

## PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD

Los resultados del tratamiento de la obesidad una vez establecida son poco gratificantes. Por ello, los esfuerzos deben dirigirse hacia la prevención, que en la actualidad es el método más eficaz para solucionar este grave trastorno nutricional. Las medidas preventivas deben iniciarse lo antes posible con el fin de involucrar a la familia en la corrección de hábitos dietéticos y en el estilo de vida.

Las medidas generales van dirigidas a todos los niños desde recién nacidos, pero deben intensificarse en niños de riesgo (inicio de sobrepeso en períodos críticos, y en niños hijos de padres obesos):

1. Promoción de la lactancia materna.
2. Retraso en la introducción de la alimentación complementaria.
3. Favorecer la masticación.
4. Evitar el picoteo no nutricional entre comidas.
5. Promover el ejercicio físico.
6. Evitar la actitud sedentaria (reducir horas de televisión y de videojuegos).
7. Control periódico de peso y talla.
8. Influir a través de los medios de comunicación sobre los riesgos de la obesidad y los beneficios de una dieta equilibrada.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Troiano RP, Flegal KM. Overweight children and adolescents: description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics* 1998; 101: 497-504.
2. Montague CT, Farooqi IS, Whitehead JP, Soos MA, Rau H, Wareham NJ et al. Congenital leptin deficiency is associated with severe early-onset obesity in humans. *Nature* 1997; 387: 903-908.
3. Clement K, Vaisse C, Lahlou N, Cabrol S, Pelloux V, Cassuto D et al. A mutation in the human leptin receptor gene causes obesity and pituitary dysfunction. *Nature* 1998; 392: 398-401.
4. Stunkard AJ, Sorensen TI, Hanis C, Teasdale TW, Chakraborty R, Schull WJ et al. An adoption study of human obesity. *N Engl J Med* 1986; 314: 193-198.
5. Von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, Von ME, Barnert D, Grunert V et al. Breast feeding and obesity: cross sectional study. *Br Med J* 1999; 319: 147-150.
6. Schutz Y, Rueda MC, Zaffanelo M, Maffei C. Whole-body protein turnover and resting energy expenditure in obese, prepubertal children. *Am J Clin Nutr* 1999; 69: 857-862.
7. Klesges RC, Shelton ML, Klesges LM. Effects of television on metabolic rate: potential implications for childhood obesity. *Pediatrics* 1993; 91: 281-286.
8. Hernández M, Castellet J, Narvaiza JL, Rincón JM, Ruiz E, Sánchez E et al. Curvas y tablas de crecimiento. Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo. Fundación Faustino Orbegozo. Madrid: Garsi, 1988.
9. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *Br Med J* 2000; 320: 1240-1243.
10. Pinhas HO, Dolan LM, Daniels SR, Standiford D, Khoury PR, Zeitler P. Increased incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus among adolescents. *J Pediatr* 1996; 128: 608-615.
11. Flatt JP. Use and storage of carbohydrate and fat. *Am J Clin Nutr* 1995; 61 (Suppl 4): 952-959.
12. Patton GC, Johnson SE, Wood K, Mann AH, Wakeling A. Abnormal eating attitudes in London schoolgirls – a prospective epidemiological study: outcome at twelve month follow-up. *Psychol Med* 1990; 20: 383-394.
13. Epstein LH, Paluch RA, Gordy CC, Dorn J. Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 15: 220-226.
14. Dalmau J. Fisiopatología y tratamiento de la obesidad en niños y adolescentes. *An Esp Pediatr* 1996; Supl 76: 29-33.
15. Robinson TN. Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. *JAMA* 1999; 282: 1561-1567.

# Nutrición en las hipercolesterolemias

L. Ros Mar

Servicio Hospital Infantil Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

## INTRODUCCIÓN

Los mayores conocimientos sobre los procesos metabólicos, que regulan los valores circulantes de las lipoproteínas y los estudios realizados en los últimos años dedicados a los factores predictivos de la enfermedad coronaria en niños y adolescentes, han constituido la base actual de las recomendaciones a favor de la necesidad de una intervención precoz, fundamentalmente dietética, en los pacientes hipercolesterolémicos, sin olvidar

que el niño se encuentra en período de crecimiento, y que una alteración importante de la dieta podría conducir a aportes energéticos insuficientes, que afectarían el crecimiento normal de éste.

