

# Dieta vegetariana. Beneficios y riesgos nutricionales

---

Catalina Santana Vega, Ángel José Carbajo  
Ferreira

Diciembre 2016

# Introducción

---

- Las dietas vegetarianas están adquiriendo cada vez más relevancia en nuestra población.
- En Europa, entre un 3 y un 8% de la población es vegetariana.
- En EE. UU., el 3,2% de la población sigue una dieta vegetariana y un 0,5% una dieta vegana.

# Introducción

---

- En el Reino Unido, un 8% de los adolescentes hace una dieta vegetariana.
- En España, datos de la Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española (ENIDE), realizada por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, estima en un 1,5% la población española que no come carne ni pescado.
- Según la asociación de vegetarianos españoles (UVE), el 30-40% de los vegetarianos son veganos.

# Definición y clasificación de dieta vegetariana

---

- Hay múltiples definiciones del término “vegetariano”.
- La más utilizada:
  - Vegetarianos estrictos o veganos: no consumen ningún alimento de origen animal.
  - Lactovegetarianos: consumen, además de vegetales, productos lácteos.
  - Ovolactovegetarianos: consumen, además de vegetales, productos lácteos y huevos.

# Definición y clasificación de dieta vegetariana

---

## Clasificación americana (I):

- Semivegetarianos: comen carne ocasionalmente. No suelen comer carne roja pero sí aves de corral y pescado.
- Ovolactovegetarianos: consumen además de vegetales, productos lácteos y huevos.
- Lactovegetarianos: consumen además de vegetales, productos lácteos.

# Definición y clasificación de dieta vegetariana

---

## Clasificación americana (II):

- Macrobióticos: consumen frutas, verduras y legumbres, pero hacen especial énfasis en los cereales integrales.
- Veganos: no consumen ningún alimento de origen animal. Algunos veganos no utilizan ni siquiera miel y rechazan utilizar productos de origen animal como el cuero o la lana.

# ¿Las dietas vegetarianas tienen beneficios para la salud?

---

Las dietas vegetarianas están asociadas a una menor incidencia de obesidad, enfermedad coronaria, hipertensión y diabetes tipo 2.

Además, presentan:

- Menores cifras de colesterol no-HDL.
- Menores cifras de presión arterial.
- Menor índice de masa corporal (IMC).

# ¿Las dietas vegetarianas tienen beneficios para la salud?

---

## Enfermedad cardiovascular:

Debido a que la obesidad es un factor de riesgo cardiovascular mayor, el hecho de que los vegetarianos tengan un IMC significativamente más bajo podría ser un importante factor protector, reduciendo el riesgo de enfermedad cardiovascular.

# ¿Las dietas vegetarianas tienen beneficios para la salud?

---

## Cáncer:

Estudios poblacionales no muestran diferencias significativas en la incidencia de cáncer o de mortalidad por cáncer entre vegetarianos y no vegetarianos.

## Salud ósea:

Si la ingesta de calcio y de vitamina D es la adecuada, la salud ósea de los vegetarianos, incluidos los veganos, es similar a la de los no vegetarianos.

# Consideraciones nutricionales

---

- La dieta vegetariana es una dieta más sana, puesto que los vegetarianos consumen menos grasas y más hidratos de carbono complejos, fibra y antioxidantes como vitamina A, C y carotenoides.
- Una dieta vegetariana bien planificada no ocasiona problemas con el crecimiento y el desarrollo de los niños que la siguen, incluso siendo veganos.

# Consideraciones nutricionales

---

## Energía:

Es difícil alcanzar el aporte energético necesario. Una dieta vegetariana aporta un gran contenido en fibra que puede producir sensación de plenitud sin haber alcanzado el aporte energético adecuado.

## Ácidos omega-3:

Las dietas vegetarianas son especialmente ricas en ácidos omega-6, pero deficitarias en omega-3, salvo que la dieta incluya pescado, huevos o cantidades importantes de algas.

# Consideraciones nutricionales

---

## Proteínas:

- Las proteínas animales contienen los nueve aminoácidos esenciales. Las proteínas vegetales son deficitarias en algunos aminoácidos. Se pueden completar estas deficiencias haciendo combinación de alimentos: cereales con verduras, añadir leche o huevos a la dieta, etc.
- Los productos a base de proteínas de soja son equivalentes en calidad a las proteínas animales pero son deficientes en metionina.

