



UNED. Facultad de Ciencias  
Nutrición y Dietética.

# Guía de Alimentación y Salud

## Alimentación durante el Embarazo



## Indice

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. FISIOLOGÍA .....</b>	<b>2</b>
2.1 ¿Cómo se sabe si el estado nutricional es adecuado o no? .....	3
¿Quién controla el estado nutricional? .....	3
¿Cómo se controla? .....	3
2.2 La adaptación fisiológica a la nueva situación .....	5
<b>3. NECESIDADES NUTRICIONALES DE LA GESTANTE.....</b>	<b>5</b>
3.1. Energía .....	6
3.2. Macronutrientes .....	6
3.2 Vitaminas .....	6
Liposolubles: .....	6
Hidrosolubles .....	7
3.3 Minerales.....	8
3.4 Tablas resumen.....	8
Ingestas recomendadas para vitaminas y algunos minerales y oligoelementos.....	8
Necesidades de la mujer gestante según el trimestre de embarazo .....	9
<b>4. PRECAUCIONES RELACIONADAS CON LA ALIMENTACIÓN DE LA EMBARAZADA.....</b>	<b>10</b>
3.1 Suplementación de la dieta .....	10
3.2 Pautas para las vegetarianas .....	10
3.3 Ayuno. ....	11
3.4 Medicamentos y megavitaminoterapia.....	11
3.5 Pica. ....	11
3.6 Alcohol, tabaco y otras drogas. ....	11
<b>5. GUÍA PRÁCTICA: TABLAS Y MENÚS .....</b>	<b>11</b>
Tabla de pesos netos de las raciones individuales de alimento para gestantes-lactantes.....	11
Menú tipo que pueden orientar en el diseño de dietas.....	12
Proporción entre diferentes grupos de alimentos .....	12

---

## 1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día nadie duda de la importancia que tiene una alimentación adecuada sobre el curso del embarazo y sobre el desarrollo del feto. Pero, ¿cómo podemos saber si se está en “condiciones” para llevar a cabo una gestación sin problemas nutricionales? Para responder a esta pregunta, primero tenemos que tener claro cuáles son las necesidades que hay que satisfacer y además conocer el estado físico de la mujer antes y durante el embarazo.

Son muchos los errores y mitos que rodean las recomendaciones alimentarias de la mujer gestante. No es verdad que se deba “comer por dos”, ni siquiera que sean necesarios suplementos de algunos nutrientes, que en determinados casos pueden ser tóxicos. Por el contrario, sí es cierto que una mala nutrición de la futura madre puede ocasionar problemas de prematuridad y mortalidad fetal, y que los estados de obesidad también pueden resultar peligrosos para la salud del futuro bebé.

A lo largo de estas páginas, hemos desarrollado una serie de puntos en los que explicamos todas esas cuestiones que toda futura madre debería conocer sobre la nutrición durante el embarazo.

- El buen estado nutricional inicial de la gestante es de suma importancia para un óptimo desarrollo del embarazo.
- Debemos asegurar que el médico supervisa adecuadamente nuestro estado nutricional.
- Es importante conocer los cambios fisiológicos relacionados con la nutrición para así poder adecuar la alimentación a la nueva situación.
- Debemos conocer las necesidades en macro y micronutrientes, para que la dieta sea equilibrada y no se produzcan carencias ni excesos.
- No debemos dejarnos llevar por viejas creencias (*hay que comer por dos*) y debemos tener especial precaución con ciertas pautas (*alcohol, tabaco, ayunos, vegetarianismo, etc.*) que pueden perjudicar seriamente a nuestro futuro hijo.

Y para que no todo sea teoría, incluimos una pequeña Guía Práctica, con tablas y menús que te ayudarán a establecer tu propia dieta y una página de Enlaces a otros sitios de Internet donde podrás encontrar mucha más información sobre la alimentación en este periodo tan especial de tu vida.

## 2. FISIOLÓGÍA

### IMPORTANCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL INICIAL

Está más que demostrado que la situación de **malnutrición aguda** impide la ovulación de forma que es **imposible la fecundación**. Un caso muy frecuente de amenorrea (pérdida de la menstruación) ocurre entre la población femenina que sufre anorexia (trastorno de la alimentación provocada por una obsesión por la figura y la posible ganancia de peso, lo que conlleva una situación de ayuno voluntario mantenida en el tiempo). Casos similares se producen como consecuencia de la práctica excesiva de ejercicio físico (gimnastas de élite, o atletas en general), que se someten a dietas muy restrictivas en algunos nutrientes. Situaciones de precariedad socioeconómica con sucesos de hambre mantenida, también pueden ocasionar la pérdida de la menstruación.

Otros casos de malnutrición (generalmente relacionadas con la mala práctica alimentaria) no alcanzan el nivel de gravedad suficiente para impedir la concepción, pero sí influye en el desarrollo fetal, con alteraciones, malformaciones y, en ocasiones, puede llegar a provocar abortos.