Numerosos datos sugieren que el proceso aterosclerótico comienza en la infancia, ya que con frecuencia niños de edad de 2 o 3 años presentan estrías lipídicas aórticas, que se consideran precursoras de las lesiones ateroscleróticas<sup>1</sup>. En numerosos individuos los depósitos

se producen en el curso del segundo decenio de la vida y, alrededor de la edad de 20 años no son raras las placas fibrosas de ateroma. La existencia de estudios que demuestran la asociación entre el incremento de las concentraciones plasmáticas de lípidos y la morbilidad y mortalidad por enfermedad coronaria; y la demostración en adultos que la disminución de la colesterolemia, en períodos relativamente cortos de tiempo (de 2 a 7 años) reduce la morbilidad y la mortalidad secundaria a enfermedad coronaria ha llevado a que el diagnóstico precoz y el tratamiento de las hipercolesterolemias sean prioritarios dentro de los programas de salud de la infancia, dado el importante beneficio potencial que una reducción del colesterol plasmático en estas edades pueda tener sobre el individuo.

Todo ello justifica la puesta en marcha de programas nutricionales, utilizados actualmente tanto en Europa<sup>2</sup> como en Estados Unidos<sup>3</sup>, con el fin de reducir los valores de colesterol de la población infantil en general. Estas recomendaciones, basadas en la demostración de una correlación, entre los valores de colesterol plasmático y la ingesta de grasas saturadas en distintas poblaciones<sup>4</sup> ha motivado que las medidas más utilizadas para disminuir las tasas de colesterol sean las de limitar el aporte de grasas saturadas, dado que éstas contribuyen al aumento de los valores del colesterol plasmático en mayor medida que todos los otros factores alimentarios, y la de intentar disminuir los aportes excesivos de colesterol alimentario.

En los últimos años numerosas organizaciones y comités han recomendado pautas para disminuir las tasas de colesterol en la población general como son las de los: Informe del grupo de expertos para las estrategias de reducción del colesterol en sangre del National Cholesterol Education Program (NCEP)<sup>5</sup>; Informe de la American Heart Association<sup>6</sup>; Informe del departamento de Agricultura de Estados Unidos<sup>7</sup>; Informe de la European Atherosclerosis Society y de la international Task Force for Prevention of Coronary Artery Disease<sup>3</sup>; Informe de Comité de Nutrición de la Sociedad Francesa de Pediatría<sup>8</sup>, Consenso Español de Lípidos en Pediatría<sup>9</sup>. En todos ellos, hay que destacar que sus recomendaciones de aportes, son por lo general para varios días, debido a que la ingestión de alimentos puede variar en cada individuo de un día a otro y de un período a otro.

Las recomendaciones principales son las siguientes:

1. La dieta tiene que estar compuesta por una gran variedad de alimentos, que asegure unos aportes nutricionales adecuados, debiéndose evitar pautas de restricción, sino más bien de moderación<sup>5</sup>, particularmente en lo que concierne a los alimentos ricos en grasas saturadas.

2. El régimen impuesto tiene que aportar las calorías suficientes para permitir un crecimiento y desarrollo ponderoestatural normal.

3. Para planificar los menús habrá que tener en cuenta las siguientes limitaciones:

a) Ácidos grasos saturados: menos del 10% de las calorías totales.

b) Grasas totales: como promedio no más del 30% de las calorías totales. Aunque los aportes de grasa superiores al 30% de la energía permiten todavía una disminución de los valores del colesterol en sangre, mientras que la ingesta de grasas saturadas no sean demasiado elevadas, es recomendable mantener el aporte total de grasas en una media que no exceda el 30% de la energía, ya que los aportes más elevados pueden asociarse a riesgo de obesidad.

c) Colesterol alimentario: 100 mg/1.000 kcal o un total de menos de 300 mg/día.

Para obtener éxito con la dieta son aconsejables ciertas recomendaciones generales dirigidas a reducir con moderación el aporte de grasa y evitar la ingesta de grasas saturadas, como hervir o cocer las comidas en lugar de freírlas, elegir las partes magras de la carne, comer pescado o volatería en lugar de carnes rojas, consumir moderadamente comidas rápidas y productos de pastelería y bollería industrial, así como sustituir la leche y los derivados lácteos enteros por desnatados, sin necesidad de la supresión de éstos<sup>10</sup>.

