

TLATEMOANI

Revista Académica de Investigación

Editada por Eumed.net

Año 16, no. 48 – abril 2025.

España-ISSN: 1989-9300

revista.tlatemoani@uaslp.mx

La Comida y la Salud. Que tu Alimento sea tu Propia Medicina

Food And Health. Let Food Be your Medicine

AUTORES:

José David Torres Tirado

ORCID: 0009-0009-9874-1491

Programa Educativo de Medicina. FEPZH, México

david.tirado@uaslp.mx

Jasselin Lizeth Cárdenas Gutiérrez

Programa Educativo de Medicina. FEPZH, México

jasselin.cardenas@uaslp.mx

Luis Antonio Pérez García

ORCID: 0000-0002-5800-2987

Programa Educativo de Medicina. FEPZH, México

luisantonio.perez@uaslp.mx

Gabriela Pérez Flores

ORCID: 0000-0002-4819-7557

Programa Educativo de Medicina. FEPZH, México

gabriela.perez@uaslp.mx

RESUMEN

La alimentación es un elemento que influye directamente en la salud humana, afectando cualquier sistema corporal según la etapa de vida, la actividad física y el entorno donde se vive. Una dieta desequilibrada provoca deficiencias nutricionales, debilita el sistema inmunológico y fomenta enfermedades crónicas como diabetes, obesidad y cardiovasculares. Además, impacta la salud mental, asociándose a trastornos como ansiedad y depresión, actualmente vivimos una epidemia donde abunda la obesidad, la hipertensión y la diabetes. El consumo de alimentos saludables, como legumbres, semillas, pescado, frutas y vegetales, reducen factores de riesgo al aportar fibra, antioxidantes y ácidos grasos esenciales. Llevar patrones alimenticios como la dieta mediterránea, japonesa y nórdica promueven longevidad y bienestar en la

población que la práctica. La combinación de alimentación equilibrada y ejercicio favorece la reversión de enfermedades crónicas, mejorando la calidad de vida y reduciendo el gasto sanitario, esto se le conoce como mejoras en el estilo de vida. Una educación y practica alimentaria adecuada es clave para prevenir enfermedades y fomentar hábitos saludables, maximizando el potencial físico, mental y emocional de las personas en cualquier etapa de su vida, por lo que la alimentación debe ser considerada pieza fundamental en la salud de la población.

Palabras clave: Alimentos saludable, Salud, Cardiovascular, Mortalidad, Obesidad, Sobrepeso, Dislipidemia.

Abstract

Nutrition is a key factor that directly influences human health, affecting any bodily system depending on the stage of life, physical activity, and living environment. An unbalanced diet causes nutritional deficiencies, weakens the immune system, and promotes chronic diseases such as diabetes, obesity, and cardiovascular conditions. Additionally, it impacts mental health, being linked to disorders such as anxiety and depression. Currently, we face an epidemic characterized by obesity, hypertension, and diabetes. The consumption of healthy foods such as legumes, seeds, fish, fruits, and vegetables reduces risk factors by providing fiber, antioxidants, and essential fatty acids. Following dietary patterns like the Mediterranean, Japanese, and Nordic diets promotes longevity and well-being among those who adopt them. The combination of a balanced diet and regular exercise supports the reversal of chronic diseases, improves quality of life, and reduces healthcare costs, a practice commonly referred to as lifestyle improvements. Proper nutritional education and practice are crucial for preventing diseases and fostering healthy habits, maximizing physical, mental, and emotional potential at any stage of life. Thus, nutrition should be considered a fundamental pillar of public health.

Keywords: Healthy food, Health, Cardiovascular, Mortality, Obesity, Overweight, Dyslipidemia.

INTRODUCCIÓN

La frase del filósofo Hipócrates “Que tu alimento sea tu mayor medicina” en la obra Sobre la dieta, realizada en el siglo V a.C., sigue vigente, y desde la Antigua Grecia el uso del método científico permitió llegar a esta conclusión, encontrando una relación muy importante entre la dieta y la salud de la persona siendo incluso parte del tratamiento médico actual (Aguirre 2016, Alzate Yepes 2019, de Man 2024). Actualmente la nutrición es una disciplina que ha demostrado su utilidad al individualizarse desde lo preventivo, la rehabilitación y en el tratamiento de padecimientos crónicos y agudos demostrando que una alimentación saludable es fundamental en la salud de cualquier persona llevando hasta el bienestar y mayor de la calidad de vida (Aguirre 2016, Szymlek-Gay 2024). Por lo que a estos alimentos les podemos llamar alimentos saludables, los cuales de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2018) consiste en una alimentación que integre el total de nutrientes necesarios para que una persona se mantenga sana, con

energía, sin excesos, adecuada a cada persona, a sus características, su entorno y su demanda energética (Weiner 2024).

La alimentación y la salud actual

La alimentación es esencial para la vida de cualquier organismo incluyendo el ser humano, actualmente la alimentación, el sedentarismo y el estrés están llevando a la población a problemas de salud graves afectando su calidad de vida (Aguirre 2016, Goyal 2024, Jia 2021). Actúamele la dieta involucra el consumo de alimentos industrializados con alto contenido en grasas, azúcares, sodio que están llevando a la población a una epidemia mundial siendo vendidos bajo la falsa idea que son benéficos para la salud como productos milagro (Alzate Yepes 2019, van den Akker 2024), esta alimentación está llevando a una epidemia de obesidad la cual es la acumulación anormal y excesiva de grasa en la persona (Organización Mundial de la Salud 2021, Saxena 2024).

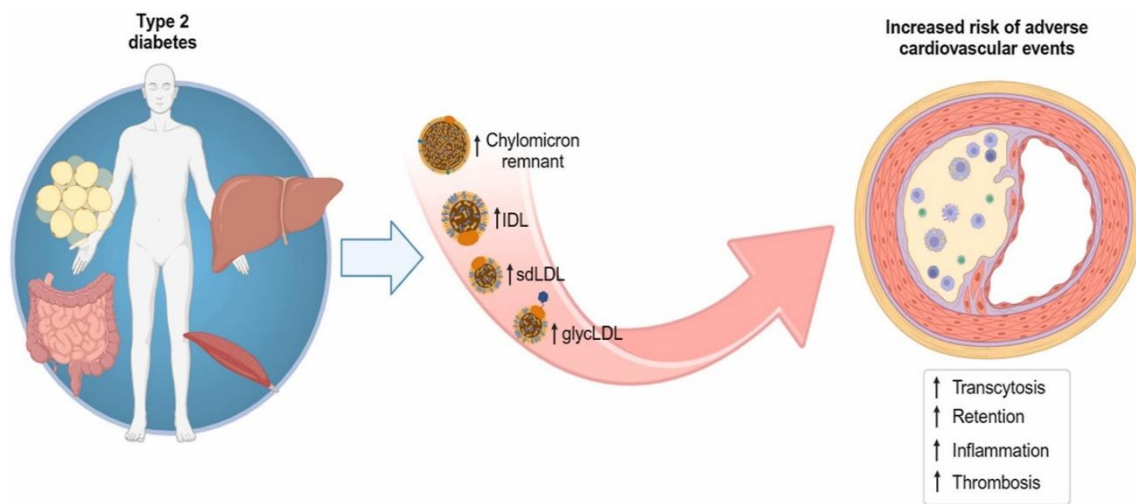
Uno de los problemas más graves de la alimentación actual y la forma de vida es la obesidad, la cual se relaciona con el desarrollo de enfermedades metabólicas como la diabetes mellitus, afectaciones cardiovasculares, hipertensión, siendo una enfermedad crónica, limitante y degenerativa afectando a la calidad de vida de manera negativa de quien la padece (Boima 2024, Jia 2021) afectando a la población mundial a través de incrementar los factores de riesgo por obesidad-sobrepeso, diabetes, dislipidemia llevando a incrementar la probabilidad de muerte hasta 4 veces (Rico-Campà 2019, Romero Ferreiro 2021). Se ha propuesto una predisposición del ser humano a las enfermedades crónicas que se genera por el tipo de alimentos, siendo los alimentos con exceso de carbohidratos y grasas como la comida industrializada o comida rápida que llevan a un aumento de colesterol LDL, VLDL y de triglicéridos, picos elevados de insulina y a una disminución de HDL, lo que lleva a afectaciones en receptores de insulina y su manejo además de problemas cardiovasculares (Bahadoran 2016, Muscogiuri 2024, Rico-Campà 2019, Romero Ferreiro 2021, Vekic 2019).

Transporte de lípidos

El transporte de lípidos en el cuerpo humano se da a través la absorción de grasas en forma de triglicéridos, fosfolípidos y colesterol desde el intestino delgado hacia la circulación sanguínea, donde participan quilomicrones y elementos formados por proteínas y lípidos llamados lipoproteínas, las cuales son quilomicrones, lipoproteínas de muy baja densidad (very low density lipoprotein, VLDL), lipoproteínas de baja densidad (low density protein, LDL) y lipoproteínas de alta densidad (high density lipoprotein, HDL) imagen 1, en un inicio el transporte de lípidos del intestino hacia el hígado y a algunos tejidos se da por los quilomicrones, posteriormente las LDL se encargan de transportar los lípidos del hígado hacia los tejidos por lo que se les da el nombre común de lipoproteínas malas o colesterol malo, por otro lado las HDL se encargan de transportar los lípidos de los tejidos hacia el hígado, por lo que se les da el nombre de lipoproteínas buenas o colesterol bueno y las VLDL transportan también lípidos hacia los tejidos, por lo que

una desregulación en el transporte de lípidos conocida como dislipidemia el cual ocurre en la obesidad y sobrepeso, puede llevar a endurecimiento de arterias o aterosclerosis, hipertensión y hasta embolismo, por lo que es recomendable el tener disminuidas las LDL y aumentadas las HDL, imagen 1 (Carvajal 2014, Ma 2024, Vekic 2019).

Imagen 1. Diabetes.



Nota: Elementos alterados en el transporte de lípidos en personas con diabetes mellitus tipo 2. Elevación de quilomicrones, de IDL, LDL dando un incremento de lípidos en circulación y un incremento de la acumulación de lípidos en vasos sanguíneos que llevan al desarrollo de aterosclerosis. Imagen tomada de Luciani, L., et al. (2024). Modification of lipoprotein metabolism and function driving atherogenesis in diabetes. *Atherosclerosis*, 394, 117545. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2024.117545>.

El almacenamiento de grasa en el cuerpo se da a través de los adipocitos que son células encargadas de almacenar lípidos para su posterior utilización en procesos metabólicos, energéticos y de mantenimiento celular, sin embargo y debido al exceso de alimentos consumidos, el adipocito almacena un exceso de lípidos (Coín-Aragüez 2018, Vekic 2019). De esta manera y considerando un conocimiento general y simple podemos definir al colesterol LDL y VLDL como colesterol malo al transportar el colesterol hacia los tejidos, causando su acumulación mientras que al colesterol HDL lo podemos considerar como colesterol bueno, al disminuir los niveles de colesterol en los tejidos y transportándolos al hígado para su procesamiento, lo que lleva disminuir los factores de riesgo cardiovascular, imagen 1 (Sucharski 2022).

METODOLOGÍA DE TRABAJO

1. Identificación de bases de datos: Se seleccionaron y se accedió a las siguientes bases de datos científicas, incluyendo PubMed, Scielo y Google Scholar, en busca de trabajos que incluyan los términos de búsqueda: alimentos, salud, reversión de diabetes, estilo de vida saludable, alimentos saludables, utilizando operadores booleanos para obtener resultados precisos.

2. Criterios para incluir o excluir artículos: Se definen reglas claras para elegir los artículos, teniendo en cuenta si el título y el resumen son relevantes, la fecha de publicación (dando prioridad a estudios recientes) y la calidad de su método científico.
3. Recolección de información: Se extraen los datos importantes de los estudios seleccionados.
4. Evaluación crítica: Se analiza cuidadosamente cada estudio, revisando la validez de los resultados y señalando posibles errores o problemas en los métodos utilizados.
5. Resumen de resultados: Se reúne la información más importante de la revisión, identificando temas actuales y futuros relacionados con una alimentación saludable, la reversión de predisposiciones a enfermedades, y la reducción de riesgos al combinar una buena alimentación con un estilo de vida saludable.

RESULTADOS

ANTECEDENTES

Efectos de la alimentación sobre la salud humana

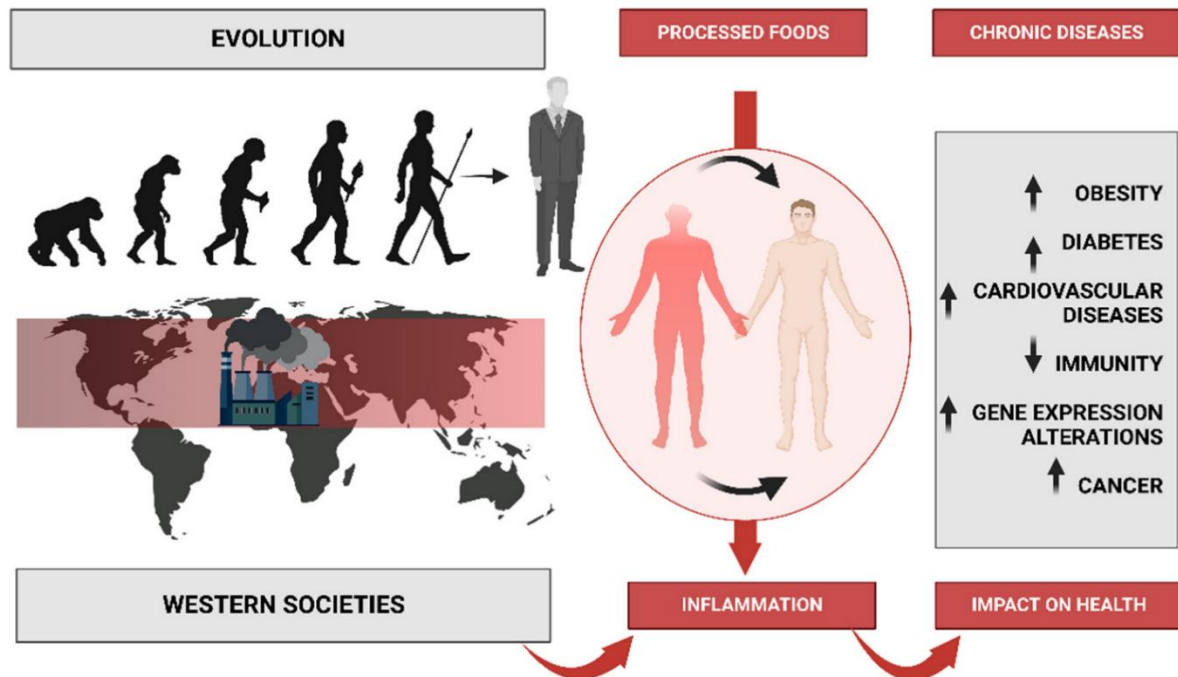
A lo largo del tiempo se han reportado las consecuencias de llevar una mala alimentación sobre la salud humana, las cuales influyen de manera negativa en el desarrollo como la funcionalidad de diversos sistemas corporales, dependiendo de la etapa de la vida (Boland 2023). A corto plazo, una dieta desequilibrada puede conducir a deficiencias nutricionales, debilidad del sistema inmunológico y alteraciones metabólicas (Dai 2022). A largo plazo, se asocia con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles, como obesidad, diabetes tipo 2, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer (Martins 2011). Además, una alimentación deficiente influye en procesos inflamatorios y epigenéticos, exacerbando condiciones como la resistencia a la insulina y el daño tisular (Martins 2022). Por otro lado, puede impactar negativamente la salud mental, vinculándose con trastornos como ansiedad, depresión y deterioro cognitivo (Leutner 2023). En poblaciones vulnerables, la desnutrición y el sobrepeso, como dos extremos de la mala alimentación, son factores clave en el aumento de morbilidad y limitación de la calidad de vida, lo que subraya la importancia de patrones alimenticios saludables para la prevención y tratamiento de enfermedades (Kobylińska 2022).

Efectos de la alimentación en la salud mental

Un tema que ha tomado relevancia es el cómo la salud mental se ve afectada por la alimentación, esto a través del exceso de almacenamiento de lípidos por el adipocito, los cuales en estas circunstancias produciendo sustancias que influyen en el desarrollo o magnificación de depresión y ansiedad, siendo estas sustancias las adipokinas o adipocinas las cuales además de afectar la salud mental afectan negativamente en el sistema inmunológico activando factores inflamatorios celulares (Coín-Araguez 2018, Yan 2024). Por lo que la obesidad es considerada una epidemia causante a mediano y a largo plazo afectaciones en la

calidad de vida de la población, imagen 2, incremento de gasto de recursos del sector público en enfermedades asociadas y un incremento de gastos de la persona al atenderse de manera particular (Organización Mundial de la Salud 2021, WHO 2024).

Imagen 2. Evolución.



Nota: Efectos negativos del cambio de alimentación en la población por productos procesados. Imagen tomada de Clemente-Suárez, V. J., Beltrán-Velasco, A. I., Redondo-Flórez, L., Martín-Rodríguez, A., & Tórnoro-Aguilera, J. F. (2023). Global impacts of Western diet and its effects on metabolism and health: A narrative review. *Nutrients*, 15(12), 2749. <https://doi.org/10.3390/nu15122749>

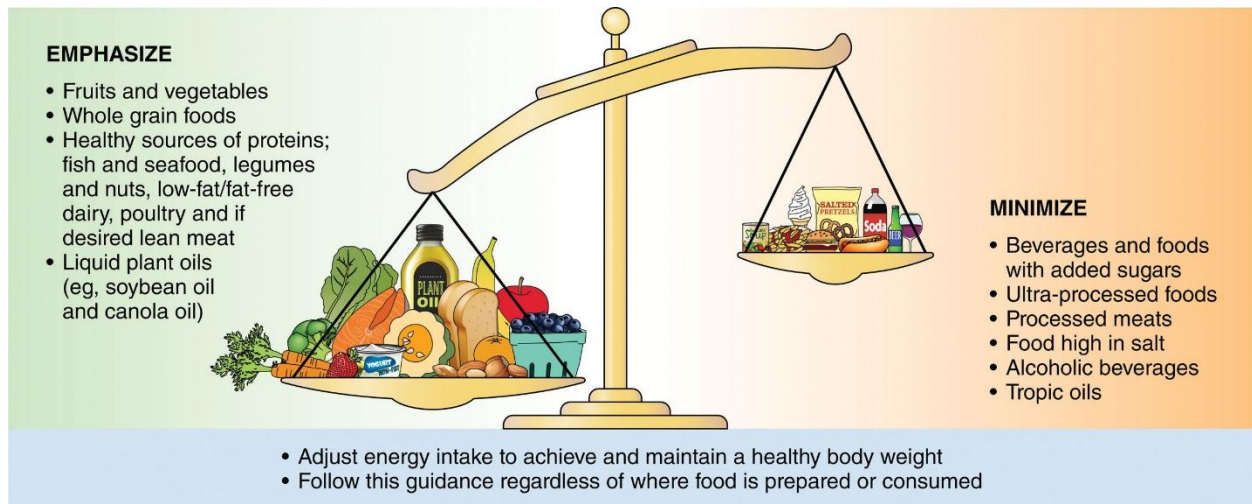
Evidencia del consumo de alimentos en beneficio de la salud humana

El llevar una alimentación sana y realizar actividad física regular es fundamental en la prevención, reversión o tratamiento de algunas enfermedades lo que impacta directamente en la calidad de vida de la persona, sin embargo, es necesaria la cultura y educación de ser participe en la salud propia y en el fomentar hábitos saludables (Nitschke 2022).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud en su plan de acción global para la prevención y control de enfermedades no transmisibles, se está buscando el disminuir los factores de riesgo que llevan a la población a no estar sana a través de una alimentación saludable, imagen 3, balanceada, adecuada y personalizada de acuerdo a las necesidades de cada individuo, con esto se busca disminuir la aparición de diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares y cáncer (Cena 2020, World Health Organization 2023).

Imagen 3.

Alimentos.



Nota: Ingesta recomendada de alimentos para lograr un óptimo estado de salud. Imagen tomada de Volpp, K. G., Berkowitz, S. A., Sharma, S. V., Anderson, C. A. M., Brewer, L. C., Elkind, M. S. V., Gardner, C. D., Gervis, J. E., Harrington, R. A., Herrero, M., Lichtenstein, A. H., McClellan, M., Muse, J., Roberto, C. A., & Zachariah, J. P. V., on behalf of the American Heart Association. (2023). Food is medicine: A presidential advisory from the American Heart Association. *Circulation*, 148(18), 1417–1439. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001182>

De esta manera se agrupan los alimentos de acuerdo con los beneficios en salud que proveen de la siguiente manera:

Legumbres: Es un tipo de cultivo que produce granos o semillas de tamaño y color variable en el interior de una vaina, como por ejemplo lentejas, garbanzos, guisantes, frijoles entre otros, estas presentan beneficios al reducir factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes, debido a su contenido de fitoquímicos que actúan como antioxidantes además de su índice glicémico bajo, son ricos en fibra lo que permite una disminución de la absorción de glucosa a sangre llevando a un control de sus niveles, de esta manera se tiene un control postprandial de glucosa que permite un mejor manejo de la glucosa y del paciente diabético, para esto se recomienda una dosis de 400 g por semana, siendo parte de la alimentación en países como medio oriente e India, lo que lleva una menor incidencia de enfermedades cardiovasculares y diabetes (Guerrero Wyss 2020, Mendes 2023), una manera de entender su función preventiva radica en que las legumbres su contenido de fibra soluble es alto, uniéndose a las sales biliares las cuales contienen colesterol formando micelas en la cavidad intraintestinal, evitando la reabsorción de colesterol o permitiendo una absorción muy lenta de colesterol y de los elementos presentes en el bolo alimenticio, esto lleva a que el colesterol sanguíneo no incremente, ni su transporte al hígado llevando a una disminución en LDL, por otro lado sus antioxidantes principalmente fitoquímicos como catequina y procianidinas disminuyen la función enzimática de la alfa amilasa la cual participa también en incrementar los niveles de glucosa en sangre, otro de los efectos beneficios de las leguminosas es la pérdida de peso al inducir la saciedad con un bajo nivel de carbohidratos simples (Mendes 2023).

Semillas, almendras y nueces: Estas semillas presentan grasas omega 3 y propiedades antioxidantes donde encontramos ácidos grasos poliinsaturados, los cuales al sustituir las grasas saturadas, su actividad antioxidante y la integración de fibra propia de la semilla permite que se disminuya la cantidad de colesterol libre y por tanto reducen los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes, llevando a la población a disminuir las enfermedades cardiovasculares, reducir el colesterol LDL y a incrementar la longevidad, en algunos casos se ha propuesto que pueden ayudar a reducir la presión arterial, pero esto es un efecto indirecto al reducir las grasas saturadas y la probable aterosclerosis causada por el consumo excesivo de estas grasas, por lo que se ha propuesto que si tienen una función benéfica en disminuir factores de riesgo a padecer diabetes y problemas cardiovasculares pero su efecto es modesto (Arnesen 2023, Chen 2024).

Pescado, salmón y atún: El consumo de estos productos presenta beneficios al reducir factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes, esto debido a su alto contenido de ácidos grasos omega 3 además de su alta disponibilidad comparado contra suplementos omega 3 que tienen efectos menores, estos omega 3 presentan propiedades antiinflamatoria y antioxidantes, sin embargo se ha encontrado que dependiendo de su preparación, si es el pescado es frito pierde su capacidad saludable y se vuelve ahora no saludable al incrementar el consumo de grasas saturadas en exceso, incrementa el estrés oxidativo y la inflamación celular a través del consumo de ácidos grasos hidrogenados, la pérdida de agua del pescado, pérdida de ácidos grasos omega 3 por el procesos de freír, pérdida de ácidos grasos polinsaturados a través de oxidación e hidrogenación principalmente pérdida de ácido linoleico e incrementando el ácido trans linoleico, en algunos casos la acumulación de tóxicos por los peces puede ser perjudicial al llevarlo a altas temperaturas al freír pueden contener acrilamida siendo un elemento mortal de alto riesgo causante de problemas cardiovasculares y cáncer (Nagy 2024, Wann 2021), siendo recomendado como parte de la dieta mediterránea, por otro lado es fuente de nutrientes como aminoácidos, selenio y calcio los cuales actúan también como antioxidantes a través de mediar el estrés oxidativo celular y los procesos de inflamación celular, por otro lado tenemos la vitamina D la cual actúa disminuyendo la presión arterial al disminuir la inflamación y evitar la calcificación de músculo liso vascular, cuando su consumo es constante en la dieta lo se lleva a una menor incidencia de enfermedades cardiovasculares y diabetes y aun incremento de la esperanza de vida de la población, su consumo para pescado de agua salada en algunas regiones beneficia por su contenido de iodo beneficiando el funcionamiento de la glándula tiroides disminuyendo la posibilidad de problemas como bocio (Krittawong 2021, Liang 2024).

Frutas y Vegetales crudos. El consumo de estos productos presenta beneficios al reducir factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares y crónicas como diabetes, debido a su alto contenido de fibra y antioxidantes, lo que lleva a una menor incidencia de este tipo de padecimientos.

Un ejemplo es el Tomate es un tipo de verdura rica en licopenos el cual es un antioxidante asociado a la disminución de cáncer de próstata y problemas cardiovasculares (Mirahmadi 2020), en Toscana Italia

donde se consumen de manera frecuente como parte de la comida mediterránea, existe una menor incidencia de enfermedades cardiovasculares y de cáncer (Moran 2022, Ojagbemi 2021, Tayyem 2020). Por otro lado, las hojas verdes como espinaca son ricas en folato, vitamina K, hierro (Umegaki 2024), siendo un alimento muy consumido en algunas regiones de Italia, donde se ha observado una menor incidencia de anemia ferropénica, y menor incidencia de problemas de coagulación sanguínea por el consumo de vitamina K (Sim 2020).

Yogurt y productos lácteos fermentados. son una fuente de calcio, agua, vitamina D y probióticos que benefician la salud intestinal y la microbiota intestinal mejorando la digestión y el sistema inmunológico (Cortes 2022), en algunos países europeos y su consumo es constante en la dieta lo que lleva una menor incidencia de problemas digestivos, de afectaciones intestinales, y sistemas inmunitarios más fuertes y a la disminución de osteoporosis en personas que no se exponen al sol durante el invierno en países nórdicos (Hadjimbei 2022).

Aceite de oliva. Este aceite es rico en grasas monoinsaturadas benéficas para el corazón, en la zona sur de España su consumo es frecuente encontrándose una menor incidencia de enfermedades cardiovasculares, disminución de colesterol LDL (Sarapis 2023).

Té verde. Esta bebida contiene una gran cantidad de antioxidantes como la catequina, la cual tienen propiedades anticancerígenas y antiinflamatorias (Farhan 2022), se ha reportado que la población de China y Japón consumen esta bebida de manera frecuente y se ha encontrado una menor incidencia de cáncer y de problemas cardiovasculares (Pan 2022).

Clasificación general de los beneficios en salud basados en patrones alimenticios específicos

Dieta Mediterránea. Considerada de países del Mediterráneo como son España, Italia y Grecia, estos países se caracterizan por un mayor consumo de verduras, frutas, legumbres, cereales y nueces, integrando además el aceite de oliva, consumo de carnes blancas como pescado y aves y un bajo consumo de carnes rojas, por otro lado la incorporación de antioxidantes a través del consumo de vino tinto, se ha reportado que la dieta mediterránea tiene una alta asociación con una disminución de incidencia de enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y obesidad, además de un incremento en la longevidad y hasta efectos positivos en la salud mental (Guasch-Ferré 2021, Schwingshackl 2020).

Dieta japonesa. Considerada del país Japón, esta dieta se caracteriza por el consumo de productos marinos, arroz, verduras, algas y soja, consumo de antioxidantes provenientes del té verde además del consumo bajo de productos lácteos y de carnes rojas, sumado a una cocción al vapor lo que disminuye la presencia de grasas en los alimentos, se ha reportado que esta dieta en la región de Okinawa, Japón, se asocia con una mejor calidad de vida, mayor longevidad, tasas muy bajas de enfermedades como diabetes y problemas cardíacos (Gabriel 2018, Teramoto 2019).

Dieta Nórdica. Considerada para países como Suecia, Dinamarca y Noruega, se caracteriza por el consumo alto de carnes blancas principalmente pescados con grasas saludables como el salmón y el arenque, consumo de cereales con alta cantidad de fibra o integrales como son el centeno, cebada y avena, consumo de productos lácteos disminuidos en grasa, consumo de frutas y verduras principalmente frutos del bosque y verduras de tipo raíz, siendo mayor el consumo de productos agrícolas frescos sin procesamiento de tipo industrial, para las personas que siguen esta dieta a lo largo de su vida se asocian a una mejor salud cardiovascular, peso corporal normal y estable a lo largo del tiempo, menores tasas de enfermedades como diabetes (Jafari 2023, Ramezani-Jolfaie 2020, Zimorovat 2020).

Dieta Tradicional Mexicana. Específicamente de México, donde el consumo de maíz y sus productos además de frijoles es en mayor proporción, integrando verduras como tomate, nopal, cebolla, chile, además del consumo de hierbas de olor como hierbabuena, manzanilla, menta, tomillo, epazote, además del cacao, esta dieta tiene la característica que no contiene productos industrializados, por otro lado, estos alimentos son bajos en grasas colesterol y altos en fibra, humedad, vitaminas y minerales, encontrándose que el consumo de esta dieta disminuye la aparición de enfermedades como diabetes, problemas cardiacos y obesidad (Valerino-Perea 2019, Valerino-Perea 2022).

De esta manera la variedad cultural vista desde su alimentación permite detectar patrones alimenticios que mejoren la salud de la población, podemos detectar que el consumo de productos agrícolas frescos en mayor proporción y el no consumo de productos procesados o ultra procesados permite una mejora en la calidad de vida de la persona (Cena 2020, Rattan 2022).

Efectos bioquímicos de consumir alimentos saludables en prevención y tratamiento de enfermedades

El consumo de hojas verdes como son espinaca, acelgas entre otros tiene beneficios al contener sustancias que incrementan el manejo de la excreción de colesterol a través de la bilis, lo que lleva a una disminución importante de los niveles de colesterol principalmente LDL, la combinación fibra, ácidos biliares en el intestino delgado dificulta su absorción incrementando su excreción por heces, teniendo una pérdida de colesterol en este complejo el cual es formado partir de colesterol LDL circulante en sangre lo que lleva a una disminución de este en circulación y de colesterol total, de manera general la disminución de LDL permite disminuir un factor de riesgo importante para desarrollar problemas cardiovasculares los cuales son la principal causa de muerte a nivel mundial, por lo que su disminución tiene un impacto positivo en la salud y calidad de vida de la población, imagen 1 (Elvira-Torales 2019, Johnson 2018).

La importancia de la prevención

El consumo de alimentos inicia desde antes de la concepción, durante el vientre y la alimentación de la madre que influye en el futuro de la persona desde lo genético por lo que la prevención es básica y necesaria en atención de enfermedades actuales y futuras al disminuir los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, metabólica diabetes obesidad, imagen 2 (Marshall 2022, Rattan 2022).

Alimentación Saludable

Una alimentación saludable es necesaria para una mejora salud y calidad de vida, de esta manera podemos definir como una dieta saludable aquella alimentación balanceada, variada y adecuada a cada individuo de acuerdo con sus necesidades y sus características, por ejemplo, se debe considerar la edad, el sexo, actividad física, acceso a alimentos, cultura alimentaria, condiciones físicas o mentales del individuo (Huang 2023, Omura 2022, Rattan 2022). Para lograr una alimentación saludable se debe garantizar una variedad de alimentos que aporten los nutrientes y elementos esenciales del individuo en ese momento, desde carbohidratos, lípidos y grasas, basado en alimentos no procesados como son frutas, verduras, cereales, semillas, carne magra como pollo, pescado, legumbres, grasas vegetales provenientes de aguacate o de semillas oleaginosas, imagen 3 (Cena 2020). Por otro lado se debe cuidar la porción adecuada además de reducir considerablemente el consumo de calorías y/o azúcares y/o grasas animales o saturadas y/o sal, regulando cantidades y el tipo de cocción cambiando el uso de grasa o aceite por asar, hervir o cocinar al vapor los alimentos, aumentar el consumo de líquidos, incrementando el consumo de agua y disminuyendo al mínimo el consumo de líquidos con azúcar añadido, donde también se debe reducir el consumo de cafeína y de taurina (Ellermann 2022, Liu 2022).

Riesgos de una alimentación no saludable

El incremento de factores de riesgo por alteración del metabolismo es inminente al no llevar una dieta no saludable, sumado a un estilo de vida no saludable. De esta manera, la aparición de enfermedades crónicas como la prediabetes y la diabetes tipo 2, hipertensión y obesidad son condiciones que pueden desarrollarse debido a un estilo de vida no adecuado, incluso se ha reportado la reversión de la diabetes al realizar cambios en el estilo de vida y alimentación, imagen 4 (Shibib 2022). Para esto, la alimentación es crucial para lograrlo a través de los siguientes puntos:

Control de la Glucosa en sangre: Una dieta alta en fibras, baja en carbohidratos refinados y azúcares añadidos permite mantener niveles de glucosa en sangre estables, para esto debemos consumir alimentos integrales, frutas, verduras y proteínas magras (Yen, 2022). **Pérdida de Peso:** La disminución del peso corporal, especialmente la grasa abdominal o visceral, mejora la sensibilidad a la insulina y reduce los niveles de glucosa en sangre, para lograr esto, debe cambiar a una alimentación saludable y equilibrada

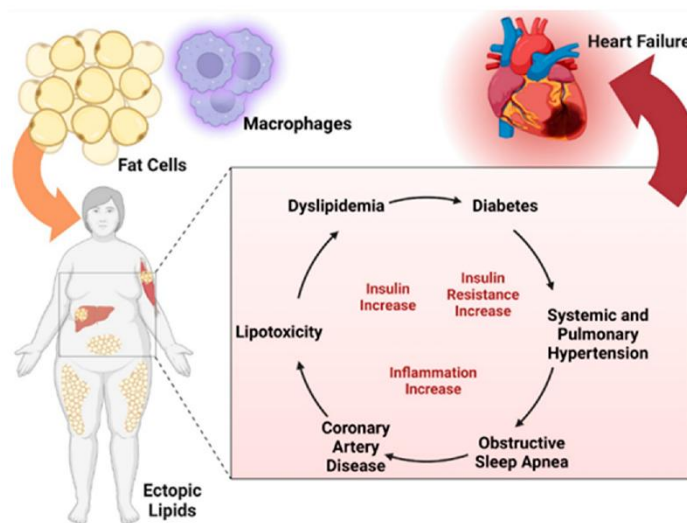
que facilite la pérdida de peso sostenida (Giacone 2024). **Disminución de la Resistencia a la Insulina:** Alimentos ricos en fibra, grasas saludables y proteínas magras mejoran la función de la insulina y reducen la resistencia a la misma, permitiendo revertir la prediabetes y la diabetes tipo II (Palmiotti 2024). **Prevención de Complicaciones o Disminución de Factores de Riesgo:** Mantener una dieta saludable también disminuye complicaciones o padecer problemas asociados a diabetes, como enfermedades cardiovasculares, neuropatía y daño renal, imagen 4 (Giacone 2024, Palmiotti 2024, Yen 2022).

Estadísticas de muerte de la población hombres mujeres niños mundial

A nivel mundial, los principales factores de riesgo causantes de muerte en la población son la hipertensión, el consumo de tabaco, hiperglucemia, inactividad física, sobrepeso y obesidad (Organización Panamericana de la Salud 2019). Considerando estos factores de riesgo al revisar las 10 causas de muerte de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2020, 2020 a) engloban ,1 enfermedades cardiovasculares como cardiopatías isquémicas, accidentes cerebrovasculares, 2 enfermedades respiratorias como son enfermedad pulmonar obstructiva crónica, infecciones de las vías respiratorias inferiores y afecciones neonatales, desde la asfixia, traumatismo en el nacimiento, la septicemia e infecciones neonatales y las complicaciones del parto prematuro, por lo que las causas de defunción se pueden dividir en tres grupos, enfermedades transmisibles, enfermedades no transmisibles y lesiones, de 10 casusas de muerte, 7 son por enfermedades no transmisibles y podrían ser prevenibles siendo algunas de ellas dependientes del estilo de vida y la alimentación.

Imagen 4.

Vida no saludable.



Nota: Efectos de un estilo de vida no saludable sobre el desarrollo de enfermedades crónicas. Imagen tomada de Gheonea, T. C., Oancea, C.-N., Mititelu, M., Lupu, E. C., Ioniță-Mîndrican, C.-B., & Rogoveanu, I. (2023). Nutrition and mental well-being: Exploring connections and holistic approaches. *Journal of Clinical Medicine*, 12(22), 7180.

<https://doi.org/10.3390/jcm12227180>

Beneficios de una alimentación saludable

La alimentación saludable impacta de manera favorable en todos los aspectos de la vida de una persona, actualmente la alimentación es incorrecta, debido a la accesibilidad al consumo de comida rápida y alimentos procesados altos en grasas, carbohidratos y a una falta de cultura para llevar una alimentación saludable donde se debe reconocer los beneficios de una alimentación saludable, equilibrada, nutritiva y de acuerdo con cada persona y su contexto (Cena 2020, Rattan 2022). Por lo que el tener una alimentación adecuada permite el mantener el peso corporal en un margen adecuado siempre y cuando no existan otras afectaciones o enfermedades que causen afectación en el peso, al proporcionar nutrientes, fibra, vitaminas y minerales se vuelven un alimento multipropósito comparado con los alimentos procesados que incrementan rápidamente los niveles de glucosa e insulina generando sensación de saciedad de duración corta causando el desarrollo de sobre peso, obesidad y obesidad mórbida además de incrementar factores de riesgo como problemas cardiovasculares, diabetes, cáncer, hipertensión, problemas metabólicos y hasta cáncer, por lo que la alimentación impactara en lo físico, en lo inmunitario, metabólico, en lo digestivo, en lo psicológico y en la percepción de ambiente y del estrés y por tanto en la calidad de vida de la persona (Ródenas-Munar 2023, Vilchez-Chavez 2023). Para el caso de la salud mental se previenen o disminuyen trastornos de depresión y ansiedad al consumir omega 3 con propiedades antiinflamatorias que protegen al cerebro y mejoran el ánimo de la persona al producirse sustancias endorfinas que logran una percepción positiva del ambiente y una mejor habilidad para resolver los problemas que se presentan día a día (Bremner 2020) por otro lado la disminución de la grasa abdominal disminuye la señalización intracelular presente en la depresión y ansiedad (Li 2022). Por lo que la alimentación saludable tiene beneficios positivos en la calidad de vida de la persona, en su percepción y en reducir factores de riesgo de desarrollar enfermedad crónico degenerativas.

Combinación alimentación saludable y ejercicio

La reversión de diabetes tipo 2 y de prediabetes es un tema de interés para la sociedad y para la salud pública, sin embargo, existe evidencia que es posible lograr esto al combinar ejercicio constante y una alimentación saludable lo que se considera una modificación positiva del estilo de vida (Hallberg 2019). Sobre el ejercicio este debe ser constante siendo básico para el control de la glucosa, la reversión de la prediabetes y la diabetes, lográndose una mejora en la sensibilidad celular al estímulo de la insulina, permitiendo un mejor manejo de glucosa sanguínea y una disminución de sus niveles en sangre, también permite una disminución y control de peso al incrementar el consumo calórico, el desarrollo muscular y la disminución de grasa corporal y visceral, lo que es un estímulo básico en el control de la glucosa, lo que mentalmente logra un manejo más eficiente de las emociones y del estrés, permitiendo un bienestar emocional y físico al liberarse endorfinas propias del organismo, todo esto lleva a una mejora en el sistema cardiovascular, en el transporte de oxígeno, de nutrientes, mejor manejo de desechos y de lípidos sanguíneos que disminuyen los factores de riesgo cardiovascular y mejoran el bienestar físico, emocional y mental de la persona, lo que permite incluso el disminuir o prescindir de la terapia farmacológica en

algunos casos para tratar enfermedades como hipertensión, obesidad, diabetes mellitus entre otros (Amanat 2020, Hallberg 2019).

Imagen 5.
Food Medicine.



Nota: Actualmente se considera fundamental la calidad y tipo de alimentos para prevención y tratamiento de diversas enfermedades. Imagen tomada de Venkatesan, P. (2024). Food is medicine: Clinical trials show the health benefits of dietary interventions. *Nature Medicine*, 30(5), 916–919. <https://doi.org/10.1038/s41591-024-02891-1>

Con todo lo anterior, en términos integrales los beneficios en salud al tener una alimentación y estilo de vida saludable permite lograr beneficios que mejoran la calidad de vida de la persona, imagen 5, tales como:

1.- Beneficios Físicos:

Digestión adecuada y eficiente. El consumo de fibra hidratada, probióticos y alimentos integrales permite una absorción intestinal además de un paso del bolo alimenticio y formación de heces más eficientes, lo que lleva a un mejor aprovechamiento de macro y micronutrientes, previniendo estreñimiento y problemas asociados a inflamación intestinal (Boland 2023, Gheonea 2023, Wen 2022).

Retardo en envejecimiento. Dado que los alimentos no procesados contienen una mayor cantidad de antioxidantes y mayor cantidad de macro y micronutrientes, el daño celular causado por la ausencia de estos elementos se ve retrasado lo que genera un menor daño celular que lleva a un retardo en el envejecimiento y un estado general más saludable (Boland 2023, Gheonea 2023, Wen 2022).

Incremento en energía y vitalidad. Dado que una dieta saludable, balanceada y adecuada a cada persona está formada por los elementos necesarios que un individuo requiere basado en sus necesidades propias, su cuerpo funciona de manera óptima incrementando su resistencia física y disminuyendo la fatiga asociada a elementos que producen las grasas (Boland 2023, Gheonea 2023, Wen 2022).

Incremento en calidad de sueño. Un estilo de vida y alimentación saludable permite un sueño y descanso adecuado, reparador y de calidad, lo que lleva a ciclos circadianos regulares (Boland 2023, Gheonea 2023, Wen 2022).

Sistema inmunológico más fuerte. La alimentación y estilo de vida saludable mejoran la funcionalidad del sistema inmunológico lo que disminuye la probabilidad de desarrollar enfermedades e infecciones y disminuye el tiempo de enfermedad (Boland 2023, Gheonea 2023, Wen 2022).

Control adecuado de peso corporal. Dado que una alimentación y estilo de vida saludable permite una mejor asimilación de macro y micronutrientes, que lleva a un control de peso que reduce la carga excesiva en articulaciones y columna vertebral lo que lleva a una prevención de desgaste prematuro (Boland 2023, Gheonea 2023, Wen 2022).

2.- Beneficios sobre la Salud Mental:

Mejora el Estado de ánimo y percepción. La alimentación y estilo de vida saludable lleva a un mejor funcionamiento de neurotransmisores como serotonina y dopamina, lo que permite un estado de ánimo y percepción más positiva del ambiente (Coín-Aragüez 2018, Yan 2024).

Disminución de trastornos psicológicos. Los eventos psicológicos como ansiedad y depresión disminuyen inflamación celular, aumentan los nutrientes como triptófano base para producir serotonina y la ingesta de ácidos grasos eficientiza la comunicación celular (Coín-Aragüez 2018, Yan 2024).

Disminución de estrés. Una vida y alimentación saludable llevan a una disminución considerable de cortisol lo que lleva a disminuir los efectos de estrés sobre el cuerpo (Coín-Aragüez 2018, Yan 2024).

Mejor capacidad para pensar. La combinación de nutrición y ejercicio saludable lleva a incremento en la oxigenación celular, en el caso de la oxigenación cerebral lleva a una mejor memoria, mejor concentración y a una mejor capacidad para tomar decisiones (Coín-Aragüez 2018, Yan 2024).

3.- Beneficios sociales y sobre la calidad de vida:

Impacto ambiental individual y colectivo: El consumo de alimentos no procesados disminuye la huella ambiental, permite el respetar el derecho a las nuevas generaciones a un ambiente sano y a una sostenibilidad ambiental (da Cruz 2024).

Disminución del gasto público en salud. La disminución o prevención de enfermedades cardiovasculares, obesidad y diabetes ocupan los primeros lugares en atención en salud a nivel mundial, una reducción en

estas llevaría a una disminución en gasto en salud en esta área y su uso en otras enfermedades o en cubrir el abastecimiento adecuado del cuadro básico de medicamentos (da Cruz 2024, Santos 2022).

Incremento de las relaciones sociales positivas. El realizar actividades saludables fomenta la interacción y la comunicación social lo que lleva a un fortalecimiento de las relaciones personales de quien la práctica (Ródenas-Munar 2023, Umberson 2010, Vilchez-Chávez 2023).

Incremento en la productividad. Al tener una alimentación y actividad física sana, lleva a una mente sana, lo que lleva a un mejor desempeño en actividades tanto personales como laborales, además de una menor tasa de incapacidades (Ródenas-Munar 2023, Umberson 2010, Vilchez-Chávez 2023).

4.- Beneficios en la prevención, tratamiento y control de enfermedades:

Se personaliza la atención en salud desde la alimentación. Al adaptar una dieta de acuerdo con cada persona, a sus necesidades y requerimientos, se mejora la respuesta asociada a enfermedades, se mejora la salud y se controlan los síntomas, principalmente en diabetes mellitus y en enfermedades cardiovasculares (Huang 2023, Omura 2022, Rattan 2022).

Mejor respuesta a un tratamiento farmacológico y no farmacológico. Una alimentación y vida saludable lleva a una mejor respuesta a tratamientos médicos, una mejor respuesta al tratamiento y una recuperación más rápida y eficiente (Huang 2023, Omura 2022, Rattan 2022).

5.- Beneficios en el bienestar propio, espiritual y sensitivo:

Mejor autoestima y aceptación de la realidad como un logro. La vida y alimentación saludable en conjunto permiten incrementar la confianza en la propia persona, por tanto, el control sobre sus emociones y percepciones lo que lleva a una mejora positiva en la autoestima. Todo esto en conjunto promueve un equilibrio integral emocional (Ródenas-Munar 2023, Umberson 2010, Vilchez-Chavez 2023).

PERSPECTIVA

Como perspectiva se propone que la atención global en salud ser multidisciplinaria involucrando procesos metabólicos, inflamatorios, epigenéticos, nutricionales, farmacológicos y fisiológicos. Dentro de estos procesos la nutrición debe ser personalizada, de acuerdo a las características propias de cada paciente lo que mejora significativamente su salud, siendo el punto nutricional el centro de atención para cualquier persona, lo que permite mejorar los procesos metabólicos, epigenéticos e inflamatorios, lo que permitirá mejorar la calidad de vida de la persona.

APORTACIÓN

Este trabajo es una investigación bibliográfica que aporta una comprensión integral del papel de la alimentación como eje central en la prevención y manejo de enfermedades humanas, resaltando su influencia directa en la regulación o desregulación de procesos metabólicos, inflamatorios y epigenéticos. Se proporciona evidencia científica que respalda la adopción de patrones alimenticios específicos para reducir riesgos y mejorar resultados clínicos en diversas patologías. Además, establece una base teórica para guiar intervenciones nutricionales que deben ser personalizadas.

CONCLUSIONES

El tener una dieta equilibrada con alimentos saludables permite una mejora en la calidad de vida de la persona, por otro lado, la alimentación incorrecta lleva a desarrollar problemas de salud. El realizar un cambio en el estilo de vida basado en la alimentación y el ejercicio es de importancia mundial debido a las tasas de muerte de la población asociadas a la alimentación. Es necesario el mejorar nuestra alimentación para lograr un futuro saludable y con calidad de vida y menor complicaciones al disminuir factores de riesgo como enfermedades cardiovasculares alargando la vida, mejorando la calidad de vida y una mejora en la salud de la población.

La influencia de los alimentos saludables impacta a nivel de calidad de vida, desde lo mental, lo social, lo bioquímico y lo físico llevando a bienestar de la persona y de la población reduciendo las enfermedades asociadas a la dieta la elección de un alimento saludable tiene un impacto positivo en la salud de la población, previene enfermedades, incrementa la longevidad y mejora la calidad de vida de la población. En algunos casos permiten el adquirir elementos que no producimos y también el proporcionar elementos beneficiosos para la salud nos volvemos participantes activos de nuestra salud. Se ha encontrado que el realizar una dieta específica lleva a una mejora en la salud de la persona, como es la dieta mediterránea, la dieta japonesa, la dieta tradicional mexicana o la dieta nórdica, siendo regiones que presentan baja incidencia de problemas cardiovasculares, obesidad, diabetes entre otros.

Una realidad es que la disminución de factores de riesgo disminuye y elimina la prediabetes o la diabetes Tipo 2 en una persona, por lo que la alimentación es esencial para lograr esta reversión, actualmente existe evidencia de como el consumo de alimentos no procesados puede representar efectos importantes en la disminución de parámetros bioquímicos en sangre, permitiendo mejoras en el cuerpo, logrando una mejora del perfil de colesterol y llevando a una disminución de los factores de riesgo cardiovascular, la diabetes y la hipertensión. Algunos parámetros bioquímicos que pueden mejorar al cambiar a una dieta saludable y a hábitos saludables son: Perfil de parámetros de colesterol. Colesterol HDL, colesterol bueno o lipoproteínas de alta densidad (High Density Lipoprotein) imagen 1. Este colesterol incrementa por el consumo alimentos ricos en grasas, estando los siguientes alimentos en este grupo aguacate, nueces, semillas. Colesterol LDL, colesterol malo o lipoproteínas de baja densidad (Low Density lipoprotein). Este

colesterol disminuye por el consumo de alimentos que contienen fibra como son la avena, verduras, legumbres, disminuyendo el transporte de colesterol del hígado hacia los tejidos.

Para el caso de las bondades de disminuir los factores de riesgo a nivel cardiovascular, al disminuir los procesos celulares inflamatorios, para esto se incrementa el consumo de antioxidantes, los cuales provienen de alimentos no procesados, por otro lado tenemos la disminución de la presión arterial al consumir productos no procesados ricos en fibra como son vegetales y frutas los cuales incluyen elementos como magnesio los cuales a largo plazo sumado a otros elementos disminuyen la presión arterial y disminuyen los riesgos cardiovasculares. Otro punto para considerar es el control de los niveles glicémicos, el consumo de una dieta balanceada permite mejorar la sensibilidad de la insulina y el regular la absorción de azúcares simples principalmente la glucosa, en algunos alimentos tiene un índice glicémico bajo, permitiendo una liberación de glucosa de manera lenta evitando su absorción rápida y la aparición de picos de glucosa en sangre que son dañinos a largo plazo en el ser humano.

Considerando las observaciones sobre como algunas culturas presentan menos problemas de diabetes y prediabetes, analizando si esto es debido a su alimentación es un punto a considerar para atender la salud de la población, en estas culturas tenemos la dieta mediterránea, basada en frutas, verduras, pescado, aceite de oliva, la dieta nórdica, basada en pescado y grasas de pescado, frutas, semillas y raíces, dieta japonesa basada en arroz, verduras y té verde, dieta mexicana basada en el consumo de maíz, semillas y vegetales, teniendo en común todas las dietas el no consumir productos industrializados, el consumo alto de verduras y consumo regular de frutas, mostrando una incidencia baja de problemas de prediabetes y diabetes llevando a una mejor calidad de vida.

De esta forma esta revisión se enfoca en resaltar la importancia de una alimentación balanceada y el cómo es posible el revertir la prediabetes, logrando una mejora en los parámetros bioquímicos, la disminución de factores de riesgo. De esta forma es posible proponer la alimentación como una estrategia efectiva para disminuir la creciente incidencia de diabetes y prediabetes a nivel mundial. De esta manera se trata de combinar el título de este trabajo "LA COMIDA Y LA SALUD. QUE TU ALIMENTO SEA TU PROPIA MEDICINA".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arnesen, E. K., Thorisdottir, B., Bärebring, L., Söderlund, F., Nwaru, B. I., Spielau, U., Dierkes, J., Ramel, A., Lamberg-Allardt, C., & Åkesson, A. (2023). Nuts and seeds consumption and risk of cardiovascular disease, type 2 diabetes and their risk factors: A systematic review and meta-analysis. *Food & Nutrition Research*, 67. <https://doi.org/10.29219/fnr.v67.8961>

Boland, K. (2023). Exploring the importance of clinical nutrition in improving patient health outcomes. *Clinical Nutrition Hospital Diet*, 43(1), 01–02. <https://doi.org/10.12873/0211-6057.23.01.196>

- Carvajal, C. (2014). Lipoproteínas: metabolismo y lipoproteínas aterogénicas. *Medicina Legal de Costa Rica*, 31(2), 88–94. Recuperado el 20 de septiembre de 2023, de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152014000200010&lng=en&tlng=es
- Chen, G., Qian, Z., Zhang, J., Zhang, S., Zhang, Z., Vaughn, M., Aaron, H., Wang, C., Lip, G., Lin, H., & Gough, L. (2024). Regular use of fish oil supplements and course of cardiovascular diseases: Prospective cohort study. *BMJ Medicine*, 3, e000451. <https://doi.org/10.1136/bmjmed-2022-000451>
- Clemente-Suárez, V. J., Beltrán-Velasco, A. I., Redondo-Flórez, L., Martín-Rodríguez, A., & Tornero-Aguilera, J. F. (2023). Global impacts of Western diet and its effects on metabolism and health: A narrative review. *Nutrients*, 15(12), 2749. <https://doi.org/10.3390/nu15122749>
- Coín-Aragüez, L., Pavón, F. J., Contreras, A., Gentile, A. M., Lhamyani, S., De Diego-Otero, Y., Casado, Y., Oliva Olivera, W., Oliveira, G., Tinahones, F. J., Pérez Costillas, L., & El Bekay, R. (2018). Inflammatory gene expression in adipose tissue according to diagnosis of anxiety and mood disorders in obese and non-obese subjects. *Scientific Reports*, 8(1), 17518. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-35759-9>
- Cornes, R., Sintes, C., Peña, A., Albin, S., O'Brien, K. O., Abrams, S. A., & Donangelo, C. M. (2022). Daily intake of a functional synbiotic yogurt increases calcium absorption in young adult women. *The Journal of Nutrition*, 152(7), 1647–1654. <https://doi.org/10.1093/jn/nxac088>
- Elvira-Torales, L. I., Periago, M. J., González-Barrio, R., Hidalgo, N., Navarro-González, I., Gómez-Gallego, C., Masuero, D., Soini, E., Vrhovsek, U., & García-Alonso, F. J. (2019). Spinach consumption ameliorates the gut microbiota and dyslipidemia in rats with diet-induced non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD). *Food & Function*, 10(4), 2148–2160. <https://doi.org/10.1039/c8fo01630e>
- Farhan, M. (2022). Green tea catechins: Nature's way of preventing and treating cancer. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(18), 10713. <https://doi.org/10.3390/ijms231810713>
- Gheonea, T. C., Oancea, C.-N., Mititelu, M., Lupu, E. C., Ioniță-Mîndrican, C.-B., & Rogoveanu, I. (2023). Nutrition and mental well-being: Exploring connections and holistic approaches. *Journal of Clinical Medicine*, 12(22), 7180. <https://doi.org/10.3390/jcm12227180>
- Goyal, J., & Rakhra, G. (2024). Sedentarism and chronic health problems. *Korean Journal of Family Medicine*, 45(5), 239–257. <https://doi.org/10.4082/kjfm.24.0099>
- Guasch-Ferré, M., & Willett, W. C. (2021). The Mediterranean diet and health: A comprehensive overview. *Journal of Internal Medicine*, 290(3), 549–566. <https://doi.org/10.1111/joim.13333>
- Hadjimbei, E., Botsaris, G., Chrysostomou, S. (2022). Beneficial Effects of Yoghurts and Probiotic Fermented Milks and Their Functional Food Potential. *Foods*, 11 (17), 2691. <https://doi.org/10.3390/foods11172691>
- Huang, Y., Chen, Z., Chen, B., Li, J., Yuan, X., Li, J., Wang, W., Dai, T., Chen, H., Wang, Y., Wang, R., Wang, P., Guo, J., Dong, Q., Liu, C., Wei, Q., Cao, D., & Liu, L. (2023). Dietary sugar consumption and health: Umbrella review. *BMJ*, 381, e071609. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-071609>
- Krittanawong, C., Isath, A., Hahn, J., Wang, Z., Narasimhan, B., Kaplin, S. L., Jneid, H., Virani, S. S., Tang, W. H. W. (2021). Fish Consumption and Cardiovascular Health: A Systematic Review. *Am J Med*, 134(6):713-720. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2020.12.017>
- Liang, Y., Yang, X., Jin, J., et al. (2024). Dietary selenium intake, hypertension, and cognitive function

- among US adults, NHANES 2011–2014. *Scientific Reports*, 14, 25346. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-75652-2>
- Liu, Y., Zhao, J., Zhou, Y., Yang, R., Han, B., Zhao, Y., Pang, Y., Yuan, H., & Chen, H. (2022). High-calorie food-cues impair conflict control: EEG evidence from a food-related Stroop task. *Nutrients*, 14(21), 4593. <https://doi.org/10.3390/nu14214593>
- Luciani, L., et al. (2024). Modification of lipoprotein metabolism and function driving atherogenesis in diabetes. *Atherosclerosis*, 394, 117545. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2024.117545>
- Ma, Z., Zhong, J., Tu, W., Li, S., & Chen, J. (2024). The functions of apolipoproteins and lipoproteins in health and disease. *Molecular Biomedicine*, 5(1), 53. <https://doi.org/10.1186/s43556-024-00218-7>
- Marshall, N. E., Abrams, B., Barbour, L. A., Catalano, P., Christian, P., Friedman, J. E., Hay, W. W., Jr, Hernandez, T. L., Krebs, N. F., Oken, E., Purnell, J. Q., Roberts, J. M., Soltani, H., Wallace, J., & Thornburg, K. L. (2022). The importance of nutrition in pregnancy and lactation: Lifelong consequences. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 226(5), 607–632. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.12.035>
- Martins, F. O., & Conde, S. V. (2022). Impact of diet composition on insulin resistance. *Nutrients*, 14(18), 3716. <https://doi.org/10.3390/nu14183716>
- Moran, N. E., Thomas-Ahner, J. M., Wan, L., Zuniga, K. E., Erdman, J. W., Clinton, S. K. (2022). Tomatoes, Lycopene, and Prostate Cancer: What Have We Learned from Experimental Models? *J Nutr*, 152(6), 1381-1403. <https://doi.org/10.1093/jn/nxac066>
- Nagy, K., Iacob, B. C., Bodoki, E., & Oprean, R. (2024). Investigating the thermal stability of omega fatty acid-enriched vegetable oils. *Foods*, 13(18), 2961. <https://doi.org/10.3390/foods13182961>
- Nitschke, E., Gottesman, K., Hamlett, P., Mattar, L., Robinson, J., Tovar, A., Rozga, M. (2022). Impact of nutrition and physical activity interventions provided by nutrition and exercise practitioners for the adult general population: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 14(9), 1729. <https://doi.org/10.3390/nu14091729>
- Sarapis, K., George, E. S., Marx, W., Mayr, H. L., Willcox, J., Powell, K. L., Folasire, O. S., Lohning, A. E., Prendergast, L. A., Itsiopoulos, C., Thomas, C. J., & Moschonis, G. (2023). Extra virgin olive oil improves HDL lipid fraction but not HDL-mediated cholesterol efflux capacity: A double-blind, randomised, controlled, cross-over study (OLIVAUS). *British Journal of Nutrition*, 130(4), 641–650. <https://doi.org/10.1017/s0007114522003634>
- Saxena, I., Kumar, M., Shukla, A., Aishwarya, R., Arvind, A., Sen, A., & Kannoujia, B. L. (2024). Obesity awareness and sensitization in schools for improving weight control and reducing obesity stigma in students: A pilot study. *Cureus*, 16(10), e71910. <https://doi.org/10.7759/cureus.71910>
- Springer. (2022). *Cardiovascular signaling in health and disease* [Internet]. Cham (CH): Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-08309-9>
- Sucharski, H. C., & Koenig, S. N. (2022). Mechanisms of lipoproteins and reverse cholesterol transport in atherosclerotic cardiovascular disease. In N. L. Parinandi & T. J. Hund (Eds.). https://doi.org/10.1007/978-3-031-08309-9_12
- Teramoto, T. (2019). "Japan diet" and health—the present and future. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology (Tokyo)*, 65(Supplement), S29–S33. <https://doi.org/10.3177/jnsv.65.S29>
- Umegaki, K., Ozeki, A., & Yokotani, K. (2024). High bioavailability of spinach folate evaluated by functional

biomarkers in a folate depletion-repletion mouse model. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology (Tokyo)*, 70(4), 305–310. <https://doi.org/10.3177/jnsv.70.305>

Valerino-Perea, S., Armstrong, M. E. G., & Papadaki, A. (2022). Adherence to a traditional Mexican diet and non-communicable disease-related outcomes: Secondary data analysis of the cross-sectional Mexican National Health and Nutrition Survey. *British Journal of Nutrition*, 129(7), 1–14. <https://doi.org/10.1017/S0007114522002331>

Van den Akker, A., Fabbri, A., Bertscher, A., Gilmore, A. B., Knai, C., Cavill, N., & Rutter, H. (2024). Industry influence on public health policy formulation in the UK: A complex systems approach. *Health Promotion International*, 39(6), daae139. <https://doi.org/10.1093/heapro/daae139>

Venkatesan, P. (2024). Food is medicine: Clinical trials show the health benefits of dietary interventions. *Nature Medicine*, 30(5), 916–919. <https://doi.org/10.1038/s41591-024-02891-1>

Volpp, K. G., Berkowitz, S. A., Sharma, S. V., Anderson, C. A. M., Brewer, L. C., Elkind, M. S. V., Gardner, C. D., Gervis, J. E., Harrington, R. A., Herrero, M., Lichtenstein, A. H., McClellan, M., Muse, J., Roberto, C. A., & Zachariah, J. P. V., on behalf of the American Heart Association. (2023). Food is medicine: A presidential advisory from the American Heart Association. *Circulation*, 148(18), 1417–1439. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001182>

Wen, X., Zhang, B., Wu, B., Xiao, H., Li, Z., Li, R., Xu, X., & Li, T. (2022). Signaling pathways in obesity: Mechanisms and therapeutic interventions. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 7(1), 298. <https://doi.org/10.1038/s41392-022-01149-x>

World Health Organization. (2023). *A global compact to save lives and improve livelihoods for people living with NCDs*. Retrieved September 22, 2023, from <https://www.who.int/initiatives/global-noncommunicable-diseases-compact-2020-2030>

Yan, Y., Zhou, D., & Chen, J. (2024). Navigating nutritional inequality in schizophrenia: A comprehensive exploration of diet, genetics, and holistic management across the life cycle. *Nutrients*, 16(21), 3738. <https://doi.org/10.3390/nu16213738>