



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Colombia

Vegetarianismo en la adolescencia. Revisión del estado del arte

AUTOR: ESTEFANÍA HERNÁNDEZ GUTIÉRREZ

TUTOR: MARÍA SILVIA BOHÓRQUEZ FERNÁNDEZ ND, MSC.

Contenido

- Antecedentes y justificación del problema
- Formulación
- Objetivos
- Metodología
- Resultados y discusión de resultados
- Conclusiones
- Recomendaciones

Antecedentes

Vegetarianismo

Dieta caracterizada por el consumo de alimentos vegetales y la exclusión parcial o total de alimentos de origen animal.



Tipos de vegetarianismo

**Vegetarianos estrictos,
veganos:**



Lactovegetarianos:



Ovolactovegetarianos:

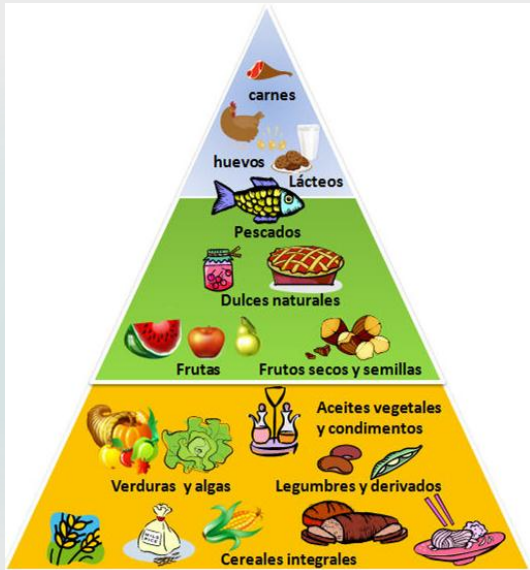


Ovo-vegetarianos:



Tipos de vegetarianismo

Dieta macrobiótica:



Crudívoros:



Frutívoros:



Semi-Vegetarianos:



Historia

Siglo V a.c

- Pitágoras: “la carne envenena el cuerpo”
- Padre del vegetarianismo

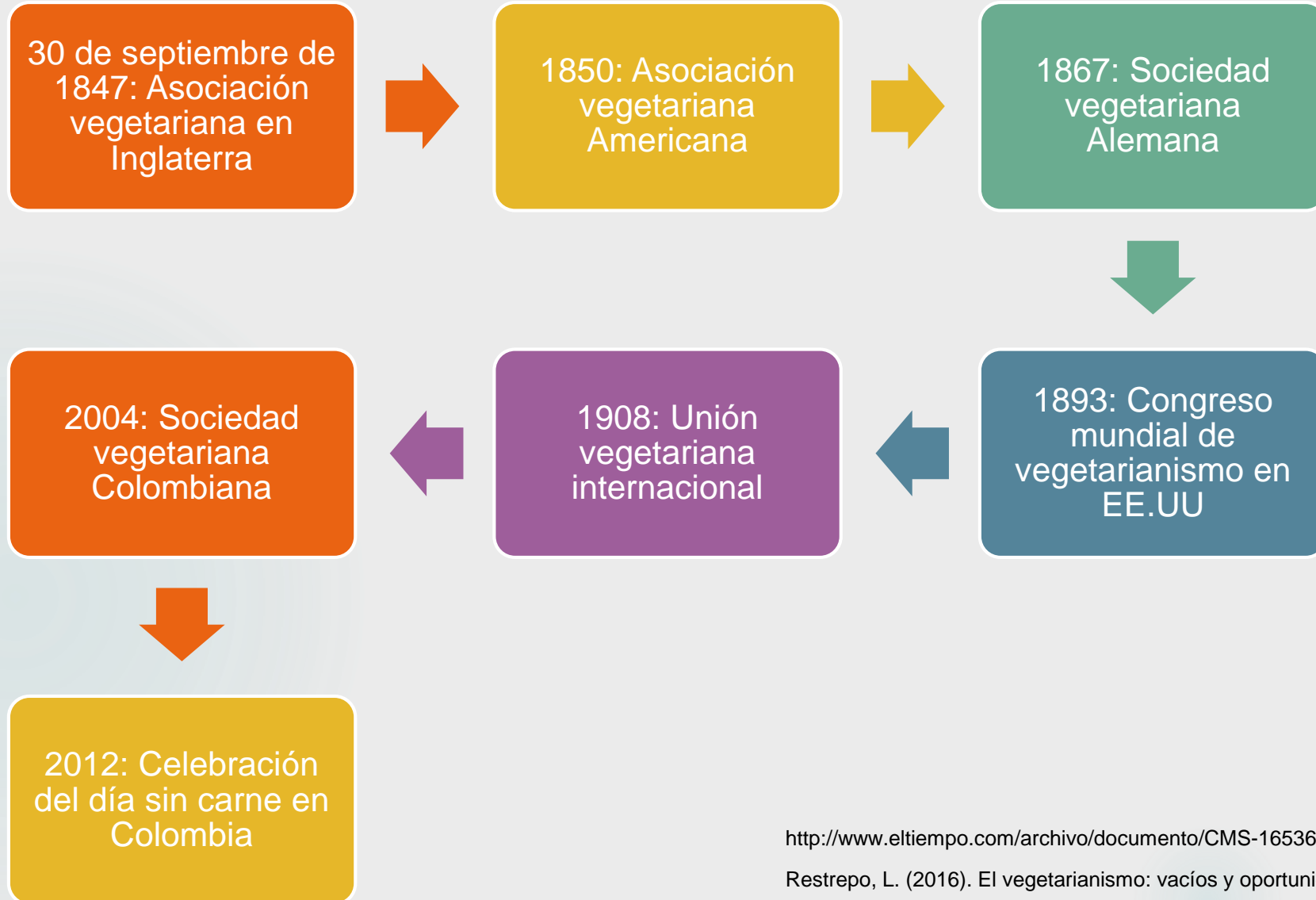
Siglo VII a.c

- Ovidio y Plutarco: Deploraban matanza de animales.

Siglo XI a.c

- Grecia: Los animales tienen relación con los seres humanos.
- Los animales eran considerados como seres que pensaban y sentían

Historia

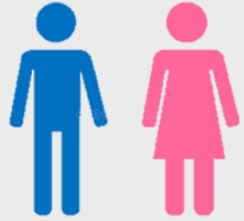


<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16536908>

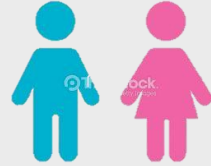
Restrepo, L. (2016). El vegetarianismo: vacíos y oportunidades - ANEIA - Universidad de Los Andes.

The vegetarian society UK. (1997). European Vegetarian Union News - 1847-1997 Vegetarianism.

Prevalencia en el mundo



4% de los Canadienses se ha convertido en vegetarianos



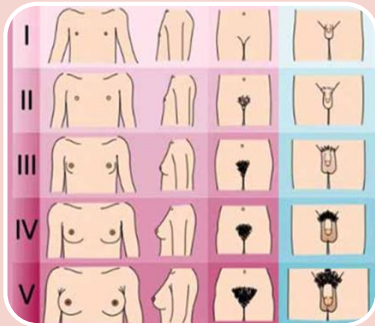
El 2% de 6 a 17 años en Estados Unidos se describen como vegetarianos

- ✓ En Colombia no hay estudios que hablen de la prevalencia de adolescentes vegetarianos o de la población en general.
- ✓ Ensin 2010: no hay información relacionada con esta practica.
- ✓ Una publicación del año 2016 de la Universidad de los Andes:
 - Menciona una tendencia a la practica del vegetarianismo y una mayor oferta de restaurantes que contemplan esta alternativa.