Estas recomendaciones dietéticas deben acompañarse de una serie de acciones complementarias para conseguir el fin previsto: aumentar el ejercicio físico y evitar el sedentarismo. Si el niño pica entre comidas, el picoteo ha de ser nutricional y no, como ocurre en nuestro medio, con alimentos muy ricos en grasas saturadas. En la escuela, en la cual los niños consumen al año unas 200 comidas principales, es necesario el control de los menús escolares, no solamente en su composición, sino principalmente en muchos casos en el sistema de preparación de los alimentos, puesto que se utilizan con frecuencia frituras con aceites muy saturados; así mismo, la educación escolar debe ser una herramienta importante para enseñar a los niños unos hábitos alimentarios y un estilo de vida a llevar, más favorables para su salud<sup>11</sup>.

En las formas graves de hipercolesterolemias debe comenzar precozmente. En la práctica, el tratamiento dietético puede comenzar en los niños a la edad de 2 años, pero los consejos dietéticos, sin embargo, con acciones moderadas y limitadas deben darse desde los primeros meses de vida. Antes de planificar un plan dietético es necesario efectuar una encuesta dietética previa, para conocer los hábitos y la nutrición del paciente, así como los de su familia, con el fin de poder posteriormente corregir errores si fuera necesario. Las medidas generales dietéticas que deben proponerse no deben limitarse a realizar recomendaciones sobre el tipo de grasas que se deben consumir, sino también a los otros nutrientes que componen la dieta, por sus posibles interacciones:

1. *Proteínas*. Deben aportar del 10 al 15% del total de energía.

2. *Hidratos de carbono.* Aportarán el 55% del total de energía. Datos sugieren que un aumento de los aportes de azúcares simples en el niño, es decir, de mono y disacáridos, reduce la tasa del colesterol HDL. Esta reducción del colesterol HDL no se ha observado con los azúcares complejos como el almidón.

3. *Fibras alimentarias.* Debe recomendarse un aumento en el consumo de fibras alimentarias utilizando fundamentalmente cereales, legumbres verdes y frutas como manzana para aportar de 5 a 10 g/día en función de la edad. El consumo de fibras alimentarias disminuye, de hecho, ligeramente la absorción de colesterol, y las fibras son capaces de alterar la resorción de sales biliares en el ciclo enterohepático.

4. *Grasas.* Se limitará la ración total de grasas a menos del 30-35%. Dentro de estas grasas debe existir un equilibrio en la repartición del tipo de lípidos alimentarios. El 10% del aporte calórico debe efectuarse con grasas saturadas, el 10% con grasas monoinsaturadas y el otro 10% con grasas poliinsaturadas.

5. *Limitar el aporte exógeno de colesterol a un máximo de 300 mg/día.* Los alimentos particularmente ricos en colesterol deben ser reducidos en el régimen habitual. Desde el punto de vista práctico hay que tener en cuenta los siguientes alimentos:

a) Huevos. Una yema de huevo contiene de 300 a 400 g de colesterol. El consumo de huevos debe limitarse a un máximo de 2 o 3 huevos semanales.

b) Visceras y sobre todo sesos que aportan del orden de 200 a 2.000 mg de colesterol/100 g deben estar prohibidas.

c) Las carnes grasas, sobre todo del cerdo y cordero, que aportan 100 mg de colesterol deben restringirse.

d) La mantequilla, que contiene 250 mg/100 mg, debe ser sustituida por margarinas vegetales.

Pero principalmente desde el punto de vista de aporte graso, la dieta de estos niños tiene que ser limitada en el aporte de grasas saturadas (S) y aumentarse en cuanto grasas poliinsaturadas (P) y monoinsaturadas. Hay que tener en cuenta que el efecto hipercolesteromiante de los ácidos grasos saturados es el doble que el efecto hipocolesteromiante de los ácidos grasos poliinsaturados. En los niños con hipercolesterolemia debe aconsejarse reducir el aporte de grasas saturadas y de aumentar la ingesta de ácidos grasos poliinsaturados para aumentar el cociente P/S. Un cociente P/S superior a 1 no es muy difícil de conseguir, y puede producir una disminución del colesterol total y del colesterol unido a LDL y también al colesterol unido a HDL. Desde el punto práctico se recomienda:

1. Limitar el aporte de alimentos ricos en grasas saturadas: carnes ricas en este tipo de grasas, leche, queso y otros derivados lácteos.

