



SECCIÓN CIENCIAS BIOMÉDICAS

Artículo original de investigación

Variaciones en la salud oral producto de la alimentación en omnívoros y vegetarianos

Icela Yatziri Meza Leano ¹ <https://orcid.org/0009-0005-8384-5619>

Tania Romo-Gonzalez ^{1,2} <http://orcid.org/0000-0003-0097-4780>

Antonia Barranca-Enríquez ^{1,2*} <https://orcid.org/0000-0003-2606-4312>

Israel Huesca-Domínguez ¹ <https://orcid.org/0000-0002-6860-2695>

Socorro Herrera-Meza ³ <https://orcid.org/0000-0003-0838-470X>

Carolina Barrientos-Salcedo ⁴ <https://orcid.org/0000-0003-4023-8980>

¹ Laboratorio de Biología y Salud Integral, Instituto de Investigaciones Biológicas, Universidad Veracruzana. Veracruz, México

² Miembros de la sociedad iberoamericana de mujeres en la ciencia

³ Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad Veracruzana. Veracruz, México

⁴ Laboratorio de Química Medicinal, Facultad de Bioanálisis, Universidad Veracruzana. Veracruz, México

* Autor para la correspondencia: abarranca@uv.mx

RESUMEN

Editor

Lisset González Navarro
Academia de Ciencias de Cuba.
La Habana, Cuba

Traductor

Darwin A. Arduengo García
Academia de Ciencias de Cuba.
La Habana, Cuba

Introducción: Existe suficiente evidencia científica que refuerza la importancia de la dieta en el desarrollo de determinadas enfermedades, así como la relación entre la alimentación y la salud bucal. No obstante, no se ha analizado ampliamente la relación de los patrones alimentarios de omnívoros y vegetarianos con la salud oral. **Objetivo:** Identificar la frecuencia de consumo de alimentos en omnívoros y vegetarianos y su relación con las enfermedades bucales. **Métodos:** Se realizó un estudio cuantitativo de tipo transversal en personas de entre 20 años y 55 años, con dieta omnívora y vegetariana en Veracruz y Xalapa, Veracruz. Para ello se utilizó un cuestionario de frecuencia de alimentos por día; la exploración oral a través de métodos indicadores de salud bucal (higiene, caries y enfermedad periodontal); y, por último, la obtención del pH salival. **Resultados:** En los valores de kilocalorías y macronutrientes no hubo diferencias significativas, sin embargo, en los índices orales de higiene oral e historia de caries se demostró una diferencia significativa de medias en omnívoros y vegetarianos. Al analizar la correlación de las variables estudiadas se encontraron diferencias entre los omnívoros y vegetarianos, entre las mujeres y los hombres y en los grupos de buena y mala higiene. **Conclusiones:** Las personas con dieta vegetariana tienen una mejor higiene oral y un menor índice de dientes cariados, perdidos y obturados en comparación con las personas con dieta omnívora.

Palabras clave: patrón alimentario; caries; enfermedad periodontal; higiene oral; macronutrientes

Variations in oral health due to diet in omnivores and vegetarians

ABSTRACT

Introduction: There is sufficient scientific evidence that reinforces the importance of diet in the development of certain diseases, as well as the relationship between diet and oral health. However, the relationship between the dietary patterns of omnivores and vegetarians and oral health has not been widely analyzed. **Objective:** To identify the frequency of food consumption in omnivores and vegetarians and its relationship with oral diseases. **Methods:** A quantitative cross-sectional study was conducted in people between 20 years and 55 years of age, with an omnivorous and vegetarian diet in Veracruz and Xalapa, Veracruz. This study involved a food frequency questionnaire; oral examination using methods that indicate oral health (hygiene, caries, and periodontal disease); and, finally, salivary pH measurement. **Results:** There were no significant differences in kilocalories and macronutrient values; however, in the oral indices, oral hygiene and caries history, a significant difference in means was shown between omnivores and vegetarians. Correlations between the variables studied revealed differences between omnivores and vegetarians, between women and men, and between groups with good and poor oral hygiene. **Conclusions:** People with a vegetarian diet have better oral hygiene and a lower rate of decayed, missing, and filled teeth compared to people with an omnivorous diet.

Keywords: dietary pattern; caries; periodontal disease; oral hygiene; macronutrients

INTRODUCCIÓN

Según las estimaciones publicadas en el estudio sobre la carga mundial de morbilidad 2019, las enfermedades bucodentales afectan aproximadamente a 3500 millones de personas en todo el mundo. Se encuentran entre ellas las caries dentales, predominantemente no tratadas en las denticiones temporales y permanentes, enfermedad periodontal grave, edentulismo (pérdida completa de dientes) y pérdida severa de los dientes (entre 1 y 9 dientes restantes).^(1,2) Esto es de gran importancia ya que las enfermedades bucales tienen efectos negativos sustanciales en los individuos, las comunidades y la sociedad en general; es decir, son un problema de salud pública mundial, no solo por su creciente prevalencia en muchos países de bajos y medianos ingresos, sino que están vinculadas a cambios sociales, económicos y comerciales. Además, la cavidad oral juega un papel importante en la salud general, ya que existe una relación entre las enfermedades bucales y las enfermedades sistémicas.^(3,4)

A pesar de todo esto, pocos son los esfuerzos para mejorar este panorama, sobre todo si se tiene en cuenta que las enfermedades orales son en gran medida prevenibles. Al respecto la Organización Mundial de la Salud (OMS) con-

sidera a la nutrición como uno de los pilares de la salud y el desarrollo. Estudiar los patrones de dieta es de relevancia ya que lo que comemos influye mucho en la estructura y composición de las comunidades microbianas y a su vez en la aparición de enfermedades orales. Existen diferentes patrones de dieta en la sociedad, como omnívoros, veganos y ovolactovegetarianos.

El interés por las dietas vegetarianas, y especialmente por las veganas, ha aumentado considerablemente en los últimos años debido a diversos motivos relacionados con el bienestar animal, las convicciones ideológicas, la obtención de beneficios para la salud a causa de la presencia de algún tipo de intolerancia o de alergia alimentaria, por gusto, moda o por aspectos de sostenibilidad ambiental.⁽⁴⁾ En torno a los beneficios para la salud del consumo de alimentos de origen vegetal se ha señalado que las dietas vegetarianas, incluyendo las veganas, son dietas nutricionalmente adecuadas que favorecen un peso corporal normal saludable y que pueden ayudar en disminución de los riesgos de enfermedades crónicas, efecto atribuido a la alta ingesta de frutas, verduras, alimentos integrales y baja ingesta de grasas saturadas.^(5,6) Sin embargo, también se han descrito deficiencias nutricio-

nales en aquellas personas que siguen este tipo de dietas, principalmente en grupos de riesgo como mujeres embarazadas, y lactantes, niños, adolescentes y ancianos.

