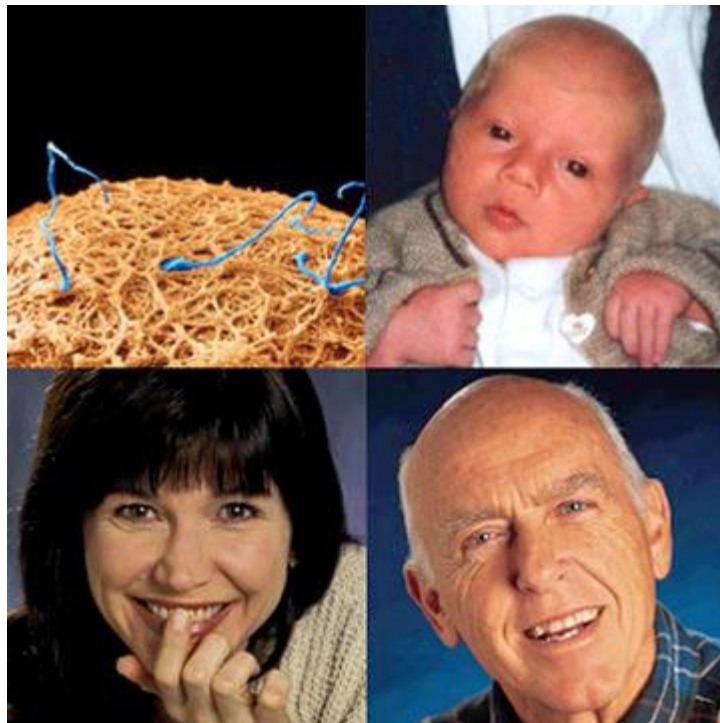


Nutrición en el ciclo de la vida



intec

Post-grado: Nutriología clínica

Coordinador: Dr. Jimmy Barranco

Compilado por: Dra. Mercedes Luciano

***Santo Domingo, R.D.
Noviembre 2007***

Nutrición y gestación

OBJETIVOS

- Identificar las necesidades nutricionales de la mujer gestante.
- Planificar alimentaciones adecuadas para las mujeres embarazadas.
- Conocer los posibles trastornos que se pueden dar en las embarazadas.

La gestación es una situación fisiológica en la que se incrementan las necesidades nutricionales, ya que el organismo de la mujer gestante, además de cubrir las necesidades nutritivas propias, debe cubrir las demandas requeridas para el crecimiento y desarrollo del feto, así como la formación de nuevas estructuras maternas necesarias en la gestación (placenta, útero, glándulas mamarias, sangre). Además para afrontar el momento del parto de forma óptima y preparar la futura lactancia, la madre constituye depósitos energéticos que aseguren las demandas que se van a presentar tanto en el parto como en la lactación. Los errores nutricionales durante la gestación no sólo pueden afectar la salud de la madre y el niño durante este período, sino que pueden también tener implicaciones posteriores en ambos.

Asimismo, el estado nutricional de la madre antes de la gestación también constituye un factor muy importante, ya que si éste es bueno, los almacenes de nutrientes serán adecuados para suplir posibles deficiencias durante este período.

Las recomendaciones alimentarias a realizar durante el embarazo tienen los siguientes fines:

- Cubrir las necesidades nutritivas de la mujer embarazada.
- Satisfacer las exigencias nutritivas necesarias para un correcto crecimiento fetal.
- Preparar el organismo materno para el parto.
- Promover la futura lactancia natural.

Energía

La gestante tiene un aumento en la demanda de energía, incremento que se requiere para sostener necesidades metabólicas de la gestación y el crecimiento materno y fetal, así como el esfuerzo físico que requiere una actividad física normal. La mayor necesidad energética en la gestación es fácil de conseguir dado el aumento normal de la ingesta en gestación. La comprobación del ajuste energético se consigue como siempre por la evolución ponderal que ha de responder a lo característico de una gestación normal, serán, por tanto, los cambios de peso los que marcarán la pauta de las mayores o menores necesidades energéticas.

Proteína

La mujer gestante necesita mayor cantidad de proteína que en situación no gestacional (60 g/día frente a 50 g/día), según las recomendaciones de la OPS.

La proteína adicional es necesaria para apoyar la síntesis de tejidos maternos y fetales, y en este sentido, se observa que la eficacia de utilización de proteína en la embarazada es de un 70%.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la dieta occidental y también latina la suministran, por lo general, una cantidad y calidad de proteína que evita un cuidado especial en la recomendación de este nutriente. Sólo se tendrá en cuenta ese aumento de aporte proteico cuando la mujer reciba cantidades semejantes a las ingestas recomendadas, y por supuesto, cuando sean aún menores

Lípidos

En líneas generales, la grasa de la dieta debe ser en cantidad y calidad la recomendada en todas las situaciones fisiológicas, excepto para la primera época de la vida (lactante) en que la cantidad de la grasa es mayor. En la gestación hay que hacer una observación especial.

Por el aporte del ácido docosahexaenoico es fundamental que se logra incluyendo en la dieta de la mujer gestante pescado, ya que este alimento contiene este ácido en su grasa.

Vitaminas

La suplementación vitamínica en forma de complejos farmacéuticos es bastante común, aunque es probablemente innecesaria, excepto en grupos de alto riesgo o cuando hay pruebas de ingestas inadecuadas, ya que la mayoría de gestantes pueden alcanzar las necesidades en vitaminas consumiendo una dieta de calidad adecuada.

Excepto para las vitaminas A y K, todas las demás vitaminas presentan una demanda aumentada en la gestación y merecen especial atención por sus elevados requerimientos, el ácido fólico y la vitamina D.

	Kcal	KJ	Proteína (g)	Calcio (mg)
Mujer de 20 a 39 años	2.300	9.623	41	800
Mujer de 40 a 49 años	2.185	9.142	41	800
Gestación	+250	+1.046	+15	+600
Lactación	+500	+2.092	+25	+700
	Magnesio (mg)	Hierro (mg)	Zinc (mg)	Yodo (µg)
Mujer de 20 a 39 años	330	18	15	110
Mujer de 40 a 49 años	330	18	15	110
Gestación	+120	18	20	+25
Lactación	+120	18	25	+45

	Vitamina A (\square g ER)	Vitamina D (\square g)	Vitamina E (mg \square ET)	Vitamina C (mg)	Tiamina (mg)
Mujer de 20 a 39 años	800	5	12	60	0,9
Mujer de 40 a 49 años	800	5	12	60	0,9
Gestación	800	10	+3	80	+0,1
Lactación	1300	10	+5	85	+0,2
	Riboflavina (mg)	Niacina (mg EN)	Vitamina B ₆ (mg)	Ácido fólico (\square g)	Vitamina B ₁₂ (\square g)
Mujer de 20 a 39 años	1,4	15	1,6	200	2
Mujer de 40 a 49 años	1,3	14	1,6	200	2
Gestación	+0,2	+2	+2	+200	2,2
Lactación	+0,3	+3	+1,5	+100	2,6

Tabla 1.2 Ingestas recomendadas de energía y nutrientes de una mujer de 20 a 49 años y de una gestante y lactante para la población española. Fuente: Varela, 1994.

Las elevadas necesidades de ácido fólico, que son más del doble respecto a la no gestante, se justifican por su función primordial en la síntesis de ácidos nucleicos, especialmente aumentada por el elevado ritmo de replicación celular que ocurre en la gestación y por el aumento de la excreción urinaria en la madre.

La deficiencia en el aporte de ácido fólico es causa de anemia megaloblástica en embarazadas, incluso puede llevar a una malformación nerviosa en el feto. Dada la esencial necesidad del ácido fólico, la dieta de la gestante debe contener alimentos ricos en esta vitamina.

ALIMENTO

- Hígado de pollo
- Germen de trigo
- Judías blancas
- Lechuga verde
- Palomitas de maíz
- Gofio
- Hígado
- Queso brie, camembert
- Espinaca, berro, col rizada
- puerros, espárragos, endivias
- Frutos secos
- Broccoli, remolacha
- Judías verdes, habas, guisantes, coliflor
- Fresas
- Tomate, batata, boniato
- Huevos
- Cereales
- Naranja, mango, kiwi, moras
- Pastas (macarrones)
- Lechuga
- Riñón
- Pan integral de trigo
- Mejillones
- Coco fresco
- Plátanos, toronjas
- Pescado
- Jamón serrano

La vitamina D es otra vitamina que muestra un gran aumento en la gestación y juega un papel clave para la correcta absorción de calcio, nutriente cuya ingesta recomendada también se incrementa en la gestación. Aquí se indican alimentos que contienen esta vitamina y deben estar presentes en la dieta de la embarazada. No obstante, el mejor remedio para el aporte de esta vitamina es la exposición a la luz solar de manera habitual, como ocurre en cualquier condición fisiológica.

ALIMENTO

- Aceite de hígado de bacalao
- Pescado azul
- Langostinos
- Anchoas en aceite
- Margarina
- Caviar
- Cereales tostados azucarados o chocolateados
- Hígado
- Arenques
- Huevos
- Lengua
- Bacalao fresco
- Queso
- Mayonesa
- Carnes
- Mantequilla
- Huevo
- Paté de hígado
- Yogur
- Leche

En los casos en que esto no sea posible, la dieta y también un complemento vitamínico adecuado deben ser la base de un aporte adecuado, recomendándose la leche enriquecida en vitamina D.

Minerales

Las mayores necesidades de calcio son consecuencia de la calcificación ósea fetal, que alcanza un valor aproximado de 25 g durante el último trimestre del embarazo, además de las pequeñas necesidades que requiere la propia madre. La mayor parte del calcio depositado en el neonato tiene lugar en el último mes (aproximadamente 450 mg/día).

Los alimentos ricos en este nutriente deben estar presentes en la alimentación habitual de la embarazada. Si el aporte de calcio en la dieta no es suficiente no tiene por qué desencadenar trastornos en el feto, pero sí puede generar problemas en la madre por desmineralización ósea excesiva.

ALIMENTOS

- Sardinias
- Queso
- Anchoas en aceite
- Chocolate
- Frutos secos (excepto castaña)
- Higos secos
- Leche de almendras
- Cuajada
- Yogur, helados
- Legumbres
- Espinacas
- Leche
- Langostinos, camarones
- Soja fresca

En cuanto al fósforo, hay que tener en cuenta que nuestra dieta suministra cantidad suficiente de este nutriente sea cual sea la situación fisiológica.

El hierro es el nutriente que porcentualmente presenta una mayor demanda junto a la vitamina D en la mujer en gestación. Este mineral debe satisfacer las demandas maternas debidas a los incrementos de tejidos maternos, así como los del feto, especialmente la formación de eritrocitos que es mayor sí el aporte de hierro está suplementado.

