

La gastronomía manabita generadora de una cultura alimentaria y el riesgo de diabetes

Food culture and diabetes risk

Cultura alimentaria y riesgos

Robert Zambrano Santos, PhD.⁽¹⁾

Aida Macías Alvia, MSc.⁽²⁾

Mabel Sánchez Rodríguez, MSc.⁽³⁾

Margoth Villegas Chiriboga, MSc.⁽⁴⁾

(1) Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador. email: rzambranosantos@yahoo.es

(2) Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Jipijapa, Ecuador. email: daniel.vite@hotmail.es

(3) Universidad laica Eloy Alfaro de Manabí/Universidad estatal del sur de Manabí, Ecuador.

(4) Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador. email: margoth76@hotmail.com

Contacto daniel.vite@hotmail.es

Recibido: 18-02-2020

Aprobado:11-03-2020

Resumen

La cultura alimentaria ejerce influencia en los estilos de vida saludable, en los habitantes de la provincia de Manabí- Ecuador, existen problemas de orden cultural que tienen afectaciones en la salud de la población, siendo uno de ellos la inapropiada cultura alimentaria que pone en riesgo de padecer diabetes a la población. El objetivo de este trabajo es identificar la cultura alimentaria de la población urbana del cantón Jipijapa de la provincia de Manabí y como está repercutiendo en el aumento creciente de la incidencia de casos nuevos de diabetes. La investigación es de tipo descriptivo, es un estudio longitudinal. El proyecto es financiado por la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Los métodos teóricos que se trabajaron fueron el análisis-síntesis, histórico-lógico e inductivo-deductivo, como métodos empíricos se trabajó con las fichas clínicas, control del índice de masa corporal (IMC), y el

control de glicemia en sangre. La muestra fué de 91 pacientes identificados como personas en riesgo de padecer diabetes a futuro, en edades de 35 a 60 años. Una de las principales conclusiones del trabajo es que la gastronomía en la zona sur de la provincia de Manabí, a la cual pertenece el cantón Jipijapa, tiene una amplia variedad de opciones, la mayoría gira en torno a alimentos ricos en carbohidratos, éstos sumados a otros aspectos de los estilos de vida saludable están ejerciendo influencia en el aumento de factores de riesgo de padecer diabetes.

Palabras clave: estilos de vida, gastronomía, sedentarismo

Abstract

The cultural factor without a doubt that exerts great influence on healthy lifestyles, in the province of Manabí, Ecuador, there are serious cultural problems that have an impact on the health of the population, one of them being the deficient food culture, which puts people at risk of diabetes. The objective of this work is to identify the food culture that the urban population of the Jipijapa canton of the province of Manabí has in Ecuador and how it is having an impact on the rates of diabetes. The research is descriptive, it is a longitudinal study. The project is funded by the State University of Southern Manabí. The theoretical methods that were worked were the analysis-synthesis, historical-logical and inductive-deductive, as empirical methods were worked with the nursing records, body mass index control (BMI), and blood glucose control. We worked with a sample of 91 patients identified as people at risk of having diabetes in the future, at ages 35 to 60 years. One of the main conclusions reached at work is that gastronomy in the southern area of the province of Manabí, to which the Jipijapa canton belongs, has a wide variety of options, the majority revolves around rich foods in carbohydrates and these are influencing the increase in risk factors for diabetes.

Keywords: lifestyles, gastronomy, sedentary lifestyle

Introducción

La prevalencia global de la diabetes tipo 2 (DM2) está aumentando rápidamente, paralela al aumento de obesidad, la reducción de la actividad física, la adopción de un estilo de vida sedentario y los cambios en la dieta hacia conductas alimentarias poco saludables (Schwingshackl et al., 2017). Se ha estimado que 415 millones de personas tenían DM2 en 2015, y se proyecta que el número aumentará a 642 millones para 2040 (Sami et al., 2017). Por lo tanto, la implementación de estrategias efectivas de prevención de

DM2, así como los programas de detección temprana es de gran importancia para reducir la carga de salud de la enfermedad. Para prevenir la aparición de DM2 a una edad temprana y reducir el riesgo de contraer DM2 durante toda la vida, se ha reconocido que la selección óptima de alimentos y factores dietéticos juegan un papel fundamental. Existen metanálisis de estudios prospectivos que mostraron que los granos integrales se asociaron con un menor riesgo de diabetes tipo 2, mientras que la carne roja, la carne procesada y las bebidas azucaradas se asociaron con un mayor riesgo (Zong et al., 2016).