Dentro de este contexto la alimentación y la nutrición desempeñan un papel importante en el desarrollo bucodental y en la prevención y tratamiento de las enfermedades de la cavidad oral. Por ejemplo, la dieta desempeña un papel fundamental en el desarrollo de la caries dental. La caries dental ocurre debido a la desmineralización del esmalte y la dentina (los tejidos duros de los dientes) y por ácidos formados por bacterias en la placa dental a través del metabolismo anaeróbico de los azúcares derivados de la dieta. ⁽⁷⁾ Por el contrario, los alimentos ricos en grasas monopsaturadas (i.e., las nueces, avellanas, almendras y quesos) permiten al cuerpo absorber el calcio de los alimentos. Por lo que, la dieta vegetariana parece estar relacionada con una menor presencia de caries dental en varios contextos, aunque también se han reportado riesgos asociados como la erosión dental en parte debido al pH ácido de ciertos alimentos. ^(8,9,10,11,12,13,14) Por otro lado, existe evidencia que sugiere que la enfermedad periodontal progresa más rápidamente en poblaciones desnutridas y el importante papel de la nutrición en el mantenimiento de una respuesta inmune adecuada del huésped puede explicar esta observación.

No obstante, también se ha demostrado que las deficiencias de la vitamina B12 derivada del consumo de carnes pueden contrarrestarse con el consumo de otras fuentes de origen no animal. ⁽¹⁵⁾ Además, la ingesta elevada de sacarosa más común en omnívoros se asocia con un mayor volumen de placa debido a la producción de glucanos extracelulares, y existe una fuerte asociación entre el volumen de placa y la gingivitis. ^(7,16) Por lo tanto, el objetivo de este estudio exploratorio es identificar la frecuencia de los alimentos en personas omnívoras y vegetarianas y establecer la relación de estos patrones alimentarios con la frecuencia de enfermedades orales.

MÉTODOS

Este trabajo fue de tipo transversal, descriptivo y correlacional. El estudio se realizó en las instalaciones de la Facultad de Odontología, Boca del Río Veracruz y en el Instituto de Investigaciones Biológicas, Xalapa, ambos de la Universidad Veracruzana durante los meses de marzo del 2024 a enero de 2025 y se invitó a población abierta a través de las redes sociales y mediante volantes informativos en restaurantes vegetarianos.

La población fue conformada por personas con alimentación omnívora y vegetariana (ovolactovegetarianos y veganos), pertenecientes a los municipios de Veracruz y Xalapa en el estado de Veracruz, México, bajo los siguientes criterios de selección: se incluyeron personas de ambos sexos con edad

de 20 años a 50 años que hubieran firmado la carta de consentimiento informado. En caso de veganos y vegetarianos que identifiquen haber llevado su dieta al menos durante 18 meses. Asimismo, se evaluó la higiene oral al ser un factor confusor. Se excluyeron mujeres embarazadas, fumadores y personas que cursen enfermedades sistémicas (diabetes, hipertensión, cáncer, Parkinson, artritis reumatoide, lupus, epilepsia, síndrome de Sjögren, SIDA). Finalmente se eliminaron las personas que no hubieran completado los instrumentos o evaluaciones.

El tipo de muestreo fue no probabilístico, seleccionado por conveniencia, se invitó a personas omnívoras y vegetarianas incluyendo veganos y ovolactovegetarianos a participar, de los cuales solo participaron 11 vegetarianas y 22 omnívoras, sin embargo, de estas últimas solo se tomaron en cuenta 15 para los análisis estadísticos.

Las personas que participaron tenían identificado su patrón dietético y se rectificó con el cuestionario de frecuencia de alimentos. El rango de edad y la estratificación en función del sexo se debe a los contrastes anatómicos de ambos géneros en los cambios fisiológicos, resultado del envejecimiento que los hace diferentes, a su vez, el envejecimiento favorece a los cambios orales y enfermedades sistémicas.

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación del Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad Veracruzana con folio de registro 202401 y el Comité de Investigación del Instituto de Investigaciones Biológicas con número de registro: 23-07. Se obtuvo en todos los casos el consentimiento informado.

Instrumentos de recolección de datos

La ficha de identificación incluyó datos demográficos (edad y sexo) y hábitos de higiene oral, como la frecuencia del cepillado y el uso de auxiliares dentales.

El cuestionario de frecuencia de alimentos fue adaptado para esta investigación de la Encuesta Nacional de Nutrición. ⁽¹⁷⁾ Es una herramienta dentro de la evaluación nutricional que permite medir el consumo calórico y la porción consumida según la frecuencia de consumo de grupos de alimentos en una persona en días. Los 3 componentes principales de estos cuestionarios son la lista de alimentos, la frecuencia de consumo y el tamaño de la ración consumida a partir de aquellos más consumidos por la población mexicana. Se modificaron los cuestionarios eliminando y agregando alimentos que consumen de acuerdo con los patrones dietéticos de omnívoros, veganos y ovolactovegetarianos.

Los instrumentos obtenidos de cada persona se clasificaron por dieta (omnívoros y vegetarianos). De acuerdo a esta clasificación, para el cuestionario de frecuencia de alimentos se separó conforme al consumo semanal de los alimentos

por grupo. De cada frecuencia de alimentos aplicada a los participantes, se obtuvieron las cantidades de kilocalorías y macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y lípidos) por día, los cálculos se realizaron de acuerdo Sistema Mexicano de Equivalentes. ⁽¹⁸⁾ También se obtuvo el porcentaje de requerimiento diario energético y se comparó con los valores establecidos. ⁽¹⁹⁾

El pH salival indica el nivel de acidez o alcalinidad de una sustancia. Se utiliza en una escala de 0 a 14, siendo el 0 el más ácido, y el 14, el más alcalino. Antes de realizar la prueba se esperaron al menos 2 h después de ingerir estos alimentos o bebidas (excluyendo el agua). El individuo llenó su boca de saliva, expulsó suficiente cantidad en un recipiente desechable, en donde se mojaron las tiras con la saliva. Se comparó el color de la tira mojada con el color de la escala del producto en donde vienen los valores del pH.

Con el índice de higiene oral simplificado (IHOS) se determina el grado de higiene bucal. Se divide la boca en 6 partes (sexante) y se revisan 6 dientes específicos, uno por cada sextante. El promedio que se obtiene se va a identificar con los parámetros establecidos de acuerdo con la siguiente escala: higiene bucal excelente 0; buena 0,1-1,2; regular 1,3-3,0 y mala 3,1-6,0. ⁽²⁰⁾

El índice historia de caries (CPOD) fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson en 1935. Se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, incluyendo las extracciones indicadas, entre el total de individuos examinados, por lo cual es un promedio. El resultado puede ir de 0 a 28 y se expresa así: CPOD = 0-1,1 muy bajo; 1,2-2,6 bajo; 2,7-4,4 moderado; 4,5-6,5 alto; 6,6 y + muy alto. ⁽²¹⁾

El índice de necesidad de tratamiento periodontal de la comunidad (CPITN) fue descrito por Ainamo y empleado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde 1987. Se usa la sonda periodontal diseñada por la OMS, debe usarse una fuerza suave para determinar la profundidad de la bolsa y para detectar la presencia de cálculo subgingival. Para el registro se selecciona el código que corresponde al diente más afectado del sextante; código 4: bolsa patológica de 5,5 mm o más, el área negra de la sonda no se ve; código 3: bolsa patológica de 3,5 mm a 5,5 mm o más, el área negra de la sonda se encuentra a nivel del margen gingival; código 2: presencia de tártaro y obturaciones defectuosas; código 1: sangrado observado hasta 30 seg después del sondaje. Si no hay bolsa o tártaro, pero el sangrado está presente se registra el código 1 en ese sextante; código 0: tejidos periodontales sanos. ⁽²²⁾

