

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR
ESCUELA DE POSGRADOS



**UNIVERSIDAD EVANGÉLICA
DE EL SALVADOR**

TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

Obesidad en la embarazada y su efecto en el recién nacido

MAESTRANDOS:

Demis Ortiz López

Pedro Samuel Rodríguez Cortez

ASESOR:

Lic. Edgar Quinteros, MSc

San Salvador, 16 de septiembre de 2021



Universidad Evangélica de El Salvador
Escuela de Posgrados
Maestría en Salud Pública

Carta de aprobación de informe final de seminario de graduación

San Salvador, 15 de junio de 2021

Dr. José Salvador Sorto
Coordinador de la Maestría en Salud Pública
Presente,

Estimado coordinador:

Por este medio notifico que el informe final para optar al grado académico de maestro en salud pública titulado: **“Obesidad en la embarazada y su efecto en el recién nacido”**

Elaborado por los maestrandos: Pedro Samuel Rodríguez Cortez y Demis Ortíz López.

Ha sido asesorado y dirigido por Lic. Edgar Remberto Quinteros, MSc., como asesor de contenido y metodológico de acuerdo a la normativa de estudios de investigación establecidas, siendo el producto final una **revisión sistemática** que los maestrandos defenderán, correspondiendo el producto elaborado al 65% de la nota final del proceso de Seminario de Especialización.

La nota obtenida de este producto es de 9.00 (NUEVE).

Atentamente

Lic. Edgar Remberto Quinteros, MSc.



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA
DE EL SALVADOR

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

Acta No. 16, 24 de julio 2021.

Se hace constar que el proceso de Seminario de Especialización titulado:

“OBESIDAD EN LA EMBARAZADA Y SU EFECTO EN EL RECIÉN NACIDO”

Presentado por el estudiante: **Demis Ortíz López** con CIF 2018011167, de la Carrera: **Maestría en Salud Pública**.

Estando presente el interesado y la Comisión Evaluadora, se procedió a dar cumplimiento a lo estipulado en el Reglamento de Graduación, habiendo llegado la Comisión, después del interrogatorio y las deliberaciones correspondientes, a pronunciarse por la calificación de:

8.70 Ocho punto setenta

Brindando el Dictamen de: _____ Aprobado _____

MISIÓN

“Formar profesionales con excelencia académica, conscientes del servicio a sus semejantes y con una ética cristiana basada en las Sagradas Escrituras para responder a las necesidades y cambios de la sociedad”.

VISIÓN

“Ser la institución de educación superior, líder regional por su excelencia académica e innovación científica y tecnológica; reconocida por su naturaleza y práctica cristiana”.

Dr. Víctor Rivas
Presidente
Comisión Evaluadora

Dra. Ana Milena de Reyes
Secretaria
Comisión Evaluadora

Lic. Edgar Remberto Quinteros
Vocal
Comisión Evaluadora

Demis Ortíz López
Estudiante
Maestría en Salud Pública

AFILIADA A

Unión de Universidades de
América Latina y el Caribe



“EDUCACIÓN DE CALIDAD, CON VALORES CRISTIANOS”

Prolongación Alameda Juan Pablo II, Calle El Carmen, San Antonio Abad.

Apartado Postal 1789, San Salvador, El Salvador, C.A.

PBX: 2275-4000, Fax: 2275-4040, Web Site: www.uees.edu.sv

/ueesoficial @ueesoficial ueesoficial



ANEXO

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Nosotros, Demis Ortiz López con DUI: 0112817-4 y Pedro Samuel Rodríguez Cortez con DUI 04159591-7, alumnos de las Maestría en Salud Pública de la Universidad Evangélica de El Salvador,

Manifestamos:

- 6) Que somos los autores del proyecto de graduación: Obesidad en la embarazada y su efecto en el recién nacido, presentado como finalización de la Maestría en Salud Pública dirigido por el Asesor Licenciado Edgar Quinteros de la Escuela de posgrados de la Universidad Evangélica de El Salvador.
- 7) Que la obra es una obra original y que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de publicidad, comerciales de propiedad industrial o de otros, y que no constituye una difamación, ni una invasión de la privacidad o de la intimidad, ni cualquier injuria hacia terceros.
- 8) Que la obra no infringe los derechos de propiedad intelectual de terceros, responsabilizándome ante la Universidad en cualquier reclamación que se pueda hacer en este sentido.
- 9) Que estamos debidamente legitimados para autorizar la divulgación de la obra mediante las condiciones de la licencia de Creative Commons:

- Reconocimiento (cc by)
- Reconocimiento-Compartir (cc by-sa)
- Reconocimiento-SinObraDerivada (cc by-nd)
- Reconocimiento-No comercial (cc by-nc)
- Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual (cc by-nc-sa)
- Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada (cc by-nc-nd)


de acuerdo con la legalidad vigente.

10) Que conocemos y aceptamos las condiciones de preservación y difusión de la Red de Bibliotecas de universitarias.

Por tanto, Solicitamos:

Que la obra quede depositada en las condiciones establecidas anteriormente, en el Catálogo de la Web de Biblioteca y Repositorios pertinentes, y en consecuencia aceptamos se publique bajo la licencia antes expuesta y con una vigencia igual a la de los derechos de autor.

Firman:

Two handwritten signatures in blue ink, one on the left and one on the right, both appearing to be stylized and illegible.

San Salvador, 10 de septiembre de 2021

Dra. Cristina Juárez de Amaya
Rectora

Dra. Mirna García de González
Vicerrectora Académica

Dr. Darío Chávez Siliézar
Vicerrector de Investigación y Proyección Social

Ing. Sonia Rodríguez
Directora Académica

Dra. Nadia Menjívar Morán
Directora General Escuela de Posgrados

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
A. Situación problemática	8
B. Enunciado del problema	10
C. Objetivos	10
1.Objetivo general	10
2.Objetivos específicos	10
D. Contexto de la investigación y listado de interesados	11
E. Justificación	11
F. Limitaciones	12
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	13
A. Estado nutricional materno	13
B. Obesidad en la embarazada como factor de riesgo para el recién nacido	15
C. Recomendaciones para mantener el peso adecuado en la embarazada	16
D. Morbimortalidad neonatal	17
E. Clasificación del peso al nacer en niños de término	17
F. Situación epidemiológica de la obesidad en el embarazo en El Salvador	17
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	22
A. Enfoque y tipo de investigación	22
1. Unidad de análisis	22
2. Criterios de inclusión	22
3. Criterios de exclusión	22

C. Variables e indicadores	22
D. Búsqueda de la información	27
E. Selección de la información	29
F. Procesamiento y análisis de la información	30
G. Cronograma	30
H. Presupuesto	31
I. Aspectos ético-legales	31
J. Factibilidad de la investigación	31
CAPITULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	32
A. Resultados	32
B. Discusión	36
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
A. Conclusiones	40
B. Recomendaciones	40
Referencias bibliográficas	42
ANEXOS	50

AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso que me ha permitido cada uno de mis triunfos, a mi amada madre J. Estrada López, por su incondicional apoyo en toda mi vida, a mi compañero y colega de este trabajo, Pedro Rodríguez, quien con su esfuerzo hemos logrado culminar nuestra investigación, y por último a mi familia y amigos que son ángeles en mi camino.

Demis Ortiz López

Primeramente, agradecer a Dios por darme la oportunidad de seguir creciendo como profesional de la salud y además de brindarme la sabiduría para culminar este esfuerzo, de igual forma agradecer a mi esposa Martina Aguilar y a mi hija Daniela Rodríguez quienes son mi motivación para ser mejor profesional cada día, a mi madre Yolanda Cortez y José Galdámez quienes brindaron su apoyo incondicional para seguir adelante desde el momento que decidí formarme como maestro en salud pública, por último a la Universidad Evangélica de El Salvador por seleccionar a los mejores docente quienes fueron personas dispuestas a transmitir sus conocimientos, por lo que estoy enteramente agradecido.