En el feto, el hierro no sólo se necesita para la formación de moléculas como hemoglobina, mioglobina, etc, que se están sintetizando en gran proporción en el feto como consecuencia de su crecimiento, sino también para formar un depósito hepático de hierro en el feto. Este hierro de depósito será movilizado posteriormente en la vida neonatal y así se compensa la baja concentración de este nutriente en la leche materna.

Los elevados requerimientos de hierro aconsejan el consumo de alimentos ricos en este nutriente. No obstante, es frecuente que se aporte, como ocurre con el calcio y otros minerales, en forma de complejos medicinales que evitan el riesgo de un aporte insuficiente.

ALIMENTO

- Morcilla
- Hígado
- Riñón
- Germen de trigo
- Legumbres
- Frutos secos
- Codorniz
- Cereales
- Foie-gras
- Carnes magras
- Mejillones
- Cacao en polvo azucarado

En gestación es obligado prestar una especial atención al yoduro, no por la elevación de la ingesta recomendada, que realmente no es grande respecto a la mujer no gestante, sino porque el déficit de yoduro conduce a un daño fetal de tal magnitud que el neonato presentará minusvalía intelectual, al afectarse el sistema nervioso como consecuencia de una inadecuada síntesis de hormonas tiroideas yodadas. Este problema ocurre normalmente en zonas donde los alimentos y aguas de bebida son pobres en yoduro, es decir, lo que se denominan zonas de bocio endémico. La solución es la utilización de sal yodada.

Cuadro resumen de las necesidades nutricionales durante la gestación

Necesidades nutricionales	EMBARAZO		Alimentos de especial interés para cubrir las necesidades
	1er. trimestre	2º trimestre - 3º trimestre	
Energía	Normal	Aumentar progresivamente a partir del 4º mes: 100 a 300 kcal/día suplementarias	Alimentación equilibrada, aumentando los alimentos plásticos y reguladores.
Proteínas	Normal	Aumentar los requisitos de 1/g/kg/día a 1,5 g/kg/día (la mitad debe ser como mínimo de alto valor biológico)	Legumbres. Lácteos. Cárnicos. Cereales.

Glúcidos y lípidos	Normal	Normal. Atención a los azúcares y las grasas de origen animal.	Aceite de oliva y de semillas (girasol,...) Legumbres. Cereales, pan. Fruta . Papas, Mantequilla.
Minerales	Normal	Especial atención al Ca, I, P, Mg y Fe.	Legumbres y frutos secos. Lácteos. Carnes rojas y vísceras. Pescado o sal yodada. Hojas verdes.
Vitaminas	Hidrosolubles: C, B ₁ y B ₂ , ácido fólico Liposolubles: A, D, E.		Lácteos. Fruta y verdura fresca. Pan integral. Mantequilla y aceites. Hojas verdes.
Agua	Normal		Agua, bebidas naturales. Hay que tratar de evitar al máximo el alcohol y bebidas estimulantes.
Fibras	Incluir las en la alimentación para combatir el estreñimiento: celulosa, hemicelulosa, pectinas.		Verduras en general. Frutas con pulpa. Ensaladas. Cereales completos

Ingestas Recomendadas

Según lo establecido por las RDA por la OPS, (1989) y por Varela (1994) para la población española.

	Energía (kcal)	Proteína (g)	Calcio (mg)	Fósforo (mg)	Magnesio (mg)	Hierro (mg)	Zinc (mg)	Yodo (µg)	Selenio (mg)
Mujer de 20 a 50 años	2200	50	800	800	280	15	12	150	55
Embarazo									
1 ^{er} trimestre	+0	60	1.200	1.200	320	30	15	175	65
2 ^o trimestre	+300	60	1.200	1.200	320	30	15	175	65
3 ^{er} trimestre	+300	60	1.200	1.200	320	30	15	175	65
Lactancia									
1 ^{er} semestre	+500	65	1.200	1.200	355	15	19	200	75
2 ^o semestre	+500	62	1.200	1.200	340	15	16	200	75

	Vitamina A (µg ER)	Vitamina D (µg)	Vitamina E (mg α ET)	Vitamina K (mg)	Vitamina C (mg)	Tiamina (mg)
Mujer 20 a 50 años	800	5	8	65	60	1,1
Embarazo	800	10	10	65	70	1,5
Lactancia						
1 ^{er} semestre	1300	10	12	65	95	1,6
2 ^o semestre	1200	10	11	65	90	1,6

	Riboflavina (mg)	Niacina (mg EN)	Vitamina B ₆ (mg)	Folato (\square g)	Vitamina B ₁₂ (\square g)	
Mujer 20 a 50 años	1,3	15	1,6	180	2,0	
Embarazo	1,6	17	2,2	400	2,2	
Lactancia						
1 ^{er} semestre	1,8	20	2,1	280	2,6	
2 ^o semestre	1,7	20	2,1	260	2,6	

μ g ER: microgramos de Equivalentes de retinol.

mg α ET: miligramos de Equivalentes de α -tocoferol".

mg EN: miligramos de Equivalentes de niacina.

Náuseas y vómitos

La incidencia de estas alteraciones varía. Son más frecuentes entre la sexta y novena semana de gestación y desaparecen por lo general entre la duodécima y décimosexta semana, lo que no excluye que estén presentes durante toda la gestación. Las causas no son claramente conocidas, aunque no son solamente psicológicas como se dice a veces, sino que pueden ser consecuencia de cambios metabólicos y funcionales.

CONSEJOS

Nutricionalmente se recomienda el consumo de alimentos que contengan carbohidratos y pocos lípidos, consumir pequeñas cantidades de alimentos de forma frecuente y beber agua entre las comidas. Por lo general, no implican problemas nutricionales salvo cuando los vómitos son frecuentes.

En muchas ocasiones los vómitos se presentan hacia la primera mitad del día, por lo que se aconseja suministrar la mayor parte de la comida por la tarde y noche.

Si la causa de la náusea o del vómito es debido a un olor, es necesario minimizarlo. Ejemplo: la carne hervida es menos olorosa y más digerible que si ésta es cocinada a la plancha o al horno.

Evitar entrar en la cocina para así no respirar olores.

Los alimentos fríos son menos aromáticos que los calientes. Ejemplo: el pollo frío puede ser consumido en ensaladas.

Alteraciones del gusto

En el embarazo son frecuentes el rechazo de ciertos alimentos que apetecían antes del embarazo tales como alimentos fritos, alimentos grasos, café, té, etc. Asimismo es frecuente que a la mujer le apetezcan alimentos no usuales en la dieta que se conocen con el término "antojos", los cuales en principio no tienen una explicación científica.

Estreñimiento

El estreñimiento debido al enlentecimiento de la motilidad intestinal como a la presión ejercida por el útero grávido, al igual que las hemorroides consiguientes debido a los esfuerzos musculares que se ejercen para conseguir una

defecación más o menos normal, son complicaciones muy frecuentes en el embarazo.

Para tratar de mejorar esta alteración digestiva se aconseja a la embarazada que consuma una dieta que contenga fibra, así como la ingestión frecuente de líquidos (del orden de 5 a 8 vasos de agua diaria y tomar un vaso en ayunas).

Consejos prácticos para la embarazada

- Las comidas deben realizarse sin prisas, sentada y masticando adecuadamente.
- El desayuno debe ser variado y no debe salirse de casa en ayunas.
- La comida no debe ser demasiado abundante.
- La merienda debe ser ligera.
- Se debe cenar temprano para ayudar a realizar la digestión antes de irse a dormir.
- No se debe picar entre horas.
- Los cocinados deben ser variados: plancha, hervidos, al horno, fritos (deben ser alimentos bien fritos, no requemados).
- Tener cuidado de los dientes.
- Vigilar y controlar la ganancia de peso.

NUTRICION Y LACTACION

OBJETIVOS

- Identificar las necesidades nutricionales de la mujer lactante.
- Planificar alimentaciones adecuadas para las lactantes

Introducción

La lactación es una situación fisiológica en la que también están incrementadas las necesidades nutricionales en la mujer, como consecuencia del esfuerzo metabólico que significa la producción de leche para proporcionar al lactante la energía y nutrientes necesarios para proseguir su crecimiento y desarrollo tras el nacimiento. Se ha de tener en cuenta que cuando una mujer secreta 800 ml de leche al día, el valor energético de ese volumen es del orden de 550 kcal. El esfuerzo metabólico es no sólo para producir ese volumen de leche, sino para la enorme y compleja síntesis de los componentes de la leche.

Para producir un litro de leche se necesitan unas 700-800 kcal. Éstas se consiguen a través de la dieta y de la grasa acumulada durante el embarazo. Si tuviéramos que cuantificar la proporción de cada uno de los orígenes, sería 500 kcal a través de la dieta y el resto proveniente de la grasa acumulada.

Los errores nutricionales durante la lactación pueden incluso afectar la cantidad de leche producida por la madre, así un inadecuado aporte proteico puede conducir a menor producción de leche y en mucho menor grado afectar la calidad de la leche, ya que la composición láctea tiende a mantenerse a costa de las reservas nutricionales de la madre pudiendo conducir a un estado de malnutrición en la madre.

La situación nutricional de la madre y la dieta que siga son dos factores que influyen en la cantidad y en la calidad de la leche humana. Si se produce una restricción calórica moderada o incluso severa, o una inanición (falta de ganas de comer) se reduce la producción de leche, y en mayor medida que si se realizara una dieta inadecuada nutricionalmente.

Un aumento de peso adecuado durante el embarazo y un peso normal del niño al nacer son indicadores indirectos de un buen estado nutricional materno, hecho que podría ser indicativo de tener una mayor probabilidad de conseguir una lactancia satisfactoria.

Ingestas recomendadas

En esta situación fisiológica las necesidades de la mujer son superiores en líneas generales a las que tiene una mujer no lactante, a excepción prácticamente del hierro. Si se compara con la gestación, que es la otra situación fisiológica de gran demanda nutricional, o se necesita igual ó bien las necesidades son mayores, que es lo más frecuente; tan sólo en el caso del ácido fólico y del hierro los requerimientos nutricionales son menores.

Todo ello pone de manifiesto que el proceso de lactación es sin duda el más exigente desde el punto de vista nutricional, ya que a través de la leche se han de cubrir los elevadísimos requerimientos del lactante.