Procedimiento de recopilación de datos

Se invitó por medio de las redes sociales a personas que se encontraban en grupos de personas veganas y ovolactove-

getarianas que tuvieran su dieta identificada, esta invitación se realizó individualmente compartiendo un *flyer* y una descripción breve del estudio. También en restaurantes veganos y vegetarianos del municipio de Xalapa, Boca del Río y Veracruz, se pegó el *flyer*. Se llevó un control de acuerdo al sexo y edad para las personas que aceptaron participar, con el fin de que la edad de los participantes fuera variada y representativa. Se agendaron de acuerdo a la disponibilidad de horario, primero se les explicó el objetivo del estudio y los instrumentos a realizar, se les hizo entrega de la carta de consentimiento informado, en caso de aceptar, se comenzó a recolectar sus datos personales para su participación. En primer lugar, se realizó el cuestionario de frecuencia de alimentos de los 7 días previos a la cita, éste ya venía preestablecido de acuerdo con los alimentos que consumen las personas omnívoras, en caso de vegetarianos se tenían 2 cuestionarios para ovolactovegetarianos y para veganos, con éste se rectificaron los patrones dietéticos de vegetarianos de acuerdo con los alimentos que consumen, porciones y frecuencia, en caso de no coincidir no se realizaron los mencionados instrumentos. Esto con el fin de identificar por medio de porcentajes la frecuencia de los alimentos que se consumieron para su análisis y relación con las otras variables. Utilizando las barreras de protección (bata, gorro, cubrebocas y guantes) se realizaron los índices orales IHOS, CPOD, CPITN con la ayuda del instrumental necesario (espejo, explorador y sonda periodontal). Con el índice IHOS se clasificaron en 2 grupos: buena higiene (IHOS 0,0-1,2) y mala higiene (IHOS > = 1,3). Por último, se realizó la toma de muestra de pH salival.

Análisis de datos

Todos los análisis estadísticos se llevaron a cabo en R-project versión 4.4.2. ⁽²³⁾ Se realizaron estadísticas descriptivas tales como promedios, desviaciones estándar y proporciones para explorar las condiciones de salud oral y la alimentación con respecto al patrón alimentario, de higiene y las variables demográficas. Debido a que los datos no mostraron distribución normal, la comparación entre pares de grupos se evaluó mediante la prueba no paramétrica de Mann-Whitney. ⁽²⁴⁾ A su vez, se estimó una matriz de correlaciones no paramétricas de Spearman entre todo el conjunto de variables bajo estudio. ⁽²⁴⁾ Para los análisis posteriores los datos fueron previamente estandarizados debido a que las variables estaban medidas en diferentes escalas. Se realizó un análisis de componentes principales (ACP) entre todo el conjunto de datos para obtener un panorama general de los datos mediante el paquete FactoMineR de R-project. ^(25,26) A su vez, se realizó un análisis de escalamiento multidimensional no métrico (NMDS) sobre la distancia euclidiana para

representar la similitud entre individuos con respecto a la variación de los índices de salud oral y alimentación mediante el paquete vegan de R-project. ^(27,28) Adicionalmente, para conocer el efecto de las variables demográficas (edad y sexo), dieta e higiene sobre la similitud de los individuos con respecto a los índices de salud oral y alimentación, se realizó un análisis de varianza multivariante permutacional (PERMANOVA) empleando 999 permutaciones mediante el paquete vegan de R-project. ^(29,30,31)

RESULTADOS

Descripción de la muestra

Las personas que participaron en el estudio fueron 26 de las cuales 11 de ellos tenían alimentación vegetariana, 6 mujeres y 5 hombres; asimismo 15 personas tenían alimentación omnívora, 7 hombres y 8 mujeres.

En cuanto a su salud oral en el grupo de omnívoros 57,14 % de las mujeres tuvieron una higiene buena y 62,5 % de los hombres tuvieron higiene regular; mientras que en el grupo de vegetarianos 100 % de las mujeres tuvieron higiene buena y el 60 % de los hombres tuvieron higiene regular. Asimismo, en la historia de caries ambos grupos tuvieron niveles muy bajos de caries en el 100 % de los casos. Además, al evaluar el estado periodontal encontramos que en el grupo de vegetarianos presentaron menor riesgo de enfermedad periodontal, particularmente las mujeres ya todas estuvieron

periodontalmente sanas. Finalmente, con respecto al pH los participantes tuvieron un pH ácido en el 53,85 % de los casos, siendo este porcentaje más alto en las mujeres vegetarianas (50 %), aunque es importante resaltar que el 16,67 % de las mujeres vegetarianas tuvo un pH alcalino (tabla 1).

Consumo de alimentos

En el consumo semanal de alimentos en omnívoros se observó que en su gran mayoría consumía más de 3 veces por semana lácteos y frutas; (1-2) veces por semana verduras, carnes, huevo y comida rápida, sin embargo, las leguminosas no eran consumidas. En el caso contrario con los vegetarianos donde las verduras y frutas eran consumidas en su mayoría más de 5 veces a la semana; los hongos y las leguminosas eran consumidas (3-4) veces a la semana, por otro lado, los lácteos y huevo casi nunca eran consumidos. De acuerdo con las raciones al día; los alimentos más consumidos por omnívoros fueron las tortillas, tacos, queso, huevo, fruta, bebidas azucaradas, jamón, leche, pollo y carne de puerco; los alimentos menos consumidos fueron las verduras, pan blanco, frijoles, cereal, avellanas, lentejas, pistaches, chía y hamburguesas; y, por último, los que nunca consumieron fueron los garbanzos, habas, alubias, soya, almendras, hongos y tofu.

Por otro lado, en vegetarianos los alimentos más consumidos de acuerdo con el número de raciones fueron las verduras, frutas, tortillas, tofu, hongos, queso, huevo, soya texturizada, almendras y frijoles; los alimentos menos consumidos fueron

Tabla 1. Frecuencias y porcentajes de los índices orales en Omnívoros y Vegetarianos por sexo

Índices orales		Totales (n = 26)		Omnívoros				Vegetarianos			
		Mujeres (n = 7)									
		No.	%	Hombres (n = 8)	Mujeres (n = 6)	Hombres (n = 5)		Hombres (n = 5)			
No.				%	No.	%	No.	%	No.	%	
IHOS	Buena	14	53,85	4	57,14	2	25,0	6	100	2	40,0
	Regular	9	34,61	1	14,29	5	62,5	0	0	3	60,0
	Mala	3	11,54	2	28,57	1	12,5	0	0	0	0
CPOD	Muy bajo	26	100	7	100	8	100	6	100	5	100
CPITN	Sano	15	57,69	4	57,16	3	33,33	6	0	2	40,0
	Sangrado	5	19,23	1	14,28	3	33,33	0	0	1	20,0
	Tártaro	4	15,38	0	0	2	22,22	0	0	2	40,0
	Bolsa 3,5-5,5	2	7,69	1	14,28	1	11,12	0	0	0	0
	Bolsa > 5,5	1	3,84	1	14,28	0	0	0	0	0	0
pH	Alcalino	2	7,69	0	0	0	0	1	16,67	1	20,0
	Neutro	10	38,46	4	57,14	2	25,0	2	33,33	2	40,0
	Ácido	14	53,85	3	42,86	6	75,0	3	50,0	2	40,0

Fuente: Elaboración propia

yogur bebible, dulces, barras de cereal, postres, guisantes, crema, haba o alubia, yogur natural, pan blanco y bebidas azucaradas; y, por último, los que nunca consumieron fueron yogur de sabor, azúcar granulada y avellanas. Para la variable alimentación se obtuvieron los valores de macronutrientes (kilocalorías, proteínas, carbohidratos y lípidos). Se observó una diferencia mínima en las medias, la cual no fue significativa (figura 1A).