En cualquier caso, es evidente que la alimentación y la gestación están muy ligadas en el curso de un embarazo normal. Desde el comienzo del embarazo, la mujer demanda abundancia de alimentos. Este hecho se denomina hiperfagia y suele durar los dos primeros tercios de la gestación, (a veces en las primeras semanas y debido probablemente a la sensación de malestar, la ingesta disminuye), con lo que se inicia el proceso de acumulación de reservas energéticas. Es muy importante que la reserva de energía se lleve a cabo de una forma nutricionalmente adecuada para compensar las necesidades madre-hijo, y así evitar situaciones que puedan alterar el normal desarrollo de un embarazo. Y de que esto sea así, se ocupan las diferentes adaptaciones metabólicas y fisiológicas propias de la gestación.

De todo esto se desprende que durante el embarazo la alimentación no se debe dejar de lado, ya que una mala nutrición no beneficia a nadie. No obstante, hay opiniones para todos los gustos, incluida la que sostiene que el efecto de un deficiente estado nutricional durante el embarazo, sólo afecta al peso del feto en el momento del nacimiento. En sentido contrario, hay investigaciones que demuestran que la carencia en determinadas vitaminas y sobre todo en ácido Fólico sí que tiene impacto sobre el desarrollo de malformaciones congénitas del tubo neural. (Ekblad y Grenman, 1992; Bendich, 1991).

## 2.1 ¿Cómo se sabe si el estado nutricional es adecuado o no?

Que un buen estado nutricional es importante para un óptimo desarrollo de embarazo ha quedado patente en el epígrafe anterior (importancia del estado nutricional), por lo tanto el control y seguimiento del estado nutricional de la mujer durante la gestación, también.

### ¿Quién controla el estado nutricional?

Habitualmente el encargado del control nutricional es el especialista en nutrición (endocrino-nutriólogo) y el número de visitas durante un embarazo normal suele ser de una vez por trimestre. El especialista debe variar la pauta si hay razones clínicas que lo justifican.

### ¿Cómo se controla?

1º **Lo primero que hace el especialista en nutrición es la historia de la gestante.** Esta historia se realiza en la primera visita al médico y al final de la misma éste tiene que conocer los siguientes aspectos:

- Antecedentes familiares
- Edad
- Situación socio-económica
- Factores que influyan en hábitos dietéticos: religión, costumbres, raza...
- Antecedentes de enfermedad, drogadicción, tabaquismo...
- Otros factores: consumo de fármacos con asiduidad, regímenes dietéticos etc.
- Número total de embarazos, intervalos entre ellos
- Resultado de anteriores embarazos
- Enfermedades congénitas y/o malformaciones
- Administración previa al embarazo de suplementos vitamínicos u otro tipo de alimentos
- Posibles perversiones del apetito (geofagia y otros)

2º **El siguiente paso es conocer cómo se alimenta la gestante, lo que se conoce como Encuesta dietética.**

Es muy importante conocer la dieta habitual de la gestante. El objetivo es establecer si cumple con los requerimientos nutricionales para la gestación o si por el contrario la dieta es deficitaria en algún/os macro o micro nutrientes. Esto se suele hacer mediante unos formularios de los que se dispone en la consulta de nutrición en los que se debe reflejar detalladamente la comida de 3-4 días consecutivos, siendo uno de ellos “un día de fiesta”. En este punto el objetivo es conocer la “cantidad” y “calidad” de los alimentos que se toman diariamente, como se distribuyen durante el día, si se sigue una dieta modificada en algún aspecto etc.

3º **Por último se debe hacer un seguimiento de los cambios nutricionales**

En cada una de las visitas periódicas que la gestante realiza a la consulta del especialista en nutrición, debe comentar todos los aspectos que considere anormales o preguntar por aquellos que duda y que se relacionan de una u otra forma con la alimentación.

Es frecuente que se den episodios de estreñimiento, gases, diarreas, vómitos, apetencias o inapetencias por determinados alimentos, trastornos relacionados con el abandono en la dieta de determinados alimentos y comer otros en exceso, “los antojos” etc.

**Además el médico realizará (en la primera visita y en las siguientes):**

### 1º. Inspección física:

Ya se ha comentado (ver necesidades en vitaminas), la importancia que tiene mantener niveles adecuados de vitaminas y minerales durante la gestación. Muchas carencias en estos metabolitos se pueden detectar con tan sólo una inspección ocular del pelo, encías, posibles manchas en la piel, piel escamosa, uñas blandas o con manchas y a veces quebradizas, labios con grietas, heridas que no cierran bien... y un sin fin de signos, que aportan muchos datos. Si desde el comienzo del embarazo ya se conoce una carencia es mucho más fácil resolverla o proceder adecuadamente. En este apartado, el **objetivo es diagnosticar posibles estados carenciales**.

### 2º. Exploración física.

El objetivo de esta exploración es controlar el proceso de ganancia de peso durante el embarazo.

Uno de los rasgos más característicos durante el embarazo es el aumento de peso, y aunque probablemente es la “única situación en la vida de una mujer en la que ésta no se preocupa **por los kilos**”, si que preocupa el peso a los médicos que cuidan de ella, del feto y en definitiva de que el embarazo llegue a buen término.