Pedro Samuel Rodríguez Cortez

RESUMEN

La obesidad es un problema que afecta a gran parte de la población mundial y es un factor predictivo para padecer otras enfermedades de tipo metabólico que poseen complicaciones mucho más serias. Por esta razón, este estudio tiene como objetivo identificar la influencia del Índice de Masa Corporal materno mayor de 30 kg/m² sobre el peso del recién nacido, a través de la revisión de la evidencia científica publicada en los últimos 10 años. Esta revisión sistemática se realizó a través de estrategias de búsqueda ejecutadas en la Biblioteca Virtual de Salud y PubMed de la cuales se recopiló un total de 1603 artículos. Posteriormente se realizó un filtrado, eliminando aquellos que no se encontraban relacionados o que no brindaban un aporte significativo a la investigación, posteriormente se eliminaron aquellos que poseían algún criterio de exclusión. Al final se utilizaron 10 artículos que cumplían con los criterios de inclusión, los cuales, fueron evaluados con las herramientas de evaluación crítica del Instituto Johana Briggs. De los 10 artículos se recopiló información a través del instrumento de la Red Internacional de Enfermería en Salud Ocupacional el cual fue modificado para apegarse a las variantes que se establecen en esta investigación, posteriormente este fue digitalizado para facilitar la recolección de los datos a través de la herramienta KooBoTool Box. La mayoría de los artículos (9 artículos) revisados muestran que existe una relación directa de la obesidad con la macrosomía (OR=1,67), otro artículo muestra que existe relación significativa con la talla y el peso del recién nacido (RR=8,0). La edad materna entre 30 y 34 años (RR=1,9) también está relacionada. Otro estudio muestra que existe relación entre padecer Diabetes Mellitus (OR=2,5) y el peso del recién nacido.

Palabras Claves: Mujeres embarazadas, obesidad, recién nacido, índice de masa corporal, bajo peso.

INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud que afecta a millones de personas a nivel mundial. La población más afectada son las mujeres, sobre todo aquellas que se encuentran en edad fértil¹, lo que genera una alta preocupación por combatir esta situación ya que esto se traduce en posibles complicaciones durante su vida gestante y que a su vez puede afectar el desarrollo intrauterino del feto.

Debido a que las complicaciones aumentan en la embarazada con obesidad en comparación con las que presentan un peso normal, se deben hacer más y mejores estudios que se enfoquen en acciones que mejoren las condiciones nutricionales en la mujer en edad fértil, así como en la embarazada y su puerperio, todo lo anterior con el fin de evitar, en la medida de lo posible, repercusiones graves a corto, mediano y largo plazo en su hijo.

La obesidad en la embarazada constituye un problema para la salud pública, es por ello por lo que existen seis metas mundiales de nutrición para el año 2025 establecidas por la Asamblea Mundial de la Salud, entre las cuales están: reducir un 40% el número de niños menores de 5 años con retraso de crecimiento, reducir un 30% los casos de bajo peso al nacer y conseguir que no aumente el sobrepeso infantil². La buena nutrición y el crecimiento saludable de los niños tienen beneficios desde el periodo de la gestación y a lo largo de la vida³.

Esta investigación se centró en una revisión sistemática de información científica que evidencia cuál es la influencia que tiene el Índice de Masa Corporal (IMC) en el peso del recién nacido.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Situación problemática

El incremento en las tasas de obesidad representa uno de los mayores cambios a los que se enfrenta la salud pública. Hoy en día la obesidad es la segunda causa de muerte susceptible de prevención en América y Europa, con una cifra anual cercana a 400 000 muertes atribuibles al binomio obesidad-sedentarismo⁴. Para el 2016, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que alrededor del mundo se presentaban aproximadamente 1900 millones de personas con sobrepeso y de estas, 650 millones presentaron un IMC por arriba de los 30 kg/m².

La obesidad en la mujer es un problema de salud pública de escala mundial, que se exagera cuando se presenta en la embarazada, provocando múltiples complicaciones en la etapa gestacional, parto, puerperio y en el estado nutricional del recién nacido⁵. En la embarazada, las complicaciones más conocidas por su alta letalidad son la hipertensión inducida por el embarazo, la diabetes gestacional y el parto quirúrgico⁶. En el recién nacido las complicaciones más comunes son la macrosomía, el bajo peso al nacer, la prematurez, entre otros⁷.

El aumento de la obesidad en América Latina y el Caribe ha crecido de una forma desproporcionada, afectando en su mayoría a las mujeres. En más de 20 países de la región, la obesidad femenina está 10 puntos porcentuales por encima del hombre⁸. Este es un problema grave debido a que, al quedar embarazadas, estas mujeres pueden ser afectadas, tanto ellas, como su hijo, lo cual se ve reflejado a través de las múltiples complicaciones que surgen a lo largo del embarazo, durante el parto y en el puerperio⁹.

Por cada 10 mujeres que acuden al control prenatal, de 2 a 3 tienen sobrepeso y de 1 a 2 presentan obesidad, aumentando los riesgos obstétricos que esto conlleva, cómo, por ejemplo, partos por cesárea, infecciones en heridas operatorias, hernias abdominales, entre otras³.

En El Salvador, el 52,7% de la población femenina adulta que se encuentra en edad fértil, padece de sobrepeso u obesidad. En el 2019, solo en la red del sistema nacional de salud se inscribieron al control prenatal un total de 58 159 mujeres embarazadas, de éstas, 10 342 (17,7% del total de mujeres inscritas) tenían sobrepeso y 8090 (13,9% del total de mujeres inscritas) tenían obesidad. Esto representa una alerta de salud pública para el país. El porcentaje de recién nacidos de bajo peso en El Salvador es del 7%¹⁰.

Las alteraciones en el IMC y la baja estatura en mujeres en edad fértil son problemas comunes en los países en vías de desarrollo, y que también afectan el transcurso normal del embarazo¹¹. A pesar de los avances mundiales y nacionales en materia de indicadores de mortalidad materna e infantil, aún persisten deficiencias nutricionales en las mujeres embarazadas, que responden a diversidad de factores, como la gestación precoz, estilos de vida no saludables, entre otros³.

Debido a que la obesidad en la embarazadas es un problema en constante crecimiento y de gran importancia para la salud pública, ya que representa un riesgo para la salud de la mujer y del recién nacido, se plantea la necesidad de realizar una revisión de la evidencia científica existente con el fin de actualizar el conocimiento científico sobre esta problemática y utilizar los resultados como respaldo para la generación de recomendaciones que estén orientadas en la prevención, atenuación o erradicación de la problemática.

Por lo anterior, se ha tomado a bien; utilizar la revisión sistemática como respaldo científico de los resultados encontrados en los documentos científicos revisados, ya que este tipo de estudio es muy utilizado en la práctica médica para la toma de decisiones¹¹.

La importancia de este tipo de revisiones radica en que resume los estudios disponibles según los criterios establecidos, donde la unidad de análisis son los estudios originales primarios¹², cuyos resultados son tomados de artículos

minuciosamente seleccionados, proporcionando un alto nivel de evidencia y teniendo en cuenta que estas revisiones son rigurosas, informativas y exhaustivas, amparan la evidencia encontrada para los tomadores de decisiones¹¹. Para efectos de este estudio, se tomarán los resultados sobre la existencia o no de la relación entre el IMC materno y el peso del recién nacido. Por esta razón se plantea la siguiente pregunta de investigación.

