



# *¿Por qué los veganos hemos de tomar B12?*

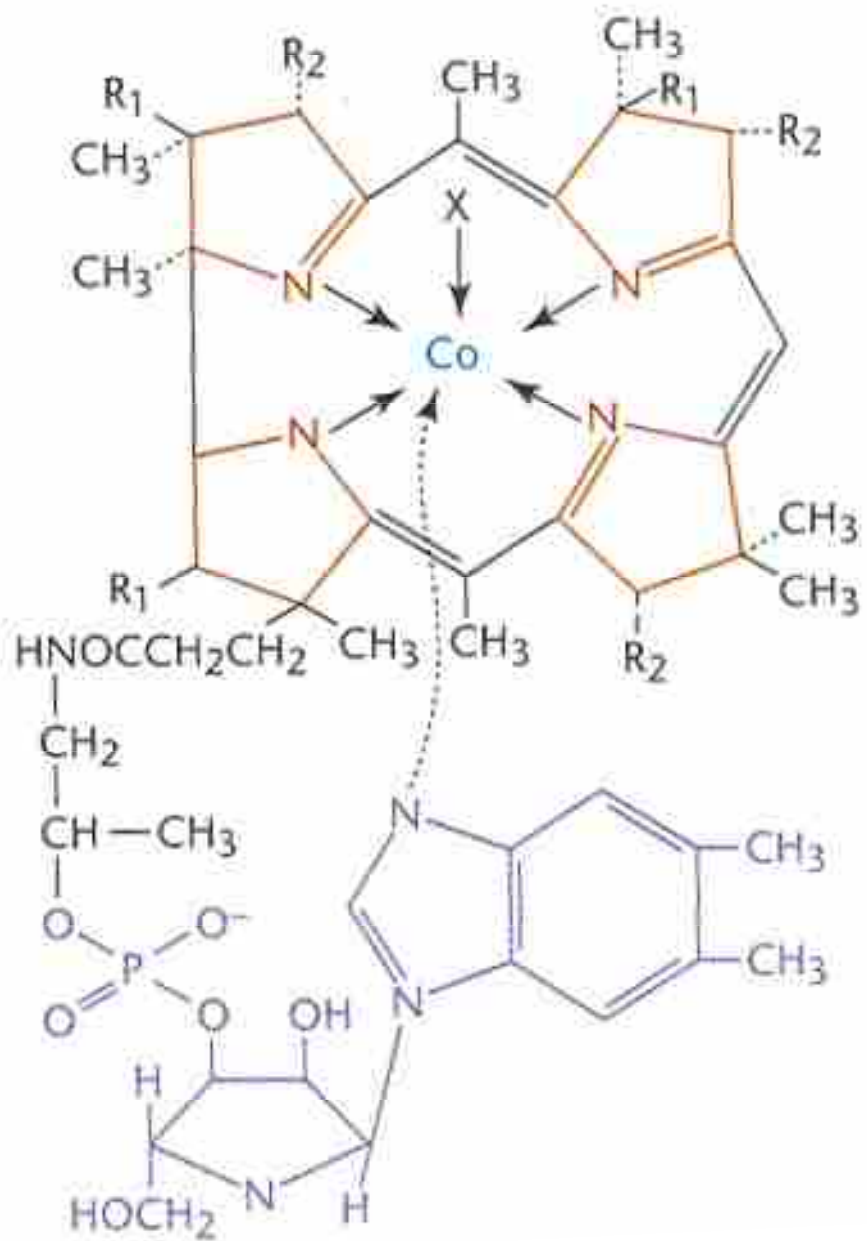
Primer Congreso Vegetariano de la Unión Vegetariana Española

9-12 de octubre de 2004, Calpe (Alicante)

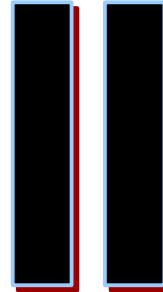
# ANTES DE EMPEZAR

**Institute of Medicine.** Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. National Academy Press Washington, D.C. **2000**

**TODOS LOS MAYORES DE  
50 AÑOS HAN DE TOMAR  
B12 (sean o no  
vegetarianos)**



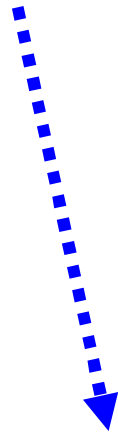
**VITAMINA B12**



**CIANOCOBALAMINA**

# PAPEL DE LA VITAMINA B12

- NECESARIA, JUNTO CON LA VITAMINA B9, PARA CONVERTIR HOMOCISTEÍNA EN METIONINA.