# Consideraciones nutricionales

---

## Hierro:

- Enriquecer la dieta de los vegetarianos con alimentos ricos en Fe o productos fortificados con Fe (como cereales) es la mejor estrategia para prevenir el déficit.
- La vitamina C previene la formación de compuestos menos solubles de Fe. Debe ingerirse conjuntamente con alimentos que contengan hierro.

## Zinc:

No hay estudios que demuestren su deficiencia en niños vegetarianos.

# Consideraciones nutricionales

---

## Calcio:

- Aportar alimentos enriquecidos en Ca (bebidas, cereales, pastas, productos de soja).
- La biodisponibilidad de este Ca es equivalente al Ca de la leche, excepto las bebidas de soja, cuyo calcio tiene una biodisponibilidad del 75% comparado con el de la leche de vaca.
- Se podrían dar suplementos de Ca si no se cubren necesidades con la ingesta.

# Consideraciones nutricionales

---

## Vitamina D:

La utilización de bebidas vegetales o cereales fortificados con calcio y vitamina D podría ser una buena opción. Los suplementos de vitamina D han de ser recomendados a niños con poca exposición solar y/o baja ingesta de vitamina D.

## Vitamina B12:

- Los veganos requerirán suplementación.
- Hay controversia sobre si los ovolactovegetarianos necesitan o no recibir suplementos de B12. Se recomienda suplementar también a los ovolactovegetarianos, especialmente a los niños.

# Consideraciones nutricionales

---

## Fibra:

- Una dieta que aporte demasiada fibra puede producir un aporte calórico insuficiente por el poder saciante que tiene la fibra.
- Interfiere con la absorción de hierro, calcio y zinc.
- No se conocen los niveles óptimos de fibra para menores de dos años.
- Diversos estudios sugieren que 5 gramos al día no interfieren con la ingesta calórica y la absorción de micronutrientes.

# Cuaderno del pediatra

---

- El pediatra de Atención Primaria debe adquirir competencias para la adecuada planificación de las diversas opciones dietéticas por las que opta la población a la que atiende.
- Energía: tres comidas y tres tentempiés al día. Dar comidas con más densidad energética y en menores de dos años no se deben restringir las grasas.

# Cuaderno del pediatra

---

## Ácidos grasos omega-3:

Son ricos en omega-6 pero pobres en omega-3. Los vegetarianos deben incluir en sus dietas alimentos ricos en alfa-linolénico como linaza, nueces, aceite de canola y soja.

## Proteínas:

Se ha de proporcionar gran variedad de alimentos vegetales que se complementen para garantizar el aporte de todos los aminoácidos esenciales.

## Zinc:

No se ha descrito déficit de zinc en niños.

# Cuaderno del pediatra

---

## Hierro:

Los niños en crecimiento que solo tomen hierro no hem están en riesgo de déficit. Un aporte de ácido ascórbico en cada comida mejora significativamente la absorción.

## Calcio:

Los vegetarianos que no ingieren productos lácteos han de tomar productos fortificados en calcio en cada comida.

# Cuaderno del pediatra

---

## Vitamina D:

La principal fuente alimentaria de vitamina D son los productos lácteos fortificados. Los productos de soja o los cereales fortificados podrían ser una alternativa. En ocasiones los vegetarianos necesitan recibir suplementos de vitamina D.

