Las dos caras del veganismo: beneficios y riesgos en la salud de una dieta vegana

The two faces of veganism: health benefits and risks of a vegan diet

*José Alfredo González-Ortiz**
Universidad Autónoma del Estado de Morelos, *México*
jose.gonzalezo@uaem.edu.mx
http://orcid.org/0000-0002-0409-226X

Recepción: 25 de junio de 2021
Aprobación: 16 de noviembre de 2021

Resumen
Se determinan los beneficios y riesgos de una dieta vegana y se identifican los vacíos en el conocimiento en torno a su impacto en la salud. En este contexto, se lleva a cabo una revisión de la literatura publicada en PubMed y Google Académico. Múltiples estudios evidencian efectos benéficos de la dieta vegana como un menor riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares, obesidad o diabetes *mellitus* tipo 2. En contraste, se le asocia con un incremento en el riesgo de fracturas, trastornos ortoréxicos, anemia megaloblástica, entre otros. No se puede afirmar que la dieta vegana tiene más riesgos que beneficios o viceversa, sino más bien se debe evaluar el riesgo-beneficio en cada persona. Al final, se identifican múltiples vacíos en el conocimiento.

Palabras clave: dieta vegana, veganismo, antiespecismo, déficit de nutrientes, salud.

Abstract
The objective of this article was to determine the benefits and risks of a vegan diet, as well as to identify gaps in knowledge around the impact of a vegan diet on health. A review of the literature published in PubMed and Google Scholar was carried out. Multiple studies show beneficial effects of the vegan diet such as lower risk of cardiovascular diseases, obesity, type 2 diabetes mellitus, etc. In contrast, a vegan diet has been associated with an increased risk of fractures, orthorexic disorders, megaloblastic anemia, etc. It cannot be said that the vegan diet has more risks than benefits or vice versa, rather, the risk-benefit must be evaluated in each person. Multiple gaps in knowledge were identified.

Keywords: Vegan diet, veganism, antispeciesism, nutrient deficiency, health.

Introducción

Las dietas veganas son aquellas que excluyen todo tipo de alimento de origen animal como huevos, carne, leche, miel, aves, productos lácteos y pescado, y quienes las adoptan suelen estar motivados principalmente por razones éticas o de salud (Norman y Klaus, 2020; Bakaloudi *et al*., 2020; Iguacel *et al*., 2019). El veganismo va más allá de ser sólo una dieta. Es, más bien, un estilo de vida donde se omite todo consumo de procedencia animal o que involucre su uso en la ropa, el calzado, los cosméticos o los artículos de higiene personal (Iguacel *et al*., 2019).

En las últimas décadas el movimiento vegano ha ganado una importante popularidad en la población debido, en gran parte, a su promoción en redes sociales y a las plataformas virtuales de tendencias que, con base en una ideología vegana, combaten el cambio climático, defienden los derechos de los animales y están en favor del antiespecismo (Iguacel *et al*., 2019; Rogerson, 2017). Sin embargo, muchos de los individuos que se inician en la vida vegana desconocen por completo las implicaciones que eso conlleva, en especial en su salud, pues ignoran los posibles riesgos y beneficios que una dieta vegana puede proporcionarles. Existen diversos estudios que evidencian los beneficios para la salud de esta dieta (Melina *et al*., 2016; Dinu *et al*., 2017; Marsh *et al*., 2011), así como también aquellos que avalan sus riesgos (Bakaloudi *et al*., 2020; Iguacel *et al*., 2019).

Autor para correspondencia
jose.gonzalezo@uaem.edu.mx

De acuerdo con este contexto, este artículo tiene dos objetivos principales: *a*) describir cuáles son los beneficios y los riesgos en la salud de una dieta vegana con el fin de determinar si los primeros superan a los segundos o viceversa y *b*) identificar vacíos en el conocimiento en torno al impacto de una dieta vegana en la salud que puedan orientar a futuras investigaciones para solucionar la controversia que la rodea.

1. Metodología

Se llevó a cabo una revisión narrativa de la literatura mediante una búsqueda en la base de datos PubMed de los términos "veganism" y "vegan diet". Aplicando un filtro de los últimos cinco años, se incluyeron las principales publicaciones en orden de relevancia. La búsqueda se complementó con Google Académico para los términos "veganism" y "vegan diet" y "veganismo" y "dieta vegana" sin filtros de limitación temporal. Asimismo, se añadieron las publicaciones más sobresalientes tanto en idioma inglés como en español.

2. Motivaciones y razones para seguir una dieta vegana

2. 1. Razones éticas y de salud

El grueso de la población que asume una dieta vegana dice estar impulsada gracias a dos razones fundamentales: éticas y de salud (Hoffman *et al*., 2013; Mathieu y Dorard, 2016; Radnitz *et al*., 2015; Paslakis *et al*., 2020).

Las razones éticas se asocian a consideraciones de carácter filosófico, moral y emocional para con el bienestar animal (Costa *et al*., 2019; Panizza, 2020; Mathieu y Dorard, 2016; Ruby *et al*., 2016). Por ello, quienes se inician en una dieta vegana por estos argumentos suelen estar en favor del antiespecismo y, de igual manera, tienden a promover los derechos de los animales (Chuck *et al*., 2016; Mathieu y Dorard, 2016). Está ampliamente reportado en la literatura el impacto tan excesivo que la industria ganadera tiene en el ambiente y en el cambio climático (Páez-Barón *et al*., 2018; Pérez-Espejo, 2009), por lo que la generación de conciencia sobre los riesgos ecológicos que esta industria produce suele ser otro argumento de índole ético de las personas para comenzar una dieta vegana (Mathieu y Dorard, 2016). La exclusión de todo alimento de origen animal de la dieta, así como de cualquier producto que de ahí proceda, induce en los veganos una sensación de estar involucrados en el mantenimiento del bienestar y de la protección no sólo de los animales (Costa *et al*., 2019; Rothgerber, 2014; Chuck *et al*., 2016), sino también del medioambiente al reducir su huella hídrica y de carbono (Páez-Barón *et al*., 2018). Se ha demostrado que los alimentos basados en plantas producen menos impacto ambiental por unidad de energía, por unidad de peso y por porción que aquellos que tienen origen animal. Debido a lo anterior, se ha propuesto a la dieta vegana/vegetariana como una dieta sostenible, es decir, que ocasiona bajo impacto ambiental y que concurre a la protección de la biodiversidad y ecosistemas, aunado a que es justa en el aspecto económico y a que permite la optimización de los recursos naturales y humanos; inclusive, se le hace alusión de forma implícita en los objetivos de desarrollo sostenible propuestos por la ONU (Doval, 2019; Vila, 2020). Una característica de quienes adoptan una dieta vegana por razones éticas es que por lo general lo hacen de manera brusca y repentina (Mathieu y Dorard, 2016), además de que la complementan con sustitutos cárnicos de soya, hecho que podría facilitar el proceso de adaptación que atraviesan (Radnitz *et al*., 2015).