B. Enunciado del problema

¿Cuál es la influencia del Índice de Masa Corporal materno mayor de 30 kg/m² sobre el peso del recién nacido descrita por la literatura científica publicada en los últimos 10 años?

C. Objetivos

1.Objetivo general

Identificar la influencia del Índice de Masa Corporal materno mayor de 30 kg/m² sobre el peso del recién nacido a través de la revisión de la evidencia científica publicada en los últimos 10 años.

2.Objetivos específicos

Caracterizar la literatura científica publicada en los últimos 10 años que demuestra el tipo de influencia del Índice de Masa Corporal materno mayor de 30 kg/m² sobre el peso del recién nacido.

Describir la población estudiada en los artículos científicos publicados en los últimos 10 años que demuestran el tipo de influencia del Índice de Masa Corporal materno mayor de 30 kg/m² sobre el peso del recién nacido.

Identificar la relación descrita por la literatura científica publicada en los últimos 10 años entre el Índice de Masa Corporal materno mayor de 30 kg/m² y las diferentes clasificaciones del peso del recién nacido.

D. Contexto de la investigación y listado de interesados

Esta investigación tiene un contexto formativo y está ligada a la especialización de la visión investigadora que tiene la Universidad Evangélica de El Salvador, de tal manera que pueda producir conocimiento y visión creadora del panorama actual del efecto que produce la obesidad en la embarazada en el peso del recién nacido.

E. Justificación

El peso al nacer de los lactantes afecta la calidad de vida de los niños/as desde su infancia temprana, por lo tanto, esta problemática requiere especial atención. Regularmente, los niños prematuros presentan bajo peso al nacer, pero existen casos de niños que nacen a término con bajo peso por problemas de su crecimiento intrauterino, estos lactantes corren un mayor riesgo de morbilidad neonatal. Conocer la relación entre el IMC mayor de 30 kg/m² de la madre, el peso al nacer de sus hijos y los factores que pudieran estar afectando el peso del recién nacido, es vital para proponer acciones concretas a los tomadores de decisiones.

El estado nutricional materno antes y durante la gestación es un determinante importante para el desarrollo intrauterino y el peso al nacer. El IMC es el parámetro que se encuentra más estrechamente relacionado con la morbilidad perinatal y con el crecimiento y posterior desarrollo del recién nacido.

De acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), para el año 2030 todos los países en vías de desarrollo deben poner fin a las muertes perinatales y a las muertes de los niños menores de 5 años. Respecto de la mortalidad perinatal, todos los países deben reducirla a menos de 12 muertes por cada 1000 nacidos vivos, y en los niños menores de 5 años a menos de 25 muertes por cada 1000 nacidos vivos¹².

En El Salvador según el informe de labores del 2014-2015 presentado por el Ministerio de Salud (MINSAL), de un total de 95 112 partos con productos vivos, el 9% fueron de bajo peso¹³. Conocer la relación que existe entre el IMC mayor de 30

kg/m² y el peso del recién nacido, puede contribuir a la actualización de las acciones a realizar para disminuir la cantidad de población de madres con esta condición y por lo tanto disminuir la cantidad de recién nacidos con bajo peso. Además, todas estas acciones pueden contribuir a disminuir el riesgo de mortalidad perinatal e infantil.

F. Limitaciones

La principal limitante de este estudio está relacionada con la cantidad de publicaciones científicas existentes sobre la temática abordada. Esta limitante puede ir en dos vías, una, que la información sea abundante y por lo tanto demande una gran cantidad de tiempo para su análisis y dos, que la información sea muy limitada. Otra limitante es la veracidad de la información encontrada, ya que se desconoce el estándar de calidad o las condiciones bajo las cuales se han realizado.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

A. Estado nutricional materno

El IMC es un indicador de la relación entre el peso y la talla de un individuo, que se utiliza normalmente para identificar tanto el sobrepeso como el bajo peso en adultos¹⁴. Este se obtiene dividiendo el peso (kg) entre la talla (m²). Según la OMS, los valores del IMC se pueden dividir en 4 categorías: el IMC inferior a 18,5 es considerado como bajo peso, entre 18,5 y 24,9 es considerado como normopeso, entre 25 y 29,9 como sobrepeso y el IMC superior a 30 es considerado como obesidad (Tabla 1). La obesidad puede clasificarse en grado I (entre 30 hasta 34,99 kg/m²), grado II (entre 35 y 39,9 kg/m²) y grado III (más de 40 kg/m²).

La nutrición de la mujer en el periodo preconcepcional, embarazo y puerperio, es fundamental para el feliz término del binomio madre-hijo, en tal sentido la OMS afirma que la nutrición define el estado de salud de toda la población en general y principalmente, la de los grupos de mayor riesgo (mujeres embarazadas, niños y adultos mayores).

De manera general, la obesidad es una enfermedad grave de origen crónico y que determina en la embarazada múltiples factores de riesgo, aunados a los propios que la mujer enfrenta en esta etapa de su vida.

Las mujeres en edad fértil que al momento de embarazarse tienen un IMC normal y una ganancia de peso adecuada durante la gestación, presentan una mejor evolución en el embarazo y en el parto que aquellas mujeres con una ganancia de peso mayor a la recomendada¹⁴. Sin embargo, el peso preconcepcional generalmente se desconoce en el 70% de los casos, por lo cual es aconsejable pesar a la embarazada tan temprano como sea posible, idealmente antes de las 12 semanas de gestación. Para la evaluación de la ganancia de peso durante el embarazo se utiliza el IMC según la edad gestacional¹⁵. El periodo gestacional puede agravar o desencadenar la obesidad, principalmente en mujeres predispuestas a este trastorno y en aquellas con historial de infertilidad. En las

embarazadas con obesidad, se espera que la ganancia de peso no supere los 6,8 kg. Para las que inician la gestación con sobrepeso, se espera una ganancia entre 6,8 a 11,2 kg, mientras que las embarazadas con un peso adecuado, la ganancia esperada es entre 11,2 a 15,9 kg¹³. En muchos países desarrollados, el IMC se está polarizando hacia los extremos de la escala (infrapeso y obesidad), lo que ha influido en el aumento de las tasas de infrapeso y obesidad, esto ha sido asociado a una mayor probabilidad de que el parto finalice en cesárea¹⁶.

El problema del sobrepeso y obesidad en la mujer en edad fértil aumenta considerablemente, tanto que ha duplicado sus cifras en los últimos 30 años⁶. En este sentido, se estima que una de cada cinco mujeres presenta obesidad antes de quedar embarazada. La presencia de obesidad aumenta el riesgo de complicaciones para la mujer y el feto durante la gestación. La obesidad tiene una relación significativa con las cesáreas, partos instrumentales, hemorragias, infección, mayor estancia hospitalaria y necesidad de cuidados intensivos del recién nacido.

En otros estudios se ha asociado la obesidad con aumento de la mortalidad materna, cardiopatías, aborto espontáneo del primer trimestre y abortos de repetición, preeclampsia, diabetes gestacional, diabetes tipo 2 y tromboembolismo¹⁶. Heslehurst et al., publicó en 2008 un metaanálisis de 49 estudios en el que encontraron una relación estadísticamente significativa entre la obesidad y un aumento en el número de cesáreas, partos instrumentales, hemorragias, infección, mayor estancia hospitalaria y necesidad de cuidados intensivos del recién nacido, concluyendo que la obesidad materna contribuye de manera significativa a un peor pronóstico tanto para la madre como para el recién nacido durante el parto y en el período inmediatamente posterior al parto^{14,17,1}

Tabla 1.

Clasificación del peso de la mujer gestante según su IMC al inicio del embarazo, rangos sugeridos de ganancia de peso durante todo el embarazo y durante cada trimestre.