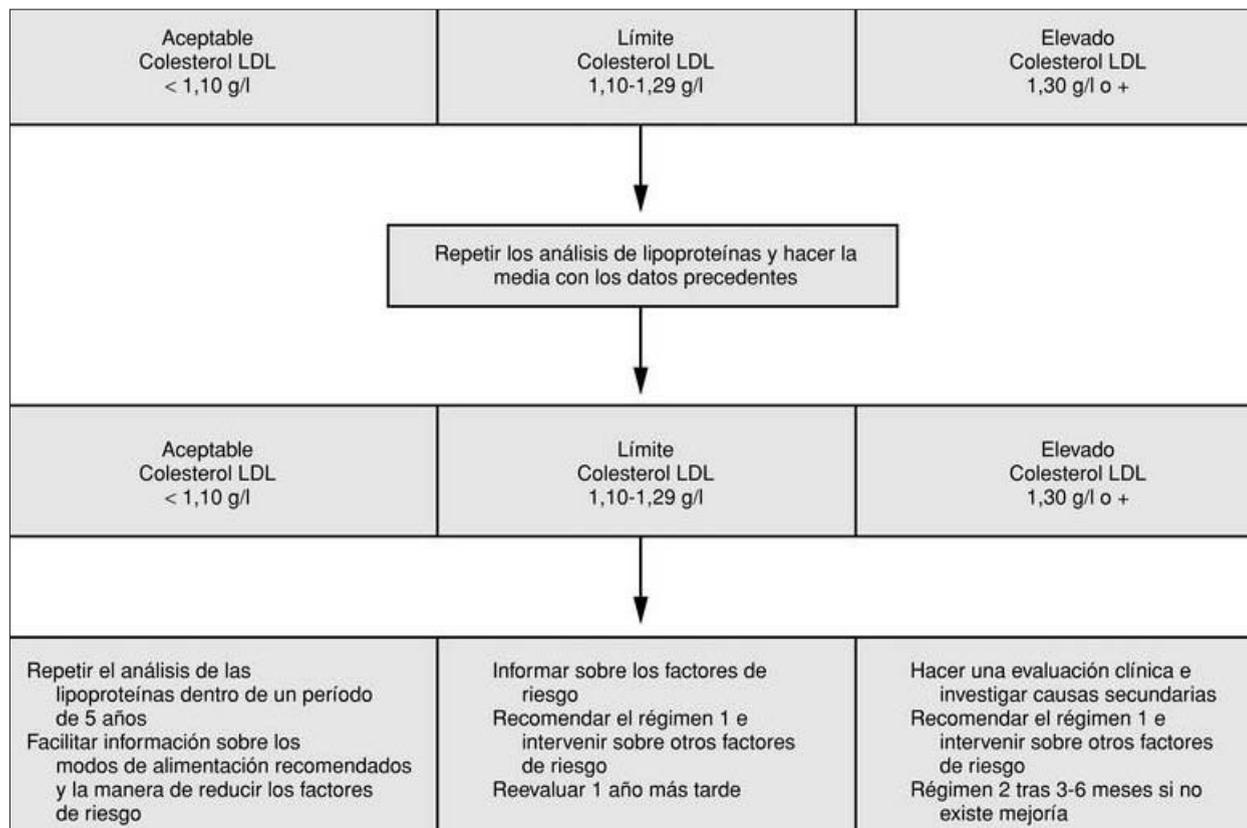
2. Disminuir el consumo de ácidos grasos *trans* producidos por la hidrogenización de los aceites vegetales para la fabricación de las margarinas vegetales y, en particular, los ácidos grasos *trans* monoinsaturados puesto que tienen un efecto negativo, al aumentar en el sujeto normal el colesterol unido a LDL y disminuir el colesterol unido a HDL.

3. Favorecer el consumo de grasas poliinsaturadas como las contenidas en los aceites de girasol, maíz o de soja; así mismo, recomendar el consumo de margarina de aceite de girasol. Estas grasas poliinsaturadas no deben ser sometidas a calentamientos con temperaturas superiores a 180° para evitar el riesgo de saturación de los dobles enlaces que le harían perder en parte su beneficio terapéutico.

4. Recomendar la utilización, preferentemente de aceite de oliva o, en su defecto, de aceites de semillas (girasol, maíz, etc.) y no utilizar aceite de coco, palma y cartamo.

