



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**IMPLICACIONES CLÍNICAS DE LA OBESIDAD EN
ADULTOS. REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA**

AUTOR: KIMBERLY PAULETTE SUSCAL GUILLÉN

DIRECTOR: MD. DIANA LAURA GUERRA ORTEGA, ESP

AZOGUES - ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**IMPLICACIONES CLÍNICAS DE LA OBESIDAD EN ADULTOS.
REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA**

AUTOR: KIMBERLY PAULETTE SUSCAL GUILLÉN

DIRECTOR: MD. DIANA LAURA GUERRA ORTEGA, ESP

AZOGUES - ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Kimberly Paulette Suscal Guillén portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0301987194**. Declaro ser el autor de la obra: “**Implicaciones clínicas de la obesidad en adultos. Revisión Sistemática.**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **10 de junio del 2025**



F:

Kimberly Paulette Suscal Guillén

C.I. 0301987194

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

MD. DIANA LAURA GUERRA ORTEGA, ESP
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mi consideración:

Yo, Diana Laura Guerra Ortega, certifico que el presente trabajo de titulación denominado “Implicaciones clínicas de la obesidad en adultos. Revisión Sistemática.”, realizado por la estudiante Kimberly Paulette Suscal Guillén, con documento de identidad: 0301987194, previo a la obtención de título de Médica ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros impuestos y se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 10 de junio del 2025



Firmado
digitalmente por
DIANA LAURA
GUERRA ORTEGA
Fecha: 2025.06.10
15:10:04 -05'00'

F:.....
MD. DIANA LAURA GUERRA ORTEGA, ESP
C.I. 0105629364

Implicaciones clínicas de la obesidad en adultos. Revisión Sistemática.

Kimberly Paulette Suscal Guillén, Diana Laura Guerra Ortega

Universidad Católica de Cuenca, kimberly.suscal@est.ucacue.edu.ec

Resumen

Antecedentes: La creciente pandemia silente de la obesidad en las últimas décadas y el aumento de las comorbilidades, han incrementado la tasa de morbimortalidad, por lo que, la obesidad se ha llegado a posicionar como un factor de riesgo potente para el desarrollo de diferentes implicaciones clínicas. **Objetivo:** Conocer las implicaciones clínicas que se presentan como consecuencia de la obesidad en la edad adulta, mediante una revisión sistemática utilizando fuentes de información confiables y de origen científico.

Metodología: Revisión sistemática modelo PRISMA 2020, mediante análisis de ensayos clínicos, estudios de metaanálisis, artículos en español y/o inglés, recolectados de bases de datos científicas como ResearchGate, Scopus y PubMed, incluyendo información de los últimos 5 años. **Resultados:** Se recopilaron 30 artículos que demuestran que la obesidad actúa como el principal precursor de otras condiciones clínicas, debido a los mediadores inflamatorios que se generan por la acumulación del tejido adiposo, mismos que alteran la fisiología de los órganos y desencadenan el inicio de implicaciones a nivel hepático, cardiorrespiratorio y endocrinometabólico principalmente. **Discusión:** No se ha estimado el tiempo en el que se inicia el desarrollo de las implicaciones clínicas en individuos con obesidad, pero se menciona que el control de peso ayuda a evitar el avance de la enfermedad. Sin embargo, un subgrupo de pacientes con obesidad es metabólicamente sano, lo que indica que un adecuado control de peso podría disminuir la tasa de comorbilidades desencadenadas por dicho factor.

Palabras clave: adultos, IMC, obesidad, trastornos metabólicos

Clinical Implications of Obesity in Adults: A Systematic Review

Abstract

Background: The growing silent pandemic of obesity in the last decades and the increase of comorbidities have increased the morbid mortality rate; therefore, obesity has come to be positioned as a potent risk factor for the development of different clinical implications.

Objective: To understand the clinical implications of obesity in adulthood through a systematic review using reliable scientific information sources. **Methodology:** A systematic review of the PRISMA 2020 model, through analysis of clinical trials, meta-analysis studies, and articles in Spanish and/or English collected from scientific databases such as ResearchGate, Scopus, and PubMed, including information from the last five years was conducted. **Results:** Thirty articles were collected showing that obesity acts as the main precursor of other clinical conditions due to the inflammatory mediators generated by the accumulation of adipose tissue, which alter the physiology of the organs and trigger the appearance of implications mainly at the hepatic, cardiorespiratory, and endocrine-metabolic levels. **Discussion:** The time at which the development of clinical implications begins in individuals with obesity has not been estimated, but it is mentioned that weight control helps to prevent disease progression. However, a subgroup of patients with obesity is metabolically healthy, indicating that adequate weight control could decrease the rate of comorbidities triggered by this factor.

Keywords: adults, BMI, obesity, metabolic disorders.

ÍNDICE

Introducción	1
Metodología	3
Resultados	5
Discusión	17
Conclusión	26
Referencias.....	28

Introducción

La obesidad ha sido establecida como un problema de salud pública no sólo en la actualidad sino desde décadas anteriores, teniendo que específicamente desde el año 1975 hasta la actualidad, esta patología se ha triplicado a nivel global; en las mujeres adultas la obesidad incrementó de 69 millones a 390 millones y en los hombres esta enfermedad se elevó de 32 millones a 281 millones en el año 2016, dando como resultado que alrededor de 650 millones de adultos con una edad mayor a 18 años presentaban obesidad, lo que significa una prevalencia del 13% (1).

En Ecuador, según datos del Ministerio de Salud Pública (MSP), se ha estimado que el 63,6% de la población adulta presenta sobrepeso y obesidad, determinando que el 25,7% de los adultos son obesos, de la misma forma se estableció que la obesidad en las mujeres es más prevalente con una tasa del 30,9% siendo más alta en relación con los varones que mantienen una prevalencia del 20,3%. Por tanto, se menciona también que 8 de cada 10 mujeres ecuatorianas entre los 45 a 69 años poseen obesidad (2).

La obesidad es una patología crónica no trasmisible muy común, se trata de un trastorno metabólico de causa multifactorial, que se manifiesta por un aumento del tejido adiposo corporal, ha sido demostrado que la distribución del tejido adiposo en el cuerpo está asociado al desarrollo de otras afecciones clínicas que dañan a los diferentes aparatos y sistemas como lo es la dislipidemia que afecta al 40,7% de las mujeres y al 28,3% de los hombres, diabetes mellitus con una prevalencia del 49,7%, alteraciones cardiovasculares como la HTA con una tasa de 23,8% en hombres y 16,0% en mujeres, siendo más elevada entre los 45 y 69 años con un índice del 35,0%, así mismo, el exceso de peso incrementa la probabilidad de contraer cáncer y de desarrollar problemas de reproducción (3,4).

Sin embargo, un subgrupo (7-28% mujeres y 2-19% varones) de pacientes con obesidad son metabólicamente sanos, es decir que a pesar de tener obesidad (IMC>30) no presentan condiciones cardio-metabólicas que alteren su estado normal de salud, observando que es más prevalente en mujeres que en hombres, pero estos datos representan únicamente un estado transitorio, ya que si el peso no se controla adecuadamente y aumenta más, ya no sería tratado como benigno sino pasa a considerarse un factor de riesgo muy potente para desencadenar otras condiciones clínicas (4-7).