IMC preconcepcional	Ganancia total de peso		Aumento de peso incremental durante el 2do y 3er trimestre	
	Rango en kg	Rango en libras	Media (rango) en kg/ semana	Media (rango) en libras / semana.
Bajo peso (< 18,5 kg/m ²)	12,5 - 18	28 - 40	0,51 (0,44 - 0,58)	1 (1 -1,3)
Peso normal (18,5 - 24,9 kg/m ²)	11,5 - 16	25 - 35	0,42 (0,35 - 0,50)	1 (0,8 - 1)
Sobrepeso (25 - 29,9 kg/m ²)	7 - 11,5	15 - 25	0,28 (0,23 - 0,33)	0,6 (0,5 - 0,7)
Obeso (> 30 kg/m ²)	5 - 9	11 - 20	0,22 (0,17 - 0,27)	0,5 (0,4 - 0,6)

Fuente: Gilmore LA, Redman LM. Weight gain in pregnancy and application of the 2009 IOM guidelines: toward a uniform approach. *Obes Silver Spring Md.* 2015;23(3):507-1110

Algunos estudios realizados en Chile han demostrado un aumento significativo del riesgo de diversas patologías del embarazo, cesáreas y una mayor mortalidad perinatal vinculada a un exceso de peso materno⁵. La obesidad materna se asocia a un aumento de la mortalidad materna, cardiopatías, aborto espontáneo del primer trimestre y abortos de repetición, preeclampsia, diabetes gestacional y posterior desarrollo de diabetes tipo 2, tromboembolismo, cesárea y parto instrumental, inducción de parto y fallo de progresión, infecciones y hemorragia posparto. Además, el riesgo de padecer sobrepeso u obesidad es mayor en los hijos de embarazadas obesas⁵.

B. Obesidad en la embarazada como factor de riesgo para el recién nacido

El peso al nacer ha sido considerado como un factor determinante para el futuro de los recién nacidos en supervivencia y pronóstico. La morbilidad y mortalidad neonatal incrementa o disminuye según aumenta el peso de la mujer gestante con base en los valores aceptados como normales. Son muchos los factores que influyen en el crecimiento y desarrollo fetal, dentro de ellos, existen algunos que pueden ser sujetos a control y modificación por parte del personal de salud. El estado nutricional pregestacional y la ganancia de peso durante el embarazo, por ejemplo, resultan ser algunos de los destacados¹⁹. Según el Plan de Aplicación Integral sobre Nutrición Materna, del Lactante y del Niño Pequeño⁴, el peso del

recién nacido está relacionado significativamente con la talla de la madre, el IMC preconcepcional y con la edad gestacional. La obesidad en la embarazada puede tener repercusiones fatales en el recién nacido, por ejemplo, malformaciones fetales y riesgo de patologías crónicas que se pueden presentar a lo largo de su vida⁶.

C. Recomendaciones para mantener el peso adecuado en la embarazada

Los estudios epidemiológicos de mujeres embarazadas indican que el peso antes del embarazo, la estatura, la glucosa y el aumento de peso son factores que influyen en el desarrollo fetal¹⁹. El suministro suficiente de nutrientes, desde las primeras etapas de la vida, es decisivo para un buen desarrollo físico y mental y para gozar de buena salud durante mucho tiempo. La escasa disponibilidad o el acceso insuficiente a alimentos de adecuada calidad nutricional o la exposición a condiciones que perjudican la absorción y el uso de los nutrientes ha llevado a grandes sectores de la población mundial a la desnutrición, a padecer un déficit de vitaminas y minerales, o bien al sobrepeso y la obesidad, apreciándose grandes diferencias entre los grupos de población⁴.

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos sugiere que las mujeres embarazadas sin complicaciones obstétricas deben realizar ejercicio físico moderado todos los días de la semana. Además de estar físicamente activas, también se recomienda que las mujeres tengan un peso saludable.

Las recomendaciones nutricionales que se le hacen a la embarazada con sobrepeso u obesidad tienen por objetivo controlar de mejor manera la ganancia de peso durante la gestación. Estas recomendaciones incluyen una alimentación saludable (dieta balanceada y según sus requerimientos), estilos de vida saludable (descanso, esparcimiento, necesidades básicas satisfechas), ejercicio, ingesta adecuada de ácido fólico, entre otras (económicas, espirituales, laborales, educativas)²⁰.

D. Morbimortalidad neonatal

La morbimortalidad neonatal de los fetos nacidos antes de término es elevada. La principal causa continúa siendo la prematuridad. La edad gestacional y el peso son factores pronósticos. Se considera que la mortalidad en el primer año de vida es 14 veces mayor en los recién nacidos con alteración en el peso, que en los niños que nacen con un peso normal¹⁰.

E. Clasificación del peso al nacer en niños de término

Los niños que nacen con edad gestacional de término y con un peso menor de 2500 g, se clasifican como niños de bajo peso. Los niños con normopeso son aquellos que nacen con peso mayor de 2500 g y menor de 4000 g y los niños que nacen con un peso mayor de 4000 g se clasifican como macrosómicos²¹.

Tabla 2.

Clasificación del recién nacido según su peso al nacer independiente a la edad gestacional

Clasificación del recién nacido	Peso al nacer (g)
Bajo peso al nacer (BPN)	1500 y <2500 g
Normo peso al nacer	2500 y <4000 g
Recién nacido de gran peso al nacer o macrosómico	Igual a 4000 g

Fuente: World Health Organization (WHO). Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. [Internet]. 2011 [citado 5 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/3dRjGwv>

En las últimas dos décadas, las mayores prevalencias (15 y 25%) de macrosomía se han reportado en los países desarrollados, debido principalmente al incremento de la obesidad materna y la diabetes gestacional²². En el caso de los recién nacidos con normo peso, la prevalencia en el mundo es de 55 % y la prevalencia de los nacidos con bajo peso esta entre el 15% y un 20%, lo que supone más de 20 millones de neonatos cada año²².

F. Situación epidemiológica de la obesidad en el embarazo en El Salvador

Desde 2011, en El Salvador se han implementado protocolos de atención dirigidos a mejorar la prestación de servicios, además de reducir las cifras de morbimortalidad

materno infantil en 2 importantes momentos: el periodo preconcepcional y el control prenatal. Se trata de lineamientos técnicos de atención, los cuales dirigen la identificación de factores de riesgo, diagnóstico, manejo y seguimiento médico de condiciones como la anemia antes y durante el embarazo²³.

En El Salvador, la problemática de salud nutricional está determinada por factores tales como políticas de salud, programas nacionales de intervenciones en salud nutricional, cultura, etc. No obstante, la interacción entre todos los factores son los que determinan la calidad nutricional de la población, ahora bien, los problemas nutricionales en la población salvadoreña son en ambos extremos: los de deficiencia y los de exceso de peso.

En 1998 se incorporó a la oferta de servicios de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) hoy Ministerio de Salud (MINSAL), la guía de alimentación y nutrición de la familia salvadoreña por grupos etarios, elaborado por personal multidisciplinario, principalmente nutricionistas, que le dieron un enfoque preventivo y con un gran énfasis en la educación y promoción de estilos de vida saludable, evitando aquellos factores que intervienen en la salud alimentaria de los salvadoreños²⁴. No obstante, esa guía estaba dirigida a la población en general, pero, de manera global desarrolla el continuo de la atención al usuario; cabe mencionar que la guía detalla los conceptos de atención nutricional en las diferentes etapas de la vida, incluyendo las etapas de la infancia, como en la lactancia en el niño menor de 1 año²⁴. En la guía nacional, se dan recomendaciones nutricionales para la mujer embarazada en casos de anemia, sobrepeso y obesidad y ganancia adecuada de peso.