5. Consumir pescado como mínimo 3 veces por semana. Todos los pescados están recomendados, incluidos los grasos.

Para el mejor control de estos pacientes es conveniente seguir las pautas del NCEP<sup>5</sup> (fig. 3). Este protocolo, basado sobre los valores de las LDL y no sobre los del colesterol total, recomienda que los niños cuyos valores de LDL son aceptables (< P<sub>75</sub>), deberían únicamente seguir las recomendaciones generales descritas y continuar con sus controles analíticos periódicos. En aquellos casos en que sus valores de LDL se encuentran en el límite de la normalidad (entre el P<sub>75-95</sub>), se recomienda no hacer modificaciones importantes en el régimen anteriormente recomendado, y actuar sobre otros factores de riesgo: obesidad, sedentarismo, etc. Si los valores de LDL son elevados debe iniciarse el tratamiento nutricional enérgico con el fin de reducir las LDL por debajo de 1,30 g/l e idealmente de 1,10 g/l. La American Heart Association recomienda dos fases de tratamiento nutricional. En un principio se aconseja iniciar el llamado régimen número 1 (tabla 4), fácilmente realizado por las familias, y que no difiere muy sensiblemente del recomendado para el conjunto de la población, e insistir en el control de otros factores de riesgo. Entre 3 y 6 meses después de seguir de este régimen, si no se ha obtenido un descenso suficiente de la colesterolemia, se deberá plantear el régimen número 2 (tabla 4), que se diferencia principalmente del régimen 1, en una reducción del 10 al 7% de los aportes de grasas saturadas. Esta dieta es difícil de llevar en ocasiones puesto que conlleva, en numerosas ocasiones, una exclusión drástica de los alimentos familiares a los niños, aumentando de este modo los riesgos de no adhesión al régimen por una parte, y carencias y trastornos del crecimiento por otra. Como medida complementaria es necesario el seguimiento continuo respecto de la dieta y vol-



**Figura 3.** Algoritmo propuesto por NCEP<sup>11</sup> para clasificación, seguimiento y recomendaciones dietéticas de niños hipercolesterolémicos.

**TABLA 4.** Tratamientos dietéticos recomendados por la NCEP para niños hipercolesterolémicos

Nutrientes	Aportes recomendados	
	Régimen 1	Régimen 2
Grasas totales	Como término medio no más del 30% de las calorías totales	Idéntico
Ácidos grasos saturados	Menos del 10% de las calorías totales	Menos del 7% de las calorías totales
Ácidos grasos poliinsaturados	Hasta el 10% de las calorías totales	Idéntico
Ácidos grasos monoinsaturados	El resto de las calorías procedentes de las grasas	Idéntico
Colesterol	Menos de 300 mg/día	Menos de 200 mg/día

ver a efectuar encuestas nutricionales de forma periódica para ver si ésta es seguida correctamente.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Strong JP, McGill HC Jr. The pediatric aspects of atherosclerosis. *J Atheroscler Res* 1969; 9: 251-265.
- Prevention of coronary heart disease: scientific background and new clinical guidelines. Recommendations of the European Atherosclerosis Society prepared by the International Task for Prevention of Coronary Heart Disease. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 1992; 2: 113-156.
- National Cholesterol Education Program: Report of the Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in Children and Adolescents. *Pediatrics* 1992; 89 (Suppl): 525-584.
- Knuiman JT, Westenbrink S, Van der Heyden L, West CE, Burema J, De Boer J et al. Determinants of total and high density lipoprotein cholesterol in boys from Finland, the Netherlands, Italy, the Philippines and Ghana with special reference to diet. *Hum Nutr Clin Nutr* 1983; 37: 237-254.
- National Cholesterol Education Program. Report of the Expert Panel on Population Strategies for Blood Cholesterol Reduction. Bethesda, MD: Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute NIH Pub. No. 90-3046, November 1990.
- Weidman W, Kwiterovich P Jr, Jesse MJ, Nugent E. Diet in the healthy child. Task Force Committee of the Nutrition Committee and the Cardiovascular Disease in the Young Council of the American Heart Association. *Circulation* 1983; 67: 1411-1414.
- U.S. Department of Agriculture/Department of Health and Human Services. Nutrition and your health: dietary guidelines for Americans, 3rd ed. Washington: U.S. Government Printing Office, Home and Garden Bulletin No. 232, 1990.

