

Benefits and risks of intermittent fasting in patients with diabetes mellitus and metabolic syndrome.

Beneficios y riesgos del ayuno intermitente en pacientes con diabetes mellitus y síndrome metabólico.

Autores:

Tello Parrales, Shirley Mariuxi
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa - Ecuador
✉ tello-shirley1797@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0001-8493-8394>

Baque Montaña, Verdy Gabriel
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa - Ecuador
✉ Baque-verdy4456@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0001-6948-0629>

Barcia Menéndez, Rolando
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Magister en Diseño y Evaluación de Modelos Educativos, Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera Laboratorio Clínico
Jipijapa - Ecuador
✉ cristobal.barcia@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/000-0002-9139-7618-136>

Citación/como citar este artículo: Tello, Shirley., Baque, Verdy. y Barcia, Rolando. (2023). Beneficios y riesgos del ayuno intermitente en pacientes con diabetes mellitus y síndrome metabólico. MQR Investigar, 7(1), 451-467.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.451-467>

Fechas de recepción: 03-ENE-2023 aceptación: 20-ENE-2023 publicación: 15-MAR-2023

 <https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

Hablar de Ayuno Intermitente (AI) es hacer énfasis a la abstención e interrupción de la ingesta de alimentos o calorías por un determinado periodo de tiempo, por ende lo que esta investigación busca como objetivo principal es determinar los beneficios y riesgos del ayuno intermitente en pacientes con diabetes mellitus y síndrome metabólico, por su parte, la metodología empleada es de carácter bibliográfica descriptiva, llevada a cabo a través del método de análisis investigativo. Bajo este criterio la búsqueda realizada se la hizo precautelando y sobre todo clasificando la mejor información posible recogida en revistas y repositorios que gozan de ser fuentes confiables, así mismo se buscó la vigencia, relevancia y concordancia con la idea principal de esta investigación, esto en vista de que la información recolecta formara parte principal del fundamento teórico y resultados. Estos últimos evidencian primero la variabilidad de ayunos intermitentes que existen en la actualidad, así mismo se encontraron hallazgos que demuestran los beneficios que el Ayuno intermitente puede llegar a brindar, sin embargo, estudios también demuestran que existen riesgos en el caso de hacer mal uso del mismo, por lo que para finalizar se concluye manifestando los distintos beneficios que resultan de la mencionada actividad, entre ellos la regulación glucémica y la mejora en la calidad de vida de las personas que padecen diabetes mellitus o síndrome metabólico, por su parte, es importante señalar la existencia de riesgos que afectan directamente a la salud de las personas en general.

Palabras Claves: Ayuno Intermitente, Diabetes Mellitus, Síndrome Metabólico.

Abstract

Talking about Intermittent Fasting (AI) is to emphasize the abstention and interruption of the intake of food or calories for a certain period of time, therefore what this research seeks as the main objective is to determine the benefits and risks of intermittent fasting in patients with diabetes mellitus and metabolic syndrome, for its part, the methodology used is descriptive bibliographical nature, carried out through the investigative analysis method. Under this criterion, the search carried out was done with caution and above all by classifying the best possible information collected in journals and repositories that enjoy being reliable sources, likewise the validity, relevance and concordance with the main idea of this investigation was sought, this in Given that the information collected will form a main part of the theoretical foundation and results. The latter first show the variability of intermittent fasting that currently exists, likewise findings were found that demonstrate the benefits that intermittent fasting can provide, however, studies also show that there are risks in the case of misusing it. Therefore, to conclude, it is concluded by stating the different benefits that result from the aforementioned activity, including glycemic regulation and improvement in the quality of life of people with diabetes mellitus or metabolic syndrome, for its part, it is important point out the existence of risks that directly affect the health of people in general.

Keywords: Intermittent Fasting, Diabetes Mellitus, Metabolic Syndrome.