Cuadro resumen de las necesidades nutricionales durante la lactancia

Necesidades nutricionales	Lactancia	Alimentos de especial interés para cubrir las necesidades
Energía	Aumentar 500 kcal/día suplementaria.	Alimentación equilibrada, aumentando los alimentos plásticos y reguladores.
Proteínas	Aumentar a 2 g/kg/día.	Legumbres. Lácteos. Cárnicos. Cereales complejos.
Glúcidos y lípidos	Igual que durante la segunda parte de la gestación.	Aceite de oliva y de semillas (girasol,...). Legumbres. Cereales, pan. Fruta. Frutos secos. Patatas. Mantequilla.
Minerales	Gran demanda de calcio y fósforo en particular.	Legumbres y frutos secos. Lácteos. Carnes rojas y vísceras. Pescado o sal yodada. Hojas verdes.
Vitaminas	Aumento, en general, tanto de las hidrosolubles como las liposolubles.	Lácteos. Fruta y verdura fresca. Pan integral. Mantequilla y aceites.

		Hojas verdes.
Agua	La demanda fisiológica de 2-2,5 litros se debe aumentar a 3 litros diarios.	Agua, bebidas naturales. Hay que tratar de evitar al máximo el alcohol y las bebidas estimulantes.
Fibras	Es importante asegurar una ingesta elevada de fibra.	Verduras en general. Frutas con pulpa. Ensaladas. Cereales completos.

Necesidades nutricionales durante la lactancia. Fuente: Cervera, P.; Clapés, J. y Rigolfas, R., 1993.

Nutrición infantil

El período de vida conocido como pediátrico comprende desde el nacimiento hasta los dieciocho años de edad, presentándose durante esta época diversos fenómenos que van a repercutir directamente en la nutrición y alimentación del niño.

De manera general destacamos dos:

- Crecimiento.
- Socialización y maduración psicológica

Evolución de la alimentación, desarrollo neuromuscular y de la dentición desde los 5 a los 12 meses

EDAD (MESES)	DESARROLLO NEUROMUSCULAR	TEXTURA ALIMENTARIA	DENTICIÓN
5 meses	- Inicio del movimiento de masticación. - Coge objetos voluntariamente.	Más espesa. Aprendizaje en el uso de la cuchara.	Incisivos inferiores (de 5 a 8 meses).
6 meses	- Cabeza sujeta con un soporte. - Desconfía de los extraños. - Todo lo quiere volcar.	Más espesa. Aprendizaje en el uso de la cuchara.	
7 meses	- Pasar de una mano a otra. - Puede comer él solo una galleta.		Incisivos superiores (de 6 a 9 meses).
8 meses	- Golpea objetos contra la mesa. - Puede sujetar su biberón.	Alimentos triturados	Incisivos de leche inferiores (7 a 10 meses).
9 meses	- Se lleva el alimento a la boca con los dedos o con la mano.		Incisivos de leche superiores (8 a 11 meses).
10 meses	- Quiere sujetar la cuchara.		Primeros molares.
11 meses	- Empieza a querer comer solo. - Se levanta con ayuda.		
12 meses	- Empieza a caminar. - Dice algunas palabras.	Verduras y frutas a trocitos.	

Nutrición del lactante

La infancia o lactancia se refiere al primer período de la vida, el cual incluye varios meses durante los cuales el neonato se alimenta exclusivamente de leche.

La leche materna es el único alimento capaz de proporcionar al recién nacido todos los nutrientes que cubran sus necesidades en las proporciones adecuadas, en función del ritmo de crecimiento y maduración de su pequeño organismo humano.

Este primer año, especialmente el primer trimestre, es uno de los períodos más críticos desde el punto de vista nutricional, ya que durante este período el crecimiento es rápido y se producen asimismo importantes fenómenos de maduración de órganos, entre los que destaca el propio sistema nervioso.

Desde el punto de vista nutricional, es importante destacar que en ese período de lactancia, sobre todo pasados los primeros meses, es cuando hay que comenzar a desarrollar hábitos alimentarios saludables.

Ingestas recomendadas

Los requerimientos para todos los nutrientes por parte del lactante son superiores por unidad de peso corporal a los de cualquier otro grupo de edad y situación fisiológica (necesarios para el rápido crecimiento, desarrollo y maduración). Las ingestas recomendadas durante la primera época de la lactación están basadas en el nivel medio de energía y nutrientes contenidos en la leche humana, ya que durante los primeros meses, la leche materna es el único alimento que satisface las necesidades energéticas y nutricionales del lactante.

Por ello, la lactancia natural es la alimentación ideal para el recién nacido. Existen preparados lácteos o fórmulas infantiles elaboradas a partir de la leche de vaca, la cual es modificada en su composición con el fin de asemejarla lo más posible a la leche humana. Estos tipos de fórmulas comercializadas se utilizan como sustitutivos de la alimentación natural en aquellos casos que por enfermedad o por voluntad de los padres se renuncia a la lactancia natural.

Pasados los primeros meses, a medida que avanzan y culminan los procesos de diferenciación y maduración de órganos, los requerimientos nutricionales cambian y el lactante podrá incorporar alimentos que serán habituales a lo largo de la vida. Esta incorporación debe hacerse de forma gradual.

Energía

Los requerimientos energéticos del lactante por kg/peso corporal son muy elevados y apenas difieren a lo largo del primer año de vida, incluso en los tres primeros años, aunque la aportación de los distintos factores que componen los requerimientos energéticos sean variables.

Edad (meses)	Basal	Crecimiento	Actividad física	Total
0-2	70	36	9	115
2-6	70	18	17	105
6-12	70	7	23	100

Requerimientos energéticos del lactante (kcal/kg peso/día). Fuente: Mataix y Carazo, 1995.

La elevada demanda energética del lactante queda patente si se piensa que frente a los 100-105 kcal/kg/día que tiene, el adulto tan sólo necesita de 30 a 35 kcal/kg/día.

La leche humana cubre la alta demanda energética debido a su elevado contenido en grasa, que es precisamente el nutriente que más energía aporta:

Grasa 48-54%
Hidratos de carbono 38%
Proteínas 8%

Las distintas fórmulas lácteas que sustituyen a la lactancia natural, también mantienen aproximadamente la distribución calórica conforme el niño pasa de una alimentación láctea a una variada, incluyendo los distintos grupos de alimentos. Así mismo, la distribución calórica también va cambiando:

Grasa 30%
Hidratos de carbono 60%
Proteína 10%

Proteína

Los requerimientos de proteína del recién nacido son mayores que en cualquier otra etapa de la vida y van disminuyendo conforme avanza la edad. El niño requiere en sus primeros seis meses un promedio de 2,1 g proteína/kg peso/día y ese valor baja a 1,5 g proteína/kg peso/día durante el segundo semestre, evolución que va paralela a la velocidad de crecimiento.

Aunque los requerimientos de proteína son elevados, una ingesta proteica por encima de sus necesidades puede dar lugar a una serie de problemas metabólicos que podrían llegar a generar graves daños, en ocasiones irreversibles. Estos problemas no se dan en la lactancia materna ni en la artificial con las fórmulas comerciales (siempre que se sigan las indicaciones pertinentes), pero sí ocurren cuando el niño toma leche de vaca entera o de cualquier hembra doméstica, o no se prepara correctamente el biberón a partir de una fórmula infantil.

Lípidos

Deben representar en el lactante aproximadamente el 50% de la ingesta calórica. La leche humana aporta el 48%-54% de sus calorías como lípidos.

En cuanto al perfil lipídico, la leche humana tiene menor cantidad de grasa saturada y mayor de insaturada que la de vaca, destacando su riqueza en ácido oleico (40% del total de ácidos grasos). Contiene ácidos grasos de carácter esencial que el neonato a veces aún no puede sintetizar asegurándose su aporte a través de la leche materna, destacando los ácidos eicosapentanoico y docosahexaenoico (fundamentales para, entre otras funciones, la maduración del sistema nervioso y la retina).

Hidratos de carbono

La leche humana aporta el 38% de sus calorías como hidrato de carbono, la leche de vaca el 29% y las fórmulas alrededor del 35%, siendo el hidrato de carbono mayoritario la lactosa.

El recién nacido tiene limitada la capacidad de digestión de almidones como consecuencia de una deficiencia al nacimiento de amilasa pancreática por lo que se recomienda que las fórmulas infantiles no contengan almidón o harina,

debiendo tener por el contrario lactosa, que es el azúcar presente en la leche materna.

Vitaminas y minerales

El neonato requiere, al igual que para los macronutrientes, más cantidad por kg peso corporal/día de vitaminas y minerales.

La leche humana es el patrón de referencia que permite una magnífica absorción tanto de vitaminas como minerales, a diferencia con lo que ocurre en la leche de vaca. Dos ejemplos: la absorción del calcio y del hierro a partir de la leche humana es del 75 y 70%; en cambio, cuando el aporte proviene de la leche de vaca es del 20-30%. Lo mismo sucede en el caso de las fórmulas lácteas.

La eficacia digestiva es mucho mayor a partir de la leche humana. Por eso, las fórmulas infantiles presentan aumentados los niveles de muchos de estos nutrientes, al tener en cuenta que el aprovechamiento digestivo a partir de las citadas fórmulas es menor.

Agua

El aporte hídrico en un neonato es básico, primordial. Éste tiene mucha facilidad para deshidratarse.

Necesidades: 75 ml/kg/día.

Recomendaciones: 150 ml/kg/día.

Las recomendaciones son muy superiores a las necesidades, debido a la importancia que tiene garantizar un aporte hídrico adecuado en esta etapa de la vida.

Existen unos elevados requerimientos de agua por las siguientes razones:

- Dado su tamaño corporal, su superficie es mayor con referencia a kg de peso.
- El espesor cutáneo es menor, con lo cual son mayores las pérdidas por transpiración.
- El niño no ha desarrollado totalmente su capacidad de producir orina concentrada, necesitando más cantidad de agua para disolver las sustancias que se eliminan por orina que el adulto.

El agua que necesita el lactante procede fundamentalmente de la que contiene la leche materna o biberón, pero cuando hay alta temperatura ambiental, fiebre o diarrea hay que suministrar agua como tal para no correr peligro de deshidratación.

Propuesta de calendario de alimentación durante el primer año de vida

RECIÉN NACIDO

- Fomentar la lactancia materna exclusiva hasta los 4-6 meses.
- A no ser posible este tipo de alimentación se podrán tomar:
 - * Preparados para lactante: hasta los 4-6 meses.
 - * Preparados de continuación: a partir de los 4-6 meses.

4-5 MESES

- Leche materna o 3 biberones elaborados a partir de preparados para

lactantes.

- Papilla de fruta natural o papilla de cereales sin gluten.

6 MESES

- Leche materna o 2 biberones elaborados a partir de preparados de continuación.
- Puré de verduras con proteína animal (pollo o ternera).
- Papilla de fruta natural. En ésta no se deben añadir alimentos como miel, galletas,..., para poder potenciar la diferenciación de gustos de las diferentes frutas.
- Papilla de cereales sin gluten.