Los veganos motivados por razones de salud recurren esta dieta para adelgazar, evitar posibles enfermedades e incluso para reducir molestias físicas (Iguacel *et al*., 2021; Mathieu y Dorard, 2016; Hoffman *et al*., 2013; Radnitz *et al*., 2015), aunque también lo hacen por los beneficios en favor de la salud física que produce el bienestar psicológico otorgado por el mantenimiento de una dieta vegana (Costa *et al*., 2019; Mathieu y Dorard, 2016). En contraste con las personas que se inician en el veganismo por razones éticas, quien lo hace por razones de salud en su mayoría realiza un cambio de hábitos gradual que consiste en una dieta vegetariana restringida de carne, o con consumo ocasional, para luego limitar toda ingesta de cualquier producto de origen animal (Mathieu y Dorard, 2016), y tienden a consumir más fruta (Radnitz *et al*., 2015).

2. 2. Otras razones y motivaciones

Las motivaciones de los individuos son prácticamente indisociables de un contexto, época y cultura de una sociedad, por lo que los alimentos seleccionados para la dieta están vinculados a dicho factores (Vilaplana, 2003; Parejo-Guzmán, 2018; Costa *et al*., 2019). Por ejemplo, a pesar de que el catolicismo no prohíbe el consumo cotidiano de carne sí lo limita para determinadas fechas. En su caso, el judaísmo e islamismo lo hacen con cierto tipo de carne (en especial el cerdo), pero no la restringen (Parejo-Guzmán, 2018). A su vez, el budismo apoya la adopción de una dieta vegetariana (Mathieu y Dorard, 2016). Por lo tanto, el seguimiento de una dieta vegana o vegetariana podría estar impulsado por la premisa de que ayuda a mantener una mejor sintonía con una determinada cultura y religión en comparación con otro tipo de dieta.

El sentido de pertenencia y la constante búsqueda de identidad que predomina en los adolescentes –como consecuencia del intento por encontrar una respuesta a la pregunta "¿Quién soy yo?"– los impulsa a realizar acciones que los diferencie de los demás (Mathieu y Dorard, 2016; Hoffman *et al*., 2013; Costa *et al*., 2019), como puede ser una determinada forma de vestir, modificaciones corporales (tatuajes) o hasta tomar la decisión de pertenecer a un movimiento ideológico como el veganismo (Costa *et al*., 2019; Hoffman *et al*., 2013) –adoptando parcial o totalmente las actitudes y hábitos de esta población, lo que incluiría a su dieta– con el fin de satisfacer la necesidad de individualidad. En el sentido de utilidad, la implicación personal y la responsabilidad que genera el seguir una dieta vegana conforman la identidad de un individuo (Costa *et al*., 2019; Fox y Ward, 2008).

Existe cierta controversia y escándalo por seguir una dieta vegana o vegetariana, puesto que se asocia a conductas ortoréxicas (Barthels *et al*., 2018) –que corresponden a una obsesión patológica e irracional por comer sano y por la cantidad de alimentos ingeridos–, lo que se convierte en la principal preocupación de la persona e, incluso, en su objetivo de vida (Bonet y Garrote, 2016). Psicopatológicamente, es posible que uno de los síntomas iniciales subclínicos de la anorexia nerviosa esté constituido por una conducta vegana o vegetariana (Costa *et al*., 2019; Mathieu y Dorard, 2016; Paslakis *et al*., 2020), por lo que podría considerarse como una razón por la cual las personas son veganas al poseer conductas ortoréxicas; sin embargo, aún no hay evidencia suficiente que respalde dichas aseveraciones (Barthels *et al*., 2018). Debido a esto, resulta valioso e interesante llevar a cabo investigaciones para determinar si una dieta vegana es producto de un comportamiento ortoréxico o el comportamiento ortoréxico es resultado de seguir una dieta vegana.

2. 3. Factores para el mantenimiento de una dieta vegana

Existen tres factores principales que influyen para el mantenimiento o abandono de una dieta vegana: *a*) factor individual y personal, *b*) factor social y *c*) factor medioambiental (Mathieu y Dorard, 2016; Ruby *et al*., 2016). El primero hace referencia a las convicciones en la salud individual y en favor del bienestar animal y ecológico; en este punto es clave la adquisición de conocimientos sobre este estilo de vida, ya que influyen en la evolución de las motivaciones para continuar con la dieta (Costa *et al*., 2019; Cherry, 2015). El segundo alude a la formación de círculos sociales con los cuales se compartan valores y conocimientos similares. Y el tercero se refiere a la disponibilidad de los recursos naturales y ambientales que faciliten el acceso a platos veganos y los sustitutos de productos cárnicos en los supermercados (Mathieu y Dorard, 2016; Ruby *et al*., 2016).

3. Prevalencia de la población vegana

3. 1. La población vegana en el mundo

Es complicado calcular la prevalencia de veganos en el mundo debido a que se dispone de muy pocos datos sociodemográficos al respecto (Norman y Klaus, 2020; Mathieu y Dorard, 2016). No obstante, el veganismo

ha ganado una importante popularidad durante la última década, y no sólo representa una tendencia para la generación *millennial* (Bakaloudi *et al*., 2020), sino también un movimiento social (Paslakis *et al*., 2020) en favor del antiespecismo, los derechos de los animales y del medioambiente. El aumento en la oferta de alimentos sustitutos de la carne, el incremento en la producción de vegetales, la creciente cantidad de establecimientos y restaurantes veganos y la proliferación en las tendencias de consumo vegano son sólo algunos de los indicadores de la popularidad que está alcanzando este estilo de vida (Norman y Klaus, 2020).

Algunos datos sociodemográficos sobre el veganismo informan una prevalencia de entre el 1 al 10% en Europa (Bakaloudi *et al*., 2020; Allès *et al*., 2017); en este marco, de entre el 1 al 4.3% en Alemania, de entre el 1% al 3% en Australia, el 2% en Inglaterra, de entre el 2 al 3% en Francia, 8% en Canadá y de entre el 5 al 8.5% en Israel (Paslakis *et al*., 2020; Mathieu y Dorard, 2016; Radnitz *et al*., 2015; Pfeiler y Egloff, 2018). En 2016 se encontró que en el Reino Unido hubo un incremento significativo de veganos durante la última década, pues pasaron de 150 000 a 542 000 (Costa *et al*., 2019). Se estimó que en Estados Unidos en 1997 había de 300 000 a 500 000 veganos y para 2012 entre 2.5 millones a 6 millones (Radnitz *et al*., 2015; Mathieu y Dorard, 2016; Tai Le y Sabaté, 2014), y del 2014 al 2017 el crecimiento de veganos fue del 600% al pasar de casi 4 millones a 20 millones (Costa *et al*., 2019), lo que conforma el 5.5% de la población estadounidense actual.

3. 2. El veganismo en México

Existe muy poco conocimiento sociodemográfico y estadístico respecto a la población vegana en México. No obstante, algunos comunicados periodísticos estiman que es el país latinoamericano con más número de vegetarianos, ya que aproximadamente un 19% de la población es vegetariana, el 15% es flexitariana y el 9% es vegana (Gil-Castaldo, 2017). Sin embargo, dichos datos son cuestionables al no ser resultado de una pesquisa científica seria. La falta de información científica, sociodemográfica y estadística actualizada respecto a la población vegana en México es un parteaguas para futuras investigaciones.

4. Impacto del veganismo en la salud: riesgos y beneficios

4. 1. Evidencia de los beneficios de una dieta vegana

Se ha asociado al vegetarianismo y al veganismo con múltiples efectos benéficos para la salud: menor riesgo de enfermedades cardiovasculares, obesidad, diabetes *mellitus* tipo 2, cáncer de colon, cáncer de próstata, enfermedad del hígado graso no alcohólico, hipertensión arterial, síndrome metabólico, dislipidemia, enfermedad diverticular, artritis degenerativa (Costa *et al*., 2019; Rogerson, 2017; Bakaloudi *et al*., 2020; Rajaram y Sabaté, 2000; Alewaeters *et al*., 2005; Appleby y Key, 2016; Melina *et al*., 2016; Dinu *et al*., 2017; Marsh *et al*., 2011). Incluso, estos patrones dietéticos se han asociado con factores que incrementan la longevidad, pero no fundamentalmente con una mortalidad más baja (Norman y Klaus, 2020).

Un estudio transversal en 36 omnívoros y a 36 veganos (Menzel *et al*., 2020), con una proporción igualitaria de hombres y mujeres, evaluó la asociación entre una dieta vegana y la inflamación con base en múltiples biomarcadores inflamatorios: Proteína C reactiva de alta sensibilidad (hsPCR por su siglas en inglés), interleucina-18 (IL-18), antagonista del receptor de interleucina-1 (IL-1 RA), molécula de adhesión intercelular-1 (ICAM-1 por sus siglas en inglés), adiponectina, ometin-1 y resistina. No se observaron diferencias significativas entre veganos y omnívoros en ninguno de los biomarcadores utilizados. Sin embargo, la duración de la dieta vegana se relacionó de manera positiva con las concentraciones de IL-18, IL-1 RA, resistina y hsPCR –esta última sólo se observó en aquellos que mantuvieron una dieta vegana por más de 4.8 años–. La reducción y normalización en los niveles de estos marcadores inflamatorios desempeñan un papel central en el desarrollo de enfermedades inflamatorias, metabólicas y autoinmunes al disminuir su prevalencia o intensidad. Este mismo estudio apoya la correlación

positiva entre los biomarcadores investigados y la circunferencia de cintura y el índice de masa corporal (IMC). Se argumentó que estos hallazgos podrían atribuirse al tipo y la cantidad de grasa consumida por los veganos, siendo los ácidos grasos insaturados los que más consumen, en comparación con los no veganos, lo que supondría su asociación inversa con la inflamación (Menzel *et al*., 2020).

Lopez *et al*. (2019) en su metanálisis comparó el efecto en la presión arterial de una dieta vegana con otras que son menos restrictivas. Los resultados muestran que la primera no produjo un cambio significativo en la presión arterial sistólica o diastólica en comparación con las demás. El mismo estudio reveló en un análisis de subgrupos, donde la presión arterial sistólica basal era > 130 mmHg, que la dieta vegana provoca una disminución media en la presión sistólica y diastólica arterial. Por último, concluyen que este tipo de dieta se asocia con un menor riesgo de desarrollar hipertensión arterial y con una reducción en la presión arterial. No obstante, sus efectos benéficos no son distintos de los producidos por dietas menos restrictivas y de proporciones controladas recomendadas por las sociedades médicas (Lopez *et al*., 2019).

Una revisión sistemática que incluyó 48 estudios, y que tuvo el objetivo de investigar la ingesta de macro y micronutrientes de la dieta vegana en adultos europeos para determinar si proporciona las cantidades de nutrientes recomendadas por la OMS, arrojó múltiples resultados (Bakaloudi *et al*., 2020). Aquellos relacionados positivamente con la dieta vegana fueron una menor ingesta total de energía y grasas; en cambio, el consumo de fibra, vitamina B1, B6, C, así como de algunos minerales como el hierro, fósforo, magnesio y selenio, fueron mayores a los recomendados por la OMS. A la vez, se observó un IMC más bajo en veganos que en omnívoros. De igual manera, se encontró una menor cantidad de personas con obesidad y sobrepeso en la población vegana. El argumento plantea que la incidencia de enfermedad diverticular puede reducirse con una dieta vegana debido a su rica ingesta en fibra, la cual incrementa la evacuación y reduce el tránsito intestinal. Las personas veganas poseen un perfil de grasa omega-3 muy favorable, lo que podría ser la principal razón protectora de accidentes cerebrovasculares y enfermedades cardiovasculares. La dieta vegana se ha asociado a un incremento en el consumo de soya, una reducción en la ingesta de calcio y una baja ingesta en proteínas. En paralelo, estas condiciones se han relacionado con una menor incidencia de cáncer de próstata y una mejora en el estado nutricio durante el climaterio, así como con una reducción de sus síntomas. Asimismo, un mayor consumo de vitamina C se ha correlacionado de forma positiva con la prevención de enfermedades crónicas (Bakaloudi *et al*., 2020). Una de las conclusiones de Bakaloudi *et al*. (2020) fue que las dietas veganas se asocian con una menor incidencia de varios tipos de cáncer debido a sus perfiles lipídicos y gastrointestinales más sanos; no obstante, la mortalidad en veganos no difiere de personas que consumen otras dietas.

El metanálisis de Dinu *et al*. (2017), que incluyó 86 estudios transversales y 10 prospectivos de cohortes, planteó que existe un efecto protector significativo en una dieta vegana/vegetariana frente a la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica, así como en la incidencia de cáncer total. Sin embargo, no evidenció una reducción en la mortalidad por cáncer ni en la incidencia de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares.

Los trabajos de Draper *et al*. (2018) y Kahleova *et al*. (2019) analizaron los efectos de una dieta vegana a corto plazo. El que realizó Draper *et al*. (2018) fue un estudio aleatorizado y cruzado de 21 personas (10 hombres y 11 mujeres), donde se compararon los efectos producidos en 48 horas de una dieta vegana contra una dieta basada en productos de origen animal. Encontraron que la dieta vegana reduce los triglicéridos, la insulina, los ácidos biliares, los niveles elevados de magnesio, el metabolismo de aminoácidos de cadena ramificada (BCAA), la protección de la insulina y el control del azúcar después de 48 horas. En el ensayo aleatorizado de Kahleova *et al*. (2019) participaron durante 16 semanas 75 adultos con sobrepeso. En este caso, el objetivo fue evaluar el rol de la cantidad de grasas dietéticas y la composición de ácidos grasos en la resistencia a la insulina, secreción de insulina y composición corporal. Se comparó una dieta vegana reducida en grasas contra una dieta habitual sin cambios. Uno de los hallazgos es que una dieta vegana reducida en grasas se asocia a la disminución de la masa grasa y de la resistencia a la insulina, así como a una mayor secreción de insulina (Kahleova *et al*., 2019).

No se sabe a ciencia cierta cuál de los factores involucrados en el veganismo sea el que produce más efectos positivos en la salud, ya que si bien es cierto que involucra el consumo de alimentos ricos en moléculas bioactivas, grasas poliinsaturadas, fibra, antioxidantes y una menor cantidad de grasa saturadas, calorías y proteínas (Menzel *et al*., 2020; Rogerson, 2017; Norman y Klaus, 2020; Iguacel *et al*., 2021), se desconoce si el incremento en su consumo es lo que lo provoca. Esto debido a que lo veganos reportan un estilo de vida mucho más saludable que los no veganos al presentar niveles más altos de actividad física, así como niveles más bajos de sedentarismo, ingesta de alcohol y consumo de tabaco, hábitos relacionados con una buena salud (González-Jaimes *et al*., 2019; Ramos-Jiménez *et al*., 2019; Bakaloudi *et al*., 2020; Paslakis *et al*., 2020). Es probable que las cualidades del estilo de vida vegano se deban al trabajo sinérgico de la dieta vegana y a los hábitos mencionados; sin embargo, resultaría interesante conocer cuál de ambos factores tiene más influencia. Al mismo tiempo, se ha planteado la incógnita sobre si los efectos de la dieta vegana se deben en gran medida a la vasta ingesta de alimentos de origen vegetal o a la restricción de los alimentos de origen animal, pues se ha demostrado que su consumo reducido o moderado, sobretodo de carnes rojas procesadas, tiene un impacto determinante en la reducción de morbimortalidad cardiovascular, así como en la prevalencia diabetes *mellitus* e hipertensión arterial (Pino *et al*., 2009).

4. 2. Evidencia de los riesgos de una dieta vegana

Aunque una dieta vegana pueda proteger contra diabetes *mellitus* tipo 2, enfermedades cardiovasculares y obesidad, también existen múltiples evidencias científicas que señalan su relación con trastornos hematológicos, nerviosismo, deficiencias en el sistema inmune, entre otras patologías (Bakaloudi *et al*., 2020).

Varios de los riesgos asociados a una dieta vegana se deben a la deficiencia de los macro y micronutrientes que en gran parte provienen de los alimentos de origen animal. Bakaloudi *et al*. (2020), en una revisión sistemática que incluyó 36 estudios transversales y 12 cohortes, reportaron que el consumo total de proteínas fue más bajo en la dieta vegana que en otros tipos de dieta; de igual manera, los veganos ingieren una menor cantidad de vitamina B2, B3, B12, zinc, calcio, yodo, selenio y vitamina D. Diversos estudios indican que la deficiencia de macro y micronutrientes conlleva a la aparición de diversas enfermedades; por ejemplo, en una dieta vegana una deficiencia de vitamina B12 puede producir anemia megaloblástica (González-Martínez *et al*., 2016); debido a su actividad reguladora del sistema inmunológico, la deficiencia de zinc se asocia a trastornos de salud mental (depresión), dermatitis, diarrea y alopecia, que curiosamente tienen una mayor incidencia en población vegana. Se han registrado casos de hipotiroidismo en veganos a causa de una ingesta deficiente de yodo; por el contrario, una ingesta excesiva de yodo, en particular en quienes consumen demasiadas algas, se asocia con hipertiroidismo (Bakaloudi *et al*., 2020; Yeliosof y Silverman, 2018). La deficiencia de calcio podría provocar un mayor riesgo de fracturas, así como una reducción en la densidad mineral ósea (DMO) (Iguacel *et al*., 2019), y la de selenio, trastornos en la reproducción y debilidad muscular; este mineral desempeña un papel fundamental en la regulación del sistema inmunológico, salud mental, función tiroidea y como antioxidante, por lo que si existe una deficiencia, puede haber una alteración en dichas funciones (Bakaloudi *et al*., 2020).

Iguacel *et al*. (2019) en su metanálisis analizaron el impacto de las dietas veganas/vegetarianas en el riesgo de fractura y la DMO y las compararon con dietas omnívoras. Incluyeron 20 estudios que en conjunto evaluaron a un poco más de treinta y siete mil participantes. Encontraron que tanto los veganos como los vegetarianos tenían una DMO menor que los omnívoros; los primeros mostraron una diferencia estadística significativamente mayor para riesgo de fracturas; dichos efectos producidos por la dieta vegana/vegetariana se remarcaron aún más en participantes que sobrepasan los 50 años. Concluyeron que tanto la dieta vegetariana como la dieta vegana se relacionan con DMO más baja, la cual está más remarcada en veganos, quienes reportaron un mayor riesgo de fracturas, todo en comparación con dietas omnívoras. Argumentaron que esto se debía a que el calcio, la vitamina B12, D y A, así como las proteínas de alto valor biológico suelen encontrarse en alimentos de origen animal y en

menores concentraciones en dietas veganas/vegetarianas, lo que podría tener un impacto en la salud ósea. Una teoría especula que también se podría deber a que la deficiencia de vitamina B12 eleva las concentraciones de homocisteína, lo que altera la remodelación ósea al incrementar la resorción ósea y disminuir el flujo sanguíneo y la formación ósea (Iguacel *et al*., 2019). Es clave mencionar que los niveles aumentados de la homocisteína también fungen como factor de riesgo aterogénico y predictivo de enfermedad coronaria; asimismo, se ha reconocido como un importante marcador pronóstico de mortalidad y eventos de enfermedad cardiovascular (Santiso-Ramos *et al*., 2016).

Un metanálisis y un estudio transversal evaluaron los efectos que una dieta vegana produce en la salud mental (Paslakis *et al*., 2020; Iguacel *et al*., 2021). En el primero se involucró a 13 estudios, que en conjunto fueron casi diciocho mil personas en total, y se examinó (por medio de escalas y encuestas, a cuyos resultados se les asigna un puntaje) la relación que existe entre dietas veganas/vegetarianas con la salud cognitiva y mental. A pesar de que no se encontró una relación significativa entre la dieta y una puntuación de bienestar, estrés, depresión y deterioro cognitivo, sí se observaron menores cifras de ansiedad y mayor riesgo de depresión en los veganos/vegetarianos. Cabe destacar que las puntuaciones de ansiedad se invirtieron en menores de 26 años, pues se reporta un mayor riesgo de ansiedad en esta población (Iguacel *et al*., 2021). En el segundo estudio se aplicó una encuesta trasversal a una población alemana (se incluyeron los datos de 2 449 adultos). Los resultados revelaron que en mujeres jóvenes, y con IMC bajo, las puntuaciones de depresión y psicopatología relacionadas con trastornos alimentarios fueron significativamente más elevadas en las dietas veganas y vegetarianas (Paslakis *et al*., 2020). También se observó que el 5.3% de los omnívoros dio positivo a posibles casos de depresión y ansiedad, mientras que en veganos fue del 8.5% (Paslakis *et al*., 2020). Estos efectos podrían deberse a las deficiencias de nutrientes como ciertos aminoácidos (metionina, triptófano, lisina, arginina, tirosina y b-alanina), vitamina B12, zinc, ácidos grasos omega-3 de cadena larga, creatina e incluso colesterol que pueden tener un efecto protector contra depresión y ansiedad (Iguacel *et al*., 2021).

Otros factores negativos relacionado con una dieta vegana son la pérdida de peso excesiva, que conduciría a la pérdida de masa muscular, el malestar gástrico por exceso en el consumo de fibra, la reducción en los niveles de testosterona en hombres debido a una ingesta reducida de colesterol, anemia por deficiencia de hierro, ya que su biodisponibilidad obtenida por vegetales es menor que la deerivada de productos animales –aun cuando se consuman más cantidades de hierro de origen vegetal– y los trastornos alimentarios ortoréxicos (Rogerson, 2017; Barthels *et al*., 2018).

5. Poblaciones susceptibles a los riesgos de una dieta vegana

Las múltiples deficiencias inducidas por una dieta vegana pueden representar un riesgo significativo para algunas poblaciones como niños, adolescentes, embarazadas, adultos mayores o ancianos y personas con enfermedades que restringen la ingesta de determinados alimentos (Norman y Klaus, 2020; Rogerson, 2017; Cofnas, 2019; Rashid *et al*., 2021; Protudjer y Mikkelsen, 2020).

5. 1. Dieta vegana en la población pediátrica

Al parecer los neonatos, lactantes, niños y adolescentes conforman la población que más riesgo presenta al asumir una dieta vegana por las deficiencias ya mencionadas. Una dieta baja en calcio implica una problemática para el desarrollo óseo del infante, dado que en esta edad es cuando los requerimientos de calcio son mayores (Rogerson, 2017). Los fitoestrógenos en los veganos tienden a estar en niveles más elevados que en omnívoros y, si bien se han relacionado positivamente con la salud en adultos, en los niños podrían representar una complicación, ya que algunos estudios en animales han asociado los estrógenos con malformaciones en ovario, próstata, útero y glándula mamaria, así como con alteración en el cerebro, baja fertilidad y pubertad precoz (Cofnas, 2019).

Las deficiencias de zinc y de hierro en niños podrían acarrear efectos catastróficos: la primera está ligada a trastornos neurosensoriales e hipogonadismo, mientras que la segunda repercute en el aprendizaje, la memoria, la velocidad de procesamiento y el afecto (Cofnas, 2019). La dieta vegana casi no incluye ácido docosahexaenoico (DHA) y ácido eicosapentaenoico (EPA), que son fundamentales para el óptimo desarrollo del cerebro y la retina, en particular en los primeros dos años de vida; la deficiencia de DHA y EPA se asocia con trastornos neurocognitivos (Cofnas, 2019). Si se detecta un déficit de vitamina B12 en niños y no se corrige en uno a tres años, podría desarrollar condiciones neuropsiquiátricas irreversibles (Cofnas, 2019). En situaciones extremas la dieta vegana podría llevar a que un niño presente Kwashiorkor (Protudjer y Mikkelsen, 2020).

5. 2. Dieta vegana en el binomio madre-hijo

A pesar de que las mujeres embarazadas también representan una población susceptible por la alta demanda de nutrientes que implica el binomio madre-hijo, el feto es quien se ve más afectado por la dieta; la alimentación que recibe en este estado repercute enormemente en su salud aun mucho después de nacer (Aguilera-Méndez, 2020). Algunos efectos negativos derivados de las deficiencias de una dieta vegana durante el embarazo son parto prematuro, defecto del tubo neural, exceso de adiposidad, baja masa magra, aumento de la resistencia a la insulina, retraso en el crecimiento intrauterino, susceptibilidad a enfermedades crónicas y reducción de la respuesta auditiva y visual (Rashid *et al*., 2021).

5. 3. Ancianos y otras poblaciones susceptibles

La dieta vegana en los adultos mayores, especialmente en quienes sobrepasan los 65 años, representa un riesgo para la salud, debido a que los BCAA y el potencial anabólico de las proteínas son necesarios para aumentar y mantener la masa muscular. Otras poblaciones susceptibles son aquellas que deben abstenerse de la ingesta de alimentos por alguna enfermedad previa, por ejemplo las personas con alergias y quienes padecen enfermedad celiaca; estas patologías exigen la limitación de ciertos alimentos, lo que presupone un déficit de los nutrientes que aportan, y si a eso se le suma una dieta vegana, la restricción podría llegar a grados extremos (Norman y Klaus, 2020; Protudjer y Mikkelsen, 2020).

Prospectiva

La creciente ola del movimiento vegano se ha visto impulsada por otras tendencias que están en contra del cambio climático y por aquellos que están en favor de los derechos animales y el antiespecismo, temas relativamente recientes o que cuya popularidad ha aumentado hace poco. Y aunque esta población no deja de expandirse y las campañas que lo promueven tampoco, es un estilo de vida que se difundió gracias al contexto actual en el que vivimos, por lo que si bien a corto plazo se daría un crecimiento significativo, después podría descender, estancarse o tal vez revertirse. Pero no debería descartarse un escenario en donde un porcentaje considerable de la población sea vegana –y lo que epidemiológicamente representaría, es decir, un alza en las deficiencias nutricionales y sus consecuencias–, el cual podría verse favorecido bajo la instauración de políticas que fortalezcan el desarrollo sostenible mediante dietas que limiten el consumo de alimentos de origen animal. Múltiple evidencia científica avala que la fecha "no retorno" para frenar el cambio climático cada vez está más cerca y dichas medidas dietéticas parecen ser parte de la solución. Bajo estas circunstancias, resultaría imprescindible tener profesionales de la salud, nutriólogos y médicos que estén muy bien informados y capacitados para prevenir y tratar deficiencias nutricionales inducidas por una dieta vegana, y por cualquier otro tipo de dieta restrictiva, así como para prescribir su seguimiento en patologías donde se demuestre su eficacia o incluso para fines preventivos y profilácticos, siempre bajo un estricto control nutricional y médico.

Conclusiones o resultados

La gran controversia que existe en torno al veganismo es más que evidente: múltiples estudios avalan sus efectos positivos sobre la salud, pero paralelamente se han evidenciado sus riesgos en el organismo. No se puede afirmar que la dieta vegana tiene más riesgos que beneficios o viceversa; más bien, se tiene que evaluar el riesgo-beneficio en cada persona, el cual dependerá de diversos factores como la edad, la presencia de alergias, el uso de suplementos alimenticios, enfermedades preexistentes, entre otros. No obstante, por sí sola, sin el adecuado seguimiento de un nutriólogo y un médico, representa un riesgo debido a que es necesario el suplemento alimenticio de algunos nutrientes como vitamina B12, omega-3, hierro, vitamina D y calcio, para reducir posibles deficiencias nutricionales. Dicho esto, queda claro que una dieta vegana bien planeada brinda los nutrimentos necesarios para el bienestar de las personas y, por ende, los beneficios. En este sentido, existe una diversidad de dietas que aportan estas mismas ventajas como la mediterránea o la DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension), pero sin eliminar en su totalidad los alimentos de origen animal. A pesar de ello, los profesionales de salud, ya sean médicos o nutriólogos, deben tener muy en cuenta los principios éticos y morales por los que una persona elige un estilo de vida vegano y no dejarlos de lado e intentar persuadirlos de que existen alternativas más saludables y menos restrictivas. De este modo, es necesario que a los pacientes veganos les expongan los pros y contras, así como posibles opciones que se adecuen a su estilo de vida.

Se lograron detectar vacíos en el conocimiento, por lo que algunos temas deberían abordarse con mayor profundidad. A pesar de que sí existen algunos datos sobre la prevalencia de la población vegana, es complicado hacer una estimación precisa a nivel mundial, nacional y local a causa de la falta de datos sociodemográficos de esta población. Asimismo, sería interesante identificar si una dieta vegana es producto de un comportamiento ortoréxico o el comportamiento ortoréxico es resultado de seguir una dieta vegana. Aunque se sabe que sus beneficios se deben a la sinergia de una mayor ingesta de alimentos de origen vegetal, a la restricción de alimentos de origen animal y a mejores hábitos de salud, sería bastante enriquecedor ahondar en cuál es el factor con más impacto en la salud. Otro tópico fundamental es la determinación de aquellas poblaciones que son más susceptibles tanto a los riesgos como a los beneficios de una dieta vegana. El veganismo es un tema sumamente controvertido por todo lo que implica, pero eso puede cambiar si se llevan a cabo investigaciones que arrojen evidencias contundentes al respecto.

Agradecimientos

Agradecemos las revisiones y observaciones del artículo a Jennifer Samantha Maldonado Gálves y a Kevin Jael Rodríguez Pineda, ambos licenciados en nutrición egresados de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Del mismo modo, a los árbitros de la revista CIENCIA *ergo-sum* por sus comentarios que aportaron una mejoría a la estructura y contenido.

Referencias

Aguilera-Méndez, A. (2020). La nutrición materna y la programación metabólica: el origen fetal de las enfermedades crónicas degenerativas en los adultos. CIENCIA *ergo-sum*, *27*(3). https://doi.org/10.30878/ces.v27n3a7

Alewaeters, K., Clarys, P., Hebbelinck, M., Deriemaeker, P., & Clarys, J. P. (2005). Cross-sectional analysis of BMI and some lifestyle variables in Flemish vegetarians compared with non-vegetarians. *Ergonomics*, *48*(11-14), 1433-1444. https://doi.org/10.1080/00140130500101031

Allès, B., Baudry, J., Méjean, C., Touvier, M., Péneau, S., Hercberg, S., & Kesse-Guyot, E. (2017). Comparison of sociodemographic and nutritional characteristics between self-reported vegetarians, vegans, and meat-eaters from the NutriNet-Santé Study. *Nutrients*, *9*(9), 1023. https://doi.org/10.3390/nu9091023

Appleby, P. N., & Key, T. J. (2016). The long-term health of vegetarians and vegans. *Proceedings of the Nutrition Society*, *75*(3), 287-293. https://doi.org/10.1017/S0029665115004334

Bakaloudi, D. R., Halloran, A., Rippin, H. L., Oikonomidou, A. C., Dardavesis, T. I., Williams, J., Wickramasinghe, K., Breda, J., & Chourdakis, M. (2020). Intake and adequacy of the vegan diet. A systematic review of the evidence. *Clinical Nutrition*, *40*(5), 3503-3521. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.11.035

Barthels, F., Meyer, F., & Pietrowsky, R. (2018). Orthorexic and restrained eating behaviour in vegans, vegetarians, and individuals on a diet. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, *23*(2), 159-166. https://doi.org/10.1007/s40519-018-0479-0

Bonet, R. y Garrote, A. (2016). Ortorexia. *Farmacia Profesional*, *30*(1), 23-25. Disponible en https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-ortorexia-X0213932416474614

Cherry, E. (2015). I was a teenage vegan: Motivation and maintenance of lifestyle movements. *Sociological Inquiry*, *85*(1), 55-74. https://doi.org/10.1111/soin.12061

Chuck, C., Fernandes, S. A., & Hyers, L. L. (2016). Awakening to the politics of food: Politicized diet as social identity. *Appetite*, *107*, 425-436. https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.08.106

Cofnas, N. (2019). Is vegetarianism healthy for children? *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, *59*(13), 2052-2060. https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1437024

Costa, I., Gill, P. R., Morda, R., & Ali, L. (2019). "More than a diet": A qualitative investigation of young vegan Women's relationship to food. *Appetite*, *143*, 104418. https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104418

Dinu, M., Abbate, R., Gensini, G. F., Casini, A., & Sofi, F. (2017). Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, *57*(17), 3640-3649. https://doi.org/10.1080/10408398.2016.1138447

Doval, H. C. (2019). Una alimentación saludable y una producción sustentable para la salud de nuestra población y de nuestro planeta. *Revista Argentina de Cardiología*, *87*(3), 245-248. Disponible en http://www.old2.sac.org.ar/revista-argentina-de-cardiologia/?numero=56716

Draper, C. F., Vassallo, I., Di Cara, A., Milone, C., Comminetti, O., Monnard, I., Godin, J. P., Scherer, M., Su, M.,... Martin, F. P. (2018). A 48-Hour vegan diet challenge in healthy women and men induces a BRANCH-Chain amino acid related, health associated, metabolic signature. *Molecular Nutrition & Food Research*, *62*(3). https://doi.org/10.1002/mnfr.201700703

Fox, N., & Ward, K. J. (2008). You are what you eat? Vegetarianism, health and identity. *Social Science & Medicine*, *66*(12), 2585–2595. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.02.011

Gil-Castaldo, C. (2017). En México, 9% de la población es vegana y el 19% vegetariana. *Igualdad Animal México*. Disponible en https://igualdadanimal.mx/blog/en-mexico-9-de-la-poblacion-es-vegana-y-el-19-vegetariana/

González-Jaimes, N., Tejeda-Alcántara, A. y Quintín-Fernández, E.. (2019). Indicadores antropométricos y estilos de vida relacionados con el índice aterogénico en población adulta. CIENCIA *ergo-sum*, *27*(1). https://doi.org/10.30878/ces.v27n1a6

González-Martínez, K. I., Farell-Rivas, J. y Bautista-Piña, V. (2016). Anemia megaloblástica por deficiencia de vitamina B12. *Medicina Interna de México*, *32*(3), 359-363. Disponible en https://medicinainterna.org.mx/article/anemia-megaloblastica-por-deficiencia-de-vitamina-b12/

Hoffman, S. R., Stallings, S. F., Bessinger, R. C., & Brooks, G. T. (2013). Differences between health and ethical vegetarians. Strength of conviction, nutrition knowledge, dietary restriction, and duration of adherence. *Appetite*, *65*, 139-144. https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.02.009

Iguacel, I., Huybrechts, I., Moreno, L. A. & Michels, N. (2021). Vegetarianism and veganism compared with mental health and cognitive outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Nutrition Reviews*, *79*(4), 361-381. https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa030

Iguacel, I., Miguel-Berges, M. L., Gómez-Bruton, A., Moreno, L. A., & Julián, C. (2019). Veganism, vegetarianism, bone mineral density, and fracture risk: A systematic review and meta-analysis. *Nutrition Reviews*, *77*(1), 1-18. https://doi.org/10.1093/nutrit/nuy045

Kahleova, H., Hlozkova, A., Fleeman, R., Fletcher, K., Holubkov, R., Barnard, & Barnard, N. D. (2019). Fat quantity and quality, as part of a low-fat, vegan diet, are associated with changes in body composition, insulin resistance, and insulin secretion. A 16-Week Randomized Controlled Trial. *Nutrients*, *11*(3), 615. https://doi.org/10.3390/nu11030615

Tai Le, L., & Sabaté, J. (2014). Beyond meatless, the health effects of vegan diets: findings from the Adventist cohorts. *Nutrients*, *6*(6), 2131-2147. https://doi.org/10.3390/nu6062131

Lopez, P. D., Cativo, E. H., Atlas, S. A., & Rosendorff, C. (2019). The effect of vegan diets on blood pressure in adults: A meta-analysis of randomized controlled trials. *The American Journal of Medicine*, *132*(7), 875-883. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.01.044

Mathieu, S., & Dorard, G. (2016). Végétarisme, végétalisme, véganisme: aspects motivationnels et psychologiques associés à l'alimentation sélective. *La Presse Médicale*, *45*(9), 726-733. https://doi.org/10.1016/j.lpm.2016.06.031

Marsh, K., Zeuschner, C., & Saunders, A. (2011). Health implications of a vegetarian diet: a review. *American Journal of Lifestyle Medicine*, *6*(3), 350-267. https://doi.org/10.1177/1559827611425762

Melina, V., Craig, W., & Levin, S. (2016). Position of the academy of nutrition and dietetics: vegetarian diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *116*(12), 1970-1980. https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.09.025

Menzel, J., Biemann, R., Longree, A., Isermann, B., Mai, K., Schulze, M. B., Abraham, K. & Weikert, C. (2020). Associations of a vegan diet with inflammatory biomarkers. *Scientific Reports*, *10*, 1933. https://doi.org/10.1038/s41598-020-58875-x

Norman, K., & Klaus, S. (2020). Veganism, aging and longevity: new insight into old concepts. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, *23*(2), 145-150. https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000625

Páez-Barón, E., Corredor-Camargo, E. y Fonseca-Carreño, J. (2018). La huella hídrica y la huella de carbono: herramientas para estimar el impacto de la ganadería bovina. *Pensamiento y Acción*, *24*, 81-92. Disponible en https://revistas.uptc.edu.co/index.php/pensamiento_accion/article/view/8617

Panizza, S. (2020). If veganism is not a choice: the moral psychology of possibilities in animal ethics. *Animals*, *10*(1), 145. https://doi.org/10.3390/ani10010145

Parejo-Guzmán, M. J. (2018). Diversidad alimenticia según las prescripciones religiosas. *'Ilu. Revista de Ciencias de las Religiones*, *23*, 191-216. https://doi.org/10.5209/ILUR.61027

Paslakis, G., Richardson, C., Nöhre, M., Brähler, E., Holzapfel, C., Hilbert, A., & De Zwaan, M. (2020). Prevalence and psychopathology of vegetarians and vegans – Results from a representative survey in Germany. *Scientific Reports*, *10*, 6840 https://doi.org/10.1038/s41598-020-63910-y

Pérez-Espejo, R. (2009). El lado oscuro de la ganadería. Problemas del Desarrollo. *Revista Latinoamericana de Economía*, *39*(154). Disponible en https://www.probdes.iiec.unam.mx/index.php/pde/article/view/7734

Pfeiler, T. M., & Egloff, B. (2018). Examining the "Veggie" personality: Results from a representative German sample. *Appetite*, *120*, 246-255. https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.09.005

Pino, A. L., Cediel, G. G. y Hirsch, S. B. (2009). Ingesta de alimentos de origen animal versus origen vegetal y riesgo cardiovascular. *Revista Chilena de Nutrición*, *36*(3), 210-216. Disponible en https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182009000300003

Protudjer, J. L. P., & Mikkelsen, A. (2020). Veganism and paediatric food allergy: two increasingly prevalent dietary issues that are challenging when co-occurring. *BMC pediatrics*, *20*(1), 341. https://doi.org/10.1186/s12887-020-02236-0

Radnitz, C., Beezhold, B., & DiMatteo, J. (2015). Investigation of lifestyle choices of individuals following a vegan diet for health and ethical reasons. *Appetite*, *90*, 31-36. https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.02.026

Rajaram, S., & Sabaté, J. (2000). Health benefits of a vegetarian diet. *Nutrition*, *16*(7-8), 531-533. https://doi.org/10.1016/S0899-9007(00)00305-1

Ramos-Jiménez, A., Hernández-Torres, R., Wall-Medrano, A., & Juárez-Oropeza, M. (2019). Autorreporte de enfermedades y patrón alimentario de adultos ≥ 50 años sedentarios vs. físicamente activos. CIENCIA *ergo-sum*, *26*(3). https://doi.org/10.30878/ces.v26n3a6

Rashid, S., Meier, V., & Patrick, H. (2021). Review of Vitamin B12 deficiency in pregnancy: a diagnosis not to miss as veganism and vegetarianism become more prevalent. *European Journal of Haematology*, *106*(4), 450-455. https://doi.org/10.1111/ejh.13571

Rothgerber, H. (2014). Efforts to overcome vegetarian-induced dissonance among meat eaters. *Appetite*, *79*, 32-41. https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.04.003

Rogerson, D. (2017). Vegan diets: practical advice for athletes and exercisers. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *14*, 36. https://doi.org/10.1186/s12970-017-0192-9

Ruby, M. B., Alvarenga, M. S., Rozin, P., Kirby, T. A., Richer, E., & Rutsztein, G. (2016). Attitudes toward beef and vegetarians in Argentina, Brazil, France, and the USA. *Appetite*, *96*, 546-554. https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.10.018

Santiso-Ramos, M., López-Santiso, P., Robert-Companini, L. y Cabrera-Espinosa, O. (2016). Homocisteína, marcador de riesgo vascular. Revisión bibliográfica. *MEDICIEGO*, *22*(4), 66-76. Disponible en http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/564

Vilaplana, M. (2003). La alimentación como signo de cultura. *Offarm*, *22*(4), 111-114. Disponible https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-la-alimentacion-como-signo-cultura-13046056

Vila, D.R. (2020). Hacia una alimentación sostenible: un esfuerzo multidisciplinario. *Nutrición Hospitalaria*, *37*(2), 43-46. http://dx.doi.org/10.20960/nh.03356

Yeliosof, O., & Silverman, L. A. (2018). Veganism as a cause of iodine deficient hypothyroidism. *Journal of Pediatric Endocrinology & Metabolism*, *31*(1), 91-94. https://doi.org/10.1515/jpem-2017-0082

CC BY-NC-ND