La educación y/o el asesoramiento nutricional tienen por objeto conducir a mejorar las prácticas alimentarias antes y durante el embarazo, con el fin de mejorar la alimentación materna y reducir el riesgo de resultados sanitarios negativos para la madre y para sus hijos²⁵. El objetivo que se persigue durante las atenciones nutricionales es que la embarazada adopte un hábito alimenticio, que no sea solo

en el transcurso de su etapa gestacional, sino que perdure para el continuo de su vida, y la educación en la alimentación de los primeros 2 años de vida y de su grupo familiar, de esa manera se brindará una atención centrada en la embarazada y su grupo familiar evitando así futuras enfermedades no transmisibles y/o complicaciones.

Es importante que la salud pública transversalice el tema del estado nutricional materno y sus repercusiones en el peso al nacer, ya que, si no se involucran a otros sectores de la sociedad, no logrará crear y promover políticas públicas que vean en las intervenciones nutricionales oportunas un momento oportuno para disminuir la carga en salud que generan estas condiciones y las consecuentes repercusiones.

G. Revisiones sistemáticas

El metaanálisis radica desde el siglo XVII, en donde ciencias como la astrología y la geodesia sugirieron que el análisis de la combinación de datos de fuentes diferentes podía ser mejor que optar por nuevos datos²⁶.

En 1904, Karl Pearson fue probablemente el primero en reportar el uso de técnicas para la combinación de datos de diferentes estudios. Sin embargo, pasaron muchos años hasta que esta técnica volvió a usarse y no fue precisamente en medicina, sino en ciencias sociales y de la educación. En 1930, 80 experimentos que examinaron la potencia de las instrucciones morales en la modificación de conductas fueron revisados sistemáticamente²⁶.

Desde entonces hasta 1976, este tipo de investigación no tenía nombre. Fue Glass, quien acuñó el término metaanálisis. Tres años más tarde, Cochrane, un epidemiólogo británico, llamaba la atención sobre el hecho que la gente que deseaba tomar decisiones con fundamentos no tenía acceso a revisiones confiables de la evidencia disponible. En los '80, los metaanálisis se hicieron populares en varias disciplinas (cardiología, oncología, y cuidados perinatales)¹¹.

Dentro de la investigación por revisión de publicaciones se reconocen dos tipos diferentes: sistemática y no sistemática o “revisión narrativa”, también llamada revisión cualitativa. La

diferencia entre revisión sistemática y no sistemática está dada porque en esta última falta un protocolo que defina los pasos que siguió el revisor para actualizar el tópico. Por ejemplo, ¿qué estrategia se utilizó para la búsqueda bibliográfica?, cómo se hizo la selección de estudios a ser incluidos en la revisión y/o qué métodos se usaron para determinar la validez de estos. A su vez dentro de la revisión sistemática existen dos formas: con metaanálisis o sin metaanálisis. Las diferencias están dadas fundamentalmente por el uso de métodos estadísticos, en el metaanálisis, que permiten la combinación y análisis de los resultados obtenidos en cada estudio¹¹.

La revisión sistemática, es un artículo de síntesis de la evidencia disponible, en el que se realiza una revisión de estudios primarios, con el objetivo de resumir la información existente respecto de un tema en particular²⁷.

Las revisiones sistemáticas nos permiten mantenernos al día de forma ágil sin la necesidad de invertir mucho tiempo en ellas, parte de las desventajas que puede tener una investigación de este tipo es que no siempre pueden garantizar un nivel de evidencia “1” garantiza validez o veracidad, calidad metodológica, y confiabilidad o reproducibilidad de resultados²⁷.

Las revisiones sistemáticas tienen fortalezas y debilidades que se deben conocer para poder realizar una investigación de excelente calidad; dentro de las fortalezas podemos considerar que esta clase de estudios permite una revisión de la información bastante eficiente, permite incrementar el poder y la precisión de la estimación, así como la consistencia y generalización de los resultados; y hacer además una evaluación estricta de la información publicada, la mezcla de los diferentes artículos permiten que incremente la validez o generalización de los resultados ya que se aumenta el número de las muestras obtenidas para lograr sacar conclusiones que nos permita formar nuevo conocimiento²⁷.

De las debilidades podemos mencionar que puede presentarse un alto grado de sesgo ya que el objetivo de investigación son los mismos artículos obtenidos de

diferentes bases de datos y pueden producirse resultado que no son apegados a la realidad que buscamos expresar²⁷.

Por otra parte, las revisiones sistemáticas y el metaanálisis son herramientas metodológicas, que requieren conocimientos, práctica y experiencia en los métodos de búsqueda y revisión, así como en la conducción, aplicación e interpretación de los resultados obtenidos²⁷.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

A. Enfoque y tipo de investigación

Este fue un estudio de análisis secundario a partir de la revisión sistemática de artículos científicos contenidos en bases de datos que almacenan información en ciencias de la salud.

1. Unidad de análisis

Se tomó como unidad de análisis cada artículo seleccionado para este estudio que cumpla con los criterios de inclusión establecidos.

2. Criterios de inclusión

Se tomaron en cuenta solamente artículos originales y comunicaciones breves publicados entre el 2011 y 2020. Artículos en español o inglés, artículos sobre estudios realizados en humanos que cumplen con aspectos éticos, investigaciones de tipo ensayos clínicos aleatorizados y no aleatorizados, estudios transversales descriptivos, transversales analíticos, casos y controles, cohortes y serie de casos.

3. Criterios de exclusión

Se excluyeron de este estudio los artículos publicados en revistas depredadoras, artículos realizados fuera de Latinoamérica y artículos que contengan resultados de poblaciones menores de 18 años.

C. Variables e indicadores

Las variables analizadas en los estudios son el IMC clasificado como obesidad en sus diferentes grados, como también el peso del recién nacido, tomando en cuenta sus diferentes variantes, peso normal, bajo peso o prematurez y macrosomía. Además, se incluyeron los aspectos generales de los artículos consultados y el tipo de relación que presentan entre el IMC de la madre y el peso del recién nacido (Tabla 3).

Tabla 3.
Operacionalización de las variables

Objetivo	Variables	Definición operacional	Indicadores
Caracterizar la literatura científica publicada en los últimos 10 años que demuestra el tipo de influencia del Índice de Masa Corporal materno mayor de 30 kg/m ² sobre el peso del recién nacido.	País donde se realizó el estudio	Países Latinoamericanos.	México, Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Guyana Francesa, Paraguay, Perú, Suriname, Uruguay, Venezuela, México, Cuba, Puerto Rico y República Dominicana
	Profesión del autor principal del estudio	Título universitario obtenido.	Enfermera, médico, psicólogo, radiólogo, nutricionista, otros.
	Nivel de formación del autor	Nivel educativo del autor.	Estudiante, pregrado, especialista, maestría, doctorado, posdoctorado

Objetivo	Variables	Definición operacional	Indicadores
	Base de datos de recuperación del estudio	Origen del artículo.	SciELO, Hinari, Medline, AGORA, BVS, Cochrane, Redalyc, Espistemonikos, Lilacs, Web of Science, Scopus.
	Tipo de publicación de los estudios seleccionados	Manera en la se dio a conocer la información.	Artículo original, comunicación breve.
	Diseño del estudio	Manera en la que se desarrolló la investigación.	Transversal descriptivo, transversal analítico, casos y controles, cohorte, revisión sistemática sin metaanálisis, revisión sistemática con metaanálisis, ensayos clínicos aleatorizados y no aleatorizados.
	Año de publicación	Año en el que fue publicado el estudio.	Publicados entre el 2011 y el 2020

Objetivo	Variables	Definición operacional	Indicadores
	Nivel de evidencia	Nivel 1 Nivel 2 Nivel 3	Porcentaje con nivel de evidencia nivel 1, nivel 2 o nivel 3
Describir la población estudiada en los artículos científicos publicados en los últimos 10 años que demuestran el tipo de influencia del Índice de Masa Corporal materno mayor de 30 kg/m ² sobre el peso del recién nacido.	Edad materna	Número de años vividos	Entre 18 y 35 años
	Área de procedencia de la madre	Procedencia rural o urbano	Urbano, rural
	Nivel educativo de la madre	Nivel básico: 1° a 9° grado Nivel medio: bachillerato Nivel superior: formación profesional	Porcentaje de embarazadas que alcanzaron el nivel educativo básico, medio o superior.