La actitud con respecto a la ganancia de peso durante el embarazo, ha variado mucho en los últimos años. La mayor parte de los estudios corroboran que el aumento de peso durante el embarazo se relaciona con un aumento de peso del niño al nacer (National Center for Health Statistics, 1986), pero el aumento de peso debe ser controlado. Se establece que la ganancia total de peso, en un embarazo normal debe estar entre 11,900 kg y 15,900 kg.

Pero esta cifra se debe modificar según el peso de la madre al inicio de la gestación. Para aquellas que tienen bajo peso al inicio se recomienda una ganancia de 12,8 kg y 18 kg mientras que para las que tienen sobrepeso la ganancia recomendada es de 6,7 a 11,3 kg.

#### ¿Cómo se determina el bajo-peso, el peso-normal o el sobre-peso?

No sólo para las gestantes sino también para la población general, el índice más utilizado es el IMC (índice de masa corporal) que es igual al peso en kg dividido por la talla en metros elevada al cuadrado.

<20	Bajo peso
>25	Sobrepeso

Actualmente además de este parámetro se valora también la edad y en algunos casos la talla.

Se ha comprobado que son embarazos de mayor riesgo nutricional los de mujeres mayores de 34 años y adolescentes menores de 18.

Otras medidas que ayudan en el control del estado nutricional son la medida del pliegue tripcipital y circunferencia del brazo. Estas mediciones dan idea de la evolución del estado nutricional, independientemente del aumento global de peso que, a veces, puede enmascarar una posible pérdida de peso materno. Por el contrario, un posible edema, sobre todo al final del embarazo, puede enmascarar estas medidas.

Por todo esto se recomienda hacer todas estas medidas al inicio del embarazo y en las sucesivas consultas de forma que se pueda hacer un seguimiento adecuado.

### 3º. Analítica completa (pruebas bioquímicas)

Todas las exploraciones anteriores deben ir acompañadas de una analítica general completa que permita conocer el estado fisiológico de la gestante y su progresiva adecuación a la situación de embarazo.

Al menos se debe controlar:

►► Proteínas totales

- ▶▶ Albúmina en sangre
- ▶▶ BUN en sangre líquidos totales
- ▶▶ Colesterol total
- ▶▶ Glucosa en sangre y orina

El seguimiento de estos parámetros permitirá al médico conocer el estado fisiológico de la gestante y su capacidad para llevar a cabo el embarazo. Además otras determinaciones relacionadas con las vitaminas, minerales etc, permiten descubrir posibles estados carenciales.

### 3.1 La adaptación fisiológica a la nueva situación

La característica más significativa de un embarazo es la ganancia de peso. Es de todos conocido que cuando se ganan entre 12 y 14 kg de peso, se sufren una serie de trastornos patentes; cansancio, dificultad al respirar, dificultad para caminar etc., pero además sufre otros de carácter latente, que tardan más tiempo en salir a la luz, se altera la función renal, la pulmonar, el ritmo cardíaco etc...

¿Qué ocurre durante el embarazo?

Durante el embarazo se producen una serie de adaptaciones del metabolismo todas ellas dirigidas a una mejor utilización de los nutrientes por parte de la madre y del feto.

Las adaptaciones que se producen en el organismo de la gestante son las siguientes:

1. Reducción del metabolismo basal. Es decir para la misma actividad, el gasto es menor que antes de la gestación, para después ir normalizándose debido al anabolismo (proceso de creación de nuevos tejidos) existente.
2. Capacidad de oxidar los ácidos grasos en los tejidos periféricos de forma que aumenta la disponibilidad de glucosa y aminoácidos para el feto y los tejidos placentarios sobre todo en el tercer trimestre, etapa de mayor demanda nutritiva fetal.
3. Mecanismo adaptativo de la reserva proteica en dos etapas:
  - ?? Primera etapa anabólica de reserva proteica.
  - ?? Segunda etapa catabólica en la que se utilizan las reservas nitrogenadas.
4. Volumen y composición sanguíneos: El volumen sanguíneo se expande en un 50% lo que redundará en un descenso en los niveles de hemoglobina, albúmina y vitaminas hidrosolubles, mientras que aumentan las liposolubles y determinadas fracciones lipídicas.
5. Cardiovasculares y pulmonares: Aumenta la eficacia del intercambio de gas en los pulmones. Suele disminuir la presión arterial durante los dos primeros trimestres de embarazo debido a la vasodilatación. Los requerimientos de oxígeno aumentan, con lo que aparece una necesidad mayor de respirar. El corazón sufre una leve hipertrofia cardíaca con aumento de la frecuencia del pulso.
6. Gastrointestinales: Se da un aumento en la capacidad de absorción intestinal. Pueden aparecer vómitos, náuseas... Otras veces aumenta el apetito. Son frecuentes los antojos, las variaciones en las apetencias alimentarias. Suelen aparecer sensaciones de ardor en el estómago.
7. Renales: Con el aumento del volumen sanguíneo aumenta la velocidad de filtración del glomérulo, pero probablemente debido a la ausencia de adaptación total hay una pérdida por orina de nutrientes, proteínas, vitaminas etc. que no se da en no embarazadas.

## 3. NECESIDADES NUTRICIONALES DE LA GESTANTE

### ¿ES NECESARIO UN MAYOR APOORTE NUTRICIONAL DURANTE EL EMBARAZO?

Determinar las necesidades y requerimientos de nutrientes en una persona no es fácil. El método más fiable para hacer esta valoración, consiste en inducir un déficit, bajo estricto control médico, y luego aportar cantidades del nutriente hasta conseguir elevar los niveles a los normales del individuo. Este método no parece éticamente aceptable para la población gestante. De forma que los requerimientos y recomendaciones se han

establecido mediante estimaciones indirectas. Es decir, se determinan las carencias que aparecen a lo largo del embarazo y que se evidencian mediante las comprobaciones analíticas de rutina.

Además se asume que la capacidad de absorción y utilización de nutrientes se mantiene constante durante todo el periodo de gestación, lo que puede no ser cierto para algunos nutrientes.

Con estas limitaciones, las recomendaciones generales en macro y micronutrientes son las siguientes:

### 3.1. Energía

El coste energético durante todo el periodo de la gestación está calculado entre 75.000 y 80.000 kcal, lo que aumenta las necesidades en unas 150 kcal diarias en el primer trimestre del embarazo y en 340 kcal en los trimestres restantes. Parte de esta energía es almacenada en forma de depósitos de grasa que constituyen un mecanismo de protección del feto frente a un posible estado de déficit al final de la gestación o durante la lactancia. Algunos estudios establecen dicho coste energético adicional en 20.000 kcal (Durnin et al.; 1987) por lo que sólo sería necesario aumentar el aporte energético durante las 10 últimas semanas de embarazo y, en el caso de que existiese reducción de la actividad física, no sería necesario (Durnin et al., 1985). Las recomendaciones para EEUU del año 1989 (National Research Council, 1991) aconsejan un aporte igual al anterior al embarazo durante el primer trimestre y un incremento de 300 kcal diarias durante el resto de la gestación, lo que significa un aporte extra de aproximadamente 55.000 kcal durante todo el embarazo.

Parece razonable y según esta distribución de necesidades, debe recomendarse concentrar el suplemento energético al final del embarazo, pero numerosos estudios muestran la tendencia espontánea a consumir mayor cantidad de alimentos en la primera mitad del embarazo y mantenerla o incluso reducirla posteriormente.

### 3.2. Macronutrientes (National Research Council, 1991)

**Proteínas.** Son necesarias para el desarrollo del feto, placenta, aumento del volumen sanguíneo y crecimiento de estructuras como el útero. Se estima suficiente un aporte adicional de 4,7 g/día durante las últimas 28 semanas para cubrir las demandas durante esta etapa. Este aporte se puede cubrir fácilmente con un ligero aumento sobre una dieta equilibrada normal, añadiendo aproximadamente una ración más de carne o equivalente en la dieta diaria.

**Hidratos de Carbono.** Son conocidas las situaciones de hipoglucemia durante el embarazo, sobre todo después de periodos de ayuno. Se atribuyen a que la glucosa es un compuesto que atraviesa la placenta con mucha eficacia y, aunque el proceso de gluconeogénesis (producción de glucosa a partir de las reservas de grasa) aumenta durante la gestación, no es suficiente para compensar la transferencia de glucosa al feto (E. Herrera, M.A. Lasunción). También se ha observado una resistencia insulínica para evitar una reducción aún mayor de la glucemia que sería mal tolerada por el feto.

Esta situación de déficit de glucosa se puede solucionar con una buena distribución de alimentos ricos en carbohidratos en las diferentes comidas. Ver [Dieta tipo, raciones](#)

**Lípidos:** Durante el embarazo aumentan los ácidos grasos libres, triglicéridos, colesterol total y fosfolípidos, debido a cambios en el metabolismo del hígado y del tejido adiposo. Esto coincide con elevadas necesidades de estos nutrientes para la formación de las membranas celulares en el feto. En la primera mitad del embarazo hay una tendencia a mayor consumo de alimentos ricos en carbohidratos y lípidos, que permiten la síntesis y depósito de grasa. En la segunda mitad, se reduce la ingesta de alimento, existe una resistencia periférica a la insulina y los cambios hormonales favorecen la utilización de las grasas acumuladas.

### 3.2 Vitaminas (Van der Berg y Bruinse, 1988, Reference nutrient intakes for the European Community. Bruselas 1993):

#### **LIPOSOLUBLES:**

**Vitamina A (retinol).** Es necesaria en mayor cantidad para el desarrollo fetal, la formación del calostro, la síntesis de hormonas ligadas a la gestación y la constitución de depósitos hepáticos para la lactancia. Aunque los niveles de retinol en el plasma de las gestantes disminuye, no se considera patológico debido a que se relaciona con una mayor acumulación en el hígado.

**Fuentes:** Visceras de animales, perejil, espinacas, zanahorias, mantequilla, aceite de soja, Atún y Bonito, huevos y quesos.



**Vitamina D** (calciferol). Es esencial en el metabolismo del calcio. Durante el embarazo se produce una transferencia de calcio de la madre al feto de unos 30g. La placenta produce vitamina D que favorece el transporte transplacentario del calcio. Algunos organismos internacionales aconsejan administrar suplementos de 400 UI/día para cubrir las necesidades del feto. Pero no hay que olvidar que la fuente principal de esta vitamina es la luz solar por lo que, con una exposición regular al sol, se pueden aportar cantidades suficientes.

**Vitamina E (tocoferol).** No está establecido que sea necesario un aumento de la ingesta de esta vitamina durante esta etapa, aunque se ha intentado relacionar la carencia de esta vitamina con abortos, malformaciones etc. (Vobecky et al.; 1974)

**Vitamina K.** Está relacionada con los problemas hemorrágicos del feto y ligada directamente con la coagulación de la sangre. De ahí su importancia, pero no hay estudios ni resultados concluyentes, que lleven a la recomendación de una ingesta u otra.

**Fuentes:** Aceite de girasol, aceite de maíz, germen de trigo, avellanas, almendras, coco, germen de maíz, aceite de soja, soja germinada, aceite de oliva, margarina, cacahuets y nueces.

### **HIDROSOLUBLES**

**Vitamina B<sub>1</sub> (tiamina).** Parece que aumentan las necesidades de tiamina durante el embarazo. Algunas recomendaciones establecen que el aporte debe ser de 0,5 mg/1.000 kcal. Pero en ningún caso se puede asegurar que una mujer sana, que mantiene una dieta equilibrada no tenga aporte suficiente incluso en la etapa de gestación, en la que al aumentar la energía consumida, también lo hará la de tiamina.

**Fuentes:** Levadura de cerveza, huevos enteros, cacahuets, otros frutos secos, carnes de cerdo o de vaca, garbanzos, lentejas, avellanas y nueces, vísceras y despojos cárnicos y ajos.

**Vitamina B<sub>2</sub> (riboflavina).** Esta vitamina cobra especial interés en el tercer trimestre de gestación, periodo en el que disminuyen los niveles en sangre y la excreción urinaria. Este hecho se atribuye a que hay una mayor transferencia de la madre al feto para cubrir las necesidades de éste (se encuentran niveles elevados de esta vitamina en el cordón umbilical). Algunas recomendaciones aconsejan mantener el aporte de 0,55mg /1000 kcal con lo que es necesario un aumento del aporte en 0,2 mg/día correspondiente a un aumento de 300 kcal/día aconsejado.

**Fuentes:** Vísceras y despojos cárnicos, levadura de cerveza, germen de trigo, almendras, coco, quesos grasos, champiñones, mijo, quesos curados y semicurados, salvado, huevos y lentejas.

**Vitamina B<sub>6</sub> (piridoxina).** Los niveles de esta vitamina descienden durante la gestación y se ha comprobado que suplementando la dieta en cantidades importantes, no se consiguen elevar los niveles. Sí se observa una rápida recuperación espontánea de los niveles preconcepcionales después del parto, por lo que se puede pensar que no se trata de un verdadero déficit sino de una adaptación. En un reciente estudio se ha comprobado que de las dos formas en las que se puede presentar esta vitamina (fosfato de piridoxal y piridoxal), en la mujer gestante está en mayor proporción la segunda, mientras que en la no gestante la primera, pero que la suma de los niveles en ambos casos es muy similar, de forma que no se puede hablar de estado carencial. Las recomendaciones establecen un aporte de 0,02 mg/g de proteína.

**Fuentes:** Sardinas y boquerones frescos, nueces, lentejas, vísceras y despojos cárnicos, garbanzos, carne de pollo, atún y bonito frescos o congelados, avellanas, carne de ternera o cerdo y plátanos.

**Ácido fólico.** Quizás sea esta vitamina la que más interés despierta, debido al alto índice de carencia detectado en gestantes. Se observa una progresiva pérdida de la cantidad contenida en los glóbulos rojos que puede deberse al proceso de hemodilución (disolución en plasma de la sangre) que tiene lugar durante el embarazo. Un reciente trabajo sugiere que un aumento de la degradación de ácido fólico podría explicar un aumento de las necesidades, que pueden ser cubiertas con una ingesta adicional de 200-300 microgramos por día (Mc Partlin et al.; 1993). La ingesta recomendada varía según la fuente consultada, pero se puede aproximar al doble de la cantidad necesaria en una mujer adulta no gestante, aproximadamente 400 microgramos/día.

**Fuentes:** levadura de cerveza, verdura de hoja oscura y de tubérculo, cereales integrales y germinados, ostras, salmón, leche entera y dátiles.



**Vitamina C (ácido ascórbico).** Esta vitamina actúa como antioxidante. Las recomendaciones varían para los diferentes países e incluso son diferentes según la fecha de edición de las mismas.

**Fuentes:** Cítricos, fresas, caquis, frambuesas, sandía, kiwis, brécol, coles de bruselas, patatas y calabazas.

### 3.3 Minerales

**Calcio y Fósforo.** El metabolismo de estos minerales está muy relacionado con el metabolismo de la hormona paratiroidea y la vitamina D. Los niveles de calcio descienden ligeramente hasta la semana 34 de gestación, sobre todo disminuye el calcio que va unido a la albúmina. Los niveles de calcio iónico son mantenidos durante toda la gestación en los niveles necesarios, gracias al equilibrio que establecen la PTH (paratohormona) y la vitamina D. Ambos actúan conjuntamente para aumentar la absorción intestinal, la reabsorción ósea y los niveles totales de calcio circulante. Con todo esto se consigue cuidar los depósitos de la madre y aumentar la disponibilidad para el feto, que durante la última etapa del embarazo consume del orden 200-300 mg/día. Las recomendaciones de algunos países establecen la ingesta, durante el embarazo, en 1200 mgr/día, para cada uno de ellos.

**Fuentes de calcio:** Productos lácteos, salmón, sardinas, grano de soja, levadura de cerveza, semilla de sésamo, almendras, germinados, algas, col rizada y berza.

**Hierro:** Se ha calculado que durante la gestación, las necesidades de hierro son de 0,9 mg/día durante el primer trimestre, 4,1 mg/día durante el segundo y 6,2 mg/día durante el tercero. Es importante señalar, que durante el periodo de gestación la capacidad de reabsorción de hierro por parte del intestino aumenta aproximadamente en un 40%, por lo que las pérdidas disminuyen de forma importante. Este mejor ajuste hace que no sean necesarios grandes suplementos, sobre todo en mujeres con unos depósitos de hierro buenos al inicio del embarazo, y que sigan una dieta completa y equilibrada. Sin embargo, ocurre que las mujeres en edad fértil, sobre todo de sociedades desarrolladas, suelen tener reservas muy pequeñas de hierro. Por este motivo, necesitan con frecuencia aportes externos, al no ser posible cubrir las necesidades totales de hierro con la cantidad procedente de la dieta.

Combinar los alimentos ricos en hierro con vitamina C aumenta la absorción del hierro. Evita beber té o café durante las comidas, o inmediatamente después de ellas, puesto que inhiben la absorción del hierro.

**Fuentes:** Carne de ternera, sardinas, huevos, fruta seca (especialmente los higos, las ciruelas y los albaricoques), almendras, levadura de cerveza, cacao, pan integral, germinados, remolacha, brécol, verduras de hoja verde y algas.

**Zinc:** Los niveles plasmáticos de zinc descienden, con la progresión del embarazo, en un 40% aproximadamente debido a la reducción de la albúmina circulante (Solomons y Jacob, 1981). También se manifiesta una disminución de la afinidad de la albúmina por el zinc durante la gestación, y un aumento de las pérdidas urinarias. A pesar de todo, se ha comprobado que una suplementación farmacológica no previene la disminución de los niveles plasmáticos, siendo poco probable que esta disminución se deba a un desajuste entre lo que se ingiere por la dieta y las necesidades. Tampoco hay que olvidar que excesivas cantidades de hierro interfieren en el proceso de absorción del zinc.

**Fuentes:** Ternera, ostras, mariscos, frutos secos, zanahorias, maíz, tomate, plátanos, levadura de cerveza, semilla de sésamo, almendras, germinados, algas, col rizada y berza.

### 3.4 Tablas resumen

#### INGESTAS RECOMENDADAS PARA VITAMINAS Y ALGUNOS MINERALES Y OLIGOELEMENTOS

NUTRIENTES	RD
Vitamina D	+400ui
Vitamina E	+2-4mg
Vitamina C	+10mg
Niacina	+2-5 EN

Vitamina B6	+2-5 EN
Folato	+200 mg
Vitamina B12	+ 0,2 microgr
Calcio	1200 mg
Magnesio	+20 mg
Hierro	15mg
Zinc	+4-5 mg
Yodo	+25 microgr.
Selenio	+10 microgr.

*NECESIDADES DE LA MUJER GESTANTE SEGÚN EL TRIMESTRE DE EMBARAZO*

<b>Necesidades nutricionales</b>	<b>Primer trimestre</b>	<b>Segundo y tercer trimestre</b>	<b>Alimentos de especial interés para cubrir necesidades</b>
<b>Energía</b>	Normal	Aumentar a partir del cuarto mes: 100 a 300 kcal/por día suplementarias.	Alimentación equilibrada aumentando el consumo de alimentos plásticos y reguladores.
<b>Proteínas</b>	Normal	Aumentar a 1,5 los g/kg/día	Lácteos Cárnicos Legumbres Cereales integrales Frutos secos
<b>Glúcidos y lípidos</b>	Normal	Normal. Atención a los azúcares y a las grasas de origen animal.	Cereales, pan integral Legumbres Fruta Patatas Mantequilla Aceite de oliva y de semillas
<b>Elementos químicos esenciales</b>	Normal	Especial atención al calcio, fósforo, yodo y magnesio y en el tercer trimestre al hierro.	Carnes rojas Lácteos Pescado o sal yodada Legumbres y frutos secos Verdura de hoja verde
<b>Vitaminas</b>	Aumentar C, B, ac. Fólico, A, D y E. Pero no es necesario suplementar.		Fruta y verdura fresca Pan integral Lácteos Mantequilla y aceites Verdura de hoja verde
<b>Agua</b>	Normal	La demanda fisiológica de 2-2,5 l diarios, se debe aumentar a 3 litros.	Agua Bebidas naturales Evitar alcohol y bebidas estimulantes
<b>Fibras</b>	Incluir en la dieta para combatir el estreñimiento.		Frutas con pulpa Verdura en general Ensaladas Cereales integrales

Nota: Cervera et al. , Alimentación y dietoterapia, 1993.

## 4. PRECAUCIONES RELACIONADAS CON LA ALIMENTACIÓN DE LA EMBARAZADA (LO QUE NO PODEMOS IGNORAR)

### 3.1 Suplementación de la dieta

En este punto (si se han leído los apartados anteriores) parece bastante evidente que no es necesario comer por dos, ya que el organismo se adapta a la nueva situación de forma natural. Pero... ¿qué pasa con los suplementos alimenticios?

Según lo que se desprende del estudio de las **Necesidades nutricionales** de la mujer gestante, se puede comprobar que no son muchas las necesidades extras que hay que cubrir. Es por ello que la actual prescripción sistemática de suplementos y vitaminas se cuestiona. Su utilización está desaconsejada a no ser que haya una carencia (Malhotra y Sawers, 1986). En este sentido, el principal problema es establecer un diagnóstico correcto de la deficiencia/carencia, ya que normalmente no es suficiente con la analítica de rutina, siendo necesarias pruebas que pueden ser molestas o incómodas, que no se suelen prescribir a no ser que existan datos objetivos o subjetivos que así lo recomienden.

A la hora de hacer recomendaciones de suplementos, sin un diagnóstico claro de su necesidad, hay que tener en cuenta la seguridad farmacológica y los posibles efectos secundarios. Muchas preparaciones son seguras pero otras son potencialmente peligrosas e innecesarias (vitamina D, vitamina C, etc). Además la suplementación con un nutriente puede interferir la absorción de otros como ocurre con el hierro, el zinc y el cobre.

Ante las dificultades del diagnóstico y tratamiento de deficiencias específicas en los países industrializados, se deben centrar los esfuerzos en la educación nutricional y no fomentar la solución rápida a un problema que puede ser complejo. No existe una pauta de suplementación ampliamente aceptada, por lo que durante la atención prenatal y postnatal la mujer recibe con frecuencia suplementos que no son estrictamente necesarios.

El embarazo se caracteriza por un aumento de las necesidades de los nutrientes. De ellos el hierro es el único que se requiere en cantidades superiores a las que puede aportar la dieta.

La administración de hierro puede resultar peligrosa y debe reservarse a mujeres que presentan evidencia de deficiencias. La suplementación con ácido fólico es opcional, mientras que la suplementación con otras vitaminas y minerales, probablemente, no tiene ningún efecto. No es necesario ni aconsejable reducir el aporte de sodio en un embarazo normal. Si la gestante es fumadora puede ser útil la suplementación con zinc.

### 3.2 Pautas para las vegetarianas

Ser vegetariana y estar embarazada no es incompatible, pero es necesario prestar atención especial a ciertos aspectos de la alimentación. Los productos lácteos, los huevos y la miel pueden constituir valiosas fuentes de proteínas, vitaminas y minerales en una dieta vegetariana, pero si no se consumen estos alimentos porque se ha decidido excluir todo producto animal, es imprescindible asegurarse de que se obtiene suficiente proteína vegetal procedente de otras fuentes, como por ejemplo las legumbres y los frutos secos. El veganismo, o vegetarianismo estricto, durante el embarazo puede conducir a una deficiencia de vitamina B12, aminoácidos esenciales, hierro y calcio, si no se controla el aporte de estos elementos a través del aumento del consumo de frutos secos, levadura de cerveza, germen de trigo, germinados de soja y lácteos.

Si se mantiene una alimentación vegetariana durante el embarazo se procurará incluir siempre una buena cantidad de los cereales integrales en todas las comidas. Esto ayudará a completar las deficiencias que puede presentar la proteína vegetal cuando se consumen alimentos aislados. Por ejemplo, se puede tomar legumbres con arroz o con pasta, o mantequilla de cacahuete con pan integral. Es decir, para tener la seguridad de que el aporte de proteínas es el adecuado, incluir una mayor cantidad de cereales integrales y asegurarse de que se combinan proteínas de más de una fuente en cada comida.

Aunque el consumo de alimentos lácteos está altamente recomendado, si se decide no incluirlos en la dieta se utilizará la leche y los productos procedentes de la soja como sustituto. Si están enriquecidos con calcio mucho mejor. Se procurará comer una amplia variedad de verduras y frutas frescas todas las semanas. Los frutos secos, especialmente los que contienen hierro como las almendras, son muy necesarios, pero se deben comer con moderación, puesto que tienen un alto contenido de calorías. Los brotes secos de cereales o de legumbres son ricos en nutrientes y se pueden comer todos los días. Se puede usar también la levadura de cerveza como condimento (es rica en vitamina B y minerales como el hierro o el zinc), o añadirla a las salsas o a la sopa. Incluir también en la dieta diaria alimentos que sean ricos en vitamina C para ayudar en la absorción

del hierro y aumentar la resistencia del cuerpo a las infecciones. Si no se incluyen en la dieta alimentos procedentes de animales (huevos y lácteos), tomar un suplemento de vitamina B<sub>12</sub>. Las algas son una valiosa fuente de proteínas, minerales y oligoelementos, aunque por su alto contenido en sodio se deben evitar cuando se tiene la presión alta.

### 3.3 Ayuno.

Tanto el ayuno periódico como las dietas exentas de carbohidratos pueden conducir a situaciones de reserva de energía baja, que tienen efectos nocivos para el feto. En situaciones de ayuno, la cantidad de hidratos de carbono en el organismo disminuye y se utilizan como fuente de energía los ácidos grasos. En el proceso de degradación de éstos se produce acetona que puede atravesar la placenta y afectar al crecimiento y desarrollo del feto.

### 3.4 Medicamentos y megavitaminoterapia.

Las altas dosis de vitaminas durante el embarazo son superfluas cuando no peligrosas. La sobredosificación de vitaminas A y D durante el primer trimestre de la gestación puede producir malformaciones fetales. Respecto a los medicamentos, una buena regla consiste en evitar, en lo posible, cualquier medicación. No obstante la seguridad farmacológica de los medicamentos actuales es muy elevada, por lo que tomarlos en la dosis adecuada y del tipo adecuado no suele tener riesgos.

### 3.5 Pica.

La **pica** es una alteración nutricional que se manifiesta con el deseo incontrolado de comer sustancias sin valor nutritivo. Durante el embarazo a veces lleva al consumo de tierra o barro, yeso, hielo etc. Hay que hacer notar que la ingesta de sustancias no nutritivas debe combatirse porque puede impedir la absorción de otros nutrientes, también puede conducir a la malnutrición, porque desplaza el consumo de alimentos y en otras ocasiones pueden constituir un tóxico para el feto y la madre (naftalina, etc.).

### 3.6 Alcohol, tabaco y otras drogas.

La mayoría de los autores están de acuerdo en que el alcohol es altamente pernicioso para el feto. Resulta peligroso por su propia toxicidad, por su acción antagonista con el ácido fólico y/o por la deficiencia nutricional que acarrea secundariamente. En los niños nacidos de madres alcohólicas se ha descrito un cuadro peculiar conocido como "síndrome del alcohólico fetal", caracterizado por malformaciones y retraso mental. En cuanto al tabaco en general se admite que los hijos nacidos de madres fumadoras tienen bajo peso.

Por último, los hijos de madres drogadictas pueden nacer drogodependientes y presentar "síndrome de abstinencia", por lo que requieren cuidados intensivos durante los primeros días del nacimiento. Además, la mayor parte de las denominadas drogas duras pueden producir alteraciones fetales.

## 5. GUÍA PRÁCTICA: TABLAS Y MENÚS

En esta sección aportamos algunos elementos que pueden ayudar a establecer una dieta equilibrada, racional y completa para la gestante.

**TABLA DE PESOS NETOS DE LAS RACIONES INDIVIDUALES DE ALIMENTO PARA GESTANTES-LACTANTES**

Alimentos	Peso de ración recomendada
Lácteos	
»» Leche o yogourt	300 ml
»» Requesón o quesos frescos	60-100 g
»» Queso (semicurado)	70 g
Carnes y equivalentes	
»» Carnes	160g
»» Pescados	200g
»» Jamón cocido	160g

»» Huevos (50-60 g)	2 unid
»» Pollo (1500g)	3/8
Farinaceos	
»» Pan integral	60g
»» Arroz o pasta (crudo)	70g
»» Patatas	300g
»» Legumbres	60g
Frutas	
..1.1. En general	200g
Verduras	
..1.2. En general	250g
Grasas: Se considera que cada comida importante (almuerzo o cena), puede incluir 20-30 g de materia grasa, si no hay contraindicación personalizada.	

(Cervera, et al. 1993)

### ***MENÚ TIPO QUE PUEDEN ORIENTAR EN EL DISEÑO DE DIETAS***

Desayuno	»» Cereales
	»» 250cc de leche entera
	»» 300 gr. de fruta
Media mañana	»» Pan integral, jamón, fruta
Almuerzo	»» Pasta (1 vez por semana)
	»» Arroz (1 vez por semana)
	»» Legumbre (1-2 veces por semana)
	»» Verdura (2-3 veces por semana)
	»» Carne, pescado o huevos (2) (todos los días)
	»» Guarnición vegetal
	»» Frutas (cruda) (todos los días)
Merienda	»» Yogourt o preparado lácteo
	o
	»» Pan, queso y fruta
Cena	»» Sopa
	»» Pasta
	»» Verdura
	»» Pescado o huevos (Elegir según el almuerzo)
	»» Fruta
Al acostarse	»» Leche o producto lácteo equivalente

Se recomienda: utilizar aceite de oliva, no cocinar con frituras ni salsas complejas (natas y derivados), y complementar el almuerzo y la cena evitando repetir alimentos en el mismo día.

### ***PROPORCIÓN ENTRE DIFERENTES GRUPOS DE ALIMENTOS***

En porciones o raciones en un día se puede establecer como aparece en el gráfico siguiente:

Alimento	Raciones
Leche y derivados	4
Carne	2
Verduras	4
Frutas	4
Cereales integrales	6
Grasas	1