# ¿METIONINA?

- **NECESARIA PARA:**

- **Estabilizar DNA, RNA y Proteínas**
- **Producir neurotransmisores**
- **Producir Coenzima Q (antioxidante)**
- **Eliminar toxinas tales como pirimidina y arsénico**

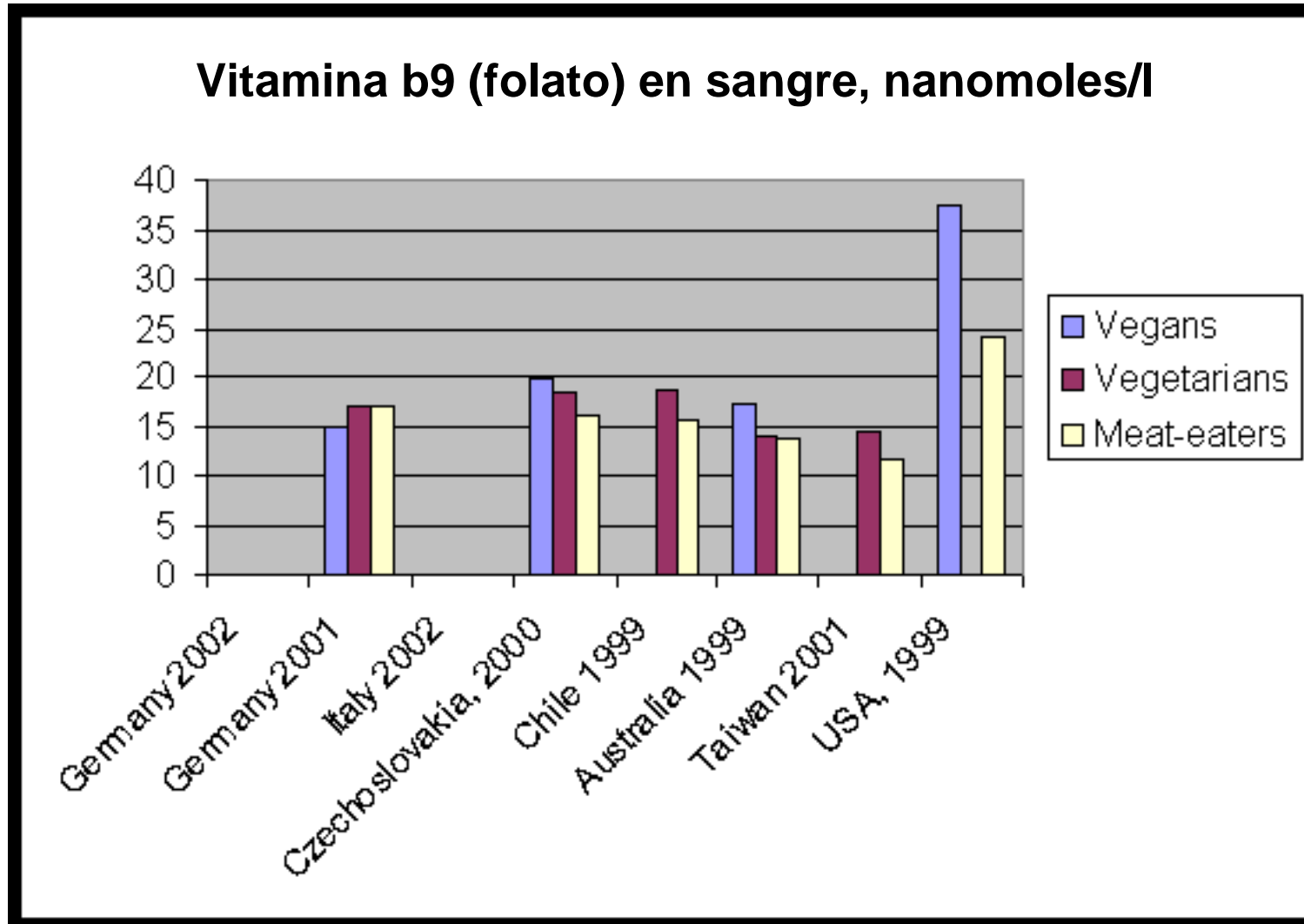
## SI ME FALTAN B9 Y B12

- Se produce, en primer lugar, una anemia: los glóbulos rojos no se crean bien (grandes)