Adolescencia

La adolescencia es el periodo en el cual hay una transición entre la infancia y la vida adulta (10 y 19 años).



Cambios hormonales
Aparición de caracteres secundarios (pubertad)

Crecimiento acelerado:
-20% de la talla final
-50% densidad ósea
-50% peso

Transición hacia la independencia social y económica.
Desarrollo de la identidad

Influenciados por su nueva independencia y la creciente participación de su vida social

La alimentación juega un papel importante en el aporte de energía y nutrientes, ya que están involucrados en la regulación del crecimiento y mineralización ósea.



Un aporte inadecuado de nutrientes lleva a deficiencias lo que resulta en una menor ganancia de la talla y retrasa el desarrollo puberal



Existen diferentes posiciones acerca de la práctica de este en la adolescencia.

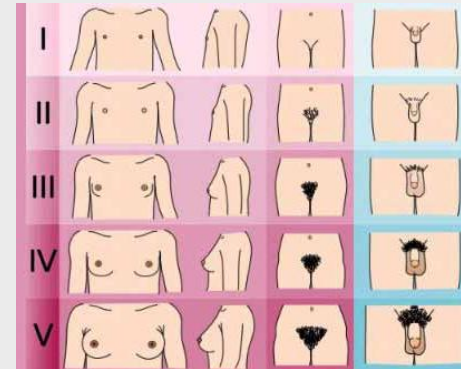
Una dieta vegetariana adecuada puede traer beneficios como un apropiado índice de masa corporal (IMC) lo que lleva a una baja prevalencia de obesidad y diabetes tipo 2.

Por otro lado, si la dieta vegetariana no es apropiada puede llevar a un bajo consumo de micronutrientes como vitamina B12, vitamina D, calcio, hierro, Zinc y macronutrientes.

Formulación del problema

Formulación del problema

¿Cómo incide la práctica del vegetarianismo sobre el estado nutricional, crecimiento y desarrollo durante la adolescencia ?



Objetivo general

Describir los efectos de la práctica del vegetarianismo en el crecimiento y desarrollo durante la adolescencia, mediante la revisión del estado del arte.

Objetivo específico

Indagar acerca de las posibles deficiencias de micronutrientes asociadas a las dietas vegetarianas en adolescentes.

Metodología

Tipo de estudio

Revisión del estado del arte tipo documental

Criterios de inclusión

Fecha: Artículos publicados entre el 1995 al 2017.

Idioma: Artículos publicados en inglés y español.

Estudios seleccionados: revisiones sistemáticas, estudios transversales, estudios de casos y controles, estudios aleatorizados controlados doble ciego, reportes de caso que contengan información acerca de los efectos del vegetarianismo en la adolescencia.

Criterios de exclusión

Artículos que no den respuesta a la pregunta de investigación. Estudios de investigación donde la población no sea adolescente. Artículos que no cumplan con los criterios de inclusión.

Bases de datos consultadas

Bases de datos electrónicas: Búsqueda realizada por medio de bases de datos bibliográficas: Scopus, Pubmed, Sciencedirect, EbscoHost, SciELO, Elsevier.

Metodología

Variables

- ✓ **Independientes:** Practica del vegetarianismo y sus tipos, edad, sexo
- ✓ **Dependientes:** Crecimiento y desarrollo (ganancia de peso, IMC, talla, desarrollo sexual), consumo y parámetros bioquímicos de hierro, calcio, Zinc, Vitamina B12 en adolescentes y vegetarianismo.