Además, los patrones de alimentación saludable evaluados por enfoques basados en hipótesis, como el puntaje de la dieta mediterránea, el Índice de alimentación saludable, el Índice de alimentación saludable alternativa y el puntaje dietético DASH se han asociado con un menor riesgo de DM2 (Rahati et al., 2014).

La compleja relación entre dieta y salud, abordada a través de estos patrones dietéticos, es un recordatorio del hecho de que los humanos no consumen nutrientes, sino más bien una mezcla de alimentos individuales (Della Pepa et al., 2018). Concentrarse en los grupos de alimentos, por lo tanto, puede ayudar a comprender el papel que juegan los factores dietéticos en el riesgo de desarrollar DM2 en un nivel que podría comunicarse más fácilmente al público y podría formar la base de recomendaciones dietéticas para prevenir enfermedades crónicas.

En este contexto, los grupos de alimentos pueden ser de interés al analizar la dieta y el riesgo de DM2 porque son la base de la mayoría de los índices / puntajes de calidad de la dieta: granos enteros / cereales, granos / cereales refinados, verduras, frutas, nueces, legumbres, huevos, productos lácteos (leche, queso, yogur), pescado, carne roja, carne procesada y bebidas azucaradas (Beigrezaei et al., 2019).

La creciente tasa de prevalencia de diabetes tipo 2 durante los últimos años ha causado preocupación por los riesgos significativos para la salud pública. Los patrones dietéticos han atraído recientemente una gran atención en la evaluación de la relación entre dieta y salud. En el presente estudio, investigamos la relación entre los principales patrones dietéticos identificados y la diabetes tipo 2.

La Organización Mundial de la Salud proyecta que la diabetes será la séptima causa de muerte en 2030 (Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee et al., 2018). Además, se ha pronosticado que los países en desarrollo constituirán el 77.6% de todos los pacientes con diabetes hasta 2030. (Hajivandi & Amiri, 2013). Irán estuvo entre los países con el mayor número de pacientes con

diabetes en el Medio Oriente y África del Norte en 2015, las principales razones incluyen una dieta poco saludable, obesidad, vida sedentaria y envejecimiento (Moradi et al., 2015). La diabetes tipo 2 es una de las principales causas de problemas de salud, como enfermedades cardiovasculares, accidente cerebrovascular, daño renal, ceguera, amputación de piernas y complicaciones diabéticas, que son inherentemente incapacitantes, costosas y a menudo fatales.

En términos económicos costos, los costos de tratamiento de un paciente con diabetes son de 2 a 4 veces mayores que los de un paciente común en todos los sistemas de atención médica (Chukwuonye et al., 2013). La diabetes impone altos costos indirectos en comparación con otras enfermedades, cuya prevención y control se considera un prioridad en todos los países (Mandalazi et al., 2016). Varios factores relacionados con el estilo de vida afectan la incidencia de DM2. Por ejemplo, la obesidad y el sobrepeso aumentan significativamente el riesgo de DM2, también la inactividad física es un factor primario que aumenta independientemente el riesgo de DM2 (Gutierrez et al., 2018).

Se ha demostrado que los hábitos alimentarios están relacionados con el desarrollo y el manejo de la diabetes tipo 2, por ejemplo, al influir en el control glucémico y la resistencia a la insulina (Lazarou et al., 2012). Los patrones dietéticos, en lugar de los nutrientes individuales, como las dietas prudentes / saludables, la dieta mediterránea, las dietas occidentales y las dietas tradicionales, han recibido recientemente una gran atención al evaluar la asociación entre la dieta y la salud. Debido a que los alimentos se consumen en combinación y los nutrientes se metabolizan conjuntamente, podría ser más difícil estimar las asociaciones entre alimentos o nutrientes individuales y la incidencia de enfermedades en comparación con el enfoque colectivo.

Por lo tanto, cambios en los hábitos alimenticios, capaces de reducir el riesgo de DM2 (American Diabetes Association, 2018) independientemente de la restricción calórica, puede representar un recurso importante en el contexto de un enfoque preventivo práctico y adecuado a nivel de la población. En esta línea, una serie de estudios de observación han destacado los alimentos que están asociados con un riesgo reducido de DM2: frutas, nueces, pescado, verduras, aceites vegetales no tropicales, cereales integrales, frijoles y yogurt (Mozaffarian, 2016).

Recientemente, un metanálisis integral ha indicado que, además de los alimentos asociados con un menor riesgo, también hay alimentos que están asociados con un mayor riesgo de DM2: carne roja, carne procesada, huevos y bebidas azucaradas (Schwingshackl et al., 2017). Un patrón dietético basado en la

preferencia de los productos vegetales y el consumo moderado de alimentos de origen animal se asemeja a la dieta mediterránea tradicional que ha demostrado ser capaz de reducir la incidencia de DM2 hasta en un 30%, a pesar de que el peso corporal no cambió (Jordi Salas-Salvadó et al., 2014).

El síndrome metabólico describe un grupo de anormalidades que están asociadas con un mayor riesgo de DM2. Haga a un lado los criterios de diagnóstico establecidos por el NCEP-ATPIII en 2003 (National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III), 2002): circunferencia de la cintura, glucosa plasmática, triglicéridos plasmáticos, colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y presión arterial, un componente central del síndrome metabólico está alterado sensibilidad a la insulina. En los últimos años, varios estudios de cohortes han demostrado una asociación entre la ingesta habitual de cereales integrales y un riesgo reducido del síndrome metabólico (Sahyoun et al., 2006).

La relación óptima y normal de carbohidratos a lípidos en la dieta es un desafío importante considerando su papel para prevenir enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2 (American Diabetes Association, 2019). En un estudio realizado por Richard et al. Se observó que una menor ingesta de grasas en la dieta y una mayor ingesta de carbohidratos previenen la incidencia de enfermedades crónicas (Richards et al., 2001).

Estos datos sugieren que el aumento de la ingesta de carbohidratos aumenta la secreción de insulina para mantener la homeostasis de la insulina, y una ingesta alta de carbohidratos, que conduce a la secreción de insulina, se asocia con la recepción de energía que causa niveles más altos de insulina después de una comida. La secreción de insulina con alto rendimiento puede estar asociada con una disminución de la secreción de insulina relacionada con la edad, lo que resulta en un desarrollo más rápido de diabetes (J. Salas-Salvadó et al., 2011).

Se informó que la fibra dietética, particularmente la fibra soluble, mejora la respuesta glucémica postprandial y la concentración de insulina al disminuir la digestión y absorción de los alimentos y crear una sustancia similar al gel en el estómago por varias hormonas metabólicas (Ley et al., 2014). Varios estudios han demostrado que se mejora el control glucémico y el colesterol LDL disminuye con dietas relativamente altas en carbohidratos y bajas en grasas, incluidos los alimentos ricos en fibra naturales en comparación con las dietas relativamente bajas en carbohidratos y altas en grasas (Song & Shim, 2019). La OMS / FAO recomienda obtener al menos el 55% de la ingesta energética de carbohidratos en

personas normales. No hay pautas específicas de carbohidratos para prevenir la diabetes. Por lo tanto, recibir una amplia gama de carbohidratos puede reducir el riesgo de diabetes tipo 2, dependiendo del tipo y la fuente de carbohidratos recibidos en comparación con su cantidad, de ahí el objetivo de la investigación planteado, el cual fue identificar la cultura alimentaria de la población urbana del cantón Jipijapa de la provincia de Manabí y como está repercutiendo en el aumento creciente de la incidencia de casos nuevos de diabetes tipo 2.

Materiales y métodos

La investigación es de tipo descriptivo, es un estudio longitudinal. El proyecto es financiado por la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Los métodos teóricos que se trabajaron fueron el análisis-síntesis, histórico-lógico e inductivo-deductivo, como métodos empíricos se trabajó con las fichas de enfermería, control del índice de masa corporal (IMC), y el control de glicemia en sangre. Se trabajó con una muestra de 91 pacientes identificados como personas en riesgo de padecer diabetes a futuro, en edades comprendidas entre los 35 y 60 años. Todos los pacientes sujetos de estudio firmaron el consentimiento informado. La atención de los pacientes se la realizó en sus domicilios. Se preparó tres brigadas de atención asignando una parroquia para cada brigada. Los aspectos éticos manejados en la investigación fueron la confidencialidad de los resultados, el anonimato de los informantes y el manejo técnico confiable de la información.

Resultados

En los procesos de atención a los pacientes en riesgo de padecer diabetes se pudo auscultar mucha información relacionada con los antecedentes y estilos de vida que tenían, en el caso particular de esta investigación, se considerarán únicamente aquellos datos relacionados con los hábitos alimenticios, generadores de una cultura alimentaria típica de esta región de Ecuador y fundamentar como la generación de la cultura alimentaria está incidiendo en que la población se ubique en zona de riesgo de padecer diabetes tipo 2.

Alternativas	f	%
Diariamente	57	62,64 %
No diariamente	34	37,36 %
Total	91	100%

Tabla 1. Frecuencia del consumo de frutas, verduras o pan (centeno o integral)
Fuente: Pacientes en riesgo de padecer diabetes en el cantón Jipijapa. Manabí. Ecuador

En cuanto al patrón alimenticio del consumo de frutas y verduras se puede determinar que la mayoría de los pacientes en estudio lo consumen diariamente en un 62,64% y los que no lo consumen diariamente en un 37,36%, Tabla 1.

Los resultados son satisfactorios, según estudios realizados se observa que a pesar de la gastronomía de la provincia de Manabí las personas que se encuentran en riesgo de padecer diabetes se concientizan y se alimentan de manera espontánea con alimentos saludables, mejorando su calidad de vida.

Alternativas	f	%
No	41	45,05 %
Si	50	54,95 %
Total	91	100%

Tabla 2. Realización de actividad física por lo menos 30 minutos diarios
Fuente: Pacientes en riesgo de padecer diabetes en el cantón Jipijapa. Manabí. Ecuador

Las actividades físicas propician una mejor calidad y estilo de vida, garantizando el aumento en la cantidad y calidad de la misma, disminuyendo los factores de riesgo de padecer diabetes, hay que evaluar las características de las personas para aplicar planes estratégicos que permitan la actividad física de todas las personas en estudio, con el fin de aumentar la calidad de vida

Alternativas	f	%	Riesgo
Menos de 94cm	15	48,39 %	Normal
94 hasta 102cm	10	32,26 %	Elevado
Más de 102cm	6	19,35 %	Muy Elevado
TOTAL	31	100%	

Tabla 3. Perímetro abdominal
Fuente: Pacientes en riesgo de padecer diabetes en el cantón Jipijapa. Manabí. Ecuador

De los pacientes examinados, el 90% tienen alto riesgo vascular por diámetro de su cintura. Las actividades físicas se las puede realizar en distintas etapas de sus vidas para fomentar la práctica física-deportiva-recreativa mediante alternativas de disfrute y goce.

Una gran proporción de personas en el ámbito mundial, se encuentran en riesgo de padecer algún tipo de enfermedad crónica; como resultado de la disminución del gasto de energía y consecuentemente aumento en la grasa corporal –producto del comportamiento sedentario y falta de actividad física (Lavielle Sotomayor, Pineda Auino, Jauregui Jimenez, Castillo Trejo)

Alternativas	%	Riesgo
Menos de 80 cm	10	Normal
80 hasta 88cm	35	Elevado
Más de 88cm	55	Muy Elevado
TOTAL	100	

Tabla 4. Perímetro de cintura, medido a nivel del ombligo

Fuente: Pacientes en riesgo de padecer diabetes en el cantón Jipijapa. Manabí. Ecuador

Se trabajó con el 65,9% de pacientes son sexo femenino y el 34,1 % corresponde al sexo masculino. Uno de los parámetros antropométricos utilizados para evaluar la obesidad es el perímetro de cintura aumentado siendo este un factor de riesgo para padecer la diabetes. Unificado los masculinos y femeninos observamos que el riesgo muy elevado es el de mayor porcentaje con un 42,8% , seguido del riesgo elevado con un 34,07% y el de menor porcentaje es el normal con un 23,08% debiendo ser este el de mayor porcentaje.

Alternativas	f	%
Entre 25 y 30	45	49,45 %
Más de 30	21	23,08 %
Menos de 25	25	27,47 %
TOTAL	91	100%

Tabla 5. Edad de los pacientes Fuente: Pacientes en riesgo de padecer diabetes en el cantón Jipijapa. Manabí. Ecuador

Riesgos según el Perímetro de Cintura	Porcentaje
Normal	23.08%
Riesgo elevado	34,07%
Riesgo muy elevado	42,86%

Tabla 6. Relación de estatura y peso (índice de Masa Corporal - IMC)

Fuente: Pacientes en riesgo de padecer diabetes en el cantón Jipijapa. Manabí. Ecuador

El antropólogo Belga Adolp Quetelet, propuso este índice desde el siglo pasado y se emplea cada vez más siendo este un indicador del estado nutricional y la masa corporal. Del 100% de la población en estudio se observa que el 27,47% del IMC es normal, el 23,08% tienen obesidad y en su mayoría el 49,45 % presentan sobrepeso.

Discusión

Nápoles y Nieves (Liseiky Nápoles Péres, 2019) en su trabajo sobre la educación nutricional para un adecuado estilo de vida menciona las enfermedades crónicas que derivan como la obesidad, la

hipertensión, trastornos cardiovasculares y cerebrovasculares, diabetes y cáncer al igual que desnutrición y su transformación en las distintas poblaciones de virus nobles a patógenos, capaces de generar enfermedades mortales.

Es lógico proponer que la educación nutricional y el autocuidado para prevenir enfermedades crónicas no transmisibles empiece desde la cátedra de ciencias naturales en las escuelas , ya que ahí es cuando se debe introducir el hábito de ingestión equilibrada de nutrientes y promocionar la actividad física como el mejor y menos costoso recurso para evitar enfermedades perfectamente prevenibles.

Aún no ha podido solucionar los problemas de desnutrición y enfermedades infecciosas que ya no son causa de muerte en países de primer mundo, sumado a lo anterior ahora debe de empezar a planificar la manera de disminuir la alta incidencia de enfermedades derivadas de estilos de vida no saludable, Manabí ha sido premiada por la UNESCO debido a su deliciosa gastronomía, es probable que este aspecto tenga injerencia en la alta prevalencia de DM2 en Manabí.

Pardo, Vila y Espinel (Pardo, Vila, & Espinel, 2014) en su investigación sobre “Respuesta gastronómica para individuos con diabetes”, presenta una estrategia interesante, la cual consiste en un material didáctico de conteo de carbohidratos, en el que se encontrará en forma sencilla, reconocer de una manera gráfica la porción de los alimentos y su contenido de 15 gramos de carbohidratos. Este material didáctico expresado en un plato o servilleta o mantel individual, encuentra los alimentos por grupos y porción en gramos haciendo posible su comparación entre sí facilitando los cambios para elaborar receta diseñadas gastronómica y saludablemente recomendadas para el manejo de la alimentación del individuo con Diabetes. Así mismo para el preparador de alimentos o cocinero puede orientar al diabético, en qué cantidad de carbohidrato contiene el plato y si su índice Glicémico es bajo, medio o alto. Con esta información el individuo con diabetes toma la decisión de qué cantidad de carbohidratos a consumir de acuerdo a sus necesidades de insulina y control de su glicemia, este material puede ser muy útil para los pacientes en el contexto ecuatoriano ya que el recordarle siempre al paciente lo que debe o no debe consumir surte efectos que pueden lograr modificar los hábitos alimenticios.

Conclusiones

Ecuador es un País que tiene excelente gastronomía debido a su biodiversidad, lo cual hace que el patrón alimentario sea variable, esto dificulta la opción de decidir un correcto consumo de alimentos ; además

de la no aplicación de conductas de autocuidado, se prefiere el consumo cada vez mayor de alimentos ricos en carbohidratos, grasas saturadas y alimentos ultra procesados, sumado de poca o ninguna actividad física; aumentando la ingesta calórica y con ella el aumento de peso , 50,55 de la población en estudio tiene sobrepeso y obesidad;este estado inflamatorio genera resistencia a la insulina, el 76,93 % de los hombres y el 90% de las mujeres poseen un diámetro de cintura que sugiere un alto o muy alto riesgo cardiovascular , todos estos datos nos permiten notar que se está acrecentando el riesgo de padecer diabetes y de otras enfermedades crónicas no transmisibles, como las cardiovasculares generando un alto costo en el presupuesto de salud debido a las consecuencias que traen estas enfermedades..

Bibliografías

- American Diabetes Association. (2018). 5. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*, 41(Suppl 1), S51-S54.
<https://doi.org/10.2337/dc18-S005>
- American Diabetes Association. (2019). 13. Children and Adolescents: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. *Diabetes Care*, 42(Suppl 1), S148-S164. <https://doi.org/10.2337/dc19-S013>
- Beigrezaei, S., Ghiasvand, R., Feizi, A., & Iraj, B. (2019). Relationship between Dietary Patterns and Incidence of Type 2 Diabetes. *International Journal of Preventive Medicine*, 10.
https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_206_17
- Chukwuonye, I. I., Chuku, A., John, C., Ohagwu, K. A., Imoh, M. E., Isa, S. E., Ogah, O. S., & Oviasu, E. (2013). Prevalence of overweight and obesity in adult Nigerians—A systematic review. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 6, 43-47.
<https://doi.org/10.2147/DMSO.S38626>
- Della Pepa, G., Vetrani, C., Vitale, M., & Riccardi, G. (2018). Wholegrain Intake and Risk of Type 2 Diabetes: Evidence from Epidemiological and Intervention Studies. *Nutrients*, 10(9).
<https://doi.org/10.3390/nu10091288>
- Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee, Prebtani, A. P. H., Bajaj, H. S., Goldenberg, R., & Mullan, Y. (2018). Reducing the Risk of Developing Diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*, 42 Suppl 1, S20-S26. <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.033>

- Gutierrez, J., Alloubani, A., Mari, M., & Alzaatreh, M. (2018). Cardiovascular Disease Risk Factors: Hypertension, Diabetes Mellitus and Obesity among Tabuk Citizens in Saudi Arabia. *The Open Cardiovascular Medicine Journal*, 12, 41-49. <https://doi.org/10.2174/1874192401812010041>
- Hajivandi, A., & Amiri, M. (2013). World diabetes day 2013: Diabetes mellitus and nephrology. *Journal of Nephro pharmacology*, 2(2), 31-32.
- Lazarou, C., Panagiotakos, D., & Matalas, A.-L. (2012). The role of diet in prevention and management of type 2 diabetes: Implications for public health. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 52(5), 382-389. <https://doi.org/10.1080/10408398.2010.500258>
- Ley, S. H., Hamdy, O., Mohan, V., & Hu, F. B. (2014). Prevention and management of type 2 diabetes: Dietary components and nutritional strategies. *Lancet (London, England)*, 383(9933), 1999-2007. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60613-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60613-9)
- Liseiky Nápoles Péres, N. R. (febrero de 2019). La educación nutricional para un adecuado estilo de vida. *Revista Atlante*, dos(1).
- Mandalazi, E., Drake, I., Wirfält, E., Orho-Melander, M., & Sonestedt, E. (2016). A High Diet Quality Based on Dietary Recommendations Is Not Associated with Lower Incidence of Type 2 Diabetes in the Malmö Diet and Cancer Cohort. *International Journal of Molecular Sciences*, 17(6). <https://doi.org/10.3390/ijms17060901>
- Moradi, M., Rahimi, Z., Amiri, S., Rahimi, Z., Vessal, M., & Nasri, H. (2015). AT1R A1166C variants in patients with type 2 diabetes mellitus and diabetic nephropathy. *Journal of Nephropathology*, 4(3), 69-76. <https://doi.org/10.12860/jnp.2015.14>
- Mozaffarian, D. (2016). Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity: A Comprehensive Review. *Circulation*, 133(2), 187-225. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018585>
- National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). (2002). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation,

and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*, 106(25), 3143-3421.

Pardo, E. C., Vila, C. N., & Espinel, L. F. (2014). Respuesta gastronómica para individuos con diabetes. *Alimentos Hoy*, 10.

Rahati, S., Shahraki, M., Arjomand, G., & Shahraki, T. (2014). Food Pattern, Lifestyle and Diabetes Mellitus. *International Journal of High Risk Behaviors & Addiction*, 3(1).
<https://doi.org/10.5812/ijhrba.8725>

Richards, M. K., Paeratakul, S., Bray, G. A., & Popkin, B. M. (2001). Current Theories Regarding the Influence of Diet and the Control of Obesity. En T. Wilson & N. J. Temple (Eds.), *Nutritional Health* (pp. 135-150). Humana Press. https://doi.org/10.1007/978-1-59259-226-5_10

Sahyoun, N. R., Jacques, P. F., Zhang, X. L., Juan, W., & McKeown, N. M. (2006). Whole-grain intake is inversely associated with the metabolic syndrome and mortality in older adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 83(1), 124-131. <https://doi.org/10.1093/ajcn/83.1.124>

Salas-Salvadó, J., Martínez-González, M. Á., Bulló, M., & Ros, E. (2011). The role of diet in the prevention of type 2 diabetes. *Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases: NMCD*, 21 Suppl 2, B32-48. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2011.03.009>

Salas-Salvadó, Jordi, Bulló, M., Estruch, R., Ros, E., Covas, M.-I., Ibarrola-Jurado, N., Corella, D., Arós, F., Gómez-Gracia, E., Ruiz-Gutiérrez, V., Romaguera, D., Lapetra, J., Lamuela-Raventós, R. M., Serra-Majem, L., Pintó, X., Basora, J., Muñoz, M. A., Sorlí, J. V., & Martínez-González, M. A. (2014). Prevention of diabetes with Mediterranean diets: A subgroup analysis of a randomized trial. *Annals of Internal Medicine*, 160(1), 1-10. <https://doi.org/10.7326/M13-1725>

Sami, W., Ansari, T., Butt, N. S., & Hamid, M. R. A. (2017). Effect of diet on type 2 diabetes mellitus: A review. *International Journal of Health Sciences*, 11(2), 65-71.

Schwingshackl, L., Hoffmann, G., Lampousi, A.-M., Knüppel, S., Iqbal, K., Schwedhelm, C., Bechthold, A., Schlesinger, S., & Boeing, H. (2017). Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European Journal of Epidemiology*, 32(5), 363-375. <https://doi.org/10.1007/s10654-017-0246-y>

- Song, S., & Shim, J. E. (2019). Trends in Dietary Intake of Total Fat and Fatty Acids Among Korean Adolescents from 2007 to 2017. *Nutrients*, *11*(12). <https://doi.org/10.3390/nu11123073>
- Zong, G., Eisenberg, D. M., Hu, F. B., & Sun, Q. (2016). Consumption of Meals Prepared at Home and Risk of Type 2 Diabetes: An Analysis of Two Prospective Cohort Studies. *PLoS Medicine*, *13*(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002052>