8. Comité de Nutrition. Societé Française de Pédiatrie. Controle diététique de la cholesterolemie et prevention de l'atherome. Arch F Pediatr 1987; 44: 211-217.
9. Conferencia de consenso Lípidos en Pediatría. An Esp Pediatr 1998; 118: 1-8.
10. Ros Mar L, Baldellou A. Nutrición en las hiperlipemias. An Esp Pediatr 1995; 71: 239-242.
11. Solans MA, Ros Mar L, Guallar I. Hábitos nutricionales de una población escolar y su relación con otros factores de riesgo cardiovascular. Premios Nutrición Nestlé 1993; 239-299.

## ANEXO 1. Dieta baja en colesterol

### Normas generales

Elegir alimentos naturales. Si son preparados, congelados o enlatados, leer detalladamente su composición y observar que se especifique que el aceite utilizado sea exclusivamente de oliva, de girasol o de maíz

### Desayunos

- Leche y derivados lácteos desnatados o semidesnatados
- El pan, los cereales y las galletas es mejor que sean integrales (a partir de los 4 años)
- No tomar repostería ni galletas, salvo las elaboradas con aceites de oliva, girasol o maíz

### Almuerzos y meriendas

- Pan normal, preferentemente integral. Restringir el pan de *baguette*
- Fiambre con bajo contenido en grasa, como pavo (al menos 90%, sin grasa), jamón serrano magro (sin la grasa y no más de 20-25 g) y 20-25 g de jamón cocido (no de York). Evitar mortadela, chorizo, salchichón y patés
- Todas las conservas de pescado (anchoas, sardinas, escabeche, etc.) que estén en un medio de aceite de oliva, aceite de girasol o agua. Evitar las conservas en las que sólo se indica aceite vegetal sin especificar de qué tipo
- Queso fresco (de Burgos), queso desnatado o queso semidesnatado (de 0 a 2% de grasa)
- Frutas

### Comidas y cenas

#### Primeros platos

1. Alimentos: patatas, pastas, legumbres, arroz, verduras y ensaladas
2. Elaboración de los platos:
  - Cocinarlas y aliñarlas con aceite de oliva, girasol o maíz
  - Se pueden cocinar con tomate natural, cebolla, pimiento
  - No cocinar con embutidos, beicon, manteca, mantequilla, margarina o nata
  - Si se utilizan salsas, que estén elaboradas con leche desnatada o derivados de la leche desnatados y aceites de oliva, girasol o maíz

### Segundos platos

1. Alimentos: se aconseja tomar con más frecuencia pescado que carne
  - Pescado:
    - Los pescados que se recomiendan son caballa, arenque, sardinas, atún, anchoa, salmón, lubina y trucha
    - Se puede tomar fresco, congelado o en conserva (siempre que en la etiqueta se especifique que ha sido elaborado exclusivamente con aceite de oliva, girasol, maíz o soja)
    - Evitar el marisco (tomar sólo esporádicamente)
  - Carnes:
    - Preferible aves (pollo, pavo, etc.) sin piel, y conejo
    - Ternera, buey, cordero y cerdo (quitando la grasa visible antes de cocinarla)
    - Evitar salchichas, beicon, sesos, hígado, riñones, lengua y embutidos con alto contenido en grasa como se ha especificado para el almuerzo y merienda
2. Elaboración de los platos:
  - Las formas de elaboración aconsejables son plancha, microondas, horno y/o hervido
  - Restringir los empanados, rebozados y fritos
- Huevos:
  1. Alimentos:
    - Tomar como máximo dos huevos a la semana
    - Claras de huevo, o sustitutos de huevo sin colesterol
  2. Elaboración de los platos:
    - Preparar los huevos pasados por agua o en tortilla
    - Evitar los huevos fritos
- Postres:
  - Galletas, pasteles y *puddings* preparados con clara de huevo, leche desnatada, derivados de la leche desnatados, o aceites de oliva, girasol o maíz
  - Bebidas con sabor a fruta, limonada, ponche de frutas
  - Restringir helados y postres congelados

### Picoteo

#### Se recomiendan

- Frutos secos (no fritos)
- Frutas, zanahorias y zumos
- Pepinillos, olivas, cebolletas
- Batidos y yogures líquidos desnatados

#### No tomar

- Productos de bollería, pastelería o repostería
- Patatas fritas o *snacks* (ganchitos, etc.)
- Azúcares o dulces