Además, según los análisis de la OMS, se describe también que la obesidad es un fuerte factor de riesgo para el inicio del desarrollo de otras enfermedades, ya que, debido al aumento de la prevalencia de esta enfermedad han aumentado también las consecuencias que produce como las patologías cardiovasculares que fueron la primera razón de muerte en pacientes con obesidad en el año 2012 y otras patologías como diabetes, osteoartritis y cáncer de diferentes órganos (1,2).

La importancia de esta investigación radica en la creciente de la pandemia silente de la obesidad y el aumento de las comorbilidades, mismas que generan una elevada morbimortalidad, por lo que esta revisión se basa en el objetivo de desarrollo sostenible (ODS) N° 3 de salud y bienestar de la “*Asamblea General de las Naciones Unidas*” establecido en el año 2015, el cual requiere “*garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades*” (5), además, se encuentra dentro de la línea de investigación N° 12 de “*salud y bienestar por ciclos de vida*”, en la sublínea N° 1 que corresponde a la “*promoción de salud y prevención de enfermedades*”, que pertenecen a los lineamientos generales de la Universidad Católica de Cuenca (6).

Esta revisión sistemática tiene como objetivo general conocer las implicaciones clínicas que se presentan como consecuencia de la obesidad en la edad adulta, mediante una revisión sistemática utilizando fuentes de información confiables y de origen

científico, para determinar los factores de riesgo que se asocian a la obesidad en adultos, identificar las implicaciones clínicas de la obesidad en adultos y evaluar la calidad de información encontrada acerca de las implicaciones clínicas de la obesidad en adultos, con la finalidad de dar a conocer información científica actualizada y de calidad al lector especialmente a la población que se encuentra dentro del ámbito de la salud. De la misma forma se estableció la pregunta de investigación, misma que hace referencia a ¿cuáles son las implicaciones clínicas de la obesidad en adultos?

Metodología

Diseño de estudio: “*Revisión sistemática PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta-Analyses)*”

Criterios de elegibilidad: Los criterios de inclusión que han sido establecidos con relación al objetivo principal se enfocaron en artículos científicos, ensayos clínicos y estudios de metaanálisis en idioma español y/o inglés de acceso abierto que mencionaron las implicaciones clínicas de la obesidad principalmente en el grupo etario adultos, en el periodo 2018 al 2023.

Además, se excluyó información de implicaciones clínicas de obesidad en otros grupos etarios, documentos publicados en idiomas que no hayan sido español y/o inglés, así como también estudios que fueron publicados fuera del periodo establecido, es decir antes del año 2018, con una antigüedad de más de cinco años.

Fuentes de información: La búsqueda de la información fue realizada en bases de datos científicas como ResearchGate, Scopus y PubMed, a las cuales se tuvo acceso por medio de la “*Biblioteca Virtual de la Universidad Católica de Cuenca*”, fijando el periodo de búsqueda desde el año 2018 hasta 2023.

Estrategias de búsqueda: La recolección de información se ejecutó por medio de las bases de datos de ResearchGate, Scopus y PubMed, aplicando la combinación de las palabras clave “adultos / adults”, “IMC / BMI”, “obesidad / obesity”, “trastornos metabólicos / metabolic disorders” constatadas en los Descriptores de Ciencias de Salud (deCH/meSH) y conectores booleanos como AND, y NOT, mismas que se detallan en la *tabla 1*.

Tabla 1. “Estrategias de búsqueda utilizadas en las bases de datos ResearchGate, Scopus y PubMed”

Base de datos	Estrategias de búsqueda	Resultados
ResearchGate	1º paso Obesity clinical implications	4 236
	2º paso Obesity in adults NOT children	263
	3º paso Obesity AND metabolic diseases	158
	4º paso Adults AND obesity	84
Scopus	1º paso Obesity clinical implications	1 256
	2º paso Obesity in adults NOT children	36
	3º paso Obesity AND metabolic diseases	357
	4º paso Adults AND obesity	421
PubMed	1º paso Obesity clinical implications	2 354
	2º paso Obesity in adults NOT children	59
	3º paso Obesity AND metabolic diseases	148
	4º paso Adults AND obesity	278

Realizado por: Suscal K.

Para la selección de la información se aplicó las estrategias de búsqueda, criterios de inclusión y exclusión de forma ordenada. De tal manera que, los estudios y publicaciones resultantes fueron analizadas en base a la lectura del título, objetivos y resumen, tras cribar aquellos resultados de artículos publicados antes del año 2018, se optó por documentos de acceso abierto en idioma español y/o inglés, que a continuación fueron leídos en su totalidad. Cada artículo científico seleccionado fue gestionado por las bases de datos y año de publicación con el gestor bibliográfico Zotero, posterior a ello la extracción de información fue plasmada en una tabla sinóptica elaborada en una hoja de Excel, en la cual se procedió a organizar los estudios en orden cronológico ascendente, de los cuales se extrajo la base de datos de origen, autor/es, año de publicación, título del artículo, idioma, tipo de estudio, objeto de estudio y escenario en el que fue realizado.