Objetivo	Variables	Definición operacional	Indicadores
	Estado civil de la embarazada	<p>Unión libre: El vínculo sentimental al margen del contrato matrimonial y sin ningún tipo de ataduras.</p> <p>Casado: quien contrae matrimonio.</p> <p>Divorciado: quien ha visto disuelto su matrimonio por un proceso de divorcio legal.</p> <p>Viudo: quien ha visto disuelto su matrimonio por el fallecimiento de su pareja.</p> <p>Soltero: quien no ha contraído matrimonio.</p>	Porcentaje de embarazadas en unión libre, casadas, divorciadas, solteras, viudas
	Antecedente de enfermedades crónicas	<p>Hipertensión arterial: tensión arterial mayor de 120/80 mmHg.</p> <p>Diabetes mellitus: glucemia mayor de 126 mg/dL, glucemia mayor de 200 mg/dL al azar, hemoglobina glicosilada mayor del 6.5%.</p>	Cantidad de embarazadas con obesidad que padecen de diabetes mellitus hipertensión arterial

Objetivo	Variables	Definición operacional	Indicadores
Identificar la relación descrita por la literatura científica publicada en los últimos 10 años entre el Índice de Masa Corporal materno mayor de 30 kg/m ² y las diferentes clasificaciones del peso del recién nacido.	Índice de Masa Corporal materno mayor de 30 kg/m ²	El peso expresado en kilogramos se divide entre la talla al cuadrado.	Bajo peso: < 18,5 kg/m ² Normal 18,5 y 24,99 kg/m ² Sobrepeso 25 y 29,9 kg/m ² Obesidad 30 y 34,9 kg/m ² Grado I 30 y 34,9 kg/m ² Grado II 35 y 39,9 kg/m ² Grado III > 40 kg/m ²
	Peso del recién nacido	Bajo peso al nacer: 1 500 Y <2 500 g, Peso normal al nacer: 2 500 y <4 000 g, Recién nacido de gran peso al nacer o macrosómico: Igual a 4 000 g	Porcentaje de niños con bajo peso. Porcentaje de niños con peso normal. Porcentaje de niños con macrosomía.

D. Búsqueda de la información

La búsqueda se realizó durante las dos primeras semanas de abril de 2021 en las bases de datos de la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) y en el catálogo PubMed. Para esto se construyeron estrategias de búsqueda a partir de la pregunta de investigación, usando lenguaje estandarizado a través de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y los Medical Subject Headings (MeSH). Los DeCS seleccionados para construir la estrategia de búsqueda fueron: embarazada obesa, obesidad, recién nacido e índice de masa corporal. Los MeSH a utilizar en la estrategia de búsqueda fueron: Obese pgravat, obesity, newborn, body mass index.

Las estrategias utilizadas para la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) fueron: ((TI:obesidad en la embarazada) OR (TI:índice de masa corporal)) AND (TI:bajo peso al nacer); (embarazo) AND (obesidad) AND ("índice de masa corporal") AND (bajo peso al nacer); ("obesidad en la embarazada") OR ("índice de masa corporal") AND ("bajo peso al nacer"); (ti:("obesidad en la embarazada")) OR (ti:("índice de masa corporal")) AND (bajo peso al nacer); (ab:("obesidad en la embarazada")) OR (ab:("índice de masa corporal")) AND (ab:(bajo peso al nacer)); ("Obesidad") AND ("Mujeres Embarazadas") AND (Recién Nacido) OR (Recién Nacido de Bajo Peso) OR (Peso al Nacer) OR (Pérdida de Peso) OR (Recién Nacido de muy Bajo Peso) OR (Recién Nacido con Peso al Nacer Extremadamente Bajo); ("Mujeres Embarazadas") AND ("Obesidad") OR (Obesidad Mórbida) OR (Obesidad Abdominal) OR (Obesidad Materna) AND (Recién Nacido con Peso al Nacer Extremadamente Bajo) OR (Recién Nacido de muy Bajo Peso) OR (Pérdida de Peso) OR (Peso al Nacer) OR (Recién Nacido de Bajo Peso) OR (Recién Nacido); (ti:(Mujeres Embarazadas)) OR (ti:(Obesidad Materna)) AND (ti:(Recién Nacido de Bajo Peso)) OR (ti:(Recién Nacido de muy Bajo Peso)) OR (ti:(Recién Nacido con Peso al Nacer Extremadamente Bajo)) y (ab:(Mujeres Embarazadas)) OR (ab:(Obesidad Materna)) AND (ab:(Recién Nacido con Peso al Nacer Extremadamente Bajo)) OR (ab:(Recién Nacido de muy Bajo Peso)) OR (ab:(Peso al Nacer)) OR (ab:(Recién Nacido de Bajo Peso)).

Las estrategias utilizadas para PubMed fueron: (((pregnat) AND (obesity) AND (body mass index) AND (low birth weight)) AND NOT (gestational diabetes)) AND NOT (Mellitus diabetes); (Maternal obesity) AND (Low birth weight newborn); ("Maternal obesity") AND (Low birth weight); (Maternal obesity[ab]) AND (Low birth weight newborn[ab]); (Maternal obesity[ab]) AND (very low birth weight newborns[ab]); ("Maternal obesity") AND (very low birth weight newborns); ((Pregnant women) AND (Morbid obesity)) AND (Low birth weight newborn); ((pregnant women[ti]) OR (Maternal obesity[ti])) AND (Low birth weight newborn; ((pregnant women[ab]) OR (Maternal obesity[ab])) AND (Low birth weight newborn[ab]) y ((Obesity) AND (Pregnant women)) AND (Birth weight).

E. Selección de la información

En primer lugar, se exportaron los resultados de las búsquedas en PubMed y BVS a una hoja de cálculo de Excel, de estas se obtuvieron 1603 resultados, 402 provienen de PubMed y 1201 de la BVS. La información fue unificada en un libro de Excel el cual contemplaba el nombre del autor, título del archivo y año de publicación. Posteriormente se eliminaron 602 artículos repetidos, además se eliminaron 159 artículos publicados antes del 2011. De los 842 artículos restantes, se realizó la lectura del título del manuscrito y se eliminaron 699 artículos que no aportan al estudio. Posteriormente se realizó la lectura de los resúmenes de los 143 artículos restantes y se eliminaron 115 artículos que no cumplieron con los criterios de inclusión o que presentaron algún criterio de exclusión (Figura 1).