Recolección de la información

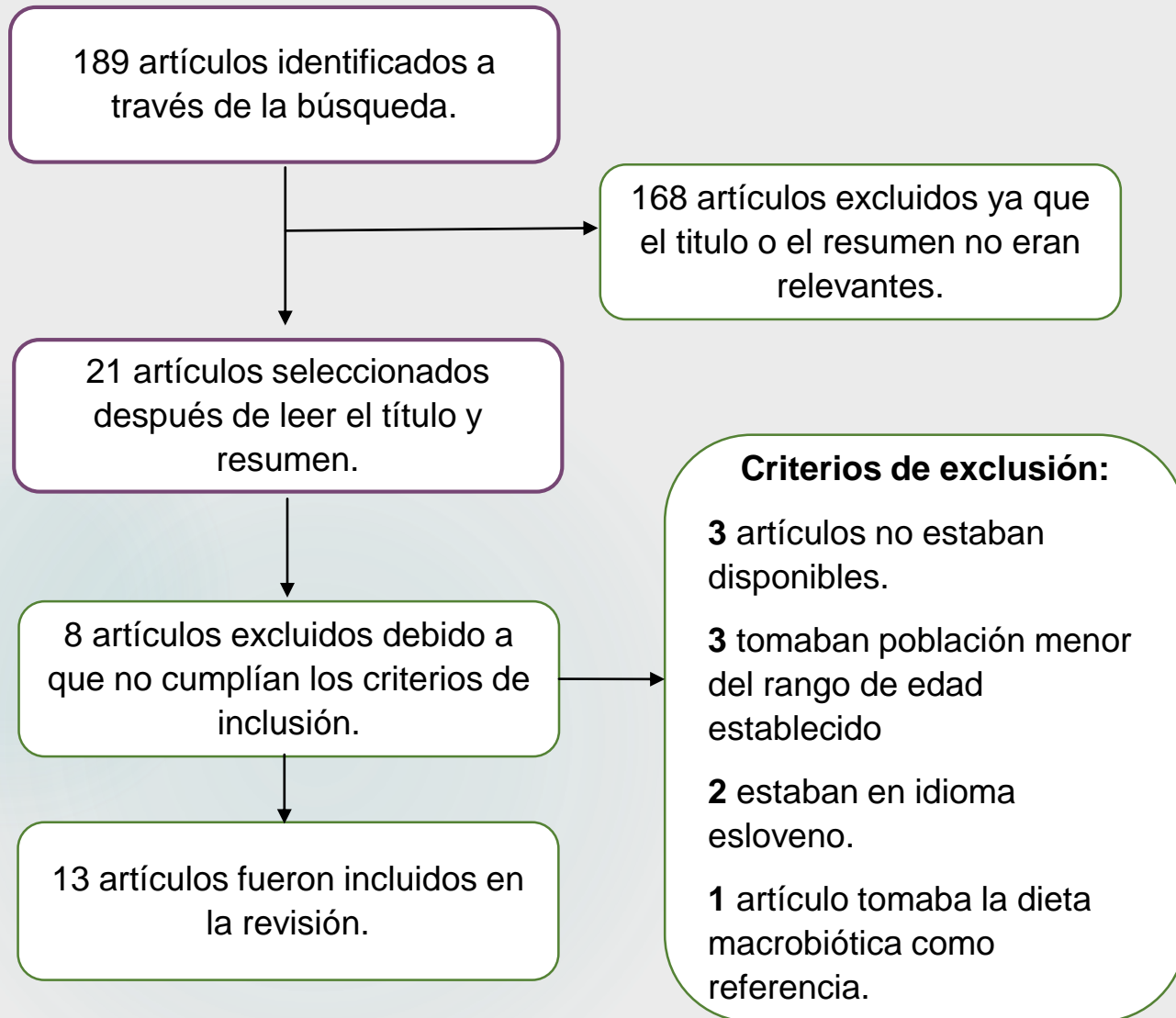
Los términos usados para la revisión fueron:

(Vegetarianism or "vegetarian diet" or "vegan diet") and (adolescents or teenagers or "young adults" or adolescence) and not (adult* or "older people" or elderly).

Organización y análisis de la información

Diseño de una matriz de recolección de datos en la cual se identifican los siguientes ítems: Nombre del estudio, autor, año, país, idioma, tipo de estudio, población, variables analizadas, objetivo, resultados y conclusión.

Resultados y discusión



Continente	País	Tipo de estudio (Nº)
Europeo	Turquía	Reporte de caso (1)
	Alemania	Revisión de literatura (1)
		Revisión sistemática (1)
	Polonia	Casos y controles (1)
	Bélgica	Revisión de literatura (1)
Asiático	India	Trasversal (2)
América del Norte	Estados Unidos	Revisión de literatura (1)
		Trasversal (2)
		Revisión sistemática (1)
	Reporte de caso (1)	
	Canadá	Revisión de literatura (1)

Zinc

Titulo	Año y Autor	Tipo de estudio	Población estudiada y tipo de vegetarianismo	Variables evaluadas	Metodología	Resultados	Conclusiones
Dietary intakes of adolescent females consuming vegetarian, Semi-vegetarian, and omnivorous diets.	Donovan et al (E.E.U.U) 1996	Transversal	Niñas de 14 a 19 años Lacto-ovo vegetarianas(78) (LOV), Semi vegetarianas(15) (SV) y omnívoras(29) (OM)	Ingesta de energía, y micronutrientes	Se tomó una muestra a conveniencia de 78 lacto-ovo-vegetarianas- 15 semivegetarianas y 19 omnívoros las cuales completaron un recordatorio de 24 horas de 3 días.	Las LOV y SV tenían consumos de inadecuado de zinc, que las OM.	Las LOV y SV tienen más riesgo de deficiencias que las OM, aunque alrededor del 33% de las OM estaban en riesgo de ingestas bajas de hierro y zinc.
Vegetarian children: appropriate and inappropriate diets	Jacobs et al. (E.E.U.U) 1998	Revisión de literatura	Adolescentes de 11 a 18 años Lacto-ovo-vegetarianos, veganos.	Ingesta de alimentos de Zinc	Revisión de literatura disponible	Los alimentos vegetales que contienen Zinc a menudo son altos en fitatos lo que hacen que el zinc no sea biodisponible, esto lleva a deficiencias.	Es extremadamente difícil cumplir con la recomendación de zinc en una dieta vegetariana no suplementada e incluso en la dieta lacto-ovo-vegetariana.
Diet patterns of lactovegetarian adolescent girls: need for devising recipes with high zinc bioavailability.	Tupe et al. (India) 2009	Transversal	630 niñas de 10 a 16 años Lacto-ovo- vegetarianas	Antropometría y niveles de zinc	Se tomaron 630 niñas de 10 a 16 años de Pune, india a las cuales se les realizo un recordatorio de 24H en 3 días aleatorios.	Se identificaron 5 patrones de dieta, las chicas de la dieta 5 tenían ingestas inadecuadas de zinc en comparación con las ingesta recomendada en india.	Las dietas de las alumnas indias eran deficientes en zinc, dietas ricas en zinc altamente biodisponible puede disminuir la deficiencia de zinc.



La biodisponibilidad del zinc se ve afectada por componentes como los fitatos.

En 1996 Donovan et al. Determinaron que los adolescentes vegetarianos tienen una absorción del zinc del 15 al 20% esto debido a que la principal fuente de zinc son los alimentos de origen vegetal

En 1998 Jacobs et al. Y en el 2009 Tupe et al. Llegaron a la misma conclusión del estudio anterior

Winckel (2011) y Sutter (2017) no encontraron evidencia suficiente para determinar que existe deficiencia de zinc en la población vegetariana.

La Canadian Pediatric Society (2010) determino que la deficiencia de zinc es bastante rara en vegetarianos y no recomienda suplementación de este micronutriente.

Hierro



Titulo	Año y Autor	Tipo de estudio	Población estudiada y tipo de vegetarianismo	Variables evaluadas	Resultados	Conclusiones
Vegetarian diets in children and adolescents	Canadian Pediatric Society (Canada) 2010	Revisión de literatura	Niños y adolescentes	Crecimiento, proteína, minerales, vitaminas	Varios estudios en prescolares, escolares y adolescentes veganos estrictos han documentado una ingesta adecuada de hierro.	A pesar de no haber evidencia de deficiencia en esta población, los veganos, lacto-ovo-vegetarianos y vegetarianos requieren 1,8 veces más hierro a comparación de los no vegetarianos.
Vegetarian infant and child nutrition	Winckel et al. (Belgica) 2011	Revisión de literatura	Niños y adolescentes Lacto-ovo-vegetarianos	Crecimiento y desarrollo y micronutrientes	La deficiencia de hierro no es más común en los vegetarianos que en los no vegetarianos.	La vitamina C presente en frutas y verduras mejora la absorción de hierro no hem y contrarresta los efectos inhibidores de los fitatos.
Iron status and dietary iron intake of vegetarian children from Poland	Gorczyca et al. (Polonia) 2013	Casos y controles	Niños vegetarianos (n=22) Omnívoros (n=18) de 2 a 18 años.	Ingesta dietética de hierro, hierro sérico, niveles de ferritina.	La prevalencia de deficiencia de hierro fue mayor en el grupo de los vegetarianos (p=0.023) el nivel sérico de ferritina y el volumen corpuscular medio también fueron menores que en los omnívoros.	Los niños que siguen una dieta vegetariana pueden sufrir de deficiencia de hierro a pesar de tener una alta ingesta de vitamina C. Esto indica la necesidad de introducir educación y monitoreo del estado de hierro.
Vegetarian diets in children	Schümann et al. (Alemania) 2017	Revisión sistemática	Niños y niñas de 0 a 18 años con algún tipo de dieta vegetariana.	Antropometría, ingesta dietética (registros de alimentos, frecuencia de consumo o entrevistas)	La deficiencia de hierro fue encontrada en más de la mitad de los vegetarianos, otros estudios indican niveles de hierro similares en vegetarianos comparados con los omnívoros.	Los requerimientos de hierro son más altos en niños y adolescentes vegetarianos pero sus niveles séricos son similares a los omnívoros, lo que demuestra que no existen deficiencias.



La Canadian Pediatric Society (2010), Winckel et al. (2011), Gorczyca et al. (2013) y Schümann et al. (2017) Determinaron que no existe evidencia de deficiencia de hierro en adolescentes vegetarianos.

El alto consumo de alimentos fuentes de vitamina C mejora la absorción del hierro no hem y contrarresta los efectos de los componentes que inhiben su absorción como lo son los fitatos.

Vitamina B12

Titulo	Año y Autor	Tipo de estudio	Población estudiada y tipo de vegetarianismo	Variables evaluadas	Resultados	Conclusiones
The prevalence of cobalamin deficiency among vegetarians assessed by serum vitamin B12: a review of literature	Paulak et al. (E.E.U.U) 2014	Revisión sistemática	Mujeres embarazadas, prescolares, escolares, adultos y adultos mayores. Lacto-ovo-vegetarianos	Concentración sérica de vitamina B12	La deficiencia en los niños y adolescentes oscilaron entre 0 y 33,3%. La mayor prevalencia fue reportada en veganos que en vegetarianos	Las personas que siguen una dieta vegana y no son suplementados con vitamina B12 o ingieren alimentos fortificados con esta tienen mayor prevalencia de deficiencia en comparación con los que siguen algún tipo de dieta vegetariana.
Severe vitamin B12 deficiency in 15 year old boy: presentation whit haemolysis and pancytopenia	Keskin y Keskin (Turquia) 2015	Reporte de caso	Niño de 15 años vegetariano	Concentración sérica de vitamina B12, hemoglobina, volumen corpuscular medio.	Se encontró el caso de un niño vegetariano desde nacimiento el cual presento una severa anemia macrocitica debido a una grave deficiencia de vitamina B12 por ausencia de ingesta de alimentos fuente de esta.	
Vegetarian diets in children	Schümann et al. (Alemania) 2017	Revisión sistemática	Niños y niñas de 0 a 18 años con algún tipo de dieta vegetariana.	Antropometría, ingesta dietética (registros de alimentos, frecuencia de consumo o entrevistas)	En particular la vitamina B12 es un nutriente crítico debido a su origen. El uso de suplementos de esta vitamina es muy comunes en esta población.	Los autores de dos estudios concluyeron que los veganos pueden llegar a ser niños normales y no mostraron evidencia de anormalidades. Pero estos estudios no examinaron biomarcadores en la dieta.