Salud oral

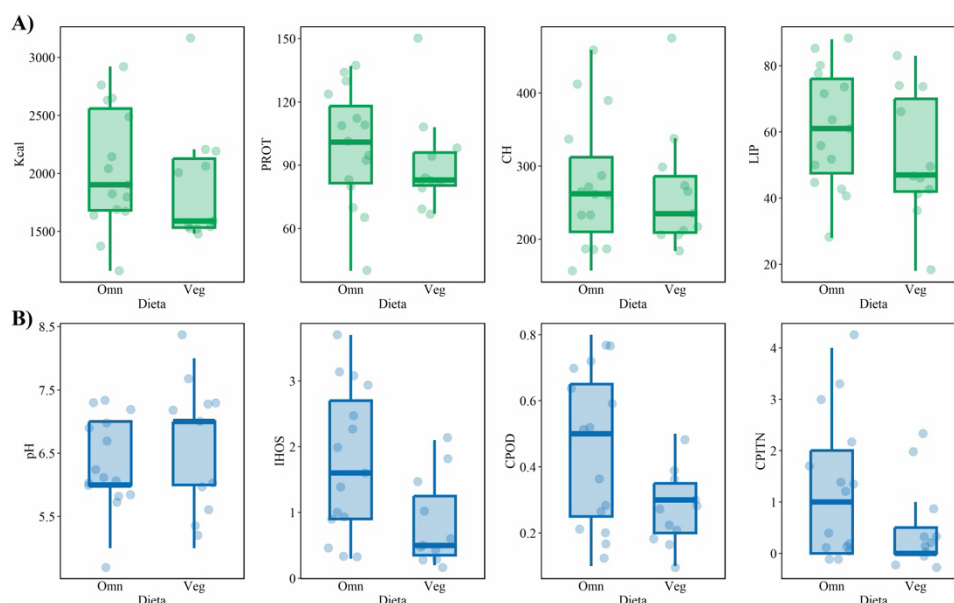
En el caso de los índices orales y el pH salival solo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el IHOS ($p = 0,022$) y en el índice CPOD ($p = 0,030$). En el caso del IHOS los vegetarianos tuvieron una mejor higiene con una media de $0,84 (\pm 0,87)$ que se clasifica como buena, mientras que los omnívoros tuvieron una higiene regular con una media de $1,77 (\pm 1,12)$. De manera similar, en el índice de caries (CPOD), los vegetarianos presentaron un menor riesgo de caries con una media de $0,28 (\pm 0,117)$, mientras que los omnívoros tuvieron una media de $0,46 (\pm 0,235)$; aunque para ambos casos el riesgo fue muy bajo (ver figura 1B).

Relación de la salud oral, el patrón alimentario, la higiene y el género

Para buscar posibles correlaciones lineales entre las variables cuantitativas mencionadas se realizó una prueba de

correlación de Spearman debido a que la distribución de los datos no era normal. Las correlaciones se clasificaron por dieta (omnívoros y vegetarianos), sexo (hombre y mujer) y por higiene (buena y mala). Las variables que se utilizaron fueron edad, pH, kilocalorías, proteínas, hidratos de carbono, lípidos, IHOS, CPOD y CPITN.

Al analizar el patrón alimentario se encontraron correlaciones positivas en el grupo de omnívoros entre la edad y los índices orales (IHOS, CPOD y CPITN), entre todos los macronutrientes (proteínas, carbohidratos lípidos) y las kilocalorías y los índices orales entre sí; así como correlaciones negativas de los índices orales con el pH. Mientras que en el grupo de vegetarianos muchas de estas correlaciones se perdieron. Cabe destacar la pérdida de correlación de la edad y el pH con los índices orales, la pérdida de correlación de los lípidos con las proteínas y los carbohidratos, el IHOS con el CPOD y el CPOD con el CPITN. Además, en los vegetarianos aparecieron nuevas correlaciones de los macronutrientes con los índices orales, como fue la correlación positiva de las proteínas y el CPITN y la correlación negativa del CPOD con los lípidos (tabla 2). Por otro lado, al analizar las correlaciones por sexo, se presentaron correlaciones positivas entre las kilocalorías y los macronutrientes y de los lípidos y las proteínas en ambos sexos; mientras que solo en el caso de los hombres se presentaron correlaciones positivas entre la edad y los índices



Fuente: Elaboración propia

Fig. 1. A) Medias de los macronutrientes (kilocalorías, proteínas, carbohidratos y lípidos) en omnívoros (OMN) y vegetarianos (VEG). Kcal: kilocalorías por día; PROT: proteínas por días; CH: carbohidratos por día; LIP: lípidos por día. B) medias de los índices de salud oral y pH salival en omnívoros y vegetarianos. IHOS: índice simplificado de higiene bucal; CPOD: número promedio de dientes cariados perdidos y obturados; CPITN: índice de necesidad de tratamiento periodontal de la comunidad; OMN: omnívoros; VEG: vegetarianos.

Tabla 2. Análisis de correlación de Spearman de las variables de salud oral y macronutrientes y edad por A) patrón alimentario

	Edad	pH	PROT	CH	LIP	kcal	IHOS	CPOD
Omnívoros								
pH	-0,41							
PROT	0,20	-0,26						
CH	-0,19	-0,07	-0,65**					
LIP	-0,02	-0,37	-0,65**	0,61*				
kcal	-0,09	-0,21	0,62*	0,91***	0,86***			
IHOS	0,54*	-0,72**	-0,04	0,14	0,116	0,12		
CPOD	0,75**	-0,74**	0,08	0,06	0,171	0,11	0,86***	
CPITN	0,74**	-0,65**	0,05	-0,03	0,052	0,002	0,88***	0,87***
Vegetarianos								
pH	0,08							
PROT	-0,29	0,22						
CH	-0,50	0,33	0,86***					
LIP	0,08	-0,34	0,54	0,35				
kcal	-0,35	0,14	0,93***	0,93***	0,67*			
IHOS	0,07	0,55	0,46	0,38	-0,01	0,33		
CPOD	0,20	0,26	-0,45	-0,36	-0,63*	-0,53	-0,03	
CPITN	0,10	0,51	0,63*	0,57	0,15	0,54	0,88***	-0,22

Nota: Valores altos o significativos están remarcados en azul. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$. IHOS: índice simplificado de higiene bucal; CPOD: número promedio de dientes cariados perdidos y obturados; CPITN: Índice de necesidad de tratamiento periodontal de la comunidad; Kcal: Kilocalorías por día; PROT: Proteínas por días; CH: Carbohidratos por día; LIP: Lípidos por día. Fuente: Elaboración propia.

orales CPOD y CPITN y solo en las mujeres se correlacionó positivamente el CPOD con el CPITN (tabla 2). Finalmente, al comparar la higiene (buena y mala) se encontraron correlaciones positivas entre los lípidos y las proteínas, y las kilocalorías con los macronutrientes en los 2 grupos; mientras que solo en el caso de la mala higiene se encontraron correlaciones positivas del IHOS con el CPOD y el CPITN, de la edad con el CPOD y el CPITN, así como una correlación negativa de la edad con los carbohidratos y del pH con el IHOS y el CPOD (tabla 2).

Por otro lado, al realizar un análisis por componentes principales (PCA), las variables se agruparon en 2 componentes que explican el 69,4 % de la varianza total. Todas las variables estuvieron bien representadas en ambos componentes, sin embargo, en el PC1 (38,6 %) se destaca la relación inversa entre el pH y las condiciones de salud oral, así como la relación positiva de la edad con las condiciones de salud oral, mientras que en el PC2 (30,8 %) se destaca mayor independencia entre los macronutrientes y las condiciones de salud oral (figura 2).

De manera adicional se realizó un análisis de NMDS de los índices de salud oral y alimentación para visualizar las similitu-

des entre individuos (figura 3). El valor de estrés asociado a los resultados indicó un buen ajuste (estrés $< 0,20$). Con respecto a las variables demográficas, la distribución de los individuos por sexos es similar, no así cuando se compara la edad en la que los hombres de mayor edad se concentran en la parte superior del polígono asociado (figura 3A). Estas diferencias mostradas por la edad fueron estadísticamente significativas con la prueba PERMANOVA ($p = 0,014$), mientras que el sexo no fue estadísticamente significativo ($p > 0,05$) (figura 3C). Por otro lado, cuando se compara la distribución de individuos por el patrón dietético y la higiene, las diferencias se hacen notar cuando se analiza su interacción, mostrando mayor variación del conjunto de indicadores (índices orales, pH y los macronutrientes) de acuerdo con el patrón alimentario de los individuos cuando tienen mala higiene (figura 3B). La prueba PERMANOVA encontró efecto significativo de la higiene sobre la variación del conjunto de indicadores ($p < 0,001$), mientras que para el patrón dietético no fue significativo ($p > 0,05$). Sin embargo, la interacción higiene-patrón dietético si mostró un efecto significativo ($p < 0,001$) (figura. 3C).

Tabla 2. Análisis de correlación de Spearman de las variables de salud oral y macronutrientes y edad por B) sexo

	Edad	pH	PROT	CH	LIP	kcal	IHOS	CPOD
Mujeres								
pH	-0,01							
PROT	0,13	-0,04						
CH	-0,26	0,08	0,47					
LIP	0,02	-0,34	0,61*	0,44				
kcal	-0,12	-0,09	0,75**	0,88***	0,80**			
IHOS	0,38	-0,31	-0,07	0,03	-0,05	-0,01		
CPOD	0,51	-0,108	-0,04	-0,07	-0,24	-0,15	0,87***	
CPITN	0,47	-0,349	-0,03	0,05	-0,05	0,01	0,91***	0,86***
Hombres								
pH	-0,28							
PROT	-0,06	0,02						
CH	-0,36	0,23	0,46					
LIP	0,03	-0,37	0,66*	0,55				
kcal	-0,26	0,07	0,68**	0,94***	0,77**			
IHOS	0,472	-0,05	0,38	0,35	0,46	0,44		
CPOD	0,68*	-0,53	0,00	-0,05	0,40	0,07	0,59*	
CPITN	0,70**	0,06	0,50	0,17	0,36	0,31	0,82***	0,47

Nota: Valores altos o significativos están remarcados en azul. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$. IHOS: índice simplificado de higiene bucal; CPOD: número promedio de dientes cariados perdidos y obturados; CPITN: Índice de necesidad de tratamiento periodontal de la comunidad; Kcal: Kilocalorías por día; PROT: Proteínas por días; CH: Carbohidratos por día; LIP: Lípidos por día. Fuente: Elaboración propia

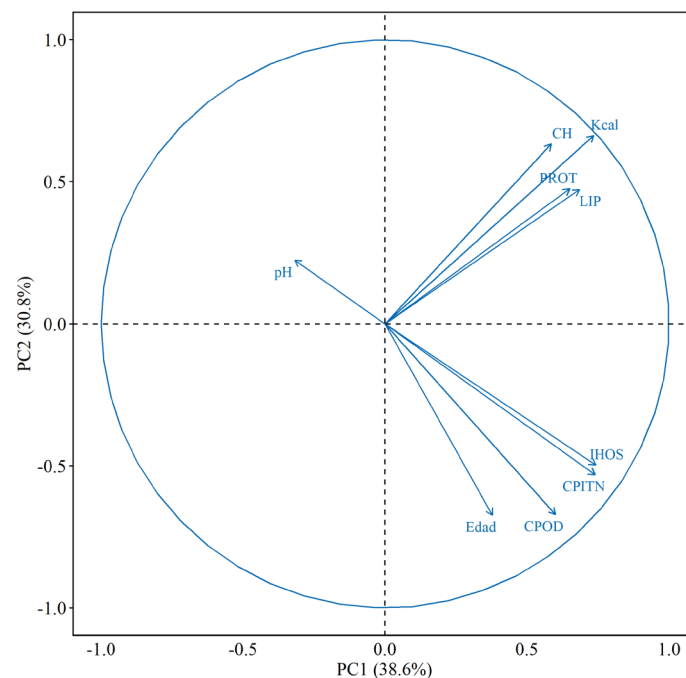


Fig. 2. Análisis de componentes principales (PCA); IHOS, índice simplificado de higiene bucal; CPOD, número promedio de dientes cariados perdidos y obturados; CPITN, índice de necesidad de tratamiento periodontal de la comunidad; Kcal: kilocalorías por día; PROT, proteínas por días; CH, carbohidratos por día; LIP, lípidos por día.. Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Análisis de correlación de Spearman de las variables de salud oral y macronutrientes y edad por C) higiene

	Edad	pH	PROT	CH	LIP	kcal	IHOS	CPOD
Buena Higiene								
pH	0,07							
PROT	0,08	-0,14						
CH	-0,22	0,08	0,23					
LIP	0,03	-0,38	0,64*	0,37				
kcal	-0,11	-0,13	0,64*	0,84***	0,79***			
IHOS	-0,24	0,52	0,10	0,43	0,23	0,39		
CPOD	0,32	0,27	-0,11	-0,10	-0,43	-0,26	0,22	
CPITN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Mala Higiene								
pH	-0,37							
PROT	-0,15	0,16						
CH	-0,62*	0,26	0,72**					
LIP	-0,10	-0,32	0,66*	0,63*				
kcal	-0,47	0,12	0,83***	0,96***	0,80**			
IHOS	0,40	-0,66*	-0,16	-0,29	-0,09	-0,24		
CPOD	0,62*	-0,82**	-0,17	-0,36	0,20	-0,22	0,65*	
CPITN	0,65*	-0,24	0,18	-0,18	0,00	-0,09	0,72**	0,52

Nota: Valores altos o significativos están remarcados en azul. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$. IHOS: índice simplificado de higiene bucal; CPOD: número promedio de dientes cariados perdidos y obturados; CPITN: Índice de necesidad de tratamiento periodontal de la comunidad; Kcal: Kilocalorías por día; PROT: Proteínas por días; CH: Carbohidratos por día; LIP: Lípidos por día. Fuente: Elaboración propia

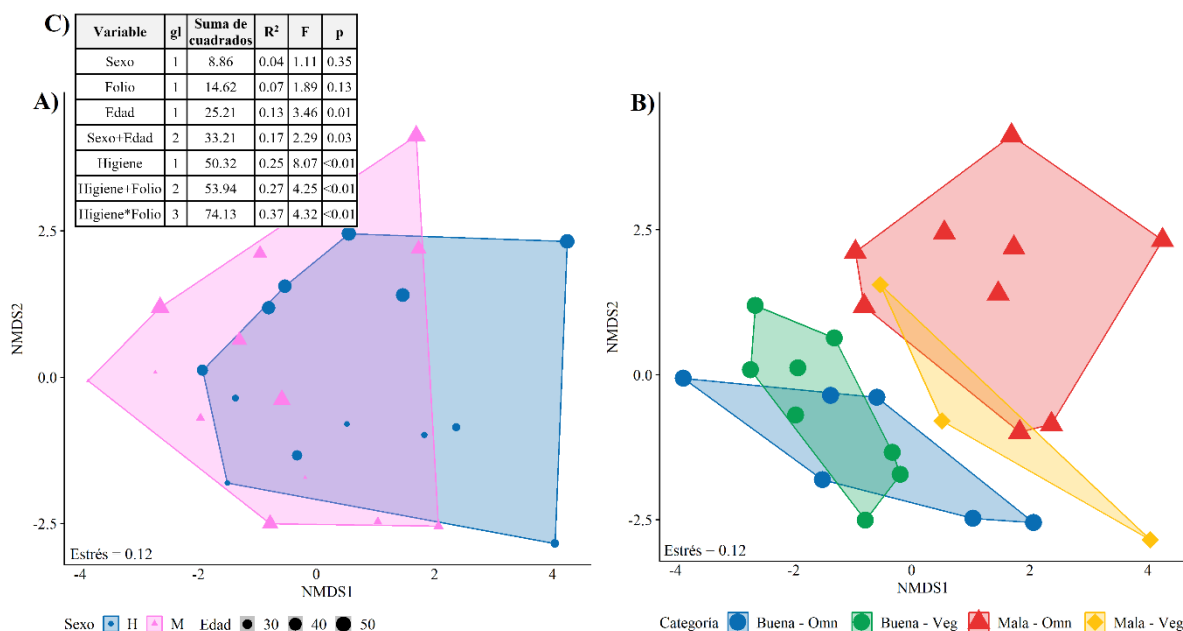


Fig. 3. Análisis de escalamiento multidimensional no métrico sobre los índices de salud oral y alimentación agrupado por: A) variables demográficas y B) la higiene y el patrón alimentario. C) resultados del análisis de varianza multivariante permutacional (PERMANOVA). H, hombre; M, mujer; buena-omn: omnívoros con buena higiene; buena-veg: vegetarianos con buena higiene; mala-omn: omnívoros con mala higiene; mala-veg: vegetarianos con mala higiene; gl: grados de libertad; p: significancia.. Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN

Diversos estudios han mostrado la relación de la dieta con la salud oral, no obstante, en su mayoría presentan contradicciones en cuanto al daño o beneficio asociado a estos patrones dietéticos por lo que es necesario seguir recabando datos clínicos en cuanto a las dietas vegetarianas y omnívoras. En este estudio exploratorio identificamos la frecuencia de los alimentos en omnívoros y vegetarianos y analizamos su asociación con las enfermedades, teniendo en cuenta la higiene oral.

De acuerdo con los resultados la salud oral presentó mejores valores en el índice de higiene oral y la historia de caries en el grupo de vegetarianos, siendo que sus valores promedio fueron menores y estadísticamente significativos. Estos resultados fueron similares a lo reportado por otros autores indicando que la dieta vegetariana se asocia con menor experiencia de caries dental, misma que se vincula con la higiene. ^(8,9,10,11) Cabe destacar que, si bien el índice CPITN no presentó valores promedio significativos, las personas vegetarianas presentaron menos sangrado gingival al sondeo en comparación con las personas omnívoras. Esto concuerda con el estudio realizado por Azzola *et al.* que demostraron que el sangrado en la medida del sondeo en pacientes omnívoros fue mayor y la salud periodontal general fue mejor en vegetarianos. ⁽³²⁾

Asimismo, si bien el riesgo de enfermedad periodontal y los valores de pH no fueron estadísticamente significativos entre los grupos estudiados, en el análisis de correlación si se presentaron diferencias. Así en el grupo de vegetarianos a diferencia de los omnívoros no presentaron correlación de la edad y el pH con los índices orales, ni del IHOS con el CPOD o el CPOD con el CPITN. Esto pareciera indicar que la salud oral en los vegetarianos no cambia con la edad ni con el pH, tal vez mediado por la higiene y por el tipo de alimentos consumidos, ya que también en los vegetarianos no se presentaron correlaciones de los lípidos con las proteínas y los carbohidratos. Al respecto, la ingesta elevada de sacarosa más común en omnívoros se ha asociado con un mayor volumen de placa debido a la producción de glucanos extracelulares, y existe una fuerte asociación entre el volumen de placa y la gingivitis. ⁽⁷⁾ Además, los valores de pH pueden funcionar como protector ante la caries dental cuando los niveles de pH son neutros, pero, por lo contrario, si el pH se desequilibra por la ingesta de alimentos acidogénico, provoca una caída del pH menor de 5,7; lo que produce la desmineralización del esmalte dental y puede conllevar a la producción de caries. También, en los vegetarianos aparecieron nuevas correlaciones de los macronutrientes con los índices orales, como fue la correlación positiva de las proteínas y el CPITN y la correlación negativa del CPOD con los lípidos. En el caso de la relación de las proteínas con el CPITN se ha mostrado que aun cuando la dieta vegeta-

riana genera déficit de vitamina B12 mismo que se asocia con gingivitis, también se ha demostrado que estas deficiencias pueden contrarrestarse con el consumo de otras fuentes de origen no animal. ^(33,15) En este estudio los alimentos más consumidos por los vegetarianos de acuerdo con el número de raciones fueron los hongos, queso, huevo, soya texturizada, almendras y frijoles, alimentos que tienen un elevado valor nutricional presentando un contenido proteico de 19 % a 36%. ⁽³⁴⁾

Por otro lado, en cuanto a la correlación de los lípidos con el CPOD podría explicarse, ya que las grasas al cubrir el diente reducen la retención de los azúcares y la placa, siendo estos 2 fundamentales para la creación de caries; mientras que los alimentos ricos en grasas mono-poliinsaturadas (i.e., las nueces, avellanas, almendras y quesos) mayormente consumidos por los vegetarianos permiten al cuerpo absorber el calcio de los alimentos, por lo que parece estar relacionada con una menor presencia de caries dental. ^(35,7) Además, en el caso de los azúcares fermentables, el pH de la placa dental causada por ácidos orgánicos disminuye y aumenta la solubilidad de la hidroxiapatita de calcio en los tejidos duros del diente (esmalte y dentina) y se produce la desmineralización a medida que se pierde calcio de la superficie del diente.

Por lo que aun cuando la cantidad de macronutrientes no fue estadísticamente significativa entre los 2 grupos, en el caso de los vegetarianos la calidad de los alimentos consumidos (no consumieron ultra procesados, refrescos y alimentos con azúcar añadida) si mejoró la higiene, el riesgo de caries y enfermedad periodontal. Además, las correlaciones positivas de las kilocalorías con las proteínas, hidratos de carbono y lípidos, muestran como la combinación de estos macronutrientes en nuestra dieta hacen que nuestro organismo funcione correctamente. ⁽³⁶⁾

Otros datos importantes que se muestran en este estudio son las correlaciones encontradas por sexo y por higiene. Por ejemplo, solo en el caso de los hombres hubo correlación entre la edad y con el riesgo de caries y enfermedad periodontal, resultado que además se corrobora con el análisis de NMDS, en el que se muestra que los hombres tienen índices más altos conforme avanza la edad. Esto podría deberse en parte a que se ha postulado que los hombres asisten al dentista solo cuando presentan dolor, y tienen peores hábitos de higiene que las mujeres. ⁽²⁸⁾

Por otro lado, solo las mujeres presentaron una correlación entre la caries y el CPITN. Al respecto, Rodríguez-Sotomayor *et al.* plantean que las mujeres por los cambios hormonales (menstruación, embarazo y menopausia) tiene más predisposición en la gingivitis. ⁽³⁷⁾ No obstante, cabe destacar que las mujeres en este estudio no presentaron enfermedad periodontal y su índice de caries fue bajo. Dados

los pocos estudios realizados por género en torno a la salud oral es necesario explorar estas asociaciones.

Finalmente, la mala higiene oral es una gran fuente de variaciones tanto en los índices orales, como para los patrones dietéticos; ya que solo en el caso de la mala higiene se encontraron correlaciones positivas de la edad con el CPOD y el CPITN, así como una correlación negativa de la edad con los carbohidratos y del pH con el CPOD. Por lo que tal como se ha demostrado en numerosas investigaciones la higiene predispone al riesgo de caries y enfermedad periodontal, pero adicionalmente en nuestro estudio se muestra que esto va ligado con la edad, con el consumo de carbohidratos y el pH; y que además tal como lo muestra NMDS esto se recruta en los omnívoros.

Algunas de las limitaciones es que al tratarse de un estudio exploratorio la muestra es pequeña por lo que para próximas investigaciones será deseable incluir estos datos e incluir muestras del microbioma oral por sus conocidas repercusiones en la salud oral.

Conclusiones

Los resultados de este estudio exploratorio muestran asociaciones del patrón alimentario en omnívoros y vegetarianos con las enfermedades orales, teniendo en cuenta la higiene oral, el género y la edad. Así las personas vegetarianas además de tener una mejor higiene oral y una menor historia de caries consumieron alimentos de mayor calidad y con menos azúcares en comparación con las personas omnívoras. Es decir, si bien en cuanto al consumo por día de kilocalorías y macronutrientes, los omnívoros y vegetarianos no presentaron diferencias estadísticamente significativas, al analizar la calidad de los alimentos, los omnívoros consumieron ultra procesados. Por lo que la menor historia de caries en los vegetarianos pudo asociarse con la elección de los alimentos, pero también a que tienen mejores hábitos de higiene. Finalmente, este estudio mostró asociaciones por sexo e higiene; es decir, en el caso de los hombres tienen más riesgo de enfermedades orales conforme avanza la edad. Esto podría deberse en parte a que los hombres asisten al dentista solo cuando presentan dolor, y tienen peores hábitos de higiene que las mujeres.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, Listl S, Celeste RK, Guarnizo-Herreño CC, Kearns C, Benzhian H, Allison P, Watt RG. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet*. 2019;394(10194):249-60. DOI: [10.1016/S0140-6736\(19\)31146-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31146-8).
- GBD 2017 Oral Disorders Collaborators, *et al.*, Global, Regional, and National Levels and Trends in Burden of Oral Conditions from 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease 2017 Study. *J Dent Res*. 2020;99(4):362-73. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0022034520908533>
- Barranca-Enríquez A, Romo-González T. Your health is in your mouth: A comprehensive view to promote general wellness. *Front. Oral Health*. 2022; 3, 971223. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/froh.2022.971223>
- González-Rodríguez LG, Lozano-Estevan MC, Salas-González MD, Cuadrado-Soto E, Loria-Kohen. Beneficios y riesgos de las dietas vegetarianas. *Nutr. Hosp*. 2022; 39(3):26-9. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04306>
- Yokoyama Y, Levin SM, Barnard ND. Association between plant-based diets and plasma lipids: a systematic review and meta-analysis. *Nutr rev*. 2017; 75(9):683-698.
- Rajaram S, Sabate J. Health benefits of a vegetarian diet. *Nutrition*. 2000; 16(7-8): 531-3. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(00\)00305-1](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(00)00305-1)
- Scardina, G A, and P Messina. "Good oral health and diet." *Journal of biomedicine & biotechnology*. 2012;720692. DOI:10.1155/2012/720692.
- Munjal V, Talwar PS, Singh J, Kumar M, Gambhir R. Dental caries and its association with present day dietary patterns: a cross-sectional study. *Int J Community Med Public Health*. 2018; 5(5):2138-43. Disponible en: <https://www.ijcmph.com/index.php/ijcmph/article/view/2889>
- Tenelanda-López D, Valdivia-Moral P, Castro-Sánchez M. Eating Habits and Their Relationship to Oral Health. *Nutrients*. 2020; 12(9):2619. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu12092619>
- Değirmenci A, Ünalın Değirmenci B How do the diet, oral hygiene habits and body mass index affect tooth caries in the students of the faculty of dentistry? *Eastern J Med*. 2020; 25(2):225-33. DOI:10.5505/ejm.2020.15046.
- Prasada L, Raghunath R. Assessment of the influence of vegetarian and nonvegetarian diet on the occurrence of dental caries in Sullia, India. *International Journal of Oral Care and Research*. 2016; 4(4): 247-50.
- Smits K, Listl S, Jevdjic M. Dieta vegetariana y su posible influencia en la salud dental: Una revisión sistemática de la literatura. Unsolicited systematic Review. [Internet] 2019 [Citado 24 may 2022] 1-2. Disponible en: <http://doi.org/10.0294.321.2019.45.1254>
- Sivera I, Sosa M. Estudio descriptivo de la dieta alimentaria, índice de caries, percepción de la salud oral y la habilidad masticatoria en personas vegetarianas. GMD. [Internet] 2020 [Citado 1 jun 2022] 5-6. Disponible en: <https://doi.org/10.2133.21333.2020.32.9563>
- Santos M. Relación existente entre ciertos hábitos alimentarios de la dieta vegetariana y la caries dental. [Internet] 2022 [Citado 1 jun 2022] 5-6. Disponible en: <https://doi.org/10.6745.26.4.320>
- Merchant E, Phillips T, Udani J. Nutritional Supplementation with Chlorella pyrenoidosa Lowers Serum Methylmalonic Acid in Vegans and Vegetarians with a Suspected Vitamin B12 Deficiency. *J Med Food*. 2015;18(12):1357-62. DOI:10.1089/jmf.2015.0056.
- García Triana BE, Saldaña Bernabeu A, Basterrechea Milián M. Glucanos extracelulares bacterianos: estructura, biosíntesis y función. *Rev Cubana Estomatol*. 2008;45(3-4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072008000300010&lng=es
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), 2020; Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut->

continua2020/doctos/informes/ensanutCovid19Resultados-Nacionales.pdf

18. Pérez Lizaur Ana Bertha, Palacios González Berenice. SMAE: sistema mexicano de alimentos equivalentes. México, D.F: Fomento de Nutrición y Salud. 2022.
19. Bourges H, Casanueva E, Rosado JL. Recomendaciones de Ingestión de Nutrimientos para la Población Mexicana. Bases Fisiológicas. Tomo 1. Editorial Médica Panamericana. 2005.
20. Greene SC; Vermillion JR. The Simplified Oral Hygiene Index. J. Am. Dent. Assoc. 1964, 68, 7-13.
21. Nithila A, Bourgeois D; Barmes, D.E.; Murtomaa, H. Banco Mundial de Datos sobre Salud Bucodental de la OMS, 1986–1996: Panorámica de las encuestas de salud bucodental a los 12 años de edad. Rev. Panam. Salud Pública 1998;4:411-8.
22. World Health Organization, 1987 Oral health surveys: basic methods. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S1887857120200040022900049&lng=en
23. Core Team R. A Language and Environment for Statistical Computing; R Foundation for Statistical Computing: Vienna, Austria, [Internet] 2023. [Citado 24 mar 2025] Disponible en: <https://www.R-project.org>
24. Zar JH. Biostatistical analysis. 5th ed. Pearson Prentice Hall; 2010.
25. Husson F, Lê S, Jérôme P. Exploratory Multivariate Analysis by Example Using R. Second edition. CRC Press; 2017.
26. Lê S, Josse J, Husson F. FactoMineR: An R Package for Multivariate Analysis. J Stat Soft. 2008; 25(1):1-18. Disponible en: <https://doi.org/10.18637/jss.v025.i01>
27. Kruskal JB. Nonmetric multidimensional scaling: A numerical method. Psychometrika. 1964;29(2):115-29.
28. Oksanen J, Simpson GL, Blanchet FG, Kindt R, Legendre P, Minchin PR, et al. vegan: Community Ecology Package. 2024. Disponible en: <https://CRAN.R-project.org/package=vegan>
29. Anderson MJ. A new method for non-parametric multivariate analysis of variance. Austral Ecology. 2001;26(1):32-46. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1442-9993.2001.01070.pp.x>
30. Anderson MJ. Permutational Multivariate Analysis of Variance (PERMANOVA). In Wiley StatsRef: Statistics Reference Online (eds N. Balakrishnan, T. Colton, B. Everitt, W. Piegorsch, F. Ruggeri and J.L. Teugels). 2017. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat07841>
31. Hout MC, Papesh MH, Goldinger SD. Multidimensional scaling. WIREs Cogn Sci. 2013. 4: 93-103. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/wcs.1203>
32. Azzola LG, Fankhauser N, Srinivasan M. Influence of the vegan, vegetarian and omnivore diet on the oral health status in adults: a systematic review and meta-analysis. Evid Based Dent. 2023;24(1):43-4. DOI:10.1038/s41432-023-00853-z
33. García A. Hábitos nutricionales y de vida en la población de veganos españoles [tesis doctoral]. Alicante: Universidad Miguel Hernández; 2017.
34. Gil Á, Urrialde R, Varela-Moreiras G. Posicionamiento sobre la definición de azúcares añadidos y su declaración en el etiquetado de los productos alimenticios en España. Nutr. Hosp. [Internet]. 2021;38(3):645-60. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021216112021000300645&lng=es. Epub 12-Jul-2021. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03493>

35. González Sanz AM, González Nieto BA, González Nieto E. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutr. Hosp. [Internet]. 2013 Jul [citado 2025 Abr 01];28(Suppl4):64-71. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000008&lng=es.
36. Bernard JV. Macronutrientes y salud humana en el siglo XXI. MDPI. 2020. DOI:10.3390/nu12082363.
37. Rodríguez-Sotomayor Y, Yang Díaz-Chieng L, Pardo-Fernández A, Verdecia-Rodríguez HM. Diferencias de género y salud bucal: Un punto de vista necesario. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. SALUD Y VIDA. 2025;9(17): 33-52.

Recibido: 1/04/2025

Aprobado: 14/05/2026

Agradecimientos

Los autores agradecen su apoyo a las personas que participaron en este proyecto de investigación. Icela Yatziri Meza Leano recibió una beca del CONAHCYT.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses entre ellos, ni con la investigación presentada, ni con la institución que representa.

Contribuciones de los autores

- Conceptualización: Antonia Barranca-Enríquez, Tania Romo-González
- Curación de datos: Icela Yatziri Meza Leano
- Análisis formal: Icela Yatziri Meza Leano, Israel Huerca-Domínguez
- Investigación: Icela Yatziri Meza Leano, Antonia Barranca-Enríquez, Tania Romo-González, Socorro Herrera-Meza, Carolina Barrientos-Salcedo
- Metodología: Icela Yatziri Meza Leano, Antonia Barranca-Enríquez, Tania Romo-González, Socorro Herrera-Meza, Israel Huerca-Domínguez
- Supervisión: Antonia Barranca-Enríquez, Tania Romo-González
- Validación: Antonia Barranca-Enríquez, Tania Romo-González, Socorro Herrera-Meza,
- Visualización: Icela Yatziri Meza Leano, Antonia Barranca-Enríquez, Tania Romo-González, Israel Huerca-Domínguez, Carolina Barrientos-Salcedo
- Redacción-borrador original: Icela Yatziri Meza Leano, Antonia Barranca-Enríquez, Tania Romo-González
- Redacción-revisión y edición: Icela Yatziri Meza Leano, Antonia Barranca-Enríquez, Tania Romo-González, Socorro Herrera-Meza, Israel Huerca-Domínguez

Financiamientos

No se utilizó financiamiento específico para realizar la investigación presentada.

Cómo citar este artículo

Meza Leano IY, Romo-Gonzalez T, Barranca-Enríquez A, Huesca-Domínguez I, Herrera-Meza S, Barrientos-Salcedo C. Variaciones en la salud oral producto de la alimentación en omnívoros y vegetarianos An Acad Cienc Cuba [Internet] 2026 [citado en día, mes

y año];16:e2977. Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/2977>

El artículo se difunde en acceso abierto según los términos de una licencia Creative Commons de Atribución/Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), que le atribuye

la libertad de copiar, compartir, distribuir, exhibir o implementar sin permiso, salvo con las siguientes condiciones: reconocer a sus autores (atribución), indicar los cambios que haya realizado y no usar el material con fines comerciales (no comercial).

© Los autores, 2026.