7 MESES

- Leche materna o 1-2 biberones elaborados a partir de preparados de continuación.
- Puré de verduras variadas con proteína animal (pollo o ternera).
- Papilla de fruta natural.
- Papilla de cereales con gluten (trigo, cebada, centeno y avena).

8 MESES

- Leche materna o 1 biberón elaborado a partir de preparado de continuación.
- Puré de verdura con carne o pescado blanco.
- Papilla de fruta natural.
- Papilla de cereales con gluten.

9 MESES

- Leche materna o 1 biberón elaborado a partir de preparado de continuación o papilla de cereales.
- Puré de verdura con carne o pescado.
- Papilla de fruta.
- Derivados de leche (yogur, queso fresco).

10 MESES

- Leche materna o 1 biberón elaborado a partir de preparado de continuación o papilla de cereales.
- Puré de verdura con carne o pescado o yema de huevo.
- Papilla de fruta o yogur con galletas.
- Papilla de cereales o sémola de trigo o sopa de fideos.

12 MESES

- Papilla de cereales con leche de vaca entera.
- Verdura y legumbres (éstas últimas en poca cantidad) con carne o pescado a trocitos y postre (fruta y derivado lácteo).
- Fruta a trocitos o yogur con galletas.
- Verdura y huevo entero o sopita y pescado o croquetas.

Nutrición en la niñez

OBJETIVOS

- Identificar las necesidades nutricionales de las diferentes etapas de la niñez.
- Planificar menús adecuados para cada etapa de la niñez.

El período de la niñez abarca de uno a diez años y se puede dividir en tres etapas: edad maternal (1 a 3 años), edad preescolar (3 a 6 años) y edad escolar (6 a 10 años).

La alimentación adecuada partir del primer año de vida debe estar basada en el consumo de una dieta equilibrada que permita garantizar la consecución de los siguientes objetivos:

- Un desarrollo y crecimiento del niño adecuado.
- Que permita evitar carencias nutritivas.
- Que prevenga enfermedades del adulto, sobretodo aquellas que cada día más se demuestra su estrecha relación con la alimentación llevada a cabo durante las primeras etapas de la vida.

Ingestas recomendadas

Las necesidades y las ingestas aconsejadas de los distintos nutrientes son difíciles de establecer porque no hay un patrón de referencia adecuado y, además, existen diferencias individuales importantes en relación sobre todo en la actividad física variable de los niños de esta edad.

Es importante ajustar bien los aportes de **calcio** que sigue siendo necesario en cantidades elevadas (800 mg/día). En el caso del **hierro** se aconseja un aporte de 10 mg/día, no sólo para mantener las tasas de hemoglobina, sino para incrementar la cantidad total de hierro del organismo. Cuando se trata del **zinc**, que es un oligoelemento fundamental para el crecimiento, se recomienda un aporte de 10 mg/día.

Niños y niñas	Kcal	KJ	Proteína (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Yodo (µg)	Zinc (mg)	Magnesio (mg)	Tiamina (mg)
0-6 meses	650	2.720	14	500	7	35	3	60	0,3
6-12 meses	950	3.975	20	600	7	45	5	85	0,4
1-4 años	1.250	5.230	23	800	10	55	10	125	0,5

Niños y niñas	Rivoflavina (mg)	Niacina (mg EN)	Vit. B ₆ (mg)	Ác. fólico (□g)	Vit. B ₁₂ (□g)	Ácido ascórbico (mg)	Vit. A (□g ER)	Vit. D (□g)	Vit. E (mg □□□)
0-6 meses	0,4	4	0,3	40	0,3	50	450	10	6
6-12 meses	0,6	6	0,5	60	0,3	50	450	10	6
1-4 años	0,8	8	0,7	100	0,9	55	300	10	6

Ingestas recomendadas de energía y nutrientes para la población española. Fuente: Varela, 1994.

Edad (años)	kcal	Proteína (g)	Vit. A (□g ER)	Vit. D (□g)	Vit. E (mg□, ET)	Vit. K (mg)	Vit. C (mg)	Tiamina (mg)	Rivoflavina (mg)	Niacina (mg EN)
Niños y niñas										
0-0,5	650	13	375	7,5	3	5	30	0,3	0,4	5
0,5-1	850	14	375	10	4	10	35	0,4	0,5	6
1-3	1.300	16	400	10	6	15	40	0,7	0,8	9
Edad (años)	Vit. B ₆ (mg)	Folato (□g)	Vit. B ₁₂ (□g)	Calcio (mg)	Fósforo (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zinc (mg)	Yodo (□g)	Selenio (mg)
Niños y niñas										
0-0,5	0,3	25	0,3	400	300	40	6	5	40	10
0,5-1	0,6	35	0,6	600	500	60	10	5	50	15
1-3	1	50	0,7	800	800	120	10	10	70	20

Ingestas recomendadas (RDA) para la población americana. Fuente: National Research Council, 1989.

Con respecto al fluor tiene un interés creciente debido a su papel en la génesis de la caries dental y la posibilidad de efectos tóxicos si se administra en exceso. La Academia Americana de Pediatría recomienda dar suplementos de fluor si el agua de bebida presenta una concentración inferior a 0,3 ppm (0,3 mg/litro).

Nutrición en la edad preescolar y escolar

La edad preescolar abarca desde los tres a los seis años de edad.
La edad escolar a partir de este momento y hasta la adolescencia.

Ingestas recomendadas

Durante la infancia, una adecuada nutrición es esencial para el mantenimiento de la salud y para un crecimiento y desarrollo óptimos, pero además, este período de la vida ofrece importantes oportunidades para establecer hábitos dietéticos saludables que persistirán posteriormente a lo largo de toda la existencia.

Energía

Las necesidades energéticas se han realizado valorando las ingestas asociadas a un crecimiento normal. Las diferencias en las necesidades energéticas varían fundamentalmente en el patrón de actividad física (la recomendación contempla un factor de actividad ligera o moderada) a partir de los diez años y con el sexo, debido a las diferencias en el comienzo de la pubertad.

Si se calcula la energía por kg de peso, la energía desciende de 105 kcal/kg de peso en el segundo semestre de vida a 100 kcal/kg de peso (uno a tres años) y 85 kcal/kg de peso (el resto de las edades). Esta relativamente baja caída en las ingestas recomendadas de energía se explica porque si bien el crecimiento disminuye, se mantiene un grado importante de actividad física que es lo que realmente exige la mayor proporción de gasto energético.

ESPAÑOLA				AMERICANA		
Niños y niñas				Niños y niñas		
	Kcal	KJ	Proteína (g)		Kcal	Proteína (g)
4-6 años	1.700	7.113	30	4-6 años	1.800	24
6-9 años	2.000	8.368	36	7-10 años	2.000	28

Ingestas recomendadas de energía y proteína para la edad preescolar y escolar en la población española (Varela, 1994) y americana (National Research Council, 1989).

Proteína

En relación con la proteína, el descenso porcentual en este caso es significativamente mayor, pasando de 2,2 g/kg en el primer semestre de vida a 1,5 g/kg en el segundo, 1,2 g/kg de uno a seis años y a 1 g/kg de siete a diez años. La diferencia cuantitativa entre energía y proteína se explica porque este nutriente sirve al crecimiento, el cual disminuye mucho en los dos primeros años y apenas se influencia o lo hace muy poco por la actividad física.

Lo más importante respecto a las ingestas recomendadas de proteína es que el valor energético de la misma, respecto al total, oscila alrededor del 10%. Esto obliga a considerar en su justo valor el suministro de alimentos proteicos al niño, ya que en general se sobrestima su necesidad, lo que hace que sea habitual encontrar ingestas proteicas a las edades que se están considerando del 12% y más del valor energético total. Para darnos una idea de este hecho,

piénsese que: si a un niño le damos tres vasos de leche, el aporte proteico es de aproximadamente 20 g de proteína, que es superior a las necesidades del niño de uno a tres años (16 g).

En cuanto a la calidad proteica, aunque no se exige que sea de máximo valor, debe ser suficientemente elevada, lo que se consigue con una complementación adecuada a través de la ingesta de alimentos de origen animal y vegetal (especialmente cereales).

Porcentaje calórico

Una vez pasado el primer semestre de vida en el que la grasa representaba la fracción mayoritaria, las proporciones calóricas de los tres macronutrientes deben evolucionar en el segundo semestre hacia las proporciones que se aconsejan para el resto de la vida, las cuales deben ya establecerse en el primer año. Estas proporciones van a ser de aproximadamente el 10% de energía en forma de proteína, que aunque superior a la ingesta recomendada se acepta en función de los hábitos alimenticios, 30-35% en forma de grasa y 55-60% como hidratos de carbono, preferentemente de tipo complejo e incluyendo una cantidad adecuada de fibra. Se evitará un exceso de azúcares solubles que contribuyen a incrementar la incidencia de caries.

Lípidos

La dieta debe contener una determinada cantidad de ácidos grasos esenciales que puede oscilar entre el 2-5% de energía total. La realidad es que salvo situaciones extremas en donde exista severa desnutrición, la dieta habitual suministra suficientes ácidos grasos esenciales y no hay que tomar ningún alimento ni preparados especiales para cubrir esta necesidad.

Vitaminas y Minerales

A falta de datos específicos para esta edad, las recomendaciones se han hecho extrapolando las cifras de adultos o de lactantes en función del peso para la edad. Se recomienda un aporte de calcio de 800 mg diarios, de hierro se ha establecido una recomendación hasta los 10 años de edad de 10 mg/día y de zinc igual que el hierro.

ESPAÑOLA											
Edad (años) Niños y niñas	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg EN)	Vit. B ₆ (mg)	Ác. fólico (µg)	Vit. B ₁₂ (µg)	Vit. C (mg)	Vit. A (µg ER)	Vit. D (µg)	Vit. E (mg µg ET)	
4-6	0,7	1	11	1,1	100	1,5	55	300	10	7	
6-9	0,8	1,2	13	1,1	100	1,5	55	300	5	8	
AMERICANA											
Edad (años) Niños	Vit. A (µg)	Vit. D (µg)	Vit. E (mg)	Vit. K (mg)	Vit. C (mg)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Vit. B ₆ (mg)	Folato (µg)	Vit. B ₁₂ (µg)

y niñas	ER)		□-TE)								
4-6	500	10	7	20	45	0,9	1,1	12	1,1	75	1
7-10	700	10	7	30	45	1	1,2	13	1,4	100	1,4

Ingestas recomendadas de vitaminas para la edad preescolar y escolar para la población española (Varela, 1994) y americana (National Research Council, 1989).