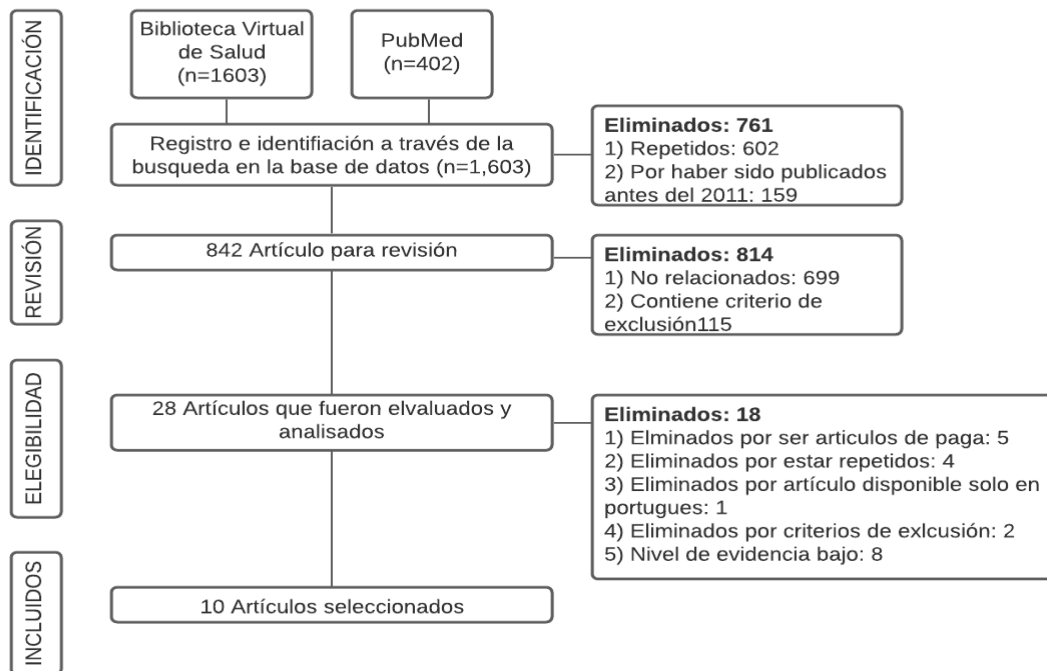


Figura 1. Flujograma de elección de artículos

En la siguiente etapa de revisión se realizó la lectura de los artículos completos y se eliminaron 18 artículos, que de acuerdo con el criterio de los investigadores no aportaron lo suficiente para contribuir a la respuesta de la pregunta de investigación. Finalmente, los 10 artículos restantes fueron analizados con los instrumentos del

Instituto Joanna Briggs²⁶ para identificar la calidad de la información que contenía cada uno. En esta etapa no se eliminó ningún artículo, por lo cual se desarrolló el estudio con 10 artículos (Figura 1).

F. Procesamiento y análisis de la información

Para la recolección de la información de los artículos seleccionados para este estudio, se utilizó el instrumento diseñado por la Red Internacional de Enfermería en Salud Ocupacional (Anexo 1), al cual se le anexaron las variables incluidas en este estudio y que no estaban contempladas originalmente en el instrumento. El instrumento se digitalizó a través de la herramienta KoBo Toolbox²⁹ para facilitar el proceso de recolección de datos.

A partir de las variables se ejecutaron pruebas de estadística descriptiva como, frecuencia, porcentajes y medidas de tendencia central. A partir de los resultados obtenidos se elaboraron tablas y gráficos de acuerdo con la naturaleza de la variable analizada.

G. Cronograma

Para sistematizar el proceso de investigación, se elaboró un cronograma (Anexo 2) con las actividades principales a realizar en orden cronológico. Por cada actividad se establecieron tiempos, señalando las semanas y el mes en el cual se ejecutaría cada una. El estudio fue desarrollado en seis meses, dividiendo la investigación en tres etapas. La primera etapa inició en febrero con la elaboración del proyecto de investigación y finalizó en la segunda semana de marzo con la presentación al comité evaluador y comité de ética de la Universidad Evangélica de El Salvador. La segunda etapa inició con la revisión sistemática de la evidencia científica existente y finalizó con la redacción del informe final en la segunda semana del mes de julio. En la tercera etapa se presentaron los resultados finales ante el comité evaluador.

H. Presupuesto

Para la realización de esta investigación se estimó un presupuesto de \$6210 (Anexo 3). Se tomaron en cuenta rubros como el tiempo de los investigadores, equipo tecnológico, en los que se incluye el uso de las computadoras, impresora, unidades de almacenamientos, así como también los servicios de internet y teléfono celular y además la gasolina utilizada para trasladarse.

I. Aspectos ético-legales

Este estudio consistió en la revisión sistemática de artículos científicos publicados sobre la relación que existe entre el peso al nacer y un IMC mayor 30 kg/m² de las madres, por lo cual no representa ningún tipo de riesgo para el ser humano, ya que no se realizó ninguna intervención con la población, sin embargo, previo a la ejecución del estudio, fue sometido a revisión por parte del comité de ética de la Universidad Evangélica de El Salvador quienes dieron su autorización para su desarrollo.

J. Factibilidad de la investigación

Para la realización de este estudio se contó con los recursos financieros, materiales y humanos para llevarlo a cabo. Este es un estudio financiado por los mismos investigadores con el apoyo técnico-metodológico de la Universidad Evangélica de El Salvador.

CAPITULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

A. Resultados

La búsqueda en la BVS de la OMS y en PubMed dio como resultado 1603 artículos, posteriormente se realizó la depuración de la información (Figura 1) quedando al final 10 artículos, de los cuales se presentan los resultados a continuación.

De estos 10 artículos, 8 fueron encontrados en la BVS y 2 en PubMed. Con relación a los autores principales de los artículos, 7 de ellos son médicos especialistas, 1 es enfermera con maestría, 1 es odontólogo y 1 es nutricionista. En cuanto al diseño de la investigación, 2 son estudios de casos y controles, 1 de tipo cohorte, 4 transversal analítico y 3 transversal descriptivo. Ocho artículos estaban redactados en español y 2 en inglés. Respecto al país de procedencia, 1 es de Guatemala, 1 de Paraguay, 2 de Perú, 4 de Cuba y 2 de Brasil (Tabla 4).

Tabla 4.
Características generales de los artículos

Autor	Idioma de publicación	Profesión del autor principal	País de publicación	Diseño del estudio	Nivel de evidencia
Jiménez et al., 2011 ³⁶ .	Español	Médico	Cuba	Transversal analítico	Medio
Segovia. 2014 ³⁷ .	Español	Médico	Paraguay	Casos y controles	Medio
Valdés et al., 2014 ³⁸ .	Español	Médico	Cuba	Casos y Controles	Medio
Gamarra, 2015 ³⁹ .	Español	Odontólogo	Perú	Transversal descriptivo	Alto
Jiménez Puñales et al., 2015 ⁴⁰ .	Español	Médico	Cuba	Transversal descriptivo	Medio
Surayi et al., 2015	Inglés	Enfermera	Brasil	Transversal analítico	Medio
Limay et al., 2016 ⁴² .	Español	Médico	Perú	Cohorte	Medio
Noa et al., 2017 ⁴³ .	Español	Médico	Cuba	Transversal descriptivo	Medio
Sierra et al., 2018	Español	Médico	Guatemala	Transversal analítico	Alto
Foratori et al., 2019 ⁴⁵ .	Inglés	Nutricionista	Brasil	Transversal analítico	Medio

Los artículos fueron publicados en diferentes años, en los años 2011, 2016, 2017, 2018 y 2019 se publicó un artículo en cada uno de ellos, en el año 2014 fueron publicados dos artículos y en 2015 se publicaron tres. Todos los artículos fueron evaluados para identificar su nivel de evidencia, 7 artículos presentaron un nivel de evidencia intermedio y 3 un nivel alto (Tabla 4).

Los 10 artículos consideraron un total de 6383 embarazadas con diferentes IMC, sin embargo, para este estudio solamente se tomaron en cuenta 1128 (18%), ya que son las que presentaron obesidad.

El rango de edad de las embarazadas incluidas en los estudios variaba entre los 18 y 40 años. En 8 artículos no se especifican las características maternas como el nivel educativo, el estado civil, rangos de edades específicos, IMC y ocupación.