Resultados

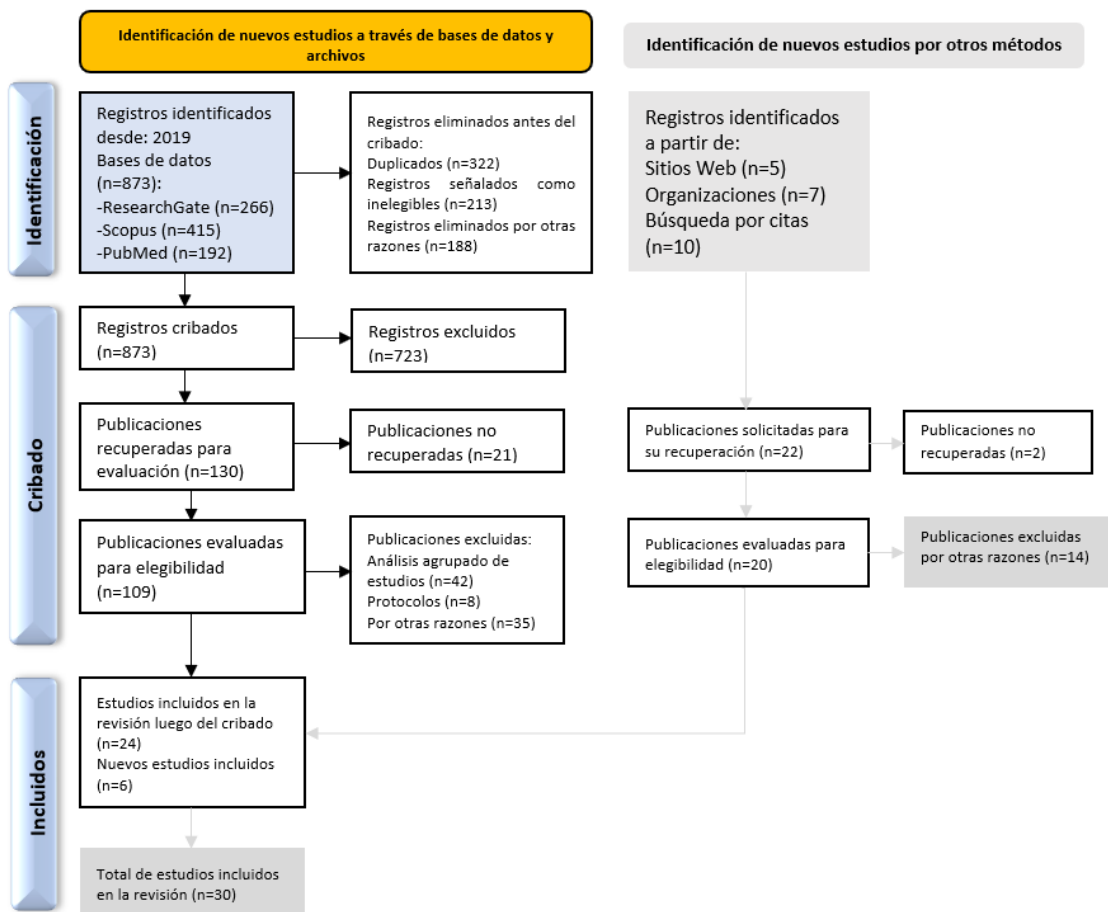
En cuanto a los hallazgos de la búsqueda de información en bases de datos científicas se encontró un total de 873 resultados, mismos que, pertenecen a las bases de datos ResearchGate, Scopus y PubMed. Por lo tanto, se obtuvo que 266 artículos fueron resultados de la búsqueda en ResearchGate, 415 artículos pertenecen a Scopus y 192 corresponden a la base de datos PubMed.

En los registros de archivos encontrados 130 fueron evaluados para la elegibilidad, tras el cribado realizado entre duplicados y documentos bloqueados, es decir que no podían ser leídos de forma gratuita fueron eliminados 21 quedando únicamente 109 artículos. Se empleó los criterios de inclusión de los cuales al aplicar el periodo de tiempo de los cinco últimos años, es decir de 2018 a 2023 los resultados se redujeron a 84, además se seleccionaron únicamente estudios realizados en adultos, resumiéndose a 61 artículos, también se excluyó a todo aquel estudio que haya sido publicado en otro idioma que no

sea español o inglés quedando un total de 24 artículos luego de haber aplicado los criterios de inclusión, a su vez se integró información de otros sitios web entre ellos OMS, OPS, en donde se seleccionó solo 6 artículos y se omitió 14 publicaciones, ya que no cumplían con ninguno de los criterios antes mencionados y otros que fueron eliminados por otras razones.

Por lo tanto, un total de 30 artículos fueron analizados entre ensayos clínicos y estudios de metaanálisis, mismos que fueron incluidos para la elaboración de esta revisión sistemática, tal como se muestra en la *figura 1*.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA



Se analizaron los 30 documentos seleccionados, de los cuales el 60% proponen que la obesidad tiene una alta comorbilidad con problemas obesogénicos relacionados a hábitos alimenticios y de sedentarismo como fuente de la condición, aunque múltiples variantes genéticas se investigan para poder determinar si es el ambiente en su plenitud quien desencadena la obesidad, o si por naturaleza la obesidad está presente (7-10).

Cabe mencionar que, en la búsqueda realizada se encontró información acerca de pacientes con obesidad metabólicamente sana, aún es un tema en controversia por lo que no hay información aprobada científicamente, siendo un concepto desafiante a la noción tradicional de que la obesidad es un factor desfavorable desde el punto de vista de la salud metabólica. Algunos estudios mencionan que los pacientes con obesidad benigna no presentan alteraciones cardio-metabólicas, pero son controlados estrictamente para no incrementar más el peso, ya que, hay riesgo a largo plazo, en el cual, se podría perder el control del peso, lo antes dicho ha abierto debate de que si la condición de ser metabólicamente sano es estable a largo plazo o si estos individuos eventualmente desarrollarán problemas metabólicos con el tiempo y el aumento de peso (10).

Después, un 70% de los artículos coincidían en que la obesidad es un causante de riesgo para adquirir patologías pulmonares, cardiovasculares, gastrointestinales y musculoesqueléticas (11,12). Además, la gran mayoría, es decir el 90% de las publicaciones apuntaban a que la obesidad, la diabetes y el síndrome metabólico juntos en un solo escenario pueden llegar a debilitar el sistema inmunitario, respiratorio y cardiovascular, alterando la calidad de vida del paciente (13-17)

En cuanto a las características de los estudios se destaca que el 47,5% de los artículos pertenecen a la base de datos Scopus, mientras que el 30,47% de las publicaciones pertenecen a ResearchGate. Por otro lado, el 21,09% son artículos de PubMed y el 0,13%

restante corresponden a la información recolectada de bases de datos comprobados como la “*Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud*”. Es importante mencionar que la mayor cantidad de estudios acerca del tema fueron publicadas en el año 2019, ya que en los años siguientes únicamente se realizaron actualizaciones de la información ya obtenida, lo que corresponde entre 30-40% de artículos que fueron publicados en los años 2022 y 2023.

La información elegida fue caracterizada mediante una tabla, en la cual se detalla el número de artículo, autores, año de publicación, título, idioma, fuente de información, objeto de estudio y por último el escenario en el que fue realizado o publicado el estudio, así como se muestra en la *tabla 2*.

Tabla 2. Caracterización De Los Artículos Con Su Respectiva Base De Datos, Año De Publicación, Autor, Revista e Idioma.

Nº	Autores	Año de publicación	Título	Idioma	Fuente de información/Tipo de estudio	Objeto de estudio	Lugar
1	Bryce, Alfonso; Alegría, Edmundo; San Martín, Mauricio.	2019	Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular.	Español	Ensayo clínico de metaanálisis	Estudiar la obesidad como un factor de riesgo, para el aumento de enfermedades cardiovasculares.	Unidad de investigación CARDIOGOLF. Perú.
2	García, Ana; Creus, Eduardo.	2019	La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento.	Español	Ensayo clínico	Describir los mecanismos que originan y perpetúan la obesidad y su relación con las enfermedades no transmisibles.	Escuela Nacional de Salud Pública, La Habana, Cuba.
3	Haslam, David; James, Phillip.	2019	<u>Obesity</u> . [Obesidad].	Inglés	Artículo de análisis de la información	Analizar los riesgos de la obesidad, y su comorbilidad con patologías cardiovasculares, genéticas, locomotoras y respiratorias.	New York, Estados Unidos.
4	Poirier, Paul; Thomas, Giles, Thomas; A Bray, George; Hong, Yuling; S Stern, Judith; Pi-Sunyer, Xavier; H Eckel,	2019	Obesidad y desorden cardiovascular: fisiopatología, evaluación y el efecto de la pérdida de peso: una actualización de 1997.	Español	Ensayo clínico	Describir como es la fisiopatología de la obesidad, su evaluación y el efecto de la pérdida de peso basado en nutrición, actividad física y el metabolismo.	New York, Estados Unidos.