Introducción

El presente trabajo de investigación busca dar a conocer los beneficios y riesgos del ayuno intermitente (AI) en personas diagnosticadas con Diabetes Mellitus (DM) y Síndrome Metabólico (SM), la diabetes mellitus es actualmente una verdadera epidemia mundial Según la (OMS) Organización Mundial de la Salud, hoy día hay alrededor de 200 millones de personas con diabetes. Esta cifra podría duplicarse en los próximos 10 años. Se estima que un 50% de los casos permanece sin diagnosticar; por cada persona con diabetes conocida hay una con diabetes desconocida (Torrades, 2017).

A nivel mundial, se ha visto una creciente epidemia de diabetes tipo 2, encontrando una asociación de cinco veces más en su prevalencia y de 2 a 3 veces más en enfermedades cardiovasculares en todo el mundo. (Zimmet, 2017). Motivo por el cual, algunos países en el mundo han optado, a través de ciertas investigaciones la evaluación de obesidad y riesgos cardiovasculares, con mediciones antropométricas en su población, tal es el caso de Irán en medio oriente encontrando factores asociados y alta prevalencia de estos (Executive, 2021). Por su parte, la diabetes representa un reto para los países de América Latina, especialmente para México, donde la mortalidad por esta causa aumenta de manera acelerada. Si bien en Argentina, Chile y Colombia la diabetes no alcanza la misma proporción que en México, esta enfermedad destaca entre las principales causas de muerte en dichos países (Dávila- Cervantes, 2015).

En Ecuador la diabetes es la tercera causa de muerte, según el Instituto de Estadísticas y Censos y el Ministerio de Salud Pública, según reportes de estas dos organizaciones, en el año 2014 se atendió en la red pública alrededor de 80.000 pacientes con esta enfermedad, su incremento es preocupante para la salud publica siendo los principales problemas, la obesidad, costumbres alimenticias, el alcoholismo, tabaquismo, sedentarismo y el consumo excesivo de grasas en los alimentos. Por su parte, el síndrome metabólico comprende una serie de desórdenes o anormalidades metabólicas que en conjunto son considerados factor de riesgo para desarrollar diabetes y enfermedad cardiovascular (Robles, 2013). En la provincia de Manabí, según información de El Diario, el Hospital Verdi Cevallos atiende anualmente 4 800 casos de personas afectadas con diabetes, de las cuales el 60 % corresponde a mujeres y el 40% de hombres; demostrándose la mayor incidencia en la población femenina (El Diario, 2017).

En lo que concierne al ayuno, es un acto voluntario que se practica en todo el mundo, aquellos que lo realizan lo hacen por temas socioculturales, tradicionales, religiosos y actualmente por motivos terapéuticos. De esta manera, esta práctica ha venido tomando popularidad e involucrándose en temas referentes al cuidado de la salud, prevención y tratamiento de enfermedades, lo cual ha provocado que sea objeto de estudio ya que ha levantado críticas en cuanto a su realización, debido al desconocimiento y la falta de investigación sobre este tema (Saz- Pereiro, 2017).

Materiales y métodos

Diseño y tipo de estudio

Para este estudio se utilizó un diseño documental, llevando a cabo la recopilación de datos provenientes de fuentes académicas y bibliográficas que aporten significativamente al presente análisis. El tipo de estudio fue de carácter descriptivo- explicativo, precisamente estudios previamente realizados fueron los que encaminaron este trabajo de investigación con la finalidad de dar a conocer a la sociedad en general el tema antes expuesto.

Estrategias de búsqueda

Se realizó una revisión sistemática de artículos científicos los cuales fueron seleccionados en concordancia al tema, por su parte, Pubmed, dialnet, medicalgraphic fueron las bases de datos utilizadas, cabe recalcar que se hizo uso del buscador de google respetando y haciendo uso de fuentes oficiales de información. Se incluyeron publicaciones tanto en inglés como en español, la bibliografía empleada se encuentra en un periodo entre los años 2012-2022.

Asi mismo, se ha hecho uso de palabras claves y operadores booleanos como: Diabetes Mellitus, Síndrome Metabólico, Ayuno, “And” y “Or” respectivamente.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Artículos publicados en revistas indexadas.
- Estudios realizados en humanos.
- Periodo comprendido para la determinación de los resultados entre los años.