La principal fuente alimentaria de esta vitamina son las proteínas animales. Por esta razón es crítica en la alimentación vegetariana.

Paulak et al. (2014) determinó que el 10% de los adolescentes veganos estudiados presentaban deficiencia de esta vitamina, pero por otro lado estableció en otro estudio que no hubo incidencia de deficiencia de vitamina B12 en niños de 8 a 18 años

Keskin y Keskin en el 2015 detectaron un caso de un niño vegetariano desde nacimiento el cual presentaba una anemia severa por ausencia de ingesta de alimentos fuentes de vitamina B12.

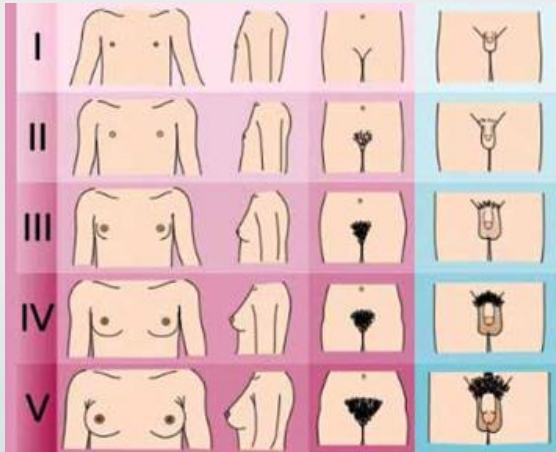
Schümann et al. (2017) encontraron que aunque las dietas veganas tienen más riesgo de deficiencia de vitamina B12 que las vegetarianas, los adolescentes no presentaban deficiencias de esta debido al consumo de suplementos.



Crecimiento y desarrollo

Titulo	Año y Autor	Tipo de estudio	Población estudiada y tipo de vegetarianismo	Variables evaluadas	Resultados	Conclusiones
Growth, development, and physical fitness of flemish vegetarian children, adolescents, and young adults.	Hebbelinck et al. (E.E.U.U) 1999	Trasversal	Niños y adultos de 6 a 30 años	Maduración sexual, práctica de ejercicio e ingesta de energía.	La altura y el peso no difieren significativamente de los datos de referencia. En cuanto a la pubertad todos los sujetos vegetarianos estaban dentro del rango de desarrollo normal.	Los sujetos vegetarianos tienen un peso corporal relativamente menor que los no vegetarianos. El crecimiento y maduración sexual están dentro de los rangos normales.
Association between vegetarian diet and menstrual problems in Young women: a case presentation and brief review	Griffith et al. (E.E.U.U)2003	Reporte de caso	Niña de 15 años	Escala de Tanner, IMC, niveles de estrógenos, hormona luteinizante y hormona folículo estimulante.	Se reportó un caso de una niña vegana de 15 años quien presentaba amenorrea primaria, no se tenía mucha claridad esto se presentó debido al tipo de dieta que llevaba.	La relación entre el vegetarianismo y las alteraciones en el ciclo menstrual no han sido bien definidas. Estas alteraciones se pueden dar por las bajas ingestas de energía y componentes en la dieta
Sexual maturation and physical status among the adolescent jain girls of Jabalpur, Madhya Pradesh, India	Chatterjee et al. (India) 2009	Transversal	Niños y niñas de 8 a 18 años (550)	Menarquia, peso y altura	Se evidencia que las vegetarianas tenían una aparición tardía de la menarquia a comparación con las omnívoras.	La dieta vegetariana puede tener un papel en retrasar la maduración de los caracteres secundarios.
Vegetarian infant and child nutrition	Winckel et al. (Belgica) 2011	Revisión de literatura	Niños y adolescentes y Lacto-ovo-vegetarianos	Crecimiento y desarrollo y micronutrientes	Estudios de cohorte han demostrado un crecimiento y desarrollo idéntico en niños lacto-ovo-vegetarianos comparados con los omnívoros.	Los adolescentes vegetarianos no presentan problemas en su crecimiento y desarrollo.
Vegetarian diets in children	Schürmann et al. (Alemania) 2017	Revisión sistemática	Niños y niñas de 0 a 18 años con algún tipo de dieta vegetariana.	Antropometría, ingesta dietética (registros de alimentos, frecuencia de consumo o entrevistas)	La mayoría de los estudios indicaron que el peso corporal, la altura y otras medidas antropométricas de los adolescentes veganos o similares al grupo control de omnívoros.	No existe diferencia en cuanto al peso corporal y altura entre adolescentes veganos y omnívoros.