# Resumen de vitaminas y minerales: ingestas dietéticas de referencia para población española.

## FESNAD, 2010

Edad	Tiamina, mg	Riboflavina, mg	Niacina, mg	Ácido pantoténico, mg <sup>a</sup>	Vitamina B <sub>6</sub> , mg	Biotina, µg <sup>b</sup>	Ácido fólico, µg	Vitamina B <sub>12</sub> , µg	Vitamina C, mg	Vitamina A, µg	Vitamina D, µg	Vitamina E, mg <sup>c</sup>	Vitamina K, µg <sup>d</sup>	Ca, mg	P, mg	K, mg <sup>17</sup>	Mg, mg <sup>18</sup>	Fe, mg	Zn, mg <sup>19</sup>	I, µg	Se, µg <sup>17</sup>	Cu, mg <sup>17</sup>	Cr, µg <sup>e</sup>	Na, mg <sup>f</sup>	Cl, mg <sup>g</sup>	F, mg <sup>g</sup>	Mn, mg <sup>g</sup>	Mo, µg <sup>g</sup>
0-6 meses	0,2	0,4	3	1,7	0,2	5	60	0,4	35	400	8,5	4	2	400 <sup>15</sup>	300	650	40 <sup>15</sup>	4,3	3	60	10	0,3	0,2	120	180	0,01	0,003	2
7-12 meses	0,3	0,4	5	1,8	0,4	6	50	0,5	35	350	10	5	2,5	525	400	700	75	8 <sup>19</sup>	4	80	15	0,3	5,5	370	570	0,5	0,6	3
1-3 años	0,5	0,8	8	2	0,6	8	100	0,7	40	400	7,5	6	30	600	460	800	85	8 <sup>19</sup>	4	80	20	0,4	11	1.000	1.500	0,7	1,2	17
4-5 años	0,7	0,9	11	3	0,9	12	150	1,1	45	400	5	7	55	700	500	1.100	120	8 <sup>19</sup>	6	90	20	0,6	15	1.200	1.900	1	1,5	22
6-9 años	0,8	1,1	12	3 <sup>7</sup>	1	12 <sup>7</sup>	200	1,2	45	450	5	7 <sup>7</sup>	55 <sup>7</sup>	800	600	2.000	170	9 <sup>19</sup>	6,5	120	25	0,7	15 <sup>7</sup>	1.200 <sup>7</sup>	1.900 <sup>7</sup>	1 <sup>7</sup>	1,5 <sup>7</sup>	22 <sup>7</sup>
<b>Varones</b>																												
10-13 años	1	1,3	15	4	1,2	20	250	1,8	50	600	5	11	60	1.100	900	3.100	280	12 <sup>19,20</sup>	8	135 <sup>20</sup>	35	1	25	1.500	2.300	2	1,9	34
14-19 años	1,2	1,5	15	5	1,4	25 <sup>7</sup>	300	2	60 <sup>12</sup>	800	5	15	75 <sup>7</sup>	1.000	800	3.100	350	11 <sup>19,20</sup>	11	150 <sup>20</sup>	50	1	35	1.500	2.300	3 <sup>7</sup>	2,2 <sup>7</sup>	43 <sup>7</sup>
20-29 años	1,2	1,6	18	5	1,5	30	300	2	60 <sup>12</sup>	700	5	15	120	900	700	3.100	350	9 <sup>19</sup>	9,5	150	55	1,1	35	1.500	2.300	4	2,3	45
30-39 años	1,2	1,6	18	5	1,5	30	300	2	60 <sup>12</sup>	700	5	15	120	900	700	3.100	350	9 <sup>19</sup>	9,5	150	55	1,1	35	1.500	2.300	4	2,3	45
40-49 años	1,2	1,6	18	5	1,5	30	300	2	60 <sup>12</sup>	700	5	15	120	900	700	3.100	350	9 <sup>19</sup>	9,5	150	55	1,1	35	1.500	2.300	4	2,3	45
50-59 años	1,2	1,6	17	5	1,5	30	300	2	60 <sup>12</sup>	700	5	15	120	900	700	3.100	350	9 <sup>19</sup>	9,5	150	55	1,1	30 <sup>7</sup>	1.300 <sup>7</sup>	2.000 <sup>7</sup>	4	2,3	45
60-69 años	1,1	1,6	17	5	1,6	30	300	2	70 <sup>12</sup>	700	7,5	15	120	1.000	700	3.100	350	10 <sup>19</sup>	10	150	55	1,1	30	1.300	2.000	4	2,3	45
> 70 años	1,1	1,4	16	5	1,6	30	300	2	70 <sup>12</sup>	700	10	15	120	1.000	700	3.100	350	10 <sup>19</sup>	10	150	55	1,1	30	1.200	1.800	4	2,3	45
<b>Mujeres</b>																												
10-13 años	0,9	1,2	13	4	1,1	20	250	1,8	50	600	5	11	60	1.100	900	2.900	250	15 <sup>19,21</sup>	8	130 <sup>20</sup>	35	1	21	1.500	2.300	2	1,6	34
14-19 años	1	1,2	14	5	1,3	25 <sup>7</sup>	300 <sup>19</sup>	2	60 <sup>12</sup>	600	5	15	75 <sup>7</sup>	1.000	800	3.100	300	15 <sup>19,21</sup>	8	150 <sup>20</sup>	45	1	24 <sup>7</sup>	1.500	2.300	3	1,6 <sup>7</sup>	43 <sup>7</sup>
20-29 años	1	1,3	14	5	1,2	30	300 <sup>19</sup>	2	60 <sup>12</sup>	600	5	15	90	900	700	3.100	300	18 <sup>19</sup>	7	150	55	1,1	25	1.500	2.300	3	1,8	45
30-39 años	1	1,3	14	5	1,2	30	300 <sup>19</sup>	2	60 <sup>12</sup>	600	5	15	90	900	700	3.100	300	18 <sup>19</sup>	7	150	55	1,1	25	1.500	2.300	3	1,8	45
40-49 años	1	1,3	14	5	1,2	30	300 <sup>19</sup>	2	60 <sup>12</sup>	600	5	15	90	900	700	3.100	300	18 <sup>19</sup>	7	150	55	1,1	25	1.500	2.300	3	1,8	45
50-59 años	1	1,3	14	5	1,2	30	300	2	60 <sup>12</sup>	600	5	15	90	1.000	700	3.100	300	15 <sup>19</sup>	7	150	55	1,1	20 <sup>7</sup>	1.300 <sup>7</sup>	2.000 <sup>7</sup>	3	1,8	45
60-69 años	1	1,2	14	5	1,2	30	300	2	70 <sup>12</sup>	600	7,5	15	90	1.000 <sup>16</sup>	700 <sup>16</sup>	3.100	320 <sup>16</sup>	10 <sup>16,19</sup>	7	150	55	1,1	20	1.300	2.000	3	1,8	45
> 70 años	1	1,2	14	5	1,2	30	300	2	70 <sup>12</sup>	600	10	15	90	1.000	700	3.100	320	10 <sup>19</sup>	7	150	55	1,1	20	1.200	1.800	3	1,8	45
<b>Embarazo</b>	1,2 <sup>1,4</sup>	1,6 <sup>1,3,4</sup>	15 <sup>1,3,4</sup>	6	1,5 <sup>1,3,4</sup>	30	500 <sup>18,10</sup>	2,2 <sup>1,4</sup>	80 <sup>1,4</sup>	700 <sup>13,4,13</sup>	10 <sup>14</sup>	15	90	1.000 <sup>14,13</sup>	800 <sup>14,13</sup>	3.100 <sup>1,4</sup>	360 <sup>13</sup>	25 <sup>1,3,4,13</sup>	10 <sup>1,3,4,13</sup>	175 <sup>1,4,13</sup>	55 <sup>1,4,13</sup>	1,1 <sup>4,13</sup>	30	1.500	2.300	3	2	50
<b>Lactancia</b>	1,4 <sup>5</sup>	1,7 <sup>5</sup>	16 <sup>5</sup>	7	1,6 <sup>5</sup>	35	400 <sup>5</sup>	2,6 <sup>5,11</sup>	100 <sup>5</sup>	950 <sup>5,14</sup>	10 <sup>5</sup>	19	90	1.200 <sup>5</sup>	990 <sup>5</sup>	3.100 <sup>5</sup>	360	15 <sup>5,19</sup>	12 <sup>5,19</sup>	200 <sup>5</sup>	70 <sup>5</sup>	1,4 <sup>5</sup>	45	1.500	2.300	3	2,6	50