**ANEMIA MEGALOBLÁSTICA**

# ¿FALTA B9 EN VEGETARIANOS?



Stephen Walsh : [B12 - an essential part of a healthy plant based diet](#) 35th World Vegetarian Congress 2002

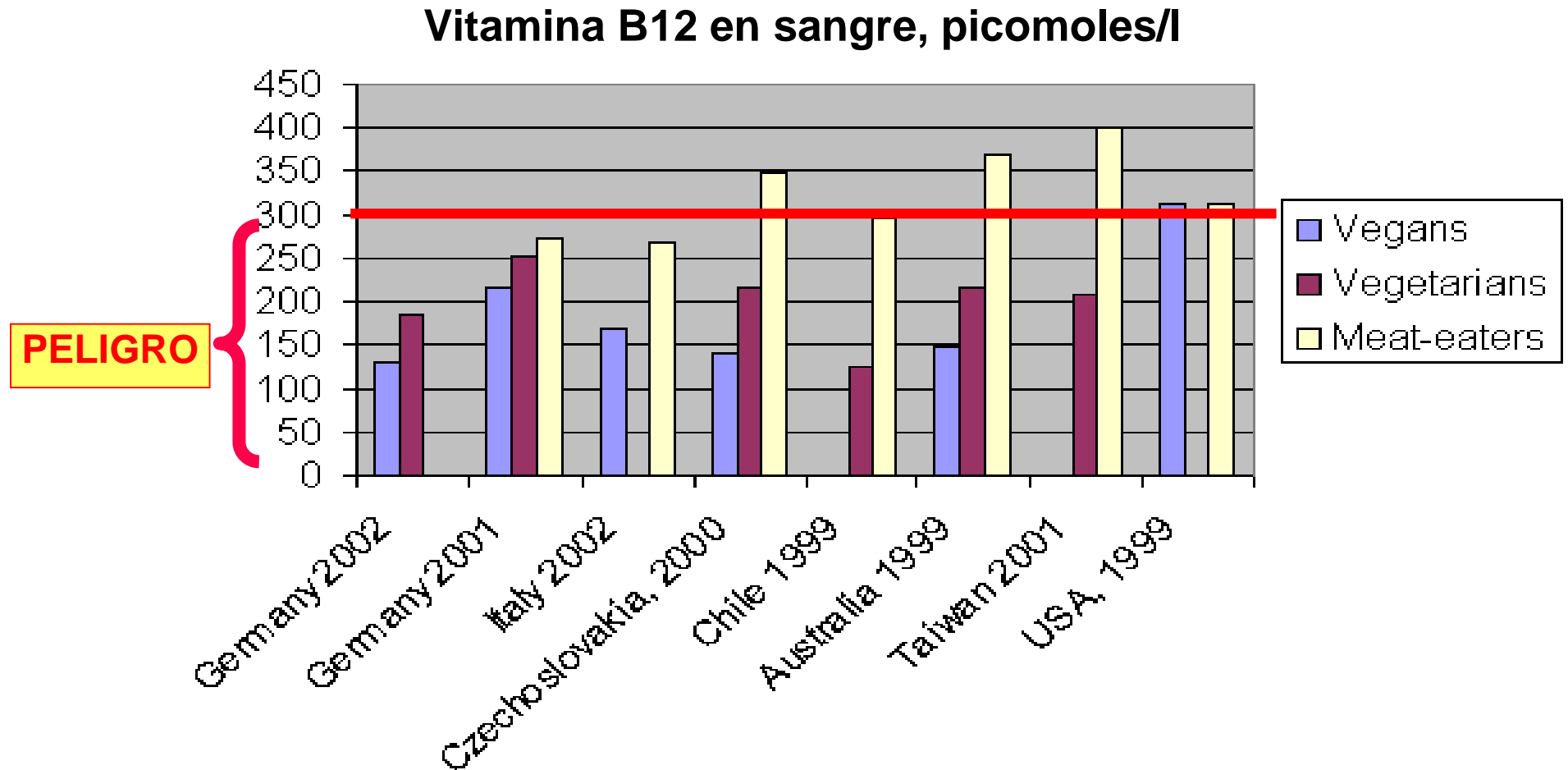
# Y SI SÓLO ME FALTA B12, ¿QUÉ?

