OBJETIVOS NUTRICIONALES PARA LA POBLACIÓN ESPAÑOLA (Aranceta, Serra y Mataix, 1995)

Proteína	13 %
Grasa total	30-35 %
saturada	< 10 %
monoinsaturada	15-20 %
poliinsaturada	< 10 %
Hidratos de carbono total	55-60 %
complejos	> 50 %
simples	< 10 %
Fibra (g/día)	> 25
Colesterol (mg/1000 kcal)	< 100
Sal (g/día)	< 6

Prevención de Enfermedades del Adulto desde la Infancia

- Obesidad
- Diabetes
- Hipertensión
- Cardiopatía isquémica

Programación metabólica en etapas críticas

BARKER DJP.BMJ 1995; 311: 171-4

BARKER DJP. AnnMed 1999;31 (Supl):3-6

HIPÓTESIS ADIPOSIDAD-PROTEÍNA

Aumento de la ingesta proteíca

Aumento de la concentración de IGF-1

Aumenta la multiplicación de adipocitos

Rebote adiposo precoz o muy precoz

Riesgo de obesidad aumentado

Rolland-Cachera 1999

Ingesta nutricional en niños europeos

País	Edad (meses)	Ingesta Proteíca	
		g kg^{-1}	% energía
Belgica	12-36	3,8	15,8
Dinamarca	12	3,3	15,0
Francia	10	4,3	15,6
Italia	12	5,1	19,5
España	9	4,4	15,7

Acta Paediatr 1999;88: 365-366

Ingesta de nutrientes en lactante de 5 meses

4 biberones de 200 ml de fórmula de inicio con 10 g de cereales sin gluten

- Energía 704 kcal RDA 650
- Proteína 18 g RDA 13
- Hierro 10 mg RDA 6
- Calcio 604 mg RDA 400

Ingesta de nutrientes en lactante de 5 meses

4 biberones de 200 ml de fórmula de continuación con 10 g de cereales sin gluten

▪ Energía	704 kcal	RDA 650
▪ Proteína	24 g	RDA 13
▪ Hierro	13 mg	RDA 6
▪ Calcio	1136 mg	RDA 400

Alimentación “normal”

<u>6 meses</u>

RDA proteínas 14 g

Ingesta real 30 g

Fórmula continuación

Papilla vegetal-pollo

Papilla frutas

Cereales añadidos

Yogur

RDA. 1989.

Edad (años)	**1-3**	**4-6**
Energía (kcal)	1300	1800
Energía (kcal/kg)	102	90
Proteínas (g)	16	24
Proteínas (g/kg)	1,2	1,1
Hierro (mg)	10	10
Cinc (mg)	10	10

Composición de Triturados de Pollo

Sierra C et al. Home-prepared baby meals in Spain: response.

Acta Paediatr 1997; 86: 1382-1386

	Caseros	Comerciales
Grasa (g/100 kcal)	2,6 ± 1,7	3,6 ± 1,3
Carbohidrato (g/100 kcal)	11,1 ± 3,7	11,8 ± 3,1
Proteína (g/100 kcal)	7,5 ± 3,7	5,0 ± 1,4
Energía (kcal/100 g)	44,9 ± 9,7	78,8 ± 11,7
Energía % grasa	25	33
Energía % carbohidratos	45	47
Energía % proteínas	30	20

Ingesta energética y de macronutrientes en el 2º año de vida

- La leche de vaca durante el segundo año de vida resulta en una ingesta proteíca por encima del nivel recomendado

  Lapimleimu H, et al. Lancet 1995: 345: 471-6

- Es recomendable el empleo de leche con menos aporte proteíco :"leche Junior"

Posibles efectos adversos de dieta con exceso de proteínas

- Aumenta prevalencia de arteriosclerosis y acelera el proceso de glomeruloesclerosis
- En lactantes < 3 meses conduce a un aumento en el aporte de caseína que puede resultar en acidosis, aminoacidemia y cilindruria
- Estudios en adultos comprueban hipercalciuria e incluso balance negativo de calcio
- Se ha correlacionado con la aparición de hipertensión y obesidad en etapas tardías de la vida

Requerimientos de Calcio y Hierro en niños de 1 a 3 años

- Calcio: 500 mg/día

500 ml de leche = 600 mg de Ca

250 ml de leche + 2 yogur = 600 mg de Ca

- Hierro : 10 mg/día

Fórmula de continuación : 0,9-1 mg/100 ml

Leche Junior : 1,2 mg/100 ml

Recomendaciones en la alimentación del niño preescolar

1. Dieta diversificada; respetar preferencias.
2. Evitar aversiones; perseverar en la oferta.
3. Comer en familia o con otros niños.
4. No dar premios ni castigos con alimentos.
5. Evitar la televisión mientras come.
6. Ambiente relajado.
7. Dieta reglada: 4 comidas; no picoteo.