<sup>1</sup>Se tiene en cuenta el valor de España (Moreiras O, 2009; Ortega RM, 2004), que es para la segunda mitad del embarazo.

<sup>2</sup>Se tiene en cuenta el valor de Reino Unido, que es para el último trimestre de embarazo.

<sup>3</sup>Se tiene en cuenta el valor de Alemania, Austria y Suiza, que es a partir del cuarto mes de embarazo.

<sup>4</sup>Se tiene en cuenta el valor de Irlanda, que es para la segunda mitad del embarazo.

<sup>5</sup>Se tiene en cuenta el valor de EE. UU. debido a la presencia en otros países de intervalos de ingesta segura, valores estimados e intervalos de seguridad.

<sup>6</sup>Se han tomado los valores de EE. UU. debido a la presencia en otros países de intervalos de ingesta segura, valores estimados e intervalos de seguridad.

<sup>7</sup>Al tomar los valores de EE. UU. y hacer la segmentación de edades se crean intervalos. De los valores de este intervalo se ha tomado para la estimación el valor que corresponde con el mayor número de edades.

<sup>8</sup>Alemania, Austria y Suiza indican que las mujeres en estado preconcepcional deberían ingerir un suplemento adicional de 400 µg/día, un mínimo de 4 semanas antes del embarazo, para prevenir defectos en la formación del tubo neural del feto en caso de embarazo. Esta suplementación debe mantenerse durante el primer trimestre del embarazo.