ESPAÑOLA							
Niños y niñas							
Edad (años)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Yodo (□g)	Zinc (mg)	Magnesio (mg)		
4-6	800	9	70	10	200		
6-9	800	9	90	10	250		
AMERICANA							
Niños y niñas							
Edad (años)	Calcio (mg)	Fósforo (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zinc (mg)	Yodo (□g)	Selenio (mg)
4-6	800	800	170	10	10	90	20
7-10	800	800	270	10	10	120	30

Ingestas recomendadas de minerales para la edad preescolar y escolar para la población española (Varela, 1994) y americana (National Research Council, 1989).

Recomendaciones alimenticias

Pueden destacarse las siguientes:

- El niño al tener que ingerir los macronutrientes en las proporciones que deben estar presentes el resto de la vida está obligado a ingerir una dieta variada, es decir, estando presentes alimentos de todos los grupos. Lo que sí que hay que tener en cuenta es que la consistencia y textura de los mismos puede ser mayor o menor en función de la edad del niño.
- Debe establecerse una adecuada distribución de las comidas donde la frecuencia sea al menos de cuatro comidas al día, ya que la capacidad digestiva del niño es limitada, especialmente en las edades menores. Debe cuidarse especialmente el desayuno, en donde el aporte en términos energéticos puede estar alrededor del 20%-25% del valor calórico total de la dieta.
- Baja ingesta de alimentos con alto contenido de sal, con el fin de acostumbrar al niño a aceptar los platos con este grado de palatabilidad bajo en sal, disminuyendo consecuentemente la ingesta de la misma a lo largo de la vida.
- Reducir la ingesta de alimentos dulces, especialmente productos de pastelería, etc., con el fin de evitar la dependencia futura al "sabor dulce", así como un desequilibrio dietético en la ingesta de hidratos de carbono e igualmente otros macro y micronutrientes.

- e) Estimular el consumo de productos vegetales, como cereales y derivados (especialmente pan), legumbres, frutas, verduras y hortalizas, en detrimento del consumo excesivo de productos de origen animal, especialmente huevos, carnes y derivados cárnicos.
- f) La dieta debe ser variada en tipos de platos, sabores, texturas, consistencia e incluso colores dentro del equilibrio alimenticio. Así, acostumbraremos al paladar a una dieta variada que será un factor decisivo para lograr el adecuado aporte nutricional, evitando así, las dietas monótonas que conllevan el riesgo de desequilibrios nutricionales con excesos y deficiencias evidentes.
- g) El acto de comer debe ser un hecho placentero, por lo que no debe forzarse el niño a comer. Se debe crear un ambiente cálido y relajado.
- h) Al niño, sobre todo en la menor edad, hay que educarle para que practique una buena masticación y un adecuado manejo de los utensilios de mesa.
- j) No se deben utilizar los alimentos como sistemas de recompensa o castigo.

Nutrición en la adolescencia

OBJETIVOS

- Identificar las necesidades nutricionales del adolescente.
- Planificar una alimentación adecuada para el adolescente.
- Conocer los factores que influyen en la dieta del adolescente

La adolescencia es un período comprendido entre la niñez y la etapa de adulto. Empieza con la aparición de los caracteres sexuales secundarios y termina cuando acaba el crecimiento. Abarca a individuos en edades comprendidas entre los 10 y 18 años.

En esta etapa hay un elevado ritmo de crecimiento y fenómenos madurativos importantes, no solo desde el punto de vista somático, tamaño, forma y composición del organismo, sino también desde el punto de vista psicológico. Es un período de alta demanda nutricional, por lo que la nutrición tiene un papel crítico en el desarrollo del adolescente y el consumo de una dieta inadecuada puede influir desfavorablemente sobre el crecimiento somático y la maduración sexual.

Ingestas recomendadas

La adolescencia desde un punto de vista nutricional se puede considerar dividida en dos etapas: una entre los once y catorce años, y otra, entre los quince y dieciocho años. Los mayores requerimientos aparecen en la segunda etapa.

Energía

Los requerimientos energéticos son mucho más elevados que en etapas anteriores de la vida dependiendo de la velocidad de crecimiento y de la actividad física, acentuándose las diferencias entre chicos y chicas a lo largo de la adolescencia.

Proteína

La proteína recomendada aumenta mucho con respecto a los anteriores años de vida acercándose mucho a los valores del adulto, debido al elevado ritmo de crecimiento y al aumento de la masa muscular que conlleva un aumento importante de las necesidades proteicas. Deberá cuidarse la calidad de las proteínas de la dieta. Además deberá constituir entre un 12 y un 15% de la ingesta energética.

No sólo aumentan las necesidades de energía y proteínas, sino que también aumentan los requerimientos de otros nutrientes implicados en el metabolismo energético y en los procesos de crecimiento.

ESPAÑOLA				AMERICANA		
Edad (años)	Kcal	kJ	Proteína (g)	Edad (años)	Kcal	Proteína (g)
Sexo masculino Adolescentes						
10-12	2.450	10.251	43	11-14	2.500	45
13-15	2.750	11.506	54	15-18	3.000	59
16-19	3.000	12.552	56			
Sexo femenino Adolescentes						
10-12	2.300	9.623	41	11-14	2.200	44
13-15	2.500	10.460	45	15-18	2.200	46
16-19	2.300	9.623	43			

Ingestas recomendadas de energía y proteína para la población española (Varela, 1994) y americana (National Research Council, 1989).

Vitaminas

De entre las vitaminas destaca la necesidad de tiamina, niacina y riboflavina, que cumplen importantes funciones en el metabolismo energético. Además, las necesidades de tiamina aumentan con el consumo de grandes dosis de azúcares refinados.

La vitamina B₆ participa en la síntesis proteica y ,por tanto, sus requerimientos aumentan a medida que lo hace la ingesta de proteína.

Las necesidades de ácido fólico y vitamina B₁₂ son también elevadas. El riesgo de carencia es especialmente alto en el caso de dietas unilaterales, como el caso de los vegetarianos estrictos.

Para mantener la normalidad estructural y funcional de las nuevas células se requieren mayores cantidades de vitaminas C, A y E. Aunque la ingesta de vitamina C suele ser suficiente en los adolescentes en general, puede ser motivo de preocupación en los adolescentes que no toman habitualmente frutas y verduras, así como en adolescentes que fuman.

En el caso de la vitamina A, sus necesidades aumentan considerablemente en los períodos de crecimiento acelerado y aunque no se han observado carencias clínicas en los países desarrollados, se observa que es una de las deficiencias subclínicas que se describen con más frecuencia. Por lo tanto, es uno de los nutrientes cuyo contenido en la dieta de los adolescentes hay que vigilar.

El rápido crecimiento óseo exige cantidades altas de vitamina D, fundamental en la absorción del calcio.

ESPAÑOLA											
	Tiamina (mg)	Rivoflavina (mg)	Niacina (mg EN)	Vit. B ₆ (mg)	Ác. fólico (µg)	Vit. B ₁₂ (µg)	Vit. C (mg)	Vit. A (µg ER)	Vit. D (µg)	Vit. E (mg α-ET)	
Sexo masculino Adolescentes											
10-12 años	1	1,5	16	1,6	100	2	60	1.000	5	10	
13-15 años	1,1	1,7	18	2,1	200	2	60	1.000	5	11	
16-19 años	1,2	1,8	20	2,1	200	2	60	1.000	5	12	
Sexo femenino Adolescentes											
10-12 años	0,9	1,4	15	1,6	100	2	60	800	5	10	
13-15 años	1	1,5	17	2,1	200	2	60	800	5	11	
16-19 años	0,9	1,4	15	1,7	200	2	60	800	5	12	
AMERICANA											
	Vit. A (µg ER)	Vit. D (µg)	Vit. E (mg α-TE)	Vit. K (mg)	Vit. C (mg)	Tiamina (mg)	Rivoflavina (mg)	Niacina (mg)	Vit. B ₆ (mg)	Folato (µg)	Vit. B ₁₂ (µg)
Hombres											
11-14 años	1.000	10	10	45	50	1,3	1,5	17	1,7	150	2
15-18 años	1.000	10	10	65	60	1,5	1,8	20	2	200	2
Mujeres											
11-14 años	800	10	8	45	50	1,1	1,3	15	1,4	150	2

15-18 años	800	10	8	55	60	1,1	1,3	15	1,5	180	2
------------	-----	----	---	----	----	-----	-----	----	-----	-----	---

Tabla 5.2 Ingestas recomendadas de vitaminas para la población española (Varela, 1994) y americana (National Research Council, 1989).

Minerales

De entre los minerales, el calcio y el fósforo encuentran la justificación de sus valores elevados en el fenómeno de crecimiento y maduración ósea. En la adolescencia, el crecimiento está condicionado fundamentalmente por el alargamiento de los huesos largos de las extremidades, lo cual exige un aporte mineral evidente. Pero, además se produce la calcificación total de esos huesos, de modo que se suelda la diáfisis con las dos epífisis. Este proceso, que también demanda aporte de fósforo y calcio, es el que caracteriza particularmente el final del crecimiento y la talla final consecuente.

Asimismo es deseable el aporte de hierro. En ambos sexos, este nutriente debe aportarse en mayor cantidad por el desarrollo tisular en general, incluido el aumento del volumen sanguíneo. A su vez, en el caso del hierro se da la única excepción en el sentido de un mayor requerimiento del mismo en el caso de las chicas, lo cual se debe a la instauración de la menstruación que representa una pérdida importante de hierro a través de la sangre menstrual. Esta situación de mayor demanda en la mujer va a permanecer así hasta la menopausia, en donde ambos sexos volverán a presentar requerimientos iguales.

Respecto al zinc, cabe mencionar la importancia que tiene asegurar una ingesta adecuada de éste durante la adolescencia, ya que la deficiencia de éste se caracteriza por un retraso en el crecimiento, hipogonadismo en varones y alteraciones del gusto. Las RDA aconsejan una ingesta de 15 y 12 mg para varones y mujeres respectivamente, y de 15 mg en ambos sexos en los españoles.

La deficiencia de zinc puede darse como consecuencia de una ingesta insuficiente o ser de origen secundario, especialmente debido a estados hipercatabólicos por politraumatismo u otro tipo de agresión frecuente en adolescentes.

ESPAÑOLA					
	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Yodo (µg)	Zinc (mg)	Magnesio (mg)
Sexo masculino Adolescentes					
10-12 años	1.000	12	125	15	350
13-15 años	1.000	15	135	15	400
16-19 años	1.000	15	145	15	400
Sexo femenino Adolescentes					

10-12 años	1.000	18	115	15	300		
13-15 años	1.000	18	115	15	330		
16-19 años	1.000	18	115	15	330		
AMERICANA							
Hombres	Calcio (mg)	Fósforo (mg)	Mg (mg)	Fe (mg)	Zinc (mg)	Yodo (µg)	Selenio (mg)
11-14 años	1.200	1.200	400	12	15	150	40
15-18 años	1.200	1.200	350	12	15	150	50
Mujeres							
11-14 años	1.200	1.200	280	15	12	150	45
15-18 años	1.200	1.200	300	15	12	150	50

Ingestas recomendadas de minerales para la población española (Varela, 1994) y americana (National Research Council, 1989).

Recomendaciones alimenticias

Normalmente, un adolescente ingiere más cantidad de alimentos, lo que viene impuesto por su propia condición fisiológica, y por tanto, lo que tiene que hacer esencialmente es seguir esas reglas generales que se han venido indicando repetidamente a la hora de elegir los alimentos que van a constituir su dieta.

Las mayores necesidades en determinados nutrientes hacen aconsejable que se deba centrar algo más la atención en aquellos alimentos que lo suministran en mayor cantidad y que, por tanto, deben estar presentes en la dieta del adolescente.

Respecto a la proteína, las ingestas recomendadas es que se debe aumentar el consumo de alimentos proteicos, carne y derivados, pescados, huevos, etc. Es cierto que científicamente es así, pero no es menos cierto que nuestros hábitos alimenticios actuales se caracterizan por ser excesivamente ricos en esos alimentos, de tal modo que una buena alimentación del adolescente aconseja como en otros grupos fisiológicos reducir la cantidad de alimentos proteicos respecto a lo que en la actualidad son las ingestas habituales. En conclusión y de un modo general, el adolescente de nuestra sociedad no tiene por que tener problemas de ajuste proteico.

Las vitaminas riboflavina y niacina son, junto a la tiamina, fundamentales. Son necesarias para un eficaz rendimiento energético, lo que es clave en una situación como la adolescencia que demanda una gran cantidad de energía en términos absolutos. Por esa mayor demanda, la dieta del adolescente debe contener alimentos ricos en ellas.

ALIMENTO

Alimentos ricos en Riboflavina. Fuente: Mataix y cols., 1998.

- Soja fresca
- Hígado
- Cereales tostados y azucarados
- Arenques
- Corazón
- Paté de hígado
- Carnes magras

- Germen de trigo
- Almendras
- Sardinas
- Huevos
- Harina de soja
- Chocolate
- Sesos
- Jamón serrano
- Cereales
- Leche
- Helados
- Pan de maíz

ALIMENTO Alimentos ricos en Niacina. Fuente: Mataix y cols., 1998.

- Leche de almendras
- Atún, bonito, caballa
- Levadura seca
- Manteca de cacahuete
- Hígado y lengua
- Lomo embuchado
- Pechuga de pavo
- Harina de soja
- Germen de trigo
- Quesos curados
- Carnes magras
- Cereales
- Sardinas en aceite
- Pescados blancos
- Té
- Chorizo
- Codorniz, faisán
- Quesos semicurados
- Jamón serrano

ALIMENTO Alimentos ricos en vitamina B₁ (tiamina). Fuente: Mataix y cols., 1998.

- Soja fresca
- Germen de trigo
- Huevas frescas
- Jamón serrano ibérico
- Carnes magras
- Pescado azul
- Harina de soja
- Frutos secos
- Yogur desnatado
- Legumbres
- Riñón, corazón, hígado
- Cereales
- Jamón cocido
- Chorizo
- Pan
- Tomate
- Níspero
- Sesos
- Patés
- Pescado blanco
- Chocolate
- Verduras

En cuanto a los minerales, el calcio constituye junto con el hierro los dos minerales que más frecuentemente muestran deficiencias las dietas occidentales.

Otro mineral citado por sus elevados requerimientos es el fósforo. Esto es aprovechado en la propaganda de muchos productos comerciales como justificación de su bondad nutricional. Lo cierto es que esto no es así, pues este mineral está presente en muchos alimentos hasta el punto que no hay casos, salvo en muy concretas circunstancias patológicas, de déficit de este nutriente. Muy al contrario, lo que hay siempre es exceso del mismo, por lo cual no hay que tener ninguna preocupación especial en suministrar alimentos que lo contienen.

Problemas nutricionales en la adolescencia

Además de los factores ya comentados que pueden condicionar la dieta del adolescente, otros problemas nutricionales que han adquirido una importancia creciente son los trastornos de la conducta alimentaria, que comprenden la anorexia nerviosa, la bulimia nerviosa y una serie de cuadros mixtos o intermedios que en conjunto afectan sobre todo a la población adolescente con un claro predominio del sexo femenino.

En la anorexia nerviosa se está observando, junto al aumento de la frecuencia, el inicio a edades cada vez más tempranas, incluso prepuberales, y de la afectación de un número de varones también creciente.

Por el contrario, entre el 5 y 20% de este grupo de edad tiene un exceso de peso, debido fundamentalmente a una ingestión de dietas hipercalóricas y a una menor actividad física.

Dentro de las situaciones con un aumento de los requerimientos y que hay que tratar con gran cuidado estaría el caso de las adolescentes embarazadas.

La gestación en las adolescentes es una situación de riesgo nutricional, ya que el crecimiento longitudinal no suele finalizar hasta cuatro años después de la menarquia. Durante este período la gestación supone una sobrecarga, al añadir a los elevados requerimientos para su propio crecimiento, las necesidades energéticas y de nutrientes esenciales necesarios para el crecimiento fetal.

En general, sus requerimientos en los distintos nutrientes son mayores que los de las gestantes adultas, y en especial, los requerimientos en energía, proteína y calcio.

La lactación durante la adolescencia implica unos requerimientos de energía y nutrientes mayores que los de la mujer adulta en el mismo período, ya que además de los requerimientos extra para una correcta lactación tiene que cubrir las necesidades para su propio crecimiento y desarrollo.

CONSECUENCIAS:

- Hay un porcentaje mayor de casos de anemias.
- La incidencia de hipertensión inducida en el embarazo aumenta.
- El porcentaje de partos prematuros es superior, debido a que la adolescente lleva una actividad diaria totalmente normal sin tener en cuenta en absoluto su estado de gestación.
- El número de cesareas en estas edades es superior al de las gestantes adultas, debido a que los huesos todavía se están desarrollando y tienen así una pelvis pequeña, hecho que dificulta el parto vaginal.
- Son partos mal controlados, pues se asiste al facultativo cuando la gestación está bastante avanzada.

Puntos a destacar

- 1.- Durante la adolescencia, el ritmo de crecimiento es importante y los fenómenos madurativos tienen un protagonismo especial.
- 2.- La imagen corporal que el adolescente tiene de sí mismo puede inducirle a padecer trastornos de conducta alimentaria (anorexia, bulimia).
- 3.- La adolescencia, nutricionalmente, la podemos dividir en dos etapas: una entre los once y los catorce años, y otra entre los quince y los dieciocho años. En ésta última, los requerimientos son mayores que durante la primera etapa.

4.- La tiamina, niacina y riboflavina son especialmente necesarias en esta etapa de la vida, pues realizan funciones importantes en el metabolismo energético.

5.- Durante la adolescencia, son frecuentes una serie de actitudes: saltarse comidas, abusar de productos dulces y bollería, iniciar el consumo de alcohol, mantener una actividad física importante, abusar de las comidas rápidas. Por todo ello, es importante realizar una educación nutricional dirigida a este grupo de edad.

Nutrición y vejez

OBJETIVOS

- Identificar las necesidades nutricionales de la edad avanzada.
- Planificar menús adecuados para las personas de la tercera edad.
- Saber identificar los posibles factores desencadenantes de una alimentación incorrecta en este grupo poblacional.

La vejez, tercera edad o edad avanzada constituye un grupo bastante heterogéneo, no estando claramente definido el comienzo de esta etapa fisiológica, aunque para distintos efectos se puede considerar la edad de jubilación, es decir, alrededor de los sesenta y cinco a setenta años. La Organización Mundial de la Salud (OMS) subdivide a los adultos mayores de acuerdo con la edad en:

- edad media de 45 a 59 años;
- senectud de los 60 a 74 años;
- vejez a partir de los 74 años,
- vejez extrema superados los 90 años.

Entre los factores que han contribuido al aumento de las expectativas de vida en países desarrollados está el progreso de la nutrición, el progreso de la medicina y de la higiene, eliminándose gran proporción de la mortalidad prematura y haciendo posible que la longevidad de la mayoría de las personas sea cercana o superior a los 75 años.

La gran cantidad de individuos que representan el grupo de personas mayores plantea, además de diversos problemas humanos, problemas socioeconómicos de una gran entidad y esa es la razón del interés que actualmente suscita.

Características fisiológicas de la vejez

Según Cooper, los cambios ligados al envejecimiento suelen iniciarse tan pronto el crecimiento y desarrollo de un sistema ha terminado. Se ha estimado que la pérdida de la capacidad funcional a partir de los 30 años es de un 0,8% anual. Este envejecimiento biológico se ha atribuido en alto grado a la pérdida de células por los sistemas orgánicos, dando lugar a una gran variedad de características fisiológicas que se asocian al proceso de envejecimiento,

pudiendo decirse, de un modo general, que este proceso varía entre los individuos y que los distintos órganos y sistemas del organismo pueden envejecer a distinta velocidad. Por otra parte, se ha de indicar que la disminución de la capacidad funcional se manifiesta especialmente cuando el individuo o sistema orgánico se ve forzado o estresado por situaciones diversas. Estos cambios fisiológicos se producen con el paso de los años y a un ritmo propio de cada persona, es decir, diferente entre los individuos. Influyen factores genéticos y ambientales. Por eso, cuando nos referimos a ellos no podemos especificar ninguna edad en concreto, pues unas personas los presentan antes que otros.

En líneas generales se pueden destacar los hechos siguientes:

- La talla disminuye aproximadamente un centímetro cada diez años como media a partir de la edad adulta. El peso suele aumentar entre los 40 y los 50 años de edad; posteriormente se estabiliza y decrece a partir de los 70 años. Por esto, no se deben aplicar las tablas convencionales de peso para los ancianos.

- Disminución del metabolismo basal como consecuencia de una menor masa corporal magra (o masa muscular, 6,3 % menos cada diez años a partir de los 30 años) y aumento concomitante del tejido adiposo y del tejido conectivo fibroso. El tejido muscular es el más afectado pues un individuo de 70 años de edad puede tener un 40 % menos de la masa muscular que tenía en su juventud.

Esta disminución del metabolismo basal provoca un descenso de las necesidades energéticas, el cual no tiene excesiva importancia.

- Al realizar una actividad física se necesita mayor cantidad de oxígeno, aumentando las demandas con la edad en ambos sexos. Así y todo, es importante que la persona realice algún tipo de actividad física en función de las capacidades personales que posea. La disminución de la actividad física acelera la pérdida de calcio óseo y de masa magra, lo cual se puede observar en las pérdidas urinarias cálcicas y en la excreción de 3-metil-histidina, metabolito de carácter catabólico procedente del metabolismo de la proteína muscular.

- Pérdida parcial de las capacidades sensoriales como el olfato, gusto, visión y audición.

- Deterioro de la estructura dentaria con frecuente ausencia de dientes o prótesis dentarias inadecuadas.

- Se produce una disminución del agua corporal principalmente proveniente del agua extracelular. Por esta causa, el hígado disminuye su capacidad de metabolización de fármacos.

- Alteración de los procesos y secreciones digestivas como:

- Reducción de la secreción salival y de los niveles de ptialina.

- Disminución de los procesos motores desde el esófago al intestino delgado.

- Menores niveles de secreciones gástricas y pancreáticas.

- Sensación de defecación disminuida.

- Disminución de la absorción intestinal de nutrientes.

- Modificaciones funcionales renales incluyendo una disminución en la capacidad para diluir y concentrar orina, así como para eliminar residuos catabólicos, consecuencia de la pérdida progresiva de nefronas, ya que los

riñones son unos órganos muy vulnerables a las alteraciones funcionales inducidas por la edad.

- Disminución de las capacidades funcionales respiratorias debido a la disminución de la elasticidad del pulmón.
- Disminución de la capacidad funcional osteoarticular, destacando la osteoporosis de mayor incidencia y gravedad en la mujer que en el hombre. Dependiendo de la severidad del daño puede conducir a la inmovilidad.
- Afectación del cerebro reduciéndose el peso encefálico total, el riego sanguíneo y las funciones metabólicas con reducción en la síntesis de neurotransmisores que repercute en las propiedades intelectuales como la memoria y el razonamiento abstracto.
- Desequilibrio metabólico en general, predominando el catabolismo frente al anabolismo al alterarse la dotación hormonal y enzimática.
- Alteración del sistema inmune, disminuyendo con la edad la inmunidad humoral y celular y aumentando los procesos autoinmunes.
- Afectación del sistema cardiovascular con deterioro de la reserva funcional cardíaca y aumento progresivo de la rigidez de la aorta y sus ramas y mayor incidencia del aumento de la presión arterial.

Ingestas Recomendadas

En la actualidad existen grandes dificultades para establecer las ingestas recomendadas en este grupo de población por diversas razones.

Una razón de gran importancia es la heterogeneidad del grupo en cuanto a las características fisiológicas, de modo que en este colectivo es donde más diferencias pueden existir entre la edad cronológica y la edad biológica en las recomendaciones nutricionales dadas. Otra razón también importante es la ausencia de suficientes estudios, especialmente longitudinales, es decir a lo largo de muchos años (40-50-60 años) que nos permitan acercarnos a conocer con mayor precisión los requerimientos en la vejez, los cuales están afectados por factores diversos como: estado de salud general, grado de actividad física, cambios en la capacidad de masticar, digerir y absorber, empleo de los nutrientes por los tejidos, así como por el estado emocional y la salud mental.

En líneas generales, las ingestas recomendadas para las personas mayores son iguales que para los adultos más jóvenes, aunque este hecho es en parte una consecuencia de la falta de datos de una certeza científica. De hecho, existen muchos autores que proponen modificaciones en las ingestas recomendadas de algunos nutrientes como vitaminas y minerales.

A continuación se indican los aspectos más fundamentales de los aportes nutricionales

Energía

Las necesidades energéticas están determinadas por el metabolismo basal y actividad física. Dado que ambos disminuyen con la edad, la energía recomendada en el adulto mayor suele ser menor que en situación joven. Así, las RDA (1989) estiman un descenso para el varón desde 2.700 kcal/día a los 50 años a 2.000 kcal/día para más de 75 años; en la mujer desde 2.000 a

1.600 kcal/día respectivamente. Se recomienda disminuir la ingesta calórica sin detrimento en el suministro de proteínas, minerales y vitaminas.

Proteína

Existe gran controversia sobre las necesidades proteicas en el adulto mayor sano, no sólo en cuanto a la cantidad de proteína, sino en la de determinados aminoácidos e incluso en una mayor o menor esencialidad de algunos.

La recomendación nutricional es mantener la del adulto joven, pero dado que hay una mayor disminución de masa muscular, con esta recomendación proteica el aporte de proteína por kg de fracción magra es mayor. El sentido de esta ingesta recomendada es más que perseguir un aumento de masa muscular, que haya suficiente cantidad de proteína para que no sea deficiente el aporte, que es causa de una mayor pérdida proteica corporal.

Las deficiencias proteicas en personas mayores no son raras. Se manifiestan por sensación de fatiga, retardo en la cicatrización y disminución de la resistencia física. El suministro proteico pasa por la ingesta de alimentos con proteína de alto valor biológico, con cierta preferencia por la leche, quesos, huevos respecto a carnes, derivados cárnicos, pescados, etc., dado que aquellos son más fáciles de adquirir, de conservar y de preparar.

Lípidos

No está del todo aclarado de qué manera las distintas grasas repercuten en la salud del individuo, especialmente en lo relativo a la enfermedad cardiovascular. De ahí, que habitualmente no se haga un especial hincapié en este sentido.

No obstante se aconseja que la proporción de grasa de la dieta no sea mayor de un 30% de su valor calórico. Parece lógico y prudente seguir con las mismas recomendaciones nutricionales que para cualquier otra edad, en el sentido de una mayor presencia de ácido graso monoinsaturado (aceite de oliva), menor grasa saturada y presencia de cantidades significativas de ácidos grasos poliinsaturados, especialmente los provenientes del pescado.

Hidratos de carbono

Se recomienda especialmente consumir hidratos de carbono complejos de una manera especial y reducir lo máximo posible los azúcares simples. Esta recomendación radica en la gran frecuencia de una situación diabética senil que ocurre en la vejez y que obliga a hacerlo así.

Además, las investigaciones han sugerido que los hidratos de carbono muy refinados (sacarosa principalmente) causan un aumento de las concentraciones de colesterol y triglicéridos séricos cuando sustituyen isocalóricamente a hidratos de carbono complejos (ejemplo: el almidón). El consumo de azúcar debe reducirse al 10% de la ingesta de energía total. El exceso puede desplazar de la dieta a otros alimentos que contienen nutrientes esenciales, mientras que el consumo recomendado de hidratos de carbono totales de aproximadamente el 55% del valor energético total puede mejorar la ingesta de vitaminas, minerales y fibra.

En relación a la fibra se aconseja la ingesta habitual de alimentos ricos en ella, no sólo por razones metabólicas como las glucídicas o lipídicas incluso, sino por los problemas que plantea una motilidad gastrointestinal disminuida que conduce frecuentemente al estreñimiento. Asimismo, ayudaría a la reducción del riesgo de cáncer gastrointestinal.

Vitaminas

A pesar de la incertidumbre en cuanto a los requerimientos vitamínicos en la edad avanzada que hace que se sigan manteniendo las ingestas recomendadas de adultos jóvenes, se deben hacer algunas consideraciones generales:

- Un adulto mayor es más susceptible a deficiencias vitamínicas por razones diversas, como ingesta baja y caprichosa, enfermedades que reducen la absorción de las mismas o bien que disminuyen los depósitos corporales. De hecho, los diferentes estudios muestran casi siempre déficit vitamínico afectándose diversas vitaminas en mayor o menor grado.
 - El uso crónico de ciertos medicamentos puede provocar o agravar situaciones de deficiencia vitamínica.
 - Los síntomas por deficiencias de vitaminas pueden no ser claros quedando enmascarados por otras enfermedades o por reacciones medicamentosas adversas.
 - En ocasiones es recomendable el uso de suplementos vitamínicos, pero no en exceso. En especial, cuando la ingesta calórica es menor de 1.500 kcal/día o cuando se aprecia una dieta desequilibrada.
- De hecho, los suplementos del complejo B y el ácido ascórbico ocasionan vigor y vitalidad general en los ancianos.

Minerales

Del mismo modo que se indicaba en vitaminas, se aceptan como válidas las ingestas recomendadas para adultos jóvenes hasta que haya estudios que aporten nuevos datos. También se pueden hacer en este grupo de nutrientes algunas consideraciones:

- Aunque con menor claridad que en el caso de las vitaminas, los estudios del estado nutricional mineral en edad avanzada muestran en muchos casos posibles deficiencias minerales.
- La secreción gástrica disminuida puede afectar la absorción de calcio y hierro, por lo que para evitar osteoporosis y anemia se recomienda en esos casos suplementos de estos minerales.
- Cuando haya constancia del consumo de dietas desequilibradas se debe recomendar un suplemento mineral.
- En los individuos con alta ingesta de fibra, bien a través de alimentos o productos comerciales, puede tener lugar una absorción menor de algunos minerales como calcio, magnesio, hierro y zinc, lo que debe ser tenido en cuenta a la hora de planificar la dieta.
- Por último, tanto en vitaminas como en minerales, las deficiencias pueden ser subclínicas y, por tanto, no haber manifestaciones evidentes o las que haya se achacan al propio envejecimiento y no a un determinado déficit nutricional.

	Kcal	KJ	Proteína (g)	Calcio (mg)	Magnesio (mg)	Hierro (mg)	Zinc (mg)	Yodo (µg)
Sexo masculino								
40-49	2.850	11.924	54	800	350	10	15	140
50-59	2.700	11.297	54	800	350	10	15	140
60-69	2.400	10.042	54	800	350	10	15	140
70+	2.100	8.786	54	800	350	10	15	125
Sexo femenino								
40-49	2.185	9.142	41	800	330	18	15	110
50-59	2.075	8.692	41	800	300	10	15	110
60-69	1.875	7.845	41	800	300	10	15	110
70+	1.700	7.113	41	800	300	10	15	95

	Vit. A (µg ER)	Vit. D (µg)	Vit. E (mg α-ET)	Vit. C (mg)	Tiamina (mg)	Vit. B₂ (mg)	Niacina (mg EN)	Vit. B₆ (mg)	Ác.fólico (µg)	Vit. B₁₂ (µg)
Sexo masculino										
40-49	1.000	5	12	60	1,1	1,7	19	1,8	200	2
50-59	1.000	5	12	60	1,1	1,6	18	1,8	200	2
60-69	1.000	5	12	60	1	1,4	16	1,8	200	2
70+	1.000	5	12	60	0,8	1,3	14	1,8	200	2
Sexo femenino										
40-49	800	5	12	60	0,9	1,3	14	1,6	200	2
50-59	800	5	12	60	0,8	1,2	14	1,6	200	2
60-69	800	5	12	60	0,8	1,1	12	1,6	200	2
70+	800	5	12	60	0,7	1	11	1,6	200	2

Tabla 6.3 Ingestas recomendadas de energía y nutrientes de hombres y mujeres de diferentes edades. Fuente: Varela, 1994.

	Kcal	Proteína (mg)	Calcio (mg)	Fósforo (mg)	Magnesio (mg)	Hierro (mg)	Zinc (mg)	Yodo (µg)	Selenio (mg)
Varones 25 a 50 años	2.900	63	800	800	350	10	15	150	70
Varones + 51 años	2.300	63	800	800	350	10	15	150	70
Hembras	2.200	50	800	800	280	15	12	150	55

25 a 50 años											
Hembras + 51 años	1.900	50	800	800	280	10	12	150	55		
	Vit. A (□g ER)	Vit. D (□g)	Vit.E (mg □·ET)	Vit.K (mg)	Vit. C (mg)	Tiamina (mg)	Vit. B₂ (mg)	Niacina (mg EN)	Vit.B₆ (mg)	Ác.fólico (□g)	Vit. B₁₂ (□g)
Varones 25 a 50 años	1.000	5	10	80	60	1,5	1,7	19	2	200	2
Varones + 51 años	1.000	5	10	80	60	1,2	1,4	15	2	200	2
Hembras 25 a 50 años	800	5	8	65	60	1,1	1,3	15	1,6	180	2
Hembras + 51 años	800	5	8	65	60	1,0	1,2	13	1,6	180	2

Tabla 6.4 Ingestas recomendadas de energía y nutrientes de un hombre y una mujer de 25 a 50 años y adultos mayores de 51 años para la población de Estados Unidos (National Research Council, 1991).

Agua

El adulto mayor puede presentar problemas tanto de hidratación como hiperhidratación, siendo lo más destacable respecto a ello las siguientes consideraciones:

- El anciano debe ingerir agua (y/o líquidos) abundantemente (excepto en los casos que así se aconseje) con el fin de mantener una hidratación adecuada. Además, una restricción hídrica puede conducir a infección, estreñimiento, disminución de la capacidad de la vejiga y desequilibrio de los balances hídrico-electrolíticos. Los factores que pueden ser causa de una restricción hídrica incluyen una menor sensación de sed, falta de motivaciones personales, miedo de incontinencia o nocturia, inaccesibilidad a fluidos, incapacidad para beber sin ayuda y estado mental alterado. La cantidad de agua recomendada es de 2,5 a 3 l/día.
- Los problemas de exceso de líquido se relacionan generalmente a una función renal y/o cardiovascular disminuida.
- Se debe evitar una ingesta excesiva de sal para evitar la retención hídrica, ayudando a impedir la hipertensión. Para ello se han de evitar muchos alimentos procesados y sazonados que presentan elevado contenido de sal.

Recomendaciones generales

- El peso corporal debe ser lo más cercano posible al peso ideal.

- Consumir alimentos con un alto contenido en nutrientes, sobretodo en el caso que la ingesta calórica total sea pequeña.
- Consumir preferentemente hidratos de carbono complejos como pan, leguminosas y cereales.
- Consumir proteínas tanto de origen animal como vegetal. Sería óptima una proporción del 60% de origen vegetal y 40% de origen animal.
Las fuentes de las proteínas de origen animal deben ser: leche desnatada, yogur, quesos magros, requesón, huevos (2 a la semana), pescado azul o blanco y pollo sin piel.
- Consumir alimentos ricos en fibra como las frutas y los vegetales.
- Los aceites que se utilicen deben ser vegetales: oliva, girasol y maíz.
- En los alimentos cocidos, la persona mayor debe ingerir siempre el líquido, jugo o caldo que se produce para aprovechar así todas las vitaminas y los minerales propios del alimento.
- Se deben consumir frutas y verduras frescas sin pelar ni exprimir en la medida de lo posible para aprovechar la fibra y las vitaminas que contienen. Si se tienen problemas masticatorios, hecho que obliga a su trituración, el producto resultante no debe ingerirse más tarde de media hora después de su preparación.
- Ingerir 2 litros de agua al día, además de la que aporten intrínsecamente los alimentos (aunque no se tenga sed). Esta ingesta de líquidos debe ser en forma de agua (sin gas y que no esté mineralizada excesivamente), infusiones, zumos, jugos y caldos.
- Pasear al sol para favorecer la producción de vitamina D.

Prevención de la malnutrición en el anciano

La malnutrición es un estado patológico relativamente fácil de evitar. El punto más importante para prevenirla es realizar una alimentación saludable y suficiente.

Otras consideraciones son:

- Las comidas deben estar distribuidas en 3-5 ingestas diarias, las cuales deben contener un conjunto de alimentos variados y respetando las frecuencias semanales de ingesta de los diferentes alimentos.
- En esta edad tiene vital importancia realizar ejercicio físico y tomar el sol (es suficiente pasear al aire libre) para ayudar a la absorción de la vitamina D.
- Se deben evitar realizar pautas dietéticas excesivamente estrictas.
- El aporte energético diario mínimo debe ser de 1.600 kcal/día para poder alcanzar las necesidades de micronutrientes, las cuales están aumentadas.
- Las necesidades proteicas son de 1 g/kg de peso/día.
- Las necesidades lipídicas deben representar entre el 30-35% de las necesidades energéticas totales.
- La ingesta de hidratos de carbono debe ser de un 50-60% de las necesidades energéticas totales, controlando mucho el aporte de energía a partir de azúcares simples.
- Se debe asegurar un aporte suficiente de líquidos.

Aporte de suplementos

En este grupo poblacional es bastante frecuente la necesidad de enriquecer las ingestas habituales con algún tipo de suplementos. Éstos pueden ser:

- Suplementos naturales,
- productos farmacéuticos y/o,
- alimentos infantiles.

El objetivo de los suplementos es aportar la cantidad de nutriente deficitario con la dieta ordinaria para poder cubrir las necesidades del individuo.

Suplemento calórico

Se consigue un aporte energético mayor añadiendo mermeladas, confituras, mantequilla o harinas en las preparaciones culinarias. Los frutos secos son un buen aporte de energía, proteínas y sales minerales.

Suplemento de proteínas

Aunque sea pequeña la suplementación debe hacerse, pues de lo contrario habrá un déficit proteico.

Algunas formas naturales para cubrir las necesidades proteicas son:

- añadir 20 g de clara de huevo duro,
- leche en polvo,
- carne picada pues las personas de la tercera edad la ingieren mejor que otros tipos de carne,
- realizar un aporte proteico en el desayuno y/o en la merienda,
- dar dos postres en la comida y en la cena (una pieza de fruta y queso o leche o un derivado lácteo).

Hay preparados farmacéuticos que se utilizan para aportar de forma suplementaria las proteínas necesarias a esta edad. Estos preparados están compuestos por hidrolizados proteicos de origen lácteo, como por ejemplo caseína. Tienen una elevada proporción de proteína (90%) y un bajo contenido en sodio. Generalmente, su forma de presentación es en polvo.

Suplemento de hidratos de carbono

Se podrá hacer a través de la ingesta de harinas infantiles, las cuales son muy ricas en azúcares, galletas añadidas en la leche o en las preparaciones de fruta o acompañando los postres.

Otra forma es a través de purés y sopas espesas.

Hay productos farmacéuticos que se venden para cubrir el posible déficit de una dieta en hidratos de carbono. Estos preparados están formados por dextrinomaltosas (95%). Son de carácter aprotéico y con un bajo contenido electrolítico. La forma de presentación del producto es principalmente en polvo.

Suplemento de calcio

Podemos conseguir una suplementación en calcio añadiendo leche desnatada en polvo dentro de la leche líquida, de los yogures, en las sopas, en los guisos,... para favorecer una mejor digestibilidad gracias al bajo contenido en grasas.

Puntos a destacar

1.- Año tras año, la población perteneciente a la tercera edad va incrementándose de forma imparable. Este hecho debe ser considerado por las autoridades sanitarias para emprender una serie de medidas adecuadas para

garantizar una buena calidad de vida a estas personas (centros de día, residencias geriátricas, programas de asistencia domiciliaria,...).

2.- Los cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento empiezan tan pronto como el crecimiento y desarrollo del organismo humano finaliza.

3.- Las recomendaciones nutricionales para este grupo de edad son básicamente iguales que para adultos más jóvenes.

4.- Las necesidades vitamínicas y minerales pueden verse incrementadas, debido fundamentalmente a enfermedades propias de estas edades, a una alimentación inadecuada, etc.

5.- Mantener una actividad física en esta etapa de la vida tiene numerosas e importantes ventajas para garantizar una salud óptima.

6.- El consumo necesario de fármacos por parte de estas personas puede conllevar una serie de implicaciones nutricionales.

7.- Diferentes factores sociales, económicos y psicológicos tienen su influencia en la nutrición de este colectivo de personas.

Bibliografía

1. Cervera, P. "Alimentación Materno-Infantil" Ed. Masson Barcelona (España), 1994
2. Cervera, P.; Clapés, J. y Rigolfas, R "Alimentación y dietoterapia" Ed. Interamericana McGraw-Hill Madrid (España), 1993 2ª Edición
3. Cervera, P.; López, C.; Vázquez, C. y Aguilera, S. "Guías de menús para niños en la edad escolar" Ed. Instituto Danone Barcelona (España), 1995
4. ESPGAN. Committee on Nutrition Comunitaria "Guideless on infant nutrition III. Recommendations for infant feeding". Vol. II Acte. Paediatrics. 1982. Goodhart, R. Y Shils, M. "La nutrición en la salud y en la enfermedad" Salvat Editores Barcelona (España), 1987
5. Hernández, M. "Alimentación infantil" Ed. Díaz de Santos. Madrid (España), 1993
6. Hernández, M. y Sastre, A. "Tratado de Nutrición" Ed. Díaz de Santos Madrid (España), 1999
7. Krause, I. y Marlin, M. "Nutrición y Dietoterapia" Ed. Interamericana McGraw-Hill México D.F. (México), 1998 9ª Edición
8. Mataix Verdú, J. et al. "Nutrición y dietética. Aspectos sanitarios (Tomo 1)". Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Madrid, 1993.
9. National Research Council. "Raciones dietéticas recomendadas" Ed. Academic Sciences Washington (EEUU) 10ª edición