Consumo de grasa en España en niños de 4-8 a.

Ballabriga A, 1995. Feeding from toddlers to adolescence

	Grasa (%)	P/S	M/S
España (Bueno,Sarría)	***43,3***	0,40	1,28
USA	34-38	0,36-0,42	0,87
Europa	36,9-41	0,18-0,31	0,85-1,1

Consumo medio de 5 días en niños españoles comparado con otros europeos.

Cathro J, Hilliam S, 1994

Escolares		***Adolescentes***	
Frutas	4,3	Pizzas	1,1
	3,7-4,8		1-2,2
Copos cereales	2,1	Hamburguesas	1,3
	1,5-4,8		0,6-1,3
Zumos frutas	2,9	Embutidos	3,2
	3,4-4,7		0,2-1,9
Yogur	3,8		
	2,9-4,6		

Principales fuentes de grasa en la dieta en niños

Preescolares

1. Leche y derivados
2. Carne
3. Embutidos
4. Bollería

Escolares

1. Carne y pescado
2. Bollería
2. Embutidos
3. Huevos
4. Leche y derivados

ANUNCIOS TELEVISIVOS SOBRE PRODUCTOS NUTRICIONALES MÁS FRECUENTES EN ESPAÑA EN EL AÑO 2000

1. Huevo de chocolate y crema
2. Copos de cereales con chocolate, 8 vitaminas y hierro
3. Bollería con chocolate
4. Yogur
5. Crema de cacao
6. Zumo de frutas
7. Queso
8. Hamburguesa
9. Chocolate
10. Flan

Ingesta de colesterol en niños españoles (1993-1999)

Edad (a)	**2-6**	**6-10**	**11-17**
Galinut	322	357	397
Madrid (Requejo)	215,3	364	
Madrid (CAENPE)	468,9	522,9	592,8
Reus (Marti-Hen)	280,1-328,4	351,8	430,7
Málaga (Galan)		448	481

Principales fuentes de ácidos grasos trans en nutrición infantil

- productos de bollería
- patatas fritas precocinadas
- algunos productos de pastelería
- hamburguesas

Consumo de ácidos grasos trans en niños españoles: 2,5 g/día

Boatella J. Isomeric trans fatty acids in the Spanish diet and their relationships with changes in fat intake patterns. Eur J Clin Nutr 1993;47:62-65

Porcentaje de la energía total aportada por macronutrientes en niños de 6-10 años. Valores de niños malagueños (Galan) y rango de valores de estudios de Madrid (Caenpe,Requejo), Reus (Martí-Henneberg) y Galicia (Galinut)

	Málaga	Otros estudios
Proteínas	15,1	14,8-18
Carboh.	47,6	38,8-43,8
Grasas	37,3	38-44
AGS	16,8	13,2-18
AGMI	16,3	16,9-20,4
AGPI	4,2	4,4-5,9

Distribución energética en comidas de niños españoles (%)

	2-6 a	6-8 a	9-10 a	11-14 a
desayuno	19,8-21,1	15,7-19,8	17,1-17,6	16,1-18,5
almuerzo	30,1-36,9	30,5-39,4	30,5-40,6	31,9-43,1
merienda	16,2-25,5	18,6-22,8	20,7-22,8	16,6-20,1
cena	20,3-25,9	22,6-22,9	21,1-21,3	20,8-23,5
snaks	4,1	5,6-8	5,6-6,8	6,6-8,7

Desayuno del adolescente español

- 15 % suprimen el desayuno
- 15 % reciben ingesta energética insuficiente
- Tiempo insuficiente: < 5 minutos

50,3 %	Cantabria (Rufino,1999)
50,5 %	Málaga (Navarro, 1998)
38,4 %	Madrid (Nuñez, 1998)

Importancia del desayuno en época escolar y adolescentes

- 8,2 % de niños españoles no desayunan
- *Aconsejable: leche, más carbohidratos y menos grasas*
  1. Leche o yogur
  2. Cereales o pan con aceite
  3. Frutas
- Dedicar tiempo suficiente y ambiente relajado

Hábitos alimentarios de niños españoles que acuden al comedor escolar

- > 20 % de la población escolarizada acude al comedor escolar
- Duración: 9 meses/año
- Significa 30-35 % del aporte energético diario
- Estudios españoles:

  Paidos 1984

  EnKid 1998-2000

Hábitos alimentarios de niños españoles que acuden al comedor escolar

DCC 2004 Aranceta J, et al.

Edad 3-16 a 12 Centros 322 niños

<u>Desayuno</u>

12 % no desayuno diario

33 % desayuno completo: lácteos + cereales + fruta

35 % < 10 minutos

Hábitos alimentarios de niños españoles que acuden al comedor escolar

DCC 2004 Aranceta J, et al.