<sup>9</sup>La Unión Europea ha visto que la ingesta de 400 µg de ácido fólico en forma de suplementos, en las etapas cercanas a la concepción, puede prevenir problemas en la formación del tubo neural del feto.

<sup>10</sup>Se tiene en cuenta el valor de España (tablas de Ortega RM, 2004), que es para la segunda mitad del embarazo.

<sup>11</sup>Alemania, Austria y Suiza proponen un incremento de unos 0,13 µg adicionales por cada 100 ml de producción láctea.

<sup>12</sup>Alemania, Austria y Suiza proponen aumentar hasta 150 mg/día la vitamina C para individuos fumadores.

<sup>13</sup>Se tiene en cuenta el valor de Francia, que es para el último trimestre del embarazo.

<sup>14</sup>Alemania, Austria y Suiza proponen un incremento de 70 µg equivalentes de retinol por cada 100 ml de producción láctea.

<sup>15</sup>FAO/WHO da dos valores en función del tipo de lactancia; materna o artificial. Por lo tanto, se ha realizado la media para trabajar con este valor.

<sup>16</sup>Bélgica establece valores a partir de la menopausia.

<sup>17</sup>Alemania, Austria y Suiza dan valores estimados, para poder trabajar con estos datos se hace la media del intervalo.

<sup>18</sup>Italia da intervalos de seguridad de 10 años a mayores de 70 años debido a la falta de datos, para poder trabajar con estos se calcula la media del intervalo.

<sup>19</sup>FAO/WHO establece un intervalo, e indica que depende de la biodisponibilidad.

<sup>20</sup>FAO/WHO indica que depende de cuando se produzca el estirón puberal.

<sup>21</sup>Bélgica da dos valores según si hay o no pérdidas menstruales, por ello se ha realizado la media para trabajar con este valor.

Fuente: Ingestas dietéticas de referencia (IDR) para la población española. [Act Diet. 2010;14:196-7](http://ActDiet.2010;14:196-7).

# Alimentos ricos en hierro

Alimento (100 g)	Hierro (mg)	Alimento (100 g)	Hierro (mg)
Germen de trigo	7,5	Endivias	0,6
Pan de molde	1,4	Col lombarda	0,4
Pan blanco	1,6	Perejil	7,7
Pan integral	3,77	Berros	1,3
Garbanzos	6,8	Huevo entero	1,9
Judías blancas	6,2	Anchoas	4,6
Lentejas	6,8	Ostras	6
Soja	3,55	Mejillones	4,5
Almendras	3,5	Sardinas	1,1
Nueces	2,3	Boquerones	1
Piñones	5,6	Carne de cerdo	1,3
Acelgas	2,3	Carne de conejo	1
Espinacas	2,27	Tenera	1,9
Alcachofas	1	Hígado de cerdo	13
Escarola	1	Hígado de vacuno	7,2

# Alimentos ricos en calcio

Alimento (100 g)	Calcio (mg)	Alimento (100 g)	Calcio (mg)
<b>Lácteos</b>		<b>Frutas y frutos secos</b>	
Arroz con leche	109	Aceitunas	64
Cuajada	178	Almendras	248
Leche de cabra	120	Avellanas	226
Leche de oveja	183	Cacahuetes	60
Leche de vaca	120	Dátiles	62
Petit suisse	120	Fresas	25
Queso de Burgos	338	Higos	38
Queso manchego	765	Limonos	58
Queso tipo Brie	256	Mandarinas	36
Requesón	95	Naranjas	36
Yogur	107	Pistachos	180
Yogur tipo Actimel®	146	<b>Verduras y hortalizas</b>	
<b>Pescados y mariscos</b>		Alcachofas	44
Almejas	75	Brócoli	93
Atún crudo	16	Calabaza	18
Atún en aceite vegetal	28	Canónigos	35
Boquerón	30	Col blanca	57
Calamares	20	Endivias	39
Gambas	115	Espinacas	147
Mejillones	80	Judías verdes	47
Merluza	33	Perejil	200
Ostras	117	Puerro	31
Pulpo	144	Rábanos	20
Salmón	27	Rúcula	160
Sardinas	43	Zanahorias	42
Sardinas en conserva	314	<b>Otros</b>	
Chocolate con leche	247	Soja fresca	197
Chocolate negro	37	Tofu	200