Criterios de exclusión

- Artículos fuera de la temática abordada.
- Artículos publicados en revistas que no estén indexadas.
- Artículos de investigaciones que estuvieron fuera del periodo comprendido entre los años.
- Artículos científicos que incluyan animales.

Criterios éticos

La investigación presentada está a la altura en el ámbito ético y legal, cumple con las expectativas y propósitos morales, así mismo respeta y cumple con la norma Vancouver regida en esta investigación.

Proceso de selección y síntesis de la información

En la selección de los estudios se priorizó las investigaciones realizadas en las temáticas del tema, que tengan significancia mediante la presentación de resultados medibles y aplicables en el presente estudio.

Resultados y discusión

Tabla 1. Factores de riesgo del ayuno intermitente más prevalentes en pacientes con diabetes mellitus y síndrome metabólico

Autor (Ref)	País Año	Factores de riesgo	Porcentaje	
			Hombres%	Mujeres%
Malinowski.	EEUU 2019	Pérdida de peso	58%	42%
Francisca et al.	España 2016	Ausencia de estudios que avalen los mecanismos de eficacia del AI, por lo que practicarlo se vuelve un riesgo inminente.	N/A	N/A
Nair.	EEUU 2016	Se produce pérdida de peso, reducción de la masa del tejido adiposo.	39%	61%
Lis.	EEUU 2019	Problemas con el musculo esquelético del cuerpo en pacientes que han llevado a cabo el AI.	22%	78%
Rubio.	EEUU 2021	Disminución en la capacidad aeróbica como consecuencia de la reducción de ingesta energética que podría suponer un peligro en caso de ejercicio físico más o menos intenso.	31%	59%
FernándezVilca. , Batista y Albuquerque.	Brasil 2018	Periodos de restricción de nutrientes continuos o intermitentes, causan resistencia a la acción de estos anorexígenos, comprometiendo así la señalización de estas vías en esa generación.	44%	56%

Nieto y Silva.	España 2022	Desequilibrios hormonales (en concreto de la insulina) y de los niveles de glucosa durante las horas posteriores a la comida.	35%	65%
Jones.	EEUU 2019	Mareos repentinos y trastornos emocionales.	0%	100%
Toro et al.	España 2019	Descensos significativos en el peso corporal durante el protocolo de ayuno.	27%	73%
Charles.	EEUU 2022	Mayor irritabilidad, mal estado de ánimo.	43%	57%
Almudéver-Campo y Kovalcova.	Valencia 2022	Eventos de hipoglucemia.	49%	51%
Wood.	EEUU 2021	Insomnio, Migrañas y Deshidratación.	33%	67%
García.	España 2020	Riesgo de sufrir cetoacidosis, coma diabético o hiperosmolaridad.	100%	0%
Santacruz.	Colombia 2020	Fatiga Migrañas Sensación de Hambre	37%	63%
Vélez.	Lima 2019	Debilidad, Mareos, problemas hemáticos.	25%	75%

Interpretación: Realizada previamente la pesquisa de rigor se ha recopilado información valiosa para determinar los diferentes factores de riesgo del ayuno intermitente más prevalentes en pacientes con diabetes mellitus y síndrome metabólico, bajo este criterio, se encontró que el ayuno intermitente afecta los indicadores generales de salud, así mismo, llegadas las 12 horas de ayuno, se reduce el nivel de insulina y el cuerpo empieza a transformar las calorías en glucógeno, por su parte se encontraron resultados importantes de resaltar como la ausencia de estudios que avalen los mecanismos de eficacia del ayuno intermitente, por lo que practicarlo se vuelve un riesgo inminente, por ende, la información encontrada manifiesta de manera contundente la existencia de verdaderos factores de riesgo principalmente para la salud de pacientes con diabetes mellitus y síndrome metabólico, así mismo se evidencia que las mujeres comprenden el porcentaje más alto en referencia al encontrado en las investigaciones, por su parte los hombres están menos inmersos en la mencionada actividad digestiva.

Tabla 2. Beneficios del ayuno intermitente en pacientes con diabetes mellitus o síndrome metabólico.

Autor (Ref)	País Año	Beneficios	Porcentaje	
			Hombres%	Mujeres%
Marinac et al.	EEUU 2019	Las mejoras en la glucorregulación y el sueño pueden ser mecanismos que vinculen el ayuno nocturno con el pronóstico del cáncer de mama.	0%	100%
Ramos.	España 2012	Manejo glucémico y correcta intervención en los diferentes procesos de la diabetes mellitus.	27%	63%
Pinilla.	EEUU 2018	El correcto control de los intervalos garantizara el proceso y beneficiara el tratamiento integral del mismo.	41%	59%
Wang.	EEUU 2016	Durante el ayuno, la activación de la respuesta antirreglamentaria (CRR) previene la hipoglucemia, incluso tras un AI de larga duración.	48%	52%
Antunes.	EEUU 2019	El AI puede ser un tratamiento efectivo para la disminución de la prevalencia de obesidad y a su vez en enfermedades metabólicas asociadas.	36%	64%
Alcolea.	España 2020	El ayuno intermitente ayuda a reducir los factores de riesgo de enfermedades como el síndrome metabólico, las enfermedades cardiovasculares y neurodegenerativas o incluso el cáncer.	0%	100%
Arroyo.	España 2016	Son muchos los artículos que defienden que una dieta de ayuno intermitente reduce los triglicéridos.	50%	50%
Bogush .	España 2021	Hace cambios beneficiosos en varios genes y moléculas relacionados con la longevidad y la protección contra enfermedades.	51%	49%
Hernández Saavedra et al.	EEUU 2019	Sin que el paciente sufra desnutrición, ayuda a la pérdida de peso y la disminución de las complicaciones metabólicas y mejora la calidad de vida.	20%	80%
Barbera-Saz, Bagues-Navarro y Bisio-González.		Regula los ciclos circadianos, la calidad del sueño y enfermedades metabólicas como la diabetes.	32%	68%

Nadim .	España 2022	Disminuye el riesgo de IAM (infarto agudo de miocardio), y mejora la función cardíaca.	25%	75%
Mundi.	Reino Unido 2022	Reduce Enfermedad de Alzheimer Artritis Asma Esclerosis múltiple Accidente cerebrovascular.	28%	62%
Martorell.	España 2020	La glucemia mejoró significativamente en pacientes diabéticos.	44%	56%
Cabello, Antacle y Cabeza.	EEUU 2021	El descenso de peso fue mayor con la restricción intermitente en comparación con ningún tratamiento.	0%	100%
Murillo.	Asunción 2017	Se encontraron evidencias positivas en lo concerniente a la diabetes mellitus, mejorando la calidad de vida de las personas que la padecen.	11%	89%

Interpretación: De acuerdo con los resultados obtenidos el paciente diabético muestra una mejora sustancial en cuanto a la glicemia y los niveles de insulina en ayunas, por lo que de esta manera resulta beneficioso el ayuno intermitente en pacientes con diabetes mellitus o síndrome metabólico, es así como el ayuno puede ser un tratamiento efectivo para la disminución de la prevalencia de obesidad y a su vez en enfermedades metabólicas asociadas, por su parte resulta importante destacar que los resultado previamente enlistados avalan el mejoramiento en la calidad de vida de los pacientes, así mismo, los resultados mostraron que fueron precisamente las mujeres las que tuvieron prevalencia en los estudios antes descritos, los hombres tuvieron una incidencia por debajo de la media, no obstante cabe recalcar que el AI debe ser llevado a cabo de forma organizada y cumpliendo a cabalidad con el proceso que el mismo demanda de acuerdo a las necesidades que poseen los diferentes pacientes, solo de esta manera se garantizara el éxito al aplicar dicha actividad.

Tabla 3. Tipos de ayuno intermitente en pacientes con diabetes mellitus.

Autor (Ref)	País Año	Tipo de Ayudo	Porcentaje	
			Hombres%	Mujeres%
Bopav.	Madrid 2018	El ayuno cada dos días para perder peso perjudica la acción de la hormona reguladora del azúcar, la insulina.	45%	55%
Verdú.	España 2013	Ayunos de tradiciones religiosa categorizarse como un período corto de ayuno intermitente, un ayuno diurno durante 29 días	50%	50%
Nair.	EEUU 2016	Ayuno acordeón recomendado por Michel Odent (para recuperar fertilidad consiste en tres días al mes de ayuno y otros tres para recuperarse con grasas de calidad. Se realiza 2 días después de la regla.	10%	90%
Buchinger.	Argentina 2012	El método de ayuno de Büchinger. Se realiza una ingesta limitada de zumos de frutas, así como de pequeñas cantidades de caldo de verduras, siendo el consumo de energía nutricional total de 200 a 400 kcal/día.	35%	65%
Saz-Peiró.	España 2013	Un día una comida: Nagumo, en un día una comida, aboga por una comida diaria casi vegetariana Transmite la confianza de que es posible poner en práctica el método. El entusiasmo que genera su práctica ayuda asimismo a dejar a un lado los miedos y los prejuicios que a veces se publicitan en torno al ayuno en los medios de comunicación.	70%	30%
Di Francesco et al.	España 2018	Ayuno Periódico; alternar 24h de ayuno o muy pocas calorías (ingesta de -25% de las necesidades energéticas) con días donde se come lo habitual.	35%	65%
Saz.	2017	El ayuno voluntario, basado en la restricción de la ingesta de alimentos sólidos, se practica en todo el mundo por motivos tradicionales, culturales o religiosos.	25%	75%
Heibron.	EEUU 2016	La alimentación de días alternos de ayuno, con alguna pega pequeña como que a veces no se va el hambre.	35%	65%
Di Germanio.	España 2018	Restricción Calórica : reduce la ingesta calórica un 15-40%, reduce la obesidad, el estrés oxidativo, el riesgo de cáncer	70%	30%
Carpintero.	España 2021	Ayuno por 2 días semanales. Consiste en comer cantidades regulares de alimentos saludables durante 5 días y reducir su ingesta de calorías los otros 2 días.	45%	55%

Grant, Tinsley y La Bounty.	EEUU 2015	Alimentación con restricción de tiempo o 16- 8; consiste en realizar ayuno durante 16 horas e ingerir alimentos durante 8 horas cada día.	60%	40%
Patterson y Sears.	EEUU 2017	Ayuno de días alternados; consiste en alternar 1 día de ayuno (o una alimentación que cubra el 25% del valor calórico diario) con 1 día de ingesta de alimentos.	25%	75%
Mendoza.	Kansas 2020	Ayuno 5/2, consiste en realizar durante 5 días de la semana una alimentación normal, y otros 2 días limitar la comida a unas 500/700 Kcal en una única toma.	33%	67%
Cuadros.	Paris 2014	Los ciclos de ayuno son tan eficaces como la quimioterapia en retrasar el crecimiento de tumores	0%	100%
Zambrotta.	Roma 2018	Ayuno semi-prolongado, ingesta de comida un intervalo de entre 8 y 12 horas diarias	24%	76%

Interpretación: Con la finalidad de hallar información que avale la existencia de los tipos de ayuno intermitente en pacientes con diabetes mellitus, se ha realizado una exhausta búsqueda bibliográfica, misma que indica la variabilidad de ayunos intermitentes que existen en la actualidad, entre ellos el ayuno voluntario, basado en la restricción de la ingesta de alimentos sólidos, se practica en todo el mundo por motivos tradicionales, culturales o religiosos. Así mismo, uno de los resultados que más llamó la atención fue que existe una alimentación con restricción de tiempo de 16- 8; consiste en realizar ayuno durante 16 horas e ingerir alimentos durante 8 horas cada día, siendo esta aplicada mayormente por mujeres, bajo este mismo criterio es importante resaltar que mayormente son las mujeres las que se inclinan por realizar la mencionada actividad, dejando con un bajo porcentaje a los hombres Sin embargo el éxito y la eficacia del mismo, recae sobre la disciplina que la persona en cuestión pueda aplicarle a la mencionada actividad.

Discusión

Una vez recopilados los resultados sobre los beneficios y riesgos del ayuno intermitente en personas diagnosticadas con Diabetes Mellitus y Síndrome Metabólico, de esta manera (Alcolea, 2018) manifiesta que el ayuno intermitente ayuda a reducir los factores de riesgo de enfermedades como el síndrome metabólico, las enfermedades cardiovasculares y neurodegenerativas o incluso el cáncer, bajo este mismo criterio, (Ramos, 2018), (Nadim, 2019) y (Antunes, 2018), manifestaron su concordancia sobre los beneficios que el ayuno intermitente genera en las personas que lo ponen en práctica de manera correcta, de esta manera a través del ayuno intermitente puede realizarse un correcto control glucémico e incluso revertir la diabetes tipo 2, además es una intervención correcta para las personas con diabetes tipo 1.

Sin embargo, (Martorell, 2017) manifiesta que el ayuno intermitente es útil para la población diabética, pero están muy limitados por el tipo de evidencia que representan. Se deberían realizar mejores estudios y a gran escala para confirmar la posible remisión de la diabetes mellitus tipo 2 con el ayuno o, incluso, una mejoría en la calidad de vida de estos pacientes, en la misma línea investigativa (Menorca, 2021) considera que se debe precautelar el ayuno intermitente en diabéticos. Los pacientes que la padezcan no deberían practicarlo, al igual que aquellos que tengan insuficiencia renal o las personas con una presión arterial baja. Para bajar de peso en todos estos casos es imprescindible que se haga bajo la supervisión médica para hacerlo de la manera adecuada y acorde a las patologías que existan. Así mismo, (Bastida, 2020), (Córdova, 2021) y (Villalobos, 2022), coinciden en que la aplicación del ayuno intermitente puede traer molestias en la salud, aumentando de esta manera la probabilidad de producir irritabilidad, ansiedad, problemas del sueño, falta de concentración, cefaleas o déficit nutricionales, enfermedades cardiovasculares y arritmias, así como aumento de la presión arterial a largo plazo.

(Conde, 2021) en su estudio desaconseja esta práctica en personas que padecen o han padecido un trastorno de conducta alimentaria, aquellas con tendencia al estrés, ansiedad o migrañas. Por su parte difiriendo de lo antes acotado por el autor, (Díaz y Gutiérrez, 2022) Indican que el ayuno permite alterar el metabolismo de manera que se optimice el uso de energía de las neuronas, así como la resistencia al estrés, la plasticidad cerebral y el rendimiento cognitivo.

Por otro lado, (Saz-Peiró, 2017) se refiere a la variabilidad de ayunos intermitente entre ellos en su estudio hace referencia al conocido como un día una comida: Nagumo, en un día una comida, aboga por una comida diaria casi vegetariana Transmite la confianza de que es posible poner en práctica el método. El entusiasmo que genera su práctica ayuda asimismo a dejar a un lado los miedos y los prejuicios que a veces se publicitan en torno al ayuno en los medios de comunicación. Así mismo (Carpintero, 2018) hace referencia al ayuno por 2 días semanales. Consiste en comer cantidades regulares de alimentos saludables durante 5 días y reducir su ingesta de calorías los otros 2 días.

De esta manera los resultados puestos en consideración a través de las tablas antes enunciados, demuestran la variabilidad del tema planteado, pese a la existencia de un sinnúmero de maneras de llevar a cabo el ayuno intermitente, se concluye manifestando que la responsabilidad de poner en práctica cada uno de los ayunos antes mencionados recae sobre las personas, mismas que deben actuar en consideración de sus necesidades y bajo vigilancia médica. Así mismo, es viable manifestar la importancia de abordar el tema con más amplitud por lo que en lo posterior sería vital, llevar a cabo una investigación que amplíe y genere más conocimiento a la sociedad en general, sobre todo por la importancia del tema en cuestión.

Conclusiones

- A través de la revisión bibliográfica realizada se logró identificar una serie de factores de riesgo del ayuno intermitente más prevalentes en pacientes con diabetes mellitus y síndrome metabólico, la existencia de factores de riesgo como es real, por lo que resulta indispensable finalizar acotando que se le debe dar la importancia del caso a los distintos factores de riesgo que se presentan en el desarrollo y conllevan al deterioro de la salud en general.
- En cuanto a los diferentes beneficios del ayuno intermitente en pacientes con diabetes mellitus o síndrome metabólico, se establecen diferentes aspectos positivos como la mejora de la calidad de vida de las personas, así mismo, resulta imprescindible el correcto uso y desarrollo del ayuno intermitente con la finalidad de garantizar la eficacia del mismo.
- Se ha determinado la existencia de un sinnúmero de tipos de ayuno intermitente en pacientes con diabetes mellitus., bajo este contexto, se resalta la existencia de ayunos prolongados y semi-prolongados, por lo que es viable el uso de estudios que prueben y garanticen la aplicación del AI.

Referencias Bibliográficas

- Torrades S. (2016). Diabetes Mellitus 2. *Elsevier*. 2006; 25(5).
- Zimmet P AKSRM. (2015). Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la federación Internacional de Diabetes: fundamentos y resultados. *EspCardiol*. 58(12) (1371-6).
- Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). 2021 ;(2486-2497).
- Dávila-Cervantes. (2015). Carga de la mortalidad por diabetes mellitus en América. *Elsevier España*. 29(3).
- Robles, J. (2013). Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *Scielo*. 74(4).
- Malinowski B. (2019). Ayuno intermitente en los trastornos cardiovasculares: una descripción general. *MDPI*. 11(3).
- Al FAe. (2012). La restricción calórica y el ayuno en la prevención y tratamiento del cáncer. *Dialnet*. 6(2).
- Nair. (2016). Papel del ayuno terapéutico en la salud de la mujer: descripción general. *PubMed*. 7(2).
- Lis DM KDLM. (2019). Dietary practices adopted. *Metab*. 236(45).
- Rubio D. (2021). Beneficios y peligros del ayuno intermitente. Informativo. Chicago: *Psicología y Mente*, Salud.65.
- Fernández MR, Vilca CC, Batista, L. (2018). Restricción alimentaria intermitente: repercusiones en la regulación de la homeostasis energética hipotalámica y tejido adiposo. *Anales de la Facultad de Medicina*. 79(4).
- NIETO JAYSLM. Estas son las luces y sombras del ayuno intermitente. Informativo. España: *El Tiempo*, Salud.
- Jones H. (2019) . Ayuno intermitente: ¿vive más quién ayuna? Informativo. EEUU: Johns Hopkins Medicine, Salud.20.
- Toro Román V, Muñoz Marín D, Siquier Coll J, Sánchez IB, Montero Arroyo J, Pérez Quintero MyMMM. (2019). Efectos de un protocolo de ayuno intermitente sobre la composición corporal y perfil lipídico en estudiantes universitarios.

Archivos Latinoamericanos de Nutrición. 69(3).

Charles Alexis A. Ayuno intermitente: ¿Es una buena opción? Informativo. EEUU: Medical News Today, Salud.

Almudéver-Campo LyKK. (2022) . Efectos del ayuno intermitente en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria. 42(1).

Wood K. Diabetes y ayuno intermitente: Beneficios y riesgos. Informativo. EEUU: Medical News Today, Salud.

García Vega EC. Potencial Terapéutico del Ayuno Intermitente en la Regulación de la respuesta inmune de la diabetes tipo II. Informativo. España: Universidad de la Laguna, Salud.

Santacruz Pacheco D. Efectos del ayuno intermitente en el envejecimiento, la salud y la enfermedad. Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2020; 136(1).

Velez M. Complicaciones del Ayuno Intermitente. Revista Medica Experimental. 2019; 8(45).

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior, proyecto, etc.