5	Pi-Sunyer, Xavier.	2019	The obesity epidemic: pathophysiology and consequences of obesity. [La epidemia de la obesidad: fisiopatología y sus consecuencias debido a la obesidad.]	Inglés	Estudio descriptivo	Describir epidemiológica y fisiopatológicamente la obesidad y sus consecuencias. (2019)	American Heart Association, New York, Estados Unidos.
6	Pischon, T; Boeing, H; Bergmann, M; et al.	2019	General Abdominal Adiposity and Risk of Death in Europe. [Adiposidad Abdominal en General y Riesgo de Muerte en Europa.]	Inglés	Estudio longitudinal sobre el índice de masa corporal en 359,387 participantes de nueve países europeos desde el 2005. (2019)	Ver como a lo largo del tiempo los pacientes de Dinamarca, Francia, Alemania, Grecia, Italia, Holanda, Noruega, España con obesidad comparado el paso del tiempo con la aparición de una amplitud más grande de cintura y la aparición de una serie de patologías desde el 2005.	The New England Journal of Medicine, Inglaterra.
7	Olgen, Cynthia; Carroll, Margaret; Kit, Brian; Flegal, Katherine.	2019	Prevalencia de obesidad en niños y adultos en Estados Unidos, 2011-2012.	Inglés	Estudio longitudinal en el Instituto National Health y a la encuesta Nutrition Examination Survey 2003-2012.	Analizar la obesidad infantil y en adultos, analizando la encuesta Nutrition Examination Survey desde el 2003 hasta el 2012.	Maryland, Estados Unidos.
8	Guh, Dapne; Zhang, Wei; Bansback, Nick; Amarsi,		The incidence of comorbidities related to obesity and overweight: A systematic Review and	Inglés	Ensayo clínico - metaanálisis	Analizar los riesgos que conlleva la condición de sobrepeso y obesidad en los ambientes y ver si estos pueden tener una	Universidad Columbia de Gran Bretaña, Vancouver. Canadá

	Zubin; Laird, C; Anis, Aslam.	2019	Meta-Analysis. [La incidencia de las comorbilidades relacionadas con la obesidad y el sobre peso: una revisión sistemática y un metaanálisis.]			relación con la comorbilidad y la mortalidad en estos pacientes.	
9	Stunkard, J; Foch, T; Hrubec, Z.	2019	A twin study of human obesity. [Un estudio de obesidad en gemelos monocigóticos y dicigóticos.]	Inglés	Estudio de casos y controles	Comparara el índice de masa corporal en gemelos monocigóticos y en gemelos dicigóticos en 1986.	Journal of American Medical Association (JAMA), Florida, Estados Unidos.
10	Du Plessis, Stefan; Cabler, Stephanie; McAlister, Debra; Sabanegh, Edmund; Agarwal, Ashok.	2019	The effect of obesity on sperm disorders and male infertility. [El efecto de la obesidad en hombres con respecto a la infertilidad.]	Inglés	Artículo científico descriptivo	Revisar como la obesidad contribuye con la esterilidad en los hombres.	Nature Reviews Urology journal, New York, Estados Unidos
11	Eslick, Guy; Talley, Nicholas.	2019	Prevalence and relationship between gastrointestinal symptoms of different body mass index: A population-based study. [Prevalencia y relación entre síntomas gastrointestinales e individuos de distintos	Inglés	Estudio comparativo en 3000 pacientes con síntomas gastrointestinales y pacientes con sobre peso y obesidad.	Comprobar el riesgo de la obesidad como precursor del dolor abdominal, esofágico y diarrea.	Ámsterdam, Elsevier, Holanda.

			índices de masa corporal.]				
12	Camilleri, Michael; Malhi, Harmeet; Acosta, Andres.	2019	Gastrointestinal Complications of Obesity. [Complicaciones gastrointestinales en la obesidad]	Inglés	Ensayo clínico descriptivo	Describir los riesgos de la obesidad y sus complicaciones gastroesofágicas.	Estados Unidos.
13	Bernal, R; Monzalvo, A; Bernal, M.	2019	Prevalencia de síntomas gastrointestinales en personas con sobrepeso y obesidad. Estudio epidemiológico en una población mexicana.	Español	Estudio descriptivo en 1,139 voluntarios reunidos por índice de masa corporal en 3 grupos, se investigó la prevalencia de enfermedades y síntomas gastrointestinales comunes durante el peso normal, sobre peso y obesidad.	Describir las comorbilidades de patologías gastrointestinales en pacientes con peso normal, sobre peso y obesidad.	México
14	Ministerio de Salud Pública /MSP)	2019	Vigilancia de enfermedades no transmisibles y factores de riesgo	Español	Base de datos	Analizar los datos de prevalencia acerca de las enfermedades no transmisibles y factores de riesgo, según encuestas STEPS en Ecuador.	Ecuador
15	Du Plessis S, Cabler S, McAlister D, et al.	2019	The effect of obesity on sperm disorders and male infertility	Inglés	Ensayo clínico	Determinar los efectos de la obesidad en los problemas del	New Jersey, Estados Unidos.

						funcionamiento de espermatozoides e infertilidad.	
16	Kopelman, Peter.	2020	Obesity as a medical problem. [La obesidad como un problema médico].	Inglés	Ensayo clínico	Describir la comorbilidad de la obesidad con enfermedades coronarias, la diabetes, cáncer y trastornos respiratorios durante el sueño.	The Royal London School of Medicine, Queen Mary Westfield College, Londres.
17	Pi-Sunyer, Xavier.	2020	The medical risk of obesity. [Los riesgos médicos de la obesidad.]	Inglés	Ensayo clínico - metaanálisis	Definir la comorbilidad de la obesidad con otras patologías.	Taylor & Francis Journal Office, Abingdon, Inglaterra
18	Rosero, R; Polanco, J; Sánchez, P; Hernández, E; Pinzón, J; Lizacno, F; Et al.	2020	Obesidad: un problema en la atención de Covid-19.	Español	Artículo científico descriptivo	Descripción de como la obesidad es un factor de riesgo para la adquisición de infecciones y virus.	Clinica las Américas, Medellín, Colombia.
19	Yeste, Diego; Arciniegas, Larry; Vilallonga, Ramón; Fábregas, Anna; Soler, Laura; Mogas, Eduard; Campos, Ariadna; Clemente, María.	2020	Obesidad severa del adolescente. Complicaciones endocrino-metabólicas y tratamiento médico.	Español	Estudio de casos y controles	Describir la frecuencia de obesidad en adolescentes.	Hospital Universitario, Universidad Autónoma de Barcelona.
20	Cobos, L; Sampalo, A; Carmona, M	2020	Neuropatía diabética.	Español	Ensayo clínico	Describir la afección más frecuente en pacientes diabéticos.	Unidad de Gestión Clínica de Medicina Interna, Hospital

							Regional Universitario de Málaga. España
21	Organización Mundial de la Salud. (OMS)	2021	Obesidad y sobrepeso.	Español	Base de datos	Mostrar la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso.	Alrededor del mundo
22	Powell, TM; Poirier, Burkle, LE; Després, Gordon; Larsen, P; Larvie, CJ.	2021	Obesity and cardiovascular disease. A scientific statement from American Heart Association. [Obesidad y desorden cardiovascular. Una propuesta científica desde la Asociación Corazón de América.]	Inglés	Ensayo clínico	Conceptualizar los factores de riesgo de la obesidad en el sistema cardiovascular y la prevalencia de patologías cardiovasculares relacionadas con la obesidad de América del Norte.	Dallas. Texas, Estados Unidos.
23	Mozo, Renzzo; Minchola, Kevin; Moncada, José; Montalvo, Angie; Fátima Morales Olivares; Parimango, Luis; Plascencia, Jorge.	2021	Síndrome metabólico como determinante en la complicación de pacientes con COVID- 19.	Español	Estudio de metaanálisis	La obesidad, diabetes, hipertensión y dislipidemia se han asociado con una alta mortalidad con el COVID-19.	Universidad Nacional de Trujillo, Perú.
24	Mora, Mirian; Duque, Galo; Villagran, Francisca; Otzen, Tamara.	2022	Análisis de la Tendencia de la Obesidad General en Ecuador en los años 2014 a 2016	Español	Estudio poblacional, con el fin de estudiar el comportamiento y las características poblacionales, comparando las tasas de obesidad entre las	La tasa de obesidad de los habitantes del Ecuador.	Universidad de la Frontera, Chile; Universidad del Azuay, Ecuador.

					regiones y provincias del Ecuador durante el periodo 2014-2016.		
25	Organización de las Naciones Unidas. (ONU)	2022	Objetivos de desarrollo sostenible.	Español	Base de datos	Objetivo 3. Salud y Bienestar: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.	Copenhague, Dinamarca.
26	Apovian, Caroline. (2022)	2022	Obesity: Definition, Comorbidities, Causes, and Burden. [Obesidad: definición, comorbilidades, causas y consecuencias.]	Inglés	Artículo científico descriptivo	Definir la comorbilidad de la obesidad con patologías sus causas y consecuencias.	New Jersey, Estados Unidos.
27	Organización Panamericana de la Salud. (OPS)	2022	Prevención de la obesidad.	Español	Sitio web	Describir los modelos de prevención de obesidad en la región de las Américas.	Washington, DC. Estados Unidos.
28	Organización Mundial de la Salud. (OMS)	2023	Diabetes	Inglés	Sitio web	Proyectar las cifras de la diabetes y en qué años esta patología aumento.	Ginebra, Suiza.
29	Organización Panamericana de la Salud. (OPS)	2023	Panorama de la diabetes en la Región de las Américas.	Español	Base de datos.	Describir la cantidad de registros de diabetes secundaria a la obesidad en la región de las Américas.	Washington, DC. Estados Unidos.

30	Peña, J; Gimena, R; Boldoba; Pérez, K.	2023	Protocolo de tratamiento de la nefropatía diabética.	Español	Artículo científico descriptivo	Describir el diagnóstico, prevención y tratamiento de la nefropatía diabética.	Hospital Universitario Asturias, Acalá de Henares, Madrid España.
----	---	------	--	---------	------------------------------------	---	--

Realizado por: Suscal K.

Discusión

Según varios autores entre ellos García y Creus (3), indican que la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de una serie de patologías, algunos de los sistemas comprometidos con un riesgo más prevalente en los pacientes con la condición de obesidad son el sistema cardiorrespiratorio, sistema endócrino y el sistema locomotor, dado que la obesidad produce cambios que alteran el funcionamiento normal de dichos sistemas. Haslam (8) en sus observaciones describe que las implicaciones de la obesidad son un inconveniente grave de salud, y la única forma de poder contrarrestarlas es con el mejoramiento del estilo de vida y dieta del paciente, hábitos que son muy difíciles de cambiar si no hay aporte voluntario del mismo.

Según la OMS, se indica que entre el 10 y 30% de los pacientes con obesidad son metabólicamente sanos, es decir, no presentan alteraciones en sus exámenes paraclínicos, ni enfermedades como resistencia a la insulina, DM-2 o síndrome metabólico, esto se debe a que presentan una cantidad disminuida de grasa hepática y visceral, también mantienen una distribución ordinaria del tejido graso, lo que reduce los niveles de inflamación y permite tener una adecuada capacidad tanto física como cardiorrespiratoria. Por el contrario, Minchola K, Moncada J (10) mencionan que este tema está en debate, ya que no existen criterios aprobados para poder definirlo, de la misma forma se indica que se debe controlar este peso de forma estricta para evitar el desarrollo de comorbilidades a largo plazo.

Así pues, la obesidad puede ser causa de daño hepático, el 80-90% de los pacientes con obesidad desarrollan esteatosis hepática, más conocido como “hígado graso” y muchas de las veces esta enfermedad pasa desapercibida por ser asintomática; también se puede dar una esteatohepatitis no alcohólica (ENA) que se ubica como la segunda o

tercera causa más frecuente de hepatopatía, determinada principalmente por antecedentes de DM-2 y dislipidemia, la ENA surge debido a la acumulación excesiva de triglicéridos en el hígado, ocasionada por un consumo calórico excesivo. Este fenómeno está vinculado igualmente a un incremento en la resistencia a la insulina y a un aumento en los niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL), lo que hace mucho más grave a esta enfermedad (27). Mientras que, Pi-Sunyer FX (12), en su análisis menciona que el exceso de adiposidad actúa como una de las causas suficientes para desencadenar esteatosis hepática o ENA, más no como el único, ya que hay otros factores que contribuyen a que pacientes obesos tengan hepatopatías no alcohólicas como el consumo de medicamentos entre ellos los corticoesteroides, siendo uno de los principales seguido de la obesidad.

Según el análisis de Mora, Duque, et al (2)., el poseer un IMC>30 está asociado íntimamente a padecer patologías endocrinometabólicas, dentro de estas destaca el síndrome metabólico, el cual hace referencia a un conjunto de patologías que se dan por la obesidad, englobando a la hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) y dislipidemia, siendo enfermedades que al juntarse elevan seis veces el riesgo de morbimortalidad del paciente. Cabe mencionar que varios autores están de acuerdo en que el aumento de peso se relaciona directamente con la probabilidad de padecer DM-2, específicamente porque la acumulación de grasa y secreción de mediadores inflamatorios como los macrófagos y TNF- α , generan resistencia a la insulina lo que altera el funcionamiento endocrino normal del páncreas, y por ende el desequilibrio lipídico modifica la fisiología hepática produciendo cambios dañinos para el organismo del ser humano (25,26).

Es así también que Melmed S, et al (26)., destaca que la DM-2 es también una consecuencia de la obesidad, esta es una alteración heterogénea provocada por deficiencia de la acción o secreción de la insulina, pero Apovian CM (16) en su análisis observó que

el 80% de los pacientes que padecen de obesidad no desarrollan DM-2, ya que esta enfermedad se encuentra ligada también a otros factores como la edad (>45 años), antecedentes de DM-2 en familiares de hasta segundo grado de consanguinidad y desordenes genéticos, para que pueda tener lugar en el paciente.

La acumulación de grasa en los tejidos puede ocasionar también patologías cardíacas como lo indica Porier P (11), en donde resalta la enfermedad coronaria, siendo la obesidad el factor de riesgo principal para el progreso de dicho trastorno, muchas de las veces la aterosclerosis coronaria se acelera o comienza por varios mecanismos estimulados por la obesidad, dentro de estos se encuentra el incremento de ácidos grasos libres en la circulación, incremento del volumen intravascular, cambios e inflamación en el funcionamiento adecuado de las lipoproteínas, lo que hace que los vasos sanguíneos se vuelvan más aterogénicos; importante tomar en cuenta que el estado protrombótico en sujetos obesos puede contribuir al inicio de eventos coronarios agudos (9,10).

La insuficiencia cardíaca (IC) está ligada a la población obesa con el doble riesgo de padecer dicha enfermedad, ya que se produce una disfunción del ventrículo izquierdo del corazón, disfunción diastólica la cual se expresa en la mitad (50%) de los casos de IC, y a su vez estos pacientes presentan infiltraciones de grasa en el miocardio lo que altera el bombeo y la circulación sanguínea al resto del organismo (9). De la misma forma, Orgen CL (14), en su artículo describe que el desarrollar cardiopatías dependen además de otros factores como la edad, ya que afecta más a individuos desde la quinta década de su vida, y también los antecedentes familiares son otro factor de contribución a estas patologías, por lo que destaca que la obesidad es una de las causas principales, pero aumenta su frecuencia al juntarse con otros factores.

Powell-Wiley, et al (7)., mencionan que la mayoría de los individuos que han padecido de un infarto de miocardio tienen como antecedente la obesidad, destacando que más de dos tercios han presentado enfermedad coronaria, siendo 10 años más jóvenes con respecto a aquellos que tienen peso normal. Sin embargo, Broyce-Moncloa y colaboradores (4)., concuerdan en que la obesidad acelera el proceso de enfermedades que se presentan con más frecuencia en adultos mayores a 45 años, ya que, los pacientes que padecen obesidad y mantienen un estilo de vida sedentario son más propensos a desarrollar de manera temprana dislipidemia, hipertensión arterial y diabetes, sin importar la edad en las que estos se encuentren.

El 66,9% de adultos mayores se ven afectados por enfermedades pulmonares como las menciona Kopelman PG (9), en su estudio, en donde describe que el acumular grasa imposibilita la ventilación normal, lo que genera una restricción en la distensión de la caja torácica, esto a su vez disminuye la fuerza de los músculos respiratorios y por tanto reduce los volúmenes pulmonares, lo que aumenta el trabajo respiratorio, dando como resultado enfermedades como el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), la cual se presenta en el 50% de los varones y en un 8% de las mujeres, por lo que se determinó que el incremento de peso incrementa seis veces la amenaza de padecer SAOS.

Por otro lado, Stunkard AJ (18), ha visto que la obesidad es causa importante de síndrome de hipoventilación pulmonar, incluso le ha dado mayor frecuencia que el SAOS, debido a que se caracteriza por episodios de hipercapnia diurna debido a la obesidad y como una consecuencia más grave, se puede desarrollar asma bronquial con un 92% de probabilidad de aparición en pacientes con obesidad, esta enfermedad implica una disminución en la función ventilatoria provocando broncoconstricción e hiperreactividad bronquial debido a los mediadores inflamatorios que se secretan por la obesidad, esto en conjunto produce disnea como un resultado del proceso asmático ((8,9). Por el contrario,

Guh DP (15), acepta que el asma bronquial es una consecuencia de la obesidad, pero generalmente hace énfasis en que no se presenta con frecuencia en adultos debido a que hay más desarrollo del sistema pulmonar, y destaca que el asma es más frecuente en niños con una tasa de hasta el 50% en niños con obesidad con respecto a la población que mantiene un rango de peso normal.

Otra consecuencia que es considerada altamente mortal en pacientes con obesidad es el cáncer Pi-Sunyer X, et al (17)., estimaron que el 40% de todos los cánceres se encuentran asociados a la obesidad, siendo los cánceres más frecuentes el de mama, útero, cuello uterino, ovario, esófago, riñón, próstata, colon, estomago, hígado y páncreas. De la misma manera, Hall J (23), hace referencia a que el mecanismo por el cual la obesidad causa cáncer se justifica por los cambios corporales debido a una inflamación prolongada y niveles elevados de insulina, factor de crecimiento insulínico e incremento de elaboración de hormonas sexuales como lo es la testosterona.

La OPS (30), según datos recopilados estableció que el cáncer de mama después de la menopausia es el más común asociado a la obesidad en las mujeres, por la hipersecreción de estrógenos, mientras que el cáncer colorrectal es más frecuente en hombres obesos; llegando a la conclusión de que el 90% de cánceres asociados a la obesidad suelen presentarse a los 50 años o más en ambos sexos.

Sin embargo, la “*International Agency for Research on Cancer (IARC)*”, encontró una interrelación, ya no solo con la obesidad sino también un conjunto entre el sobrepeso, la obesidad y factores genéticos, dado que el tejido adiposo actúa como un órgano endocrino y metabólico crucial, mismo que ejerce una influencia significativa en la fisiología de otros órganos, ajustando su respuesta a las señales recibidas de estos. En este contexto, el tejido adiposo regula la liberación de ácidos grasos libres para suministrar energía a

distintos tejidos según sea necesario. Este mecanismo tiene un papel importante en el desarrollo del síndrome de resistencia a la insulina, el cual es común entre individuos con sobrepeso y obesidad. Este síndrome es relevante ya que puede incrementar el riesgo de formación de tumores, aunque los procesos biológicos específicos subyacentes a esta relación aún no se comprenden completamente. (16).

En un estudio desarrollado por Rosero LJ y colaboradores (24), se indica que la patología musculoesquelética es también una implicación clínica de la obesidad, algunos autores como Goldfine A, Koenig Ro, et al (26), justifican que la afección en el sistema locomotor se da por la sobrecarga de peso en las articulaciones, lo que provoca un desgaste anormal del cartílago articular y genera enfermedades como la osteoartritis, en donde se encontró que pacientes obesos tienen una alta prevalencia de padecer dicha patología, pero además Rosero LJ (24), agrega que las osteoartritis no solo daña la articulación sino causa también alteraciones en la matriz ósea y un aumento en el catabolismo, lo que induce el proceso degenerativo de las articulaciones especialmente de la cadera y rodilla, afectando la calidad de vida del individuo.

Del mismo modo, Goldfine A (26), menciona que la artrosis es un padecimiento que se ve afectado por la obesidad ya que esta aumenta siete veces el riesgo de desarrollar artrosis dando como resultado una alta prevalencia de esta enfermedad en la población obesa, siendo mucho más frecuente en mujeres que en varones. Por el contrario, Rosero JL (24), destaca que esta enfermedad ya no solo afecta a la articulación sino también altera el funcionamiento del músculo y los ligamentos, lo que por ende, imposibilita el movimiento adecuado del miembro.

La obesidad suele estar vinculada a una variedad de trastornos ginecológicos, entre los cuales destacan principalmente las anomalías menstruales, la infertilidad y el síndrome

de ovario poliquístico (SOP), siendo este último especialmente prevalente entre las mujeres en su etapa reproductiva y constituye una de las causas más comunes de infertilidad femenina. Du Plessis y colaboradores (19)., señalan que el SOP afecta a un 4-8% de las mujeres premenopáusicas, cifra que asciende hasta el 28% en aquellas que padecen de obesidad antes de la menopausia. Este incremento se asocia al desequilibrio hormonal provocado por la acumulación de grasa en los tejidos. Por tanto, diversos estudios han sugerido que una pérdida de peso moderada puede tener efectos positivos significativos en el perfil endocrino, metabólico y reproductivo de estas mujeres.

Por otro lado, Yeste D, et al (25) mencionan, que entre los trastornos ginecológicos luego del SOP, se posiciona la infertilidad, en su estudio indica que la capacidad fértil de las mujeres se reduce en un 18% por la obesidad, ya que el exceso de peso prolonga el tiempo requerido para conseguir un embarazo, esto debido a la alteración en la secreción exagerada de estrógenos, ya que, el hiperestrogenismo hace que haya una anovulación y por tanto se dificulte el proceso de concepción. Pero Du Plessis, et al (19), agrega que la infertilidad puede ser consecuencia también del SOP y no solo de la obesidad como tal.

Cabe destacar también que no solo la mujer se ve afectada en este ámbito reproductivo sino que también la infertilidad puede ser causada por obesidad en el hombre, Yeste D (25)., en su estudio ha descrito que la obesidad afecta la calidad seminal del varón, por lo que se incrementa el riesgo de ser estéril, pero además Du Plessis (19)., ha determinado que la sobrecarga de peso puede alterar la elaboración de hormonas sexuales principalmente de la testosterona, y debido a esto aparte de la infertilidad y la mala calidad seminal, el hombre puede presentar otras alteraciones sexuales como el descenso de la libido y la disfunción eréctil, que son condiciones que pueden desatar una afectación psicológica en el hombre debido a su pensamiento en la disminución de su “virilidad”.

Eslick Guy D, et al (20)., determinaron que la obesidad es causante de algunas alteraciones digestivas, lo que contribuye a un incremento del 1.87% al riesgo de padecer estas patologías con respecto a individuos con peso dentro de rangos normales. Dado que la obesidad se considera un factor de riesgo desencadenante de varias patologías, Bernal Reyes R (22)., destaca que entre ellas se encuentran la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) como una de las principales, la cual se da debido a que el exceso de adiposidad incrementa la presión abdominal y reduce la presión del esfínter inferior esofágico, lo que hace que exista mayor exposición al ácido gástrico, generando además otras complicaciones como la esofagitis y/o esófago de Barret, ya que de la misma forma el epitelio del esófago se expone al ácido gástrico lo que produce cambios en su morfología y genera dicha enfermedad.

Sin embargo, Camilleri M y colaboradores (21)., mencionan que aparte de las enfermedades digestivas ya mencionadas, se observó que la obesidad puede provocar trastornos gástricos, ya que la fisiología del estómago y la regulación neurohormonal se alteran debido a la obesidad, por lo que disminuye la percepción de saciedad y produce un aumento del aforo gástrico. Por tanto, la gastritis erosiva, también se considera una de las principales implicaciones clínicas de la obesidad pero está se desarrolla comúnmente de forma crónica y se da por una inflamación de la mucosa del estómago, misma que puede generar úlceras y hemorragia, esto debido a que el tejido adiposo secreta mediadores inflamatorios que alteran el funcionamiento gástrico adecuado.

Pischon T (13) por el contrario, destaca que las enfermedades gastrointestinales más frecuentes son aquellas que afectan al intestino, esto dado que los intestinos participan principalmente en la absorción de macronutrientes, y la obesidad puede alterar su funcionamiento normal, se ha visto que hay una alta tasa de prevalencia de diarrea en

individuos con obesidad, esto se ha atribuido a los cambios en los ácidos biliares, incremento de la permeabilidad de la mucosa e inflamación de los intestinos.

Pero además, Ogden CL, Carroll MD (14)., han agregado que la enfermedad autoinmune de Crohn es una enfermedad frecuente desarrollada por la obesidad debido a la respuesta inflamatoria y a la alteración en la secreción de adipocinas, misma que está asociada a rangos elevados de resistina y rangos reducidos de leptina, hormonas producidas por el tejido adiposo; a su vez el mismo autor destaca que estas afecciones intestinales a más de ser desencadenadas por la obesidad pueden ser iniciadas por procesos psicológicos, ya que las alteraciones emocionales también están íntimamente ligadas a los problemas intestinales y pueden ser un factor contribuyente para estas condiciones clínicas.

Figura 2. Implicaciones clínicas de la obesidad en adultos.



Realizado por: Suscal K.

Fuente: Haslam DW, James WP, 2019.

Conclusión

La obesidad es una enfermedad metabólica, crónica y no transmisible, considerada como el principal factor de riesgo para el incremento de la probabilidad de desarrollar otras condiciones clínicas, esto debido a que el exceso de adiposidad en los tejidos produce mediadores de inflamación y secreción que alteran el funcionamiento normal de los órganos, es así como se llega a determinar que a pesar de que la obesidad es un factor de riesgo muy potente, existen otros factores de riesgo como la edad, los antecedentes familiares y los diferentes desordenes genéticos que son variables capaces de contribuir al desarrollo de otras afecciones en pacientes con obesidad.

De la misma forma, luego del análisis de la información recolectada se establece que la obesidad es el principal agente causal para desencadenar patologías a nivel hepático, presentándose con mayor frecuencia la esteatosis hepática en un 80-90%, así también se desarrollan otras implicaciones a nivel cardiorrespiratorio, endocrinometabólico, psicosocial, cancerígeno, musculoesquelético, reproductivo, sexual y digestivo, siendo este último el menos común afectando del 6-15% de los pacientes con obesidad, todo esto debido a que los procesos inflamatorios iniciados por la acumulación de tejido adiposo en el organismo incrementan el trabajo normal y adecuado de los órganos haciendo que sus funciones se debiliten y se generen las implicaciones clínicas antes mencionadas.