De las 1021 embarazadas con obesidad, se obtuvo un total de 890 productos vivos, de los cuales, 0,7% nacieron con un peso menor de 1500 g, 6,6% nacieron con un peso entre 1500 y 2500 g, el 55,9% nacieron con un peso entre 2500 y 3999 g y el 36,6% nacieron con un peso por arriba de los 4000 g. La condición en la que nacieron se estipula solamente en dos artículos, los cuales reflejan que se presentaron 26 óbitos (Tabla 5).

En los 10 artículos seleccionados se encontraron diversos factores de riesgo maternos que pueden generar modificaciones en el peso del recién nacido (Tabla 6). Características no patológicas como la talla de la madre superior a 1,7 m presenta una probabilidad mayor ($RR=8,0$) de desarrollar macrosomía. Las mujeres entre 30 a 34 años tiene casi dos veces más riesgo ($RR=1,9$) de tener un bebe con peso igual o mayor a los 4000 g que las embarazadas con edad superior a los 36 años. En relación con la obesidad, 9 de los artículos expresan una relación directa de esta con la macrosomía, la cual aumenta el riesgo 2,69 veces más en comparación con las mujeres de peso normal (Tabla 6).

Tabla 5.
Características de las mujeres y niños recién nacidos

Autor	Población estudiada	Peso de las mujeres estudiadas (N)	Condición de nacimiento	Peso de los niños (N)
Jiménez et al., 2011. ³⁶	4167	Bajo peso (414) Peso normal (2550) Sobrepeso (909) Obesa (294)	N/E	< 1500 g (3) 1500-2499 g (21) 2500-3999 g (83) >4000 g (96)
Segovia et al., 2014 ³⁷ .	249	Bajo peso (7) Peso normal (128) Sobrepeso: (73) Obesidad (41)	N/E	≥4000 g (26)
Valdés et al., 2014 ³⁸ .	96	Obesidad (96)	1 óbito	1500-2499 g (5) 2500-3999 g (80) ≥4000 g (11)
Gamarra, 2015 ³⁹ .	53	Obesidad G I (38) Obesidad G II (10) Obesidad GIII (5)	N/E	< 2500 g (3) 2500 – 3999 g (37) ≥4000 g (13)
Jiménez Puñales et al., 2015 ⁴⁰ .	91	Obesidad: (91)	N/E	4500 - 4999 g (122) > 5000g (1)
Surayi et al., 2015 ⁴¹ .	228	Bajo peso (29) Peso normal (129) Sobrepeso/Obesidad (70)	N/E	< 2500 g (8) > 2500 g (220)
Limay et al., 2016 ⁴² .	430	IMC ≥ 30 (83) IMC < 30 (347)	N/E	≥4000 g (11)
Noa et al., 2017 ⁴³ .	62	Desnutrida (3) Bajo peso (7) Peso normal (38) Sobrepeso (10) Obesidad: (4)	N/E	1500-2499 g (4)
Sierra et al., 2018 ⁴⁴ .	711	Bajo peso (77) Peso normal (176) Sobrepeso: (219) Obesidad (239)	25 óbitos	≥4000 g (46)
Foratori et al., 2019 ⁴⁵ .	100	Peso normal (50) Sobrepeso/Obesidad (50)	N/E	< 1500 g (4) 1500-2499 g (18) 2500-3999 g (78)

N/E: No especificado

Por otra parte, 1 artículo relaciona el bajo peso al nacer del recién nacido con la obesidad de la madre (OR=1,1), además, el bajo peso del bebé se puede ver influenciado por la presencia de hipertensión arterial durante el embarazo (OR=0,65). La Diabetes Mellitus Gestacional incrementa la probabilidad (OR=2,65) de presentar bajo peso al nacer (Tabla 6). Jiménez et al., 2011, Gamarra, 2015, Jiménez et al., 2015 y Noa et al., 2017, son estudios con un diseño transversal

descriptivo, por lo que no presentan medidas de riesgo entre el peso de la madre y el peso de recién nacido, además entre los artículos seleccionados diversos artículos iban direccionados para encontrar una relación directa entre la obesidad y macrosomía.

Tabla 6.
Factores de riesgo relacionados con el peso del recién nacido

Autor	Factores de riesgo para el peso del recién nacido	RP / OR / RR (peso del recién nacido)	Valor (IC 95%)	p
Segovia et al., 2014 ³⁷ .	Obesidad G 1 (30 a 34,9 kg/m ²)	OR=1,67 (macrosomía)	0,33-8,48	0,3
	Obesidad G 2 (35 a 39,9 kg/m ²)	OR=0,52 (macrosomía)	0,07-3,96	0,6
	Obesidad G 3 (>40 kg/m ²)	OR=0,56 (macrosomía)	0,01-22,56	0,6
	Obesidad mórbida	OR=1,17 (macrosomía)	0,07-35,9	0,7
Valdés et a.l, 2014 ³⁸ .	Bajo peso al nacer < 2500 g	RR=1,39 (obesidad)	0,70 - 2,77	0,1387
	Peso normal 2 500 a 3999 g	RR=0,77 (obesidad)	0,50 - 1,18	
	Macrosomía 4 000 o más g	RR=1,23 (obesidad)	0,74 - 2,03	
Surayi et al., 2015 ⁴¹ .	Aumento de peso materno	N/E	N/E	0,02
	IMC materno inicial	N/E	N/E	0,16
	IMC materno final	N/E	N/E	0,65
	Nivel de Hb	N/E	N/E	0,22
Limay et al., 2016 ⁴² .	Obesidad previa al embarazo	RR=1,6 (macrosomía)	0,9 – 3,2	N/E
	Edad materna entre 25 -29 años	RR=1,8 (macrosomía)	0,5 – 6,7	N/E
	Edad materna entre 30-34 años	RR=1,9 (macrosomía)	0,8 – 4,2	N/E
	Edad materna > 34 años	RR=0,6 (macrosomía)	0,1 – 2,8	N/E
	Estatura materna 1,46 -1,6 m	RR=0,9 (macrosomía)	0,8 – 1,0	N/E
	Estatura materna 1,56 -1,7 m	RR=1,0 (macrosomía)	0,9 – 1,2	N/E
	Estatura materna >1,7	RR=8,0 (macrosomía)	1,3 – 50	N/E
Sierra et al., 2018 ⁴⁴ .	Macrosomía	OR=2,69 (obesidad)	1.44 5.03	N/E
Foratori et al., 2019 ⁴⁵ .	IMC materno	OR=1,1 (bajo peso)	1,02 -1,20	0,061

Diabetes Mellitus Gestacional	OR=2,5 (bajo peso)	0,49- 13,23	0,259
Nivel educativo materno	OR=0,98 (bajo peso)	0,73-1,32	0,934
Hipertensión Arterial durante el embarazo	OR=0,65 (bajo peso)	0,16-2,69	0,561
Periodontitis	OR=0,49 (bajo peso)	0,16 -1,53	0,224

N/E: No especificado

B. Discusión

La presente revisión sistemática tuvo como objetivo identificar la influencia de la obesidad sobre el peso del recién nacido, la detección de estos factores de riesgo permite generar un diagnóstico temprano y evitar complicaciones tanto maternas como del producto.

Dentro de los hallazgos encontrados se observa que existe relación entre la obesidad y las variaciones del peso del recién nacido como también existen factores maternos no patológicos como la edad por encima de los 30 años y la estatura próxima al 1,7 m que se pueden clasificar como características de riesgo para el peso del recién nacido, además, presentar enfermedades metabólicas como la diabetes mellitus gestacional(DMG) y la hipertensión arterial, influyen en las variaciones de las medidas antropométricas del producto.

La obesidad repercute en el embarazo produciendo diferentes daños, estos daños son diferentes de acuerdo con la etapa en la que se encuentre el embarazo. En las primeras etapas del embarazo son más frecuentes los abortos espontáneos y las malformaciones congénitