



La dieta vegetariana en los niños. Ventajas, desventajas y recomendaciones dietéticas

LN Lourdes López Portillo, LN Margarita García Campos,* LN Ericka Montijo Barrios, Dr. Roberto Cervantes Bustamante, Dr. Norberto Mata Rivera, Dr. Jaime Ramírez Mayans

RESUMEN

Ser vegetariano significa incluir únicamente alimentos de origen vegetal en la alimentación. Las dietas restrictivas incrementan el riesgo de las deficiencias nutrimentales, pero el estilo de alimentación vegetariano bien planeado puede cumplir con los requerimientos para mantener el crecimiento y desarrollo normal en los niños. Para mejorar la calidad de la proteína de origen vegetal es importante combinar los cereales y las leguminosas entre sí. La cantidad de proteína recomendada por grupo de edad en gramos por día para los niños vegetarianos es mayor que para los no vegetarianos. El calcio, la vitamina D y la vitamina B12 se encuentran en cantidades importantes en los alimentos fortificados, como es el caso del cereal para desayuno y se debe considerar la suplementación. Para evitar la disminución de los depósitos de hierro en el cuerpo es mejor consumir alimentos ricos en vitamina C junto con los alimentos considerados como buena fuente de hierro. Es fundamental no exceder la recomendación del consumo de fibra en niños y garantizar un buen aporte de lípidos en forma de refrigerios altamente energéticos a fin de lograr una meta energética que garantice la utilización de las proteínas para función estructural y no como fuente de energía. Es importante evaluar periódicamente los indicadores antropométricos y bioquímicos de los niños vegetarianos y dar seguimiento al crecimiento y desarrollo.

Palabras clave: Dieta vegetariana, nutrición, proteína, vitaminas, calcio, hierro.

ABSTRACT

To be a vegetarian means to eat vegetable foods only. Restrictive diets increase the risk of nutritional deficiencies, but a well planned vegetarian diet, can meet the requirements for children's growth and normal development. To improve the quality of vegetable proteins it is important to combine cereals and legumes. The amount recommended by age groups in grams per day for vegetarian children is higher than the amount required for non vegetarian children. Calcium, vitamin D and vitamin B12 are found in fortified food such as breakfast cereals and a supplement could be necessary. To avoid reduction of body iron deposits it is better to eat food rich in iron as well as vitamin C. It is very important not to exceed fiber intake in these children but to encourage lipids intake with high energy snacks to guarantee the use of proteins for structural function and not as an energy source. It is important to evaluate periodically anthropometric and biochemical parameters of vegetarian children and follow physical growth and maturation.

Key words: Vegetarian diet, nutrition, proteins, vitamins, calcium, iron.

Ser vegetariano significa incluir únicamente alimentos de origen vegetal en la alimentación, es decir, el consumo de granos, verduras, frutas, leguminosas, semillas y aceites vegetales. La dieta vegetariana no es un tema nuevo; sin embargo, en los

últimos años ha tomado más importancia en los hábitos de la sociedad moderna y por tanto, en la industria alimentaria y en los profesionales de la salud.

A pesar de que las dietas restrictivas elevan el riesgo de las deficiencias nutrimentales, el estilo de alimentación vegetariano, bien planeado puede cumplir con los requerimientos básicos para mantener el crecimiento y desarrollo en límites aceptables¹. Los padres e hijos que llevan dietas vegetarianas y los nutriólogos, tienen la obligación de conocer perfectamente las guías nutricionales y culinarias básicas para cubrir las necesidades de alimentación del lactante, del preescolar, del escolar o del adolescente en etapa de crecimiento.

Servicio de Gastro Nutrición. INP

* Agradecemos a la LN Margarita García Campos su colaboración en la revisión del artículo.

Correspondencia: Lic. Nutr. Lourdes López Portillo. Instituto Nacional de Pediatría. Insurgentes Sur 3700-C. Col. Insurgentes Cuicuilco. México 04530 D.F.

Recibido: mayo, 2006. Aceptado: julio, 2006.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

Desde el punto de vista nutritivo, no se puede aconsejar la dieta vegetariana estricta en cualquiera de sus modalidades, ya que es restrictiva y tiene un aporte alto de fibra, que altera la biodisponibilidad de los nutrientes; esto origina una carencia de algunos aminoácidos esenciales, vitaminas y oligoelementos indispensables para el crecimiento.²

Cuando se habla de "dieta vegetariana", es importante saber que en esta denominación existen varios subtipos de personas:

1. Lacto-ovo-vegetarianos: Consumen huevo y productos lácteos, pero rechazan la carne de res, carne de ave y pescado. En España y Estados Unidos la mayor parte de las familias vegetarianas pertenece a este grupo.

2. Lacto-vegetarianos: Además de vegetales consumen leche y sus derivados, pero no consumen ningún tipo de carne.

3. Vegetarianos estrictos: Únicamente consumen alimentos de origen vegetal: verduras, frutas, cereales, semillas, aceites vegetales y no consumen ningún alimento o condimento que contenga ingredientes de origen animal. Por ejemplo, platillos que contienen manteca o productos de panadería que contienen huevo o leche e incluso algunos rechazan la miel de abeja.

4. Semi-vegetarianos: Normalmente siguen una dieta vegetariana, pero ocasionalmente comen carne roja, de ave o pescado.

5. Otros tipos: Macrobiótica, frugívora, higienista, etc.^{2,3}

Las razones más comunes por las que las personas escogen la dieta vegetariana son la salud, la preocupación por el medio ambiente, piedad a los animales; consideraciones éticas o creencias religiosas como los hinduistas y los adventistas del séptimo día.^{3,4}

Cualquiera que sea la razón de la dieta vegetariana, tiene ventajas y desventajas para la salud de los niños.

VENTAJAS

Muchos estudios científicos muestran una relación positiva entre la dieta vegetariana y la salud a corto y largo plazo⁵⁻⁷, por las siguientes razones:

1^a. Disminuye el riesgo de enfermedades crónicas del adulto que tienen su origen en la infancia como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión, la osteoporosis, los divertículos, la artritis reumatoide y algunos tipos de cáncer.^{3,4,11}

2^a. Algunos estudios han mostrado que los niños vegetarianos tienen menor concentración de colesterol total y lipoproteínas de baja densidad (LDL) en la sangre y menor índice de masa corporal que los niños con dieta mixta.⁸

3^a. Algunos autores han encontrado que los niños vegetarianos tienen menor nivel de leptina en el suero que los no vegetarianos.^{9,10}

4^a. Puede llevar a una vida larga con hábitos sanos si es adoptada a una edad temprana. Pero además, los vegetarianos a menudo toman estilos de vida muy benéficos para la salud, como hacer ejercicio en forma regular, no fumar, no consumir alcohol y comer moderadamente.^{11,12}

5^a. Pone al niño en contacto con todas las ventajas ofrecidas por los "alimentos funcionales" que contienen vitaminas y fitonutrientes, que han demostrado beneficios más allá de los nutritivos. Los alimentos funcionales ayudan a conservar la salud y también a prevenir ciertas enfermedades de la edad adulta.^{3,11}

6^a. El consumo de grasas saturadas, colesterol, proteínas de origen animal, tiende a ser bajo, tiene alto contenido de hidratos de carbono complejos, fibra, folatos, carotenoides y fitonutrientes. La ingestión de frutas y verduras también es elevado y por lo tanto, también el consumo de las vitaminas y nutrientes inorgánicos necesarios para el organismo. Debido a todo lo anterior, esta dieta es muy cercana a lo propuesto por las

recomendaciones internacionales para mantener buena salud a lo largo de la vida.^{11,12}

DESVENTAJAS

Ser vegetariano no necesariamente es sinónimo de ser saludable. Efectivamente, son comunes:

1) La falta de planeación de los menús, lo que conduce a carencias nutricionales que pueden llevar a un retraso en el crecimiento del niño.¹²

2) El consumo excesivo de energía en forma de grasas saturadas, en los vegetarianos que consumen huevo, leche e hidratos de carbono proveniente de panes, tortillas, arroz, pastas, etc.

3) El estilo de alimentación vegetariano puede mantener una buena salud en los adultos pero no necesariamente es apropiada para los niños porque²:

- El consumo de fibra se puede elevar hasta el doble de lo recomendado para la edad y esto impide la absorción de algunos micronutrientes¹³ indispensables para el crecimiento.

- El consumo de grasas puede llegar a ser tan bajo, que se puede comprometer el aporte total de energía y el de tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B12, vitamina E, calcio, fósforo, magnesio y hierro, como se demostró en el estudio Bogalusa.¹⁴

- La ingestión proteica es a base de proteínas de menor calidad y menor biodisponibilidad. Lo mismo sucede con el calcio, hierro, vitamina A, vitamina D, vitamina B12 y cinc.^{13,15}

- Los alimentos de origen vegetal contienen nutrientes que biológicamente tienen menor disponibilidad por el cuerpo humano, lo que puede llevar a carencias en algunos de ellos.¹⁶

- Existen sustancias naturales, como los fitatos, que evitan la absorción de otros nutrientes indispensables para el organismo tales como calcio y cinc.¹⁵⁻¹⁷

4) La capacidad volumétrica del estómago de los niños es limitada y la gran cantidad de

alimentos de baja densidad energética consumida por los vegetarianos puede ocasionar deficiencia de nutrimentos que afecten el crecimiento.¹⁸

5) Algunos estudios han mostrado que los niños vegetarianos, sobre todo menores de cinco años, tienden a tener relación peso/talla, talla/edad y peso/edad por debajo de la media para la población general.^{19,20}

RECOMENDACIONES DIETÉTICAS PARA LOS NIÑOS VEGETARIANOS

Las recomendaciones dietéticas para los niños vegetarianos se basan en los nutrimentos necesarios para evitar deficiencias. Por lo demás, los objetivos de la alimentación del niño vegetariano son los mismos que de los no vegetarianos: debe ser inocua, suficiente, variada y completa para que alcancen el crecimiento y desarrollo adecuado a la edad y sexo, así como para prevenir enfermedades de la edad adulta. Los nutrimentos de especial interés en la dieta de los niños vegetarianos son:

PROTEINAS

La calidad de las proteínas de los alimentos depende de su contenido en aminoácidos esenciales. La proteína de un alimento es biológicamente completa cuando contiene todos los aminoácidos, en cantidad igual o superior a los aminoácidos de una proteína de referencia (leche, huevo o carne).

Los alimentos de origen vegetal como las leguminosas y los cereales constituyen un porcentaje importante de las proteínas de la dieta latinoamericana, pero ambos poseen aminoácidos limitantes que disminuyen su utilización y es necesario complementarlos con otros para mejorar su calidad. Esto puede lograrse agregando pequeñas cantidades de proteína animal o combinándolos entre sí, pues las leguminosas son pobres en aminoácidos azufrados (metionina y

cistina) y los cereales, pobres en lisina (trigo, arroz y maíz), triptófano (maíz) y treonina (arroz).²¹

Debido a la menor biodisponibilidad de las proteínas de origen vegetal, las recomendaciones dietéticas para la población general se ajustan para los niños vegetarianos según los grupos de edad. Para los vegetarianos estrictos menores de dos años se deben incrementar un 30 a 35%; del 20 al 30% en niños de dos a seis años y del 15 al 20% en mayores de seis años. En el caso de los lacto-ovo-vegetarianos, el consumo de proteína debe ser 10 a 15% del total de calorías. El cuadro 1 muestra las recomendaciones específicas para niños vegetarianos en comparación con los no vegetarianos.

El aporte adecuado de proteínas en los niños vegetarianos se puede alcanzar cuando el contenido energético total es suficiente para cubrir el 100% de los requerimientos por edad y sexo. Para poder cubrir las necesidades de proteína es aconsejable comer más de una fuente de proteína en cada comida o en un intervalo corto de tiempo (cada cuatro a seis horas).¹⁵

Cuadro 1. Recomendaciones proteicas incrementadas para niños vegetarianos de acuerdo a las recomendaciones diarias dietéticas (RDA) por edad

<i>Edad (años)</i>	<i>Peso (Kg)</i>	<i>Recomendación de proteínas para vegetarianos en g/día</i>	<i>Recomendación de proteínas para no vegetarianos en g/día</i>
1-2	11	18-19	13
2-3	13	18 - 21	16
4-6	20	26 - 28	24
7-10	28	31 - 34	28
11-14 niños	45	50 - 54	45
11-14 niñas	46	51 - 55	46
15 -18 niños	66	66- 73	59
15-18 niñas	55	50 - 55	44

CALCIO

Los oxalatos, fitatos y fibra de las plantas, disminuyen la disponibilidad de calcio por el organismo. Al mismo tiempo, existen alimentos de origen vegetal que son excelente fuente

de calcio biodisponible como el brócoli. Si las fuentes alimenticias de calcio no son suficientes, es aconsejable utilizar suplementos. Los requerimientos de calcio son aproximadamente 500 mg por día.²⁰

VITAMINA D

La exposición al sol por 20 a 40 minutos por día es suficiente para proveer al cuerpo de suficiente cantidad de vitamina D. Si no hay suficiente exposición al sol es recomendable consumir alimentos fortificados o suplementos.

VITAMINA B12

Se encuentra principalmente en alimentos de origen animal, por lo que los niños vegetarianos tienen que recurrir a alimentos fortificados para obtenerla, tales como cereales para desayuno, adicionados con la vitamina, sustitutos de carne y bebidas de soya. Es un nutrimento indispensable en los lactantes y si hay riesgo de deficiencia hay que considerar la suplementación.²²

CINC

Es un oligoelemento fundamental para el crecimiento, ya que participa en la síntesis proteica. Las fuentes de cinc de origen vegetal se encuentran principalmente en leguminosas, pasta integral, germen de trigo, cereales fortificados, nueces y tofu. Aunque existen varios alimentos de origen vegetal que aportan cinc, la biodisponibilidad en los cereales integrales y leguminosas es reducida debido a la presencia de fitatos.

Existen técnicas culinarias e industriales que disminuyen la cantidad de fitatos de los alimentos, tales como la preparación de pan con levadura o los productos fermentados de soya (por ejemplo: tempeh). Esto eleva la cantidad de cinc de los alimentos. Remojar las leguminosas (frijol), sin utilizar el agua empleada para su pre-

paración, disminuye la concentración de fitatos en los platillos.

Se ha observado que las proteínas promueven la absorción de cinc. Por lo tanto, es indispensable fomentar el consumo de alimentos ricos en cinc y proteínas (nuez, avellana, almendra). Si la dieta es de tipo estricto, la suplementación es una opción que debe tenerse en cuenta, sobre todo en el lactante y el preescolar.^{4,22}

HIERRO

A pesar de que los niños vegetarianos tienen una ingestión de hierro por arriba de lo recomendado, la biodisponibilidad de este elemento de origen vegetal (hierro no-hem) es menor que el de origen animal (hierro hem). La vitamina C y otros ácidos orgánicos comúnmente presentes en los vegetales, aumentan significativamente la absorción del hierro no-hem. Favorecer el consumo de alimentos ricos en vitamina C (cítricos) compensa en cierta medida, la baja biodisponibilidad del hierro no-hem.^{3,4}

Los fitatos que se encuentran en productos que consumen mucho los vegetarianos, como soya, leguminosas, nueces y granos integrales, inhiben la absorción de hierro. Sin embargo, las técnicas industriales y culinarias descritas disminuyen los niveles de fitatos y por tanto, la absorción de hierro se incrementa. Como parte importante de la dieta es aconsejable consumir algunas frutas secas como dátiles, higos, uvas y ciruelas que pueden ser una buena fuente de hierro.

Debido a que la anemia por deficiencia de hierro es un problema de salud pública, hay que tener en cuenta la suplementación en caso necesario.

FIBRA

El consumo de fibra de los niños vegetarianos estrictos es mayor que la de los niños omnívoros o los lacto-ovo-vegetarianos e incluso superan la cantidad recomendada para esa etapa de la vida. La recomendación de fibra de la Academia Americana

de Pediatría es de 0.5 g/kg al día y la Fundación Americana de la Salud propone sumar la edad más cinco (edad +5) para establecer una recomendación por edad. En este tipo de alimentación es fundamental no exceder la recomendación, ya que puede llevar a una dieta insuficiente en energía. Una de las desventajas del alto contenido de fibra es la rápida saciedad del hambre de los niños, por lo que es importante alternar diariamente jugos de frutas y verduras, frutas peladas y cereales bajos en fibra, así como adicionar aceites vegetales a las preparaciones con objeto de lograr la meta energética que asegure el crecimiento.^{17,20}

GRASAS

El consumo de alimentos altos en lípidos son de gran valor para el niño vegetariano ya que es la forma de alcanzar una cantidad de calorías que garantice el aprovechamiento de proteínas para el crecimiento y no como fuente de energía. Además, un buen aporte de grasa garantiza la ingestión de vitaminas liposolubles y algunos oligoelementos y también provee ácidos grasos esenciales.

Los niños vegetarianos deben incluir en la dieta diaria alimentos que sean buena fuente de ácido linoléico (*w-3*), tales como aceite de cáñola, avellanas, productos de semilla de lino (linaza), productos de soya y también aceites insaturados con bajo contenido de ácido linoléico como el aceite de olivo y el aguacate. El ácido graso *w-3* ha mostrado ser de gran beneficio para la salud a corto y a largo plazo; por el contrario, los ácidos grasos *trans* son inconvenientes a largo plazo para la salud de los niños, por lo que se debe evitar su consumo; para ello son preferibles las margarinas untables en lugar de las margarinas de textura muy firme.^{3,22}

PIRÁMIDE DE ALIMENTACIÓN VEGETARIANA

La pirámide de alimentación vegetariana es una forma de explicar a los pacientes la cantidad y

Anexo 1. Lista de alimentos ricos en nutrientes importantes para vegetarianos

CALCIO

Alimentos de soya

Frijoles de soya
Leche de soya
Tofu
Tempeh

Leguminosas

Frijoles negros
Chícharos
Garbanzo

Nuez, semillas a granel o en crema para untar

Almendras
Crema de almendra

Panes, cereales y granos

Cereal para desayuno fortificado

Fruta

Higos deshidratados
Naranja
Jugo de naranja fortificado

Verduras

Col china
Brócoli
Nabo

Productos lácteos

Leche de vaca
Queso Cheddar
Yogur

ÁCIDO LINOLEICO

Aceite de canola
Semilla de lino (linaza)
Aceite de lino
Aceite de soya
Frijoles de soya
Tofu
Nuez
Aceite de nuez

ZINC

Alimentos de soya

Frijoles de soya
Leche de soya fortificada
Tempeh
Tofu

Carne vegetariana fortificada

Leguminosas

Frijoles (cocinados o enlatados)
Chícharos
Garbanzo
Alubias
Lentejas

Nuez, cacahuates, semillas a granel o en crema para untar

Almendras
Nuez de la India
Mantequilla de maní
Cacahuete horneado
Calabaza
Semillas de calabaza
Semillas de girasol

Pan, cereal y granos

Cebada
Cereal listo para usar fortificado
Germen de trigo
Pan integral

HIERRO

Alimentos de soya

Frijoles de soya
Leche de soya
Tempeh
Tofu
Alimentos vegetarianos industrializados y fortificados

Leguminosas

Frijoles negros, pintos cocinados o enlatados
Chícharo
Garbanzo
Lentejas
Alubias

Nuez, cacahuates, semillas a granel o en crema para untar

Almendras
Nuez de la India
Mantequilla de maní
Cacahuates horneados
Calabaza
Semillas de calabaza
Semillas de girasol

Pan, cereales y granos

Cebada
Cereales listos para usar fortificados
Crema de trigo
Avena regular
Avena instantánea fortificada
Germen de trigo
Pan blanco enriquecido
Pan integral

Frutas

Chabacano
Higos
Ciruelas
Pasitas

Verduras

Col china
Brócoli
Ejotes
Champiñón
Papa
Jugo de tomate
Nabo

VITAMINA D

Cereales para desayuno fortificados
Yema de huevo
Leche de vaca fortificada
Leche de soya fortificada

RIBOFLAVINA

Almendras
Cereales para desayuno
Leche entera descremada
Yogur
Huevo entero
Champiñón
Levadura nutricional
Leche de soya fortificada

VITAMINA B12

Cereales para desayuno fortificados
Leche de vaca
Huevo entero
Levadura nutricional
Leche de soya fortificada
Alimentos vegetarianos industrializados y fortificados

selección de alimentos que se deben utilizar para lograr los objetivos nutricionales en los niños. En la parte inferior de la pirámide se encuentran **los cereales**, que representan la base de la alimentación y se deben consumir en mayor cantidad para proveer suficiente energía, pues contienen hidratos de carbono complejos, fibra, hierro y vitaminas del complejo B. Los carbohidratos refinados enriquecidos son muy valiosos para niños y adolescentes.

Le siguen en orden decreciente los grupos de frutas y verduras; las verduras deben consumirse en mayor cantidad que las frutas por su mayor contenido de fitoquímicos y otros nutrimentos.

La leche y derivados y los sustitutos de carne dan aproximadamente la misma cantidad de proteína por ración. El grupo de leche y yogur son fuentes ricas en calcio y hierro, al igual que los frijoles, nueces, semillas, huevo y sustitutos de carne; la cantidad recomendada es de tres raciones al día, pero si en la dieta no se incluyen leche o derivados, es importante incrementar hasta cinco a seis porciones. La mayoría de los alimentos de este grupo provee hierro de mejor biodisponibilidad si se combina con vitamina C.

Los alimentos ricos en calcio incluyen opciones de varios grupos y se deben incluir diariamente en la dieta para cubrir las necesidades. Los principales alimentos son cereales fortificados para desayuno, jugos de frutas y verduras, leche y derivados, brócoli, tempeh, almendras, productos de soya (frijol de soya) y col china.

En el anexo 1 se enlistan los alimentos que especifican las fuentes de nutrimentos importantes de la dieta vegetariana familiar⁴. Las raciones de alimento diario que se recomiendan para cada integrante varían en función de la edad y sexo. Las proporciones en que se deben consumir, así como las raciones recomendadas para la población en general, se muestran en la figura 1.

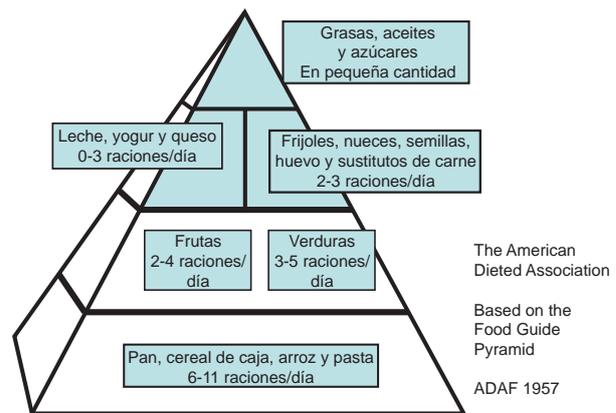


Figura 1. Pirámide de alimentación vegetariana.

CONCLUSION

La dieta vegetariana puede alcanzar los objetivos nutricionales en diferentes etapas de la infancia siempre y cuando haya una buena planeación por los padres. Los requerimientos nutrimentales pueden lograrse y se puede gozar de los beneficios de esta dieta²³. La mayoría de los niños crece y se desarrolla normalmente, pero tienden a ser más delgados y de menor talla que el promedio de la población.⁶

Especial énfasis debe hacerse en la importancia que tiene la vitamina B12 en los lactantes hijos de madres vegetarianas a través de alimentos fortificados o con suplementos. La dieta vegetariana sin suplemento de algún tipo, no provee vitamina B12 en cantidad suficiente. Los padres de niños vegetarianos deben poner especial interés en incluir cantidades adecuadas de calcio, cinc y hierro en la dieta. Esto será posible si se adoptan medidas que incrementen la absorción de las fuentes de origen vegetal de estos nutrimentos.

Es aconsejable vigilar la tasa de hemoglobina dos veces al año en los niños, ya que es uno de los parámetros de mayor importancia en los vegetarianos¹³. También es recomendable realizar controles antropométricos: peso, talla, índice de masa corporal, entre otros, por lo menos una vez al año y la

densitometría ósea en los adolescentes con objeto de asegurar un estado de salud óptimo.²

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Leung SSF, Lee RHY, Sung RYT. Growth and nutrition of Chinese vegetarian children in Hong Kong. *J Paediatr China* 2001;37:247-53.
2. Peña Quintana L, Madruga Acerote D, Calvo Romero C. Alimentación del preescolar, escolar y adolescente. Situaciones especiales: dietas vegetarianas y deporte. Unidades de Gastroenterología y Nutrición infantil. Hospital Universitario Materno-Infantil de Canarias. *An Españoles Pediatr* 2001;54:484-96.
3. Larson RD. Complete food and nutrition guide. American Dietetic Association. Printed in the United States of America 2002;pp 498-508.
4. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegan Diets. *Canadian J Dietet Pract Res* 2003;64(2): 62-81.
5. Messina V, Reed A, Mangels, P. Considerations in planning vegan diets: Children. *J Am Diet Ass* 2001;101:661-9.
6. Sanders TAB, Manning J. The Growth and development of vegan children. *J Hum Nutr Diet* 1992;5:11-21.
7. Fulton JR, Hutton CL, Stitt KR. Preschool vegetarian children. *J Am Diet Assoc* 1980;76:360-5.
8. Mc Carty MF. Vegan proteins may reduce risk of cancer, obesity and cardiovascular disease by promoting increased glucagons activity. *Med Hypotheses* 1999;53(6):459-85.
9. Ambrozkiwics J, Laskowska-Klita T. Low levels of osteocalcin and leptin in serum of vegetarian children. *Med Wieku Rozwoj* 2003;7(4 pt 2): 587-91.
10. Laskowska KT, Ambroszkiewicz J. Serum leptin concentration and some lipid parameters in vegetarian children. *Pol Merkurusz Lek* 2004;16 (94):340-3.
11. Leitzman C. Vegetarian Diets: what are the advantages?. *Forum Nutr* 2005;57:147-56
12. Dunham L, Collar LM. Vegetarian eating for children and adolescents. *J Pediatr Health Care* 2006;20(1):27-34.
13. Hunt JR. Bioavailability of iron, zinc and other trace minerals from vegetarians diets. *Am J Clin Nutr* 2003;78(suppl):633S-9S.
14. Nicklas TA, O'Neil CE, Berenson GS. Nutrient contribution of breakfast, secular trends and the role of ready to eat cereals: a review of the data from the Bogalusa Heart Study. *Am J Clin Nutr* 1998;67(suppl)757S-763S.
15. Olivares S, Andrade M, Zacarias I. Necesidades nutricionales y calidad de la dieta. Manual de Autoinstrucción. Universidad de Chile. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Santiago 1995.
16. Serralde Z, Pasquetti C. Micronutrientos en vegetarianos. *Rev Endocr Nutr* 2005;pp33-38.
17. Messina V, Vesanto M, Reed AM. A new food guide for North American vegetarians. *J Am Diet Assoc* 2003;103:771-5
18. Truesdell DD, Acosta PB. Feeding the vegan infant and children. *J Am Diet Assoc* 1985;85(7):837-40.
19. Hebbelinck M, Clarys P, De Malsche A. Growth, development and physical fitness of Flemish vegetarian children, adolescents, and young adults. *Am J Clin Nutr* 1999;70(suppl):579S-85S.
20. Messina V, Reed Mangels A. Consideration in planning vegan diets: Children. *J Am Diet Assoc* 2001;101:661-9.
21. Dwyer JT, Dietz WHJr. Nutricional status of vegan children. *Am J Clin Nutr* 1982;35(2):204-16.