- Puede no producirse anemia megaloblástica, pero sí...



**DAÑOS EN EL SISTEMA  
NERVIOSO**

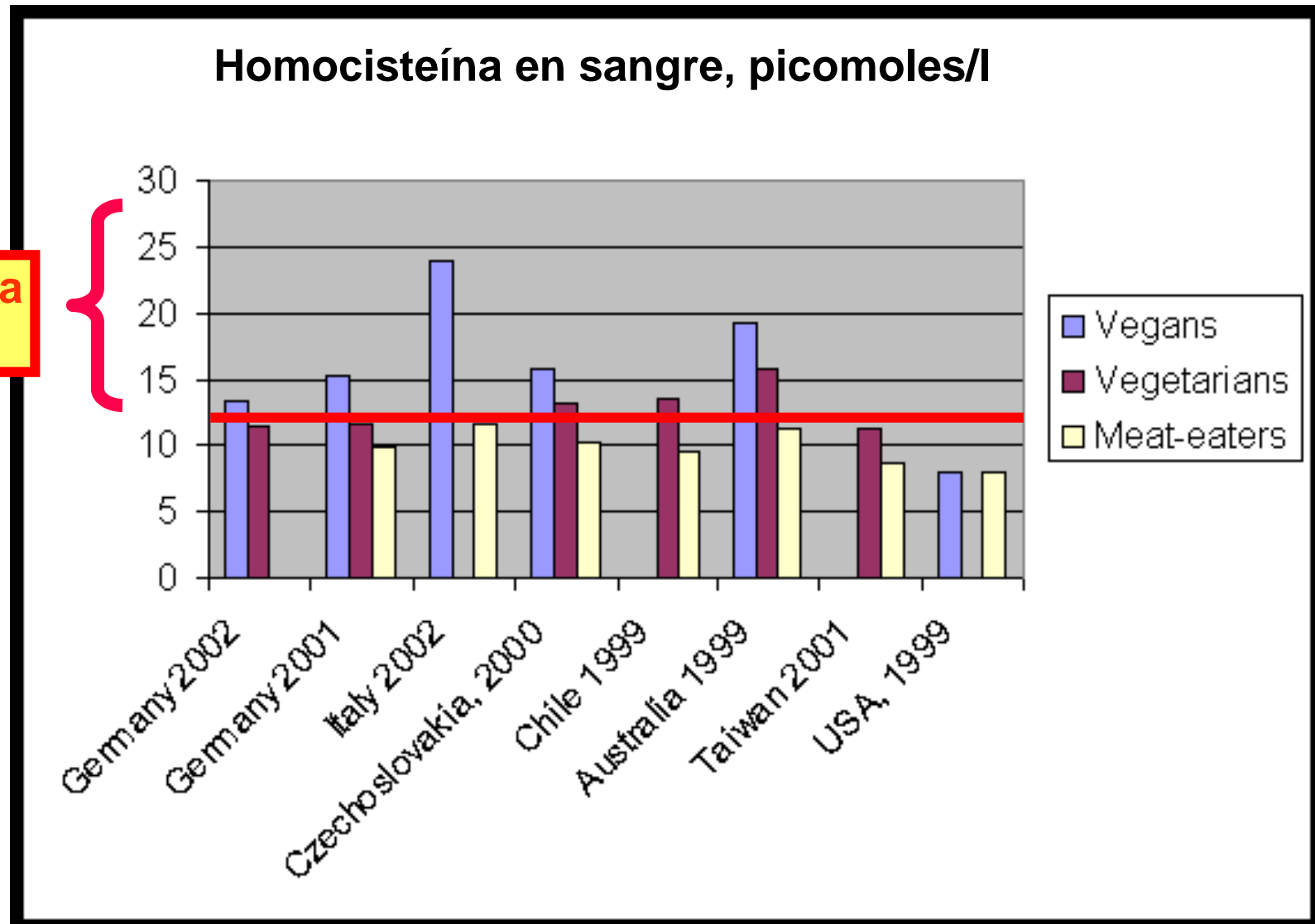
# ¿FALTA B12 EN VEGETARIANOS?



Stephen Walsh : [B12 - an essential part of a healthy plant based diet](#) 35th World Vegetarian Congress 2002

# ¿FALTA B12 EN VEGETARIANOS?

Demasiada



Stephen Walsh : [B12 - an essential part of a healthy plant based diet](#) 35th World Vegetarian Congress 2002

# **SÍNTOMAS DE DÉFICIT DE B12**

- **ANEMIA MEGALOBLÁSTICA**
- **DAÑOS EN EL SISTEMA NERVIOSO**
- **DESÓRDENES GASTROINTESTINALES**
- **ELEVACIÓN DE HOMOCISTEÍNA**

# SÍNTOMAS DE DÉFICIT DE B12

## ANEMIA MEGALOBLÁSTICA

- DEBILIDAD Y FATIGA
- IRRITABILIDAD, DEPRESIÓN
- DIFICULTADES RESPIRATORIAS Y PALPITACIONES

# SÍNTOMAS DE DÉFICIT DE B12

## DAÑOS EN EL SISTEMA NERVIOSO

- **ENTUMECIMIENTO Y PARESTESIA** (hormigueo, adormecimiento o ardoR) **DE LAS EXTREMIDADES**
- **PROBLEMAS EN LA VISIÓN**
- **DIFICULTADES AL CAMINAR**
- **DIFICULTADES PARA CONCENTRARSE, CONFUSIÓN, PÉRDIDA DE MEMORIA**
- **PARANOIA**

# **SÍNTOMAS DE DÉFICIT DE B12**

## **DESÓRDENES GASTROINTESTINALES**

- LENGUA DOLORIDA**
- MENOS APETITO**
- INDIGESTIÓN**
- DIARREA**
- PÉRDIDA DE CONTROL DE VEJIGA E  
INTESTINO**

# SÍNTOMAS DE DÉFICIT DE B12

## ELEVACIÓN DE HOMOCISTEÍNA

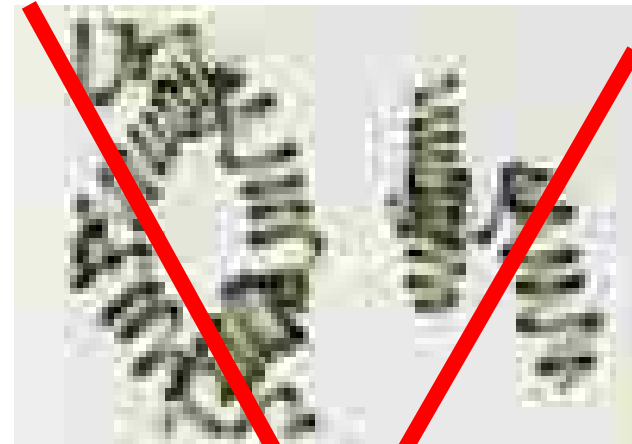
- RIESGO CARDIOVASCULAR
- DEFECTOS EN NEONATOS
- COMPLICACIONES EN EMBARAZO
- ALZEIMER, DEMENCIA, DEPRESIÓN
- ¿CIERTOS CÁNCERES?

# ¿HAY B12 EN EL REINO VEGETAL?

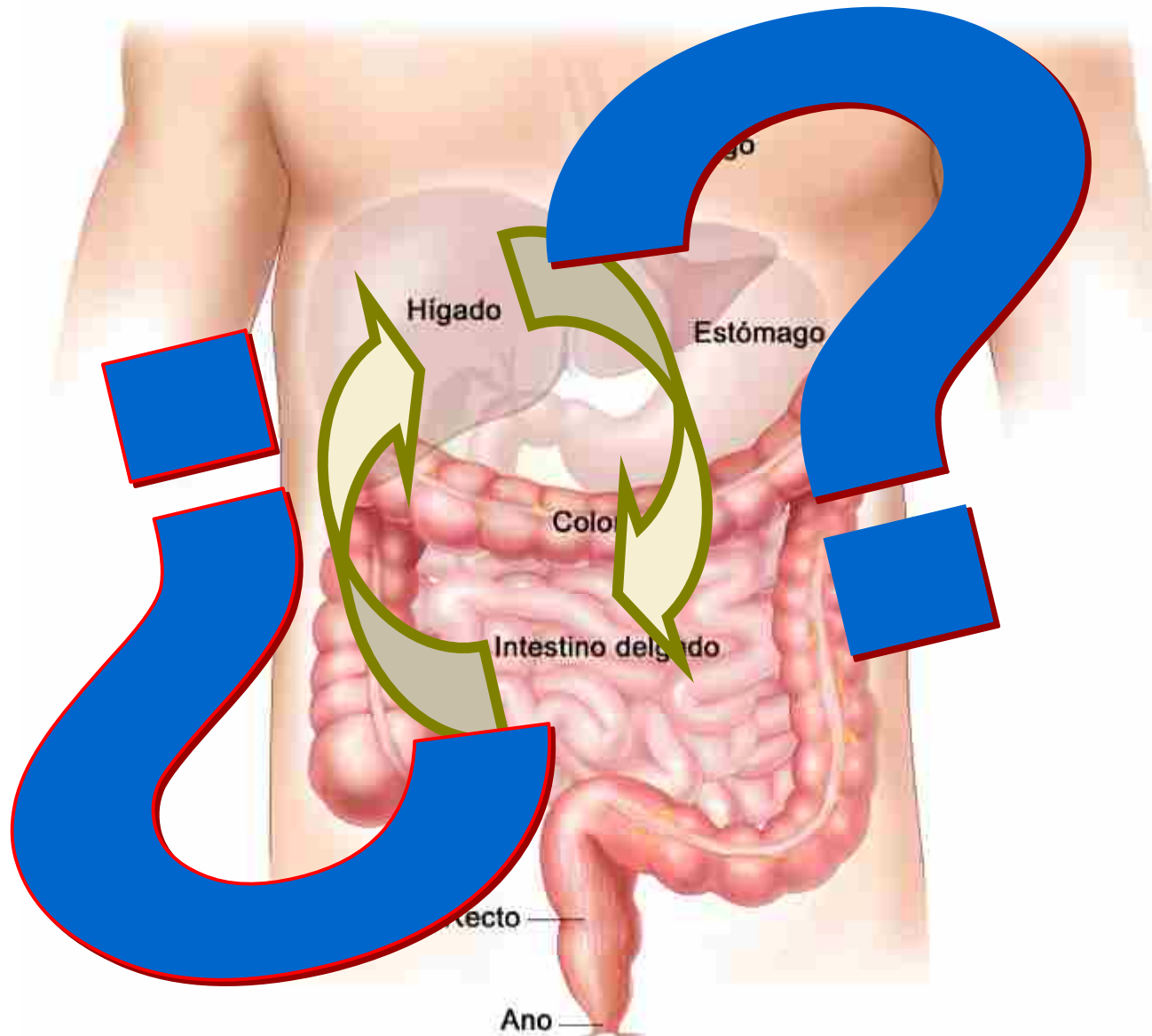
**Ningún alimento vegetal tiene B12 activa**

**Position of the ADA and DC, 2003**

[www.unionvegetariana.org/ada.html](http://www.unionvegetariana.org/ada.html)