La información recopilada de diferentes bases de datos científicas como ResearchGate, Scopus y PubMed, han permitido describir en esta algunas de las condiciones médicas generadas por la obesidad en pacientes adultos, destacando que estas pueden reducir la calidad y el tiempo de vida del paciente, y además la mayoría de los artículos concluyen que la pérdida de peso, el cambio de estilo de vida y el mantener una dieta saludable y equilibrada, reducen significativamente el riesgo de desarrollar estas patologías y mejoran la calidad de vida de quien las padece.

Referencias

1. OMS. Obesidad y sobrepeso [Internet]. World Health Organization; 2021 [citado 25 mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Mora-Verdugo Miriann, Duque-Proaño Galo, Villagran Francisca, Otzen Tamara. Análisis de la Tendencia de la Obesidad General en Ecuador en los años 2014 a 2016. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2022 [citado 20 mayo de 2023]; 40(5): 1268-1275. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022022000501268&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-9502202200501268>.
3. García Milian Ana Julia, Creus García Eduardo David. La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2019 Sep [citado 28 mayo de 2023]; 32(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252016000300011&lng=es.
4. Bryce-Moncloa Alfonso, Alegría-Valdivia Edmundo, San Martín-San Martín Mauricio G. Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. *An. Fac. med.* [Internet]. 2019 Abr [citado 20 mayo de 2023]; 78(2): 202-206. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000200016&lng=es. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13218>.
5. ONU. *Objetivos y Metas de Desarrollo Sostenible - Desarrollo Sostenible* [Internet]. *United Nations*; 2015 [citado 02 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
6. *Repositorio Institucional de Documentación Abierta (Universidad Católica de Cuenca)*. Lineamientos Generales para el Proceso de Investigación Formativa | Julio, 2021,”, consulta 7 de junio de 2023, <https://documentacion.ucacue.edu.ec/items/show/2897>.
7. Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, Després J-P, Gordon-Larsen P, Lavie CJ, et al. Obesity and cardiovascular disease: A scientific statement from the American heart association. *Circulation* [Internet]. 2021;143(21):985–1010. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/cir.0000000000000973>

8. Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet*. 2019;366(9492):1197-1209. doi:10.1016/S0140-6736(05)67483-1
9. Kopelman PG. Obesity as a medical problem. *Nature*. 2020;404(6778):635-643. doi:10.1038/35007508
10. Minchola K, Mozo R, Moncada J, Montalvo A, Morales F, Olivares A, Parimango L PJ. Síndrome metabólico como determinante en la complicación de pacientes COVID-19. *Rev Medica Trujillo* [Internet]. 2021;16(3):222–8. Available from: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/3953>
11. Poirier P, Giles TD, Bray GA, et al. Obesity and cardiovascular disease: Pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss: An update of the 1997 American Heart Association Scientific Statement on Obesity and Heart Disease from the Obesity Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation*. 2019;113(6):898-918. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.106.171016
12. Pi-Sunyer FX. The obesity epidemic: Pathophysiology and consequences of obesity. *Obes Res*. 2019;10 Suppl 2:97S-104S. doi:10.1038/oby.2002.202
13. Pischon T, Boeing H, Hoffmann K, et al. General and abdominal adiposity and risk of death in Europe. *N Engl J Med*. 2018;359(20):2105-2120. doi:10.1056/NEJMoa0801891
14. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. *JAMA*. 2011;311(8):806-814. doi:10.1001/jama.2014.732
15. Guh DP, Zhang W, Bansback N, Amarsi Z, Birmingham CL, Anis AH. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 2019;9:88. doi:10.1186/1471-2458-9-88
16. Apovian CM. Obesity: Definition, comorbidities, causes, and burden. *Am J Manag Care*. 2022;22(7 Suppl):s176-s185.
17. Pi-Sunyer X. The medical risks of obesity. *Postgrad Med*. 2020;121(6):21-33. doi:10.3810/pgm.2009.11.2074
18. Stunkard AJ, Foch TT, Hrubec Z. A twin study of human obesity. *JAMA*. 2018;256(1):51-54. doi:10.1001/jama.1986.03380010067027

19. Palma F. Obesos metabólicamente sanos [Internet]. 2019. Available from: <https://uchile.cl/noticias/157067/obesos-metabolicamente-sanos-cuando-el-peso-no-lo-es-todo->
20. Eslick, Guy D. et al. Prevalence and relationship between gastrointestinal symptoms among individuals of different body mass index: A population-based study. *Obesity Research & Clinical Practice* [Internet]. 2019. 10 (2), 143 – 150. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2015.05.018>
21. Camilleri M. Malhi H. Acosta A. Gastrointestinal Complications of obesity. *Gastroenterology*. [Internet]. 2019 152 (7) 1656-1670. <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2016.12.052>
22. Bernal Reyes R. Monzalvo Lopez A. Bernal Serrano M. Prevalencia de síntomas gastrointestinales en personas con sobrepeso y obesidad. Estudio epidemiológico en una población mexicana. *Revista de gastroenterología en México* [Internet]. 2019. 78 (1), 28-34. <https://doi.org/10.1016/j.rgmex.2012.10.006>
23. Hall J, Hall M. Guyton y Hall, Libro de Fisiología Médica [Internet]. 14ta ed. Elsevier, editor. Vol. 324. Elsevier Inc; 2021. 459–470 p. Available from: <https://tienda.elsevier.es/guyton-hall-tratado-de-fisiologia-medica-9788413820132.html>
24. Rosero RJ, Polanco JP, Sánchez P, Hernández E, Pinzón JB, Lizcano F. Obesidad: un problema en la atención de Covid-19. *Rev Repert Med y Cirugía*. 2020;29:10–4.
25. Yeste D, Arciniegas L, Vilallonga R, Fàbregas A, Soler L, Mogas E, et al. Obesidad severa del adulto. Complicaciones endocrino-metabólicas y tratamiento médico Severe obesity in adults. *Endocrine-metabolic complications and medical treatment* [Internet]. 2020. Disponible en: https://adolescenciasema.org/ficheros/CURSO_VIII/2.1.-Obesidad-adolescente.pdf
26. Melmed S, Auchus R, Goldfine A, Koenig Ro, Rosen C. Williams Tratado de Endocrinología. 14ta ed. Elsevier, editor. Vol. 2, *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. España: Elsevier Inc; 2020. 50–100 p.
27. Du Plessis, S. S., Cabler, S., McAlister, D. A., Sabanegh, E., & Agarwal, A. The effect of obesity on sperm disorders and male infertility. *Nature Reviews: Urology*. 2019. 7, 153-161.
28. Organización Mundial de la Salud OMS. Diabetes [Internet]. Who.int. 2023 [citado el 28 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
29. Organización Panamericana de la Salud OPS. Panorama de la diabetes en la Región de las Américas [Internet]. Pan American Health Organization; 2023.

Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/57197/9789275326336_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

30. Organización Panamericana de la Salud OPS. Prevención de la obesidad [Internet]. Paho.org. 2022 [citado el 28 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Kimberly Paulette Suscal Guillén portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0301987194**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación **“Implicaciones clínicas de la obesidad en adultos. Revisión Sistemática.”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **10 de junio del 2025**



F:

Kimberly Paulette Suscal Guillén

C.I. 0301987194