La alimentación en este periodo es crítica, si esta no es adecuada puede llevar a una serie de retrasos en el crecimiento y desarrollo.



Hebbelinck et al. (1999) determinó que la hipótesis acerca del retraso en la menarquia en niñas vegetarianas no es compatible con los hallazgos encontrados en su estudio ya que los niños vegetarianos evaluados se desarrollaban de forma adecuada.

Griffith et al. (2003) Reportaron el caso de una niña de 15 años vegetariana la cual presentaba amenorrea primaria, pero no tenían mucha claridad si esto se presentó debido al tipo de dieta o a otras alteraciones



Chaterjee et al. (2009) en una muestra de 550 niñas observó que una dieta puramente vegetariana tendría un papel importante en el retraso de la maduración de los caracteres sexuales.

Schümann et al. (2017) indicaron que el peso corporal, la altura y otras medidas antropométricas eran similares al grupo control de niños omnívoros.

Conclusiones

✓ El vegetarianismo (LOV-LV-LO-SM) no restrictivo no tiene efectos negativos sobre el crecimiento y desarrollo de los adolescentes

✓ Según Griffith et al (2013) en un reporte de caso y Chaterjee et al. (2009) en un estudio transversal determinaron que las dietas vegetarianas pueden retrasar la maduración sexual y menarquia de los adolescentes los cuales se deben comprobar mediante estudios.

✓ El vegetarianismo en adolescentes es un tema muy estudiado en años anteriores, muchos estudios actuales hacen referencia a los artículos publicados la década de los ochenta y noventa. Se requieren estudios actualizados que evalúen cohortes de adolescentes vegetarianos, que contemplen los factores socio culturales y ambientales para poder determinar el efecto sobre el estado nutricional y crecimiento y desarrollo.

Recomendaciones

✓ Se recomienda realizar estudios en Colombia que den cuenta del porcentaje de población vegetariana, enfatizando en la población adolescente y evalúen el efecto de esta práctica teniendo en cuenta los factores socio-economicos y culturales, con el propósito de establecer recomendaciones nutricionales que sirvan de orientación a esta practica.

✓ Se requiere profundizar sobre el papel que juega la microbiota en los procesos de digestión y absorción de micronutrientes y sus efectos en el vegetarianismo.

✓ Se recomienda realizar estudios de casos y controles que den cuenta de los posibles efectos que se pueden presentar en adolescentes veganos que estén bajo supervisión, frente a omnívoros, para poder identificar las causas de las deficiencias y establecer las recomendaciones pertinentes.





¡Gracias!