# CIRCULACIÓN ENTEROHEPÁTICA



- Baatenburg de Jong R, Bekhof J, Roorda R, Zwart P. [Severe nutritional vitamin deficiency in a breast-fed infant of a vegan mother.](#) Eur J Pediatr. **2005** Apr;164(4):259-60
- Geisel J, Schorr H, Bodis M, Isber S, Hubner U, Knapp JP, Obeid R, Herrmann W. [The vegetarian lifestyle and DNA methylation.](#) Clin Chem Lab Med. **2005**;43(10):1164-9
- [Homocysteine, vitamin B-12, and folic acid and the risk of cognitive decline in old age: the Leiden 85-Plus Study.](#) American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 82, No. 4, 866-871, October **2005**
- Wagnon J, Cagnard B, Bridoux-Henno L, Tourtelier Y, Grall JY, Dabadie A. [[Breastfeeding and vegan diet.](#)] J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). **2005** Oct;34(6):610-2
- Codazzi D, Sala F, Parini R, Langer M. [Coma and respiratory failure in a child with severe vitamin B12 deficiency.](#) Pediatr Crit Care Med. **2005** Jul;6(4):483-485.
- Jarosz M, Irga N, Wierzba J. [[Vitamin B\(12\) deficiency anaemia in a 7.5 months old girl](#)] Med Wieku Rozwoj. **2004** Apr-Jun;8(2 Pt 1):283-8

# ¿ES ANTINATURAL TOMAR B12?



<http://www.unionvegetariana.org/ntex7.html>

# ¿Y SI SOY OVOLACTOVEGETARIAN@?

## **Consulta real:**

*"Como a diario cerca de 250 ml de leche y 80 gramos de huevo siempre hervido. ¿Cubro mis necesidades diarias de vitamina B12?"*

<http://www.unionvegetariana.org/ncon42.html>

## Respuesta:

- Con esos dos alimentos ingieres aproximadamente unos **2,06** microgramos de B12
- Tus recomendaciones\* = **2.4** microgramos
- Cubrirás el resto de tus necesidades si ingieres por ejemplo cereales de desayuno, que suelen ir enriquecidos en esta vitamina

**+363 mg de Colesterol**

- ¿CANTIDAD DE B12 EN LÁCTEOS, HUEVOS, BATIDOS DE SOJA Y CEREALES DE DESAYUNO?
- ¿TEST DE NIVELES DE B12?
- ¿RECOMENDACIONES DE INGESTA DE B12?
- ¿LISTA DE SUPLEMENTOS DE VITAMINA B12?



<http://www.unionvegetariana.org/b12.html>

# RECOMENDACIONES

- Ingerir habitualmente alimentos enriquecidos con vitamina B12 (ejemplo: cereales de desayuno enriquecidos, batidos de soja enriquecidos). En este caso la B12 ingerida debe ser igual o superior a 2.4 microgramos (mcg ó ug).
- ó Tomar diariamente un suplemento que contenga por lo menos 10 microgramos (mcg ó ug), masticándolo antes de tragarlo.
- ó Tomar una vez a la semana 2000 microgramos (mcg ó ug). Importante: esta estrategia **no es válida en embarazadas**

# ¿QUIÉN DICE QUE LOS VEGANOS HAN DE TOMAR B12?

- La Asociación Americana de Dietética: <http://www.unionvegetariana.org/ada.html>
- La Asociación de Dietistas de Canadá:  
[http://www.dietitians.ca/news/downloads/vegetarian\\_position\\_paper\\_2003.pdf](http://www.dietitians.ca/news/downloads/vegetarian_position_paper_2003.pdf)
- La New Zealand Dietetic Association:  
<http://www.dietitians.org.nz/assets/NZDAVegoct2000PositionPaper.pdf>
- La British Dietetic Association:  
<http://www.bda.uk.com/Downloads/vegetarianfoodfacts.pdf>
- El Ministerio de Salud de Estados Unidos  
<http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga95/VARIETY.HTM>

# ¿QUIÉN DICE QUE LOS VEGANOS HAN DE TOMAR B12? (y 2)

- La Unión **Vegetariana** Internacional: <http://www.ivu.org/ave/b12sheet.html>
- La Unión **Vegetariana** Europea: <http://www.european-vegetarian.org/lang/en/news/magazine/2002-1-g-firststep.php>
- La **Vegetarian** Society del Reino Unido: <http://www.vegsoc.org/info/b12.html>
- La North American **Vegetarian** Society: <http://www.navs-online.org/question.html>
- La **Vegan** Society del Reino Unido: <http://www.vegansociety.com/html/food/nutrition/b12/>