminuir la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la alimentación.

El objetivo del presente estudio fue evaluar la ingesta de energía total, el perfil de macronutrientes, las fuentes alimentarias y la plausibilidad de la ingesta de energía en función de la actividad física, declarados por la población infantil española del estudio EsNuPI (Estudio Nutricional en Población Infantil Española), la mayor y más reciente investigación en España, en niños de entre 1 y <10 años. Los datos se compararon entre las dos submuestras del estudio: la submuestra de referencia, representativa de niños españoles de 1 a <10 años que viven en áreas urbanas y que consumen leche, y una submuestra de consumidores de leches adaptadas, formada por niños de la misma edad, que viven en áreas urbanas y que consumen habitualmente leches adaptadas (leches de continuación, leches de crecimiento y otras leches fortificadas y enriquecidas).

Material y métodos

El diseño, protocolo y metodología del estudio EsNuPI han sido previamente descritos en detalle en Madrigal C. et al., 2019.

Se analizaron un total de 1448 niños y niñas de la muestra del estudio EsNuPI. La muestra de referencia representó el 48,8% y la muestra de niños consumido-

res de leches adaptadas el 51,1%. Además, la muestra se estratificó por 3 grupos de edad:

- ▶ **Grupo 1:** 1 a <3 años (31,5%).
- ▶ **Grupo 2:** 3 a <6 años (34,9%).
- ▶ **Grupo 3:** 6 a <10 años (33,6%).

Tabla 1. Distribución de la muestra de estudio del Estudio Nutricional en Población Infantil Española (EsNuPI) ($n = 1448$).

		POBLACIÓN TOTAL	MUESTRA DE REFERENCIA	CONSUMIDORES DE LECHEs ADAPTADAS
		$n = 1448$	$n = 707$	$n = 741$
SEXO	Niños	728	357	371
	Niñas	720	350	370
EDAD (AÑOS)	1 a <3	456	162	294
	3 a <6	506	244	262
	6 a <10	486	301	185

Distribución de las dos muestras de estudio del EsNuPI que incluye a los sujetos que han completado todos los datos de los dos recuadros de 24 h, así como la información sobre las variables de interés.

Los datos de ingesta energética se compararon con las recomendaciones de la EFSA y del Instituto de Medicina de los EE. UU. y de Canadá (*Institute of Medicine*, IoM, por sus siglas en inglés) para analizar la ingesta de energía, proteínas, hidratos de carbono, grasas totales, ácidos grasos saturados (AGS), ácidos grasos monoinsaturados (AGM) y ácidos grasos poliinsaturados (AGP).

Para evaluar la plausibilidad de la ingesta energética (IE) de este estudio, se utilizó el protocolo de declaraciones no plausibles de la EFSA; si bien, finalmente los datos no se ajustaron por las declaraciones no plausibles porque su exclusión no modificó significativamente los resultados y conclusiones de este estudio.

Ingesta energética

La muestra de referencia presentó una mayor ingesta de energía que los consumidores de leches adaptadas (1484 kcal y 1375 kcal, respectivamente). Cuando se compararon los niños del mismo sexo entre las dos muestras los resultados fueron similares. Según los grupos de edad y entre ambas muestras, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Dentro de la muestra de referencia, los niños tenían una

mayor ingesta de energía que las niñas (1515 kcal frente a 1461 kcal), por el contrario, entre los consumidores de leches adaptadas no se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar según sexo. Por grupos de edad, tanto en la muestra de referencia como en los consumidores de leches adaptadas, los tres grupos de edad presentaron ingestas de energía significativamente diferentes.

Tabla 2. Ingesta energética reportada de la población del Estudio Nutricional en Población Infantil Española EsNuPI de acuerdo con el grupo de edad y sexo (n = 1448)

MUESTRA DE REFERENCIA																				
ENERGÍA (kcal / día)	TOTAL					1<3 AÑOS					3<6 AÑOS					6<10 AÑOS				
	n	Media	DE	Mediana	RIQ	n	Media	DE	Mediana	RIQ	n	Media	DE	Mediana	RIQ	n	Media	DE	Mediana	RIQ
TOTAL	707	1503	417	1484	526	162	1229	347	1215 ^a	485	244	1492	347	1497 ^b	431	301	1660	427	1600 ^c	533
NIÑOS	357	1534	427	1515	491	84	1238	346	1202 ^a	522	122	1509	360	1502 ^b	380	151	1718	423	1661 ^c	562
NIÑAS	350	1472	405	1461	539	78	1220	350	1219 ^a	435	122	1475	333	1477 ^b	515	150	1601	424	1538 ^c	510

MUESTRA DE CONSUMIDORES DE LECHEs ADAPTADAS																				
ENERGÍA (kcal / día)	TOTAL					1<3 AÑOS					3<6 AÑOS					6<10 AÑOS				
	n	Media	DE	Mediana	RIQ	n	Media	DE	Mediana	RIQ	n	Media	DE	Mediana	RIQ	n	Media	DE	Mediana	RIQ
TOTAL	741	1404	394	1375	491	294	1181	306	1163 ^a	375	262	1497	371	1475 ^b	456	185	1626	375	1577 ^c	464
NIÑOS	371	1405	409	1367	485	144	1171	305	1165 ^a	402	128	1478	399	1473 ^b	429	99	1652	377	1593 ^c	476
NIÑAS	370	1402	379	1376	500	150	1191	307	1162 ^a	392	134	1514	343	1481 ^b	496	86	1596	373	1553 ^c	456

Se utilizaron los valores promedio de la ingesta energética reportada de los dos recordatorios de ingesta de 24h. Los resultados se expresan como la media, la desviación estándar (DE), la mediana y el rango intercuartílico (RIQ). La prueba U de Mann-Whitney se utilizó para evaluar las diferencias por sexo y grupos de edad entre la muestra de referencia y los consumidores de leches adaptadas (las diferencias significativas se muestran en negrita en las medianas). La prueba de Kruskal-Wallis se utilizó para calcular las diferencias significativas entre los grupos de edad dentro de cada una de las muestras (los valores de las medianas con diferentes letras en el superíndice fueron significativamente diferentes). p<0,05 se consideró estadísticamente significativo.

La adecuación de la ingesta de energía, de acuerdo con las recomendaciones de la EFSA, se correspondió con el 113% para la muestra de referencia y con el 120% para los consumidores de leches adaptadas. Se encontraron diferencias significativas entre las niñas de las diferentes muestras.

Por su parte, teniendo en cuenta las recomendaciones del IoM, el porcentaje de niños que cumplió con la ingesta de energía recomendada fue mayor entre los consumidores de leche adaptadas que en la muestra de referencia (93,4% vs. 84,0%). En este caso, se encontraron diferencias significativas tanto para las niñas como para los niños entre las dos muestras.

Tabla 3. Adecuación a las recomendaciones de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y del Instituto de Medicina de los EE. UU. y de Canadá para la ingesta diaria de energía

ADECUACIÓN A LAS RECOMENDACIONES ¹	MUESTRA DE REFERENCIA										CONSUMIDORES DE LECHEs ADAPTADAS									
	TOTAL		1<3 AÑOS		3<6 AÑOS		6<10 AÑOS		p	TOTAL		1<3 AÑOS		3<6 AÑOS		6<10 AÑOS		p		
	n	%	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	n	%			
(%) ENERGÍA EFSA	707	113	162	141 ^a	244	115 ^b	301	96,8 ^c	<0,001	741	120	294	139 ^a	262	117 ^b	185	94,9 ^c	<0,001		
NIÑOS	357	111	84	133 ^a	122	113 ^b	151	97,3 ^c	<0,001	371	114	144	132 ^a	128	111 ^b	99	93,2 ^c	<0,001		
NIÑAS	350	116	78	150 ^a	122	118 ^b	150	96,4 ^c	<0,001	370	126	150	145 ^a	134	123 ^b	86	96,9 ^c	<0,001		
(%) ENERGÍA IOM	707	84,0	162	127 ^a	244	75,6 ^b	301	67,6 ^c	<0,001	741	93,4	294	125 ^a	262	78,0 ^b	185	67,4 ^c	<0,001		
NIÑOS	357	80,0	84	122 ^a	122	70,8 ^b	151	64,0 ^c	<0,001	371	89,2	144	123 ^a	128	71,8 ^b	99	62,8 ^c	<0,001		
NIÑAS	350	88,0	78	132 ^a	122	80,3 ^b	150	71,3 ^c	<0,001	370	98,4	150	126 ^a	134	83,9 ^b	86	72,8 ^c	<0,001		

Los resultados están expresados en porcentaje (%), Ingestas diarias recomendadas de acuerdo con la Autoridad de Seguridad Alimentaria de Europa (*European Food Safety Authority*, EFSA) y el Instituto de Medicina de los EE. UU. y de Canadá (*Institute of Medicine*, IOoM). La prueba t de Student se utilizó para evaluar las diferencias en cuanto a la adecuación a las recomendaciones de la EFSA y el IoM para la ingesta diaria recomendada de energía y proteínas por sexo y grupos de edad entre la muestra de referencia y la muestra de los consumidores de leches adaptadas (las diferencias significativas se muestran en negrita en las medias). El análisis ANOVA se utilizó para calcular las diferencias entre los grupos de edad de los porcentajes de adecuación a las recomendaciones de la EFSA y el IoM para la ingesta de energía (los valores en la media con distintas letras en el superíndice fueron significativamente diferentes)

IV Perfil y distribución de macronutrientes

En la muestra de referencia, los hidratos de carbono contribuyeron con la mayor proporción a la energía de la dieta (45,4%), seguidos por las grasas (36,5%) y las proteínas (16,5%). Igualmente, entre los consumidores de leches adaptadas, los hidratos de carbono también fueron el macronutriente que contribuyó con la mayor proporción (46,7%) a la ingesta de energía de la dieta, seguidos por las grasas (35,9%) y las proteínas (15,6%).

Es destacable que la contribución de energía de las proteínas fue menor entre los consumidores de leches adaptadas en comparación con la muestra de referencia (15,6% vs. 16,5%). Por el contrario, los consumidores de leches adaptadas presentaron un mayor porcentaje de contribución de energía procedente de los hidratos de carbono (46,7% vs. 45,4%). En relación con las grasas, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los consumidores

de leches adaptadas (35,9%) y la muestra de referencia (36,5%), si bien, al comparar los datos en función del sexo, las diferencias entre niños y niñas de las dos muestras sí fueron significativas.

Por grupos de edad, los niños consumidores de leches adaptadas del grupo 1 y grupo 2 tenían un menor porcentaje de la ingesta de energía derivada de proteínas que los niños del grupo 1 y grupo 2 de la muestra de referencia. Además, los niños del grupo 1 de la muestra de referencia tuvieron un menor porcentaje de contribución a la ingesta de energía de los hidratos de carbono que los consumidores de leches adaptadas. En cuanto al porcentaje de contribución de las grasas a la ingesta de energía, en el grupo 1 de los consumidores de leches adaptadas fue menor que el mismo grupo de edad de la muestra de referencia.

Tabla 4. Contribución de los macronutrientes a la ingesta energética total (% Ingesta Energética) de los dos recordatorios de ingesta de 24 h en la población del Estudio Nutricional en Población Infantil Española EsNuPI de acuerdo con el grupo de edad y sexo (n = 1448).

	MUESTRA DE REFERENCIA								CONSUMIDORES DE LECHEs ADAPTADAS									
	TOTAL		1<3 AÑOS		3<6 AÑOS		6<10 AÑOS		p	TOTAL		1<3 AÑOS		3<6 AÑOS		6<10 AÑOS		p
	n	%	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	n	%	
(%) PROTEÍNAS	707	16,5	162	15,9^a	244	16,8^b	301	16,6 ^b	0,009	741	15,6	294	15,0^a	262	15,9^b	185	16,2 ^b	<0,001
NIÑOS	357	16,4	84	15,9	122	16,7	151	16,5	0,104	371	15,5	144	14,7 ^a	128	15,9 ^b	99	16,3 ^b	<0,001
NIÑAS	350	16,6	78	16,0	122	16,9	150	16,8	0,082	370	15,7	150	15,4 ^a	134	15,9 ^b	86	16,1 ^b	0,143
(%) HIDRATOS DE CARBONO	707	45,4	162	46,2	244	45,2	301	45,1	0,176	741	46,7	294	48,3^a	262	45,9 ^b	185	45,3 ^b	<0,001
NIÑOS	357	45,6	84	46,2	122	45,6	151	45,1	0,40	371	46,8	144	48,3 ^a	128	46,0 ^b	99	45,4 ^b	<0,001
NIÑAS	350	45,2	78	46,2	122	44,8	150	45,1	0,33	370	46,7	150	48,3 ^a	134	45,8 ^b	86	45,2 ^b	<0,001
(%) LÍPIDOS	707	36,5	162	36,2	244	36,4	301	36,7	0,63	741	35,9	294	34,6^a	262	36,6 ^b	185	37,0 ^b	<0,001
NIÑOS	357	36,4	84	36,2	122	36,0	151	36,9	0,49	371	36	144	35,1 ^a	128	36,5 ^b	99	36,8 ^b	0,056
NIÑAS	350	36,6	78	36,2	122	36,8	150	36,6	0,79	370	35,8	150	34,2 ^a	134	36,8 ^b	86	37,2 ^b	<0,001

IE: Ingesta Energética. Los resultados se expresan como porcentaje de contribución a la ingesta energética total. La prueba t de Student se utilizó para evaluar las diferencias por sexo y grupos de edad entre la muestra de referencia y la muestra de consumidores de leches adaptadas (diferencias significativas se muestran en negrita en la media). El análisis ANOVA se utilizó para calcular las diferencias entre los grupos de edad dentro de cada una de las muestras (los valores condiferentes letras en el superíndice de las medias fueron significativamente diferentes). p<0,05 se consideró estadísticamente significativo.

Con respecto a la adecuación a las recomendaciones, la ingesta de proteínas fue superior a la recomendada tanto por la EFSA como por el IoM en ambas muestras. Para los hidratos de carbono, un mayor porcentaje de consumidores de leches adaptadas cumplieron con las recomendaciones de la EFSA en comparación con la muestra de referencia y se encontraron diferencias significativas entre los niños de ambos grupos, de acuerdo con las recomendaciones de la EFSA. Asimismo, una mayor proporción de niños consumidores de leches adaptadas cumplió con las recomendaciones del IoM, en comparación con la muestra de referencia. En este caso, se encontraron diferencias significativas entre las niñas de ambos grupos. Por su parte, la muestra de referencia tuvo un mayor porcentaje de niños que cumplía las recomendaciones de la EFSA para la grasa, en comparación con los consumidores de leches adaptadas; sin embargo, un mayor porcentaje de consumidores de leches adaptadas se adecuó a las recomendaciones del IoM para grasas. Se encontraron diferencias significativas para ambos sexos, entre

ambos grupos, para ambas recomendaciones.

Teniendo en cuenta los grupos de edad, se encontraron diferencias entre ambas muestras. Más niños consumidores de leches adaptadas del grupo 1 cumplieron con las recomendaciones de la EFSA para la grasa que los niños de la misma edad de la muestra de referencia. En cuanto a las recomendaciones de la EFSA sobre proteínas, la adecuación en niños del grupo 1 de la muestra de referencia fue más elevada que entre los consumidores de leches adaptadas de la misma edad. Siguiendo las recomendaciones del IoM, se encontró que un mayor porcentaje de niños y niñas consumidores de leches adaptadas del grupo 1 cumplió con las recomendaciones para hidratos de carbono y grasas, en comparación con los niños de la misma edad de la muestra de referencia. Por el contrario, los niños y las niñas del grupo 1 de la muestra de referencia mostraron adecuaciones respecto a las recomendaciones para proteínas más altas que los niños y niñas consumidores de leches adaptadas del grupo 1.

Tabla 5. Adecuación a las recomendaciones de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y del Instituto de Medicina de los EE.UU. y de Canadá para la ingesta diaria de proteína y los porcentajes de niños que cumplen con las recomendaciones de grasas e hidratos de carbono de acuerdo con la muestra grupo de edad y sexo para el Estudio Nutricional en Población Infantil Española EsNuPI (n = 1448).

	MUESTRA DE REFERENCIA						CONSUMIDORES DE LECHEs ADAPTADAS											
	TOTAL		1<3 AÑOS		3<6 AÑOS		6<10 AÑOS		TOTAL		1<3 AÑOS		3<6 AÑOS		6<10 AÑOS		p	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
ADECUACIÓN A LAS RECOMENDACIONES¹																		
(%) PROTEÍNAS EFSA	707	353	162	400^a	244	400 ^a	301	278 ^b	<0,001	741	362	294	371^a	262	411 ^b	185	278 ^c	<0,001
NIÑOS	357	351	84	391 ^a	122	411 ^a	151	281 ^b	<0,001	371	350	144	358 ^a	128	400 ^b	99	275 ^c	<0,001
NIÑAS	350	355	78	411 ^a	122	417 ^a	150	275 ^b	<0,001	370	374	150	385 ^a	134	422 ^b	86	281 ^c	<0,001
(%) PROTEÍNAS IOM	707	351	162	374^a	244	385 ^a	301	312 ^b	<0,001	741	342	294	343^a	262	369 ^b	262	305 ^c	<0,001
NIÑOS	357	358	84	377 ^a	122	388 ^a	151	324 ^b	<0,001	371	335	144	333 ^a	128	359 ^b	128	306 ^c	<0,001
NIÑAS	350	345	78	371 ^a	122	381 ^a	150	301 ^b	<0,001	370	350	150	352 ^a	134	378 ^b	134	303 ^c	<0,001
NIÑOS QUE CUMPLEN CON LAS RECOMENDACIONES²																		
(%) HIDRATOS DE CARBONO EFSA	707	51,1	162	58,0	244	47,1	301	50,5	0,21	741	58,6	294	65,0 ^a	262	56,5 ^{ab}	185	45,3 ^c	<0,001
NIÑOS	357	51,5	84	60,7	122	46,7	151	50,3	0,05	371	58,5	144	66,0 ^a	128	57,0 ^{ab}	99	49,5 ^b	0,018
NIÑAS	350	50,6	78	55,1	122	47,5	150	50,7	0,66	370	58,6	150	64,0	134	56,0	86	53,5	0,098
(%) HIDRATOS DE CARBONO IOM	707	51,9	162	58,6	244	48,4	301	51,2	0,20	741	60,6	294	68,7^a	262	57,6 ^b	185	51,9 ^b	0,002
NIÑOS	357	52,1	84	60,7	122	48,4	151	50,3	0,27	371	60,6	144	70,1 ^a	128	57,8 ^{ab}	99	50,5 ^a	0,018
NIÑAS	350	51,7	78	56,4	122	48,4	150	52	0,29	370	60,5	150	67,3	134	57,5	86	53,5	0,074
(%) LÍPIDOS EFSA	707	37,1	162	27,2^a	244	39,3 ^b	301	40,5 ^b	<0,001	741	34,0	294	29,9	262	36,6	185	63,2	<0,001
NIÑOS	357	37,3	84	27,4	122	41,0	151	60,3	<0,001	371	38,0	144	34,0	128	39,1	99	57,6	<0,001
NIÑAS	350	36,9	78	26,9	122	37,7	150	41,3	<0,001	370	30,0	150	26,0	134	34,3	86	30,2	<0,001
(%) LÍPIDOS IOM	707	45,4	162	53,1^a	244	48,0 ^{ab}	301	39,2 ^b	<0,001	741	49,1	294	58,8^a	262	47,7 ^b	185	35,7 ^c	<0,001
NIÑOS	357	46,2	84	52,4	122	50,8	151	39,1	<0,001	371	50,9	144	58,3 ^a	128	50,0 ^{ab}	99	41,4 ^b	<0,001
NIÑAS	350	44,6	78	53,8	122	45,1	150	39,3	<0,001	370	47,3	150	59,3 ^a	134	45,5 ^a	86	29,1 ^b	<0,001

Los resultados están expresados en porcentaje (%). Ingestas diarias recomendadas de acuerdo con la Autoridad de Seguridad Alimentaria de Europa (European Food Safety, EFSA), y el Instituto de Medicina de los EE.UU. y de Canadá (Institute of Medicine, IoM). La prueba t de Student se utilizó para evaluar las diferencias en cuanto a la adecuación a las recomendaciones de la EFSA y el IoM para la ingesta diaria recomendada

de proteínas por sexo y grupos de edad entre la muestra de referencia y la muestra de consumidores de leches adaptadas (las diferencias significativas se muestran en negrita en las medias). El análisis ANOVA se utilizó para calcular las diferencias entre los grupos de edad de los porcentajes de adecuación a las recomendaciones de la EFSA y el IoM para la ingesta de proteínas (los valores en la media con distintas letras en el superíndice fueron significativamente diferentes).² La prueba de Chi cuadrado se utilizó para evaluar las diferencias de los porcentajes de niños que cumplen con las recomendaciones de grasas e hidratos de carbono por sexo y grupos de edad entre la muestra de referencia y los consumidores de leches adaptadas (las diferencias significativas se muestran en negrita en las medias). La prueba Z se utilizó para calcular las diferencias entre los grupos de edad de cada muestra y los porcentajes de los niños que cumplen con las recomendaciones de grasas e hidratos de carbono (media; los valores con distintas letras en el superíndice fueron significativamente diferentes).

V Contribución de los grupos de alimentos a la ingesta energética total

En la muestra de referencia, los grupos de alimentos que representan las fuentes alimentarias de energía más importantes fueron la leche y los productos lácteos (20,4%) y los cereales (18,3%), seguidos de la carne y los productos cárnicos (11%), los aceites y las grasas (9,86%), los productos de panadería y pastelería (8,8%), las frutas (6,4%) y las verduras (4,0%). Por el contrario, los grupos de alimentos con un menor aporte a la energía fueron los pescados y mariscos (2,08%), los aperitivos (0,93%), las papillas de cereales y suplementos (0,81%), las salsas y los condimentos (0,74%) y los frutos secos (0,27%).

Entre los consumidores de leches adaptadas, las principales fuentes alimentarias de energía se correspondieron con los mismos grupos que en la muestra de referencia: la leche y los productos lácteos (24,3%) y los cereales (16%), seguidos de la carne y los productos cárnicos (9,77%), los aceites y las grasas (9,4%), la panadería y pastelería (8,09%), las frutas (7,4%) y las verduras (4,1%). Por su parte, las fuentes alimentarias que aportaron menos energía fueron los pescados y mariscos (1,96%), las papillas de cereales y suplementos (1,57%), los aperitivos (0,94%), las salsas y los condimentos (0,69%) y los frutos secos (0,1%).



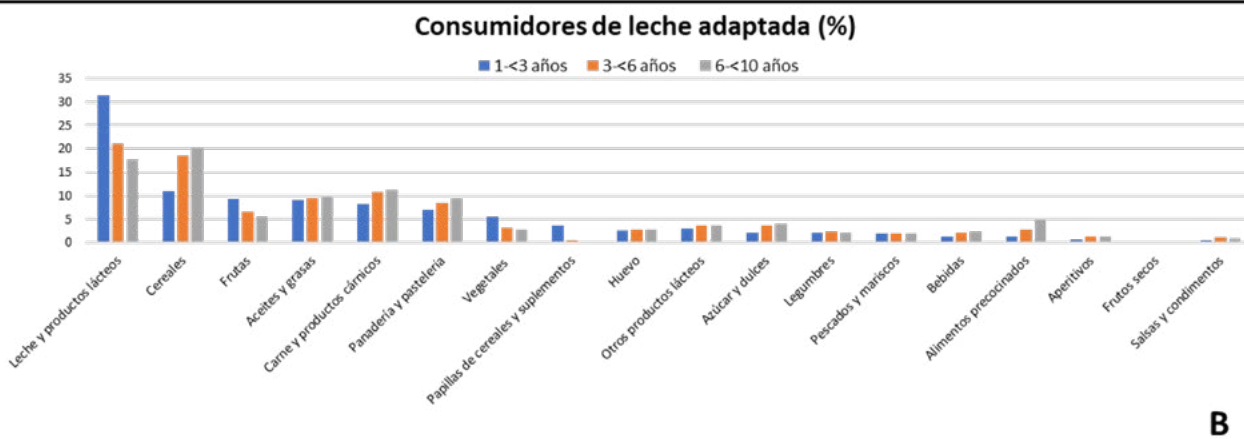
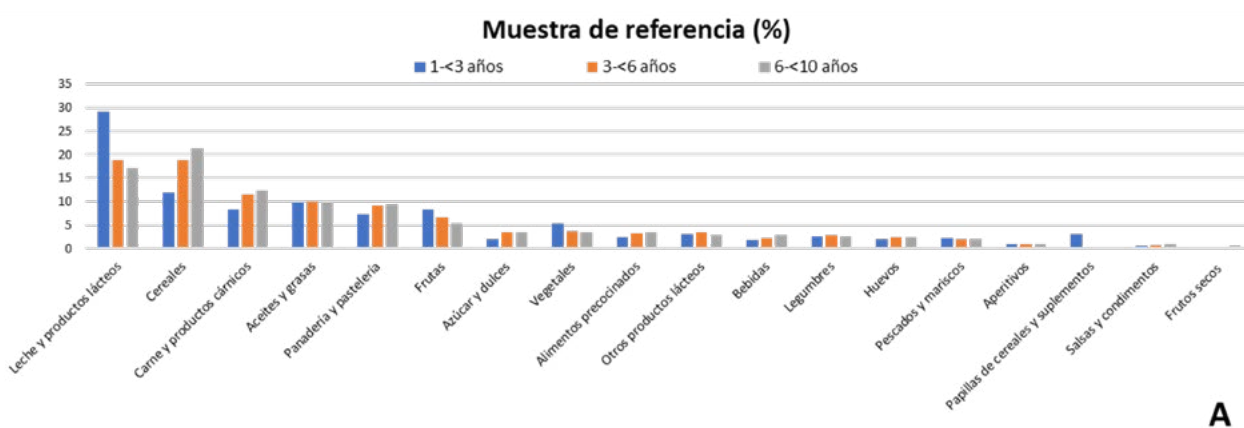
Teniendo en cuenta lo anterior, los grupos de alimentos que contribuyeron a una mayor proporción de energía entre los consumidores de leches adaptadas en comparación con la muestra de referencia fueron los grupos de la leche y los productos lácteos, las frutas, los huevos y las papillas de cereales y suplementos. Por el contrario, los grupos de alimentos que contribuyeron en menor medida a la ingesta de energía en los consumidores de leches adaptadas que en la muestra de referencia fueron los cereales, la carne y los productos cárnicos, los aceites y las grasas, las bebidas, las legumbres y los frutos secos.

Al analizar estos resultados por grupos de edad, los niños consumidores de leches adaptadas del grupo 1, presentaron una mayor contribución de energía proveniente de

los huevos y, por el contrario, una menor contribución de energía de los alimentos precocinados, en comparación con el mismo grupo de edad de la muestra de referencia.

El grupo 2 de consumidores de leches adaptadas presentó, una mayor contribución de energía de la leche y los productos lácteos que el mismo grupo de edad de la muestra de referencia.

Por último, los niños consumidores de leches adaptadas con edades comprendidas en el grupo 3, tuvieron una mayor contribución de energía de alimentos precocinados y una menor contribución de energía de las verduras y los frutos secos que el mismo grupo de edad de la muestra de referencia.



En **conclusión**, de acuerdo con las declaraciones de los padres o tutores, los niños y las niñas del estudio EsNuPI presentan una ingesta de energía adecuada, pero ligeramente alta; un resultado similar y comparable con los de otros estudios con sujetos de los mismos grupos de edad. La distribución de energía sigue la tendencia, como en otros estudios, contribuciones altas en proteínas y grasas a la ingesta energética total. Además, un gran porcentaje de niños y niñas se encontraba por debajo del límite mínimo de las recomendaciones de los hidratos de carbono. Con respecto a la contribución de los grupos de alimentos a la energía, la muestra de referencia informó de una mayor contribución a la energía de cereales, carne y productos cárnicos, panadería y pastelería y alimentos precocinados que la muestra de consumidores de leches adaptadas; mientras que estos últimos reportaron más energía procedente de la leche y los productos lácteos, las frutas y los huevos que la muestra de referencia. Estos resultados sugieren que los niños y las niñas que consumen leches adaptadas podrían cumplir mejor las guías alimentarias basadas en alimentos. Se necesitan más análisis para caracterizar los patrones alimentarios y confirmar la calidad de la dieta en nuestra población de estudio.

VI Referencias

Madrigal, C.; Soto-Méndez, M.J.; Hernández-Ruiz, Á.; Valero, T.; Ávila, J.M.; Ruiz, E.; Lara Villoslada, F.; Leis, R.; Martínez de Victoria, E.; Moreno, J.M.; M. Ortega, R.; Ruiz-López, M.D.; Varela-Moreiras, G.; Gil, Á. Energy Intake, Macronutrient Profile and Food Sources of Spanish Children Aged One to <10 Years—Results from the EsNuPI Study. *Nutrients* 2020, 12, 893.

Si desea consultar las referencias bibliográficas, dirijase al artículo original: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/4/893>, disponible también en español: https://www.estudiosnupi.org/wp-content/uploads/2020/07/02-Articulo-FSPA%C3%9101_Nutrients-EsNuPI_Energia.pdf