Alimentos a media mañana

55 %	ningún alimento
29 %	embutidos
27 %	bollería
15 %	galletas

Hábitos alimentarios de niños españoles que acuden al comedor escolar

DCC 2004 Aranceta J, et al.

Ración de la comida escolar

3-6 años	80 % de ración completa	
12-16 años	35 % de ración completa	
	45 %	½ ración
	10 %	< ¼ ración

Hábitos alimentarios de niños españoles que acuden al comedor escolar

DCC 2004 Aranceta J, et al.

Merienda

85 % de los niños < 12 a

70 % de los niños > 12 a

Tipo de merienda

bocadillo	65 %
bollería	20 %
pan-chocolate	20 %
yogur y fruta	20 %

Menú escolar: encuesta realizada en 303 escuelas de Barcelona.

Maldonado R. An. Esp. Pediatr 1995; 42: 110-114

Ausencia de verduras semanal	66,5 %
Ausencia de legumbres semanal	21,1 %
Menús hiperproteícos	14,5 %
Ausencia de pescado semanal	37,2 %
Exceso de postres azucarados	77,7 %

Hábitos alimentarios de niños españoles que acuden al comedor escolar

CONSUMO

elevado

carnes, huevos

ajustado

lácteos

bajo

pan, cereales, patatas, pescados

insuficiente

frutas, verduras

excesivo

dulces y golosinas

Influencia de los snaks en niños

Snacks en edad escolar

- Fácil introducción por la intensa publicidad y el buen gusto de los productos.
- Realidad nutricional:

  ricos en grasa saturada, colesterol, azúcar y energía

  y pobres en micronutrientes
- Estrategia: promover otros alimentos y mejorar los snacks.

Razones para la precaución en el uso de zumos de frutas en niños

- Elevada osmolalidad
- Contenido en:
  - sorbitol
  - fructosa
- aporte de calorías vacías

Posibles consecuencias nutricionales de las bebidas blandas. I.

<u>Si la ingesta > 500 ml</u> :

- caries dental
- hiperlipidemia
- hiperactividad
- diarrea
- favorece la obesidad

Posibles consecuencias nutricionales de las bebidas blandas. II.

Cola: carga de fósforo

- ingesta crónica de fósforo
- hiperfosfatemia
- hiperparatiroidismo
- desmineralización ósea

Posibles consecuencias nutricionales de las bebidas blandas. III.

- Cafeína
- Alergia
- Carga de sodio en las bebidas “deportivas”

Composición de algunas bebidas refrescantes en España

Bebida	*Na (mEq/l)*	*K (mEq/l)*	*Cl (mEq/l)*	*P (mg/dl)*	*Ca (mg/dl)*	*Osmolar. mOs/kg*
Gatorade	69	18	30	-	1	693
Aquarius	17	1	18	0,7	2,3	403
Gaseosa	12	0,3	12	-	0,7	26
C. Cola	7	10,4	11	16,7	1,8	713
Fanta N	10	3	13	0,4	2,2	589
Fanta L	10	2,1	11	0,1	2,1	850
Redbull	44	0,9	24	-	7,7	687

Algunas características que influyen en la alimentación del adolescente.

- estilo de vida acelerado
- 15-20 % no desayunan
- ingesta de gran parte de la energía en forma de snakcs
- preocupación por imágen corporal
- situaciones especiales: deporte, embarazo, dietas vegetarianas.

Consecuencias de los hábitos alimentarios en nuestros adolescentes. I.

1. Dieta hiperproteica.
2. Ingesta excesiva de grasa, en especial de grasa saturada.
3. Reducción en ingesta de carbohidratos complejos (pan, legumbres, patatas, pasta y cereales).

Consecuencias de los hábitos alimentarios en nuestros adolescentes. II.

4. Alto consumo de bebidas blandas y alcohol.
5. Insuficiente aporte de calcio (leche y derivados).
6. Baja ingesta de folatos.
7. Aportes no suficientes de hierro y cinc.
8. Alto consumo de sal.

RDI. 1997.

Edad (años)	**9-13 (V)**	**9-13 (M)**	**14-18 (V)**	**14-18 (M)**
Calcio (mg/día)	1300	1300	1300	1300
Fósforo (mg/día)	1250	1250	1250	1250
Magnesio (mg/día)	240	240	410	360
Folato (μg/día	300	300	400	400
Vitamina D (μg/día)	5	5	5	5

Consecuencias de los hábitos alimentarios en nuestros adolescentes. II.

4. Alto consumo de bebidas blandas y alcohol.
5. Insuficiente aporte de calcio (leche y derivados).
6. Baja ingesta de folatos.
7. Aportes no suficientes de hierro y cinc.
8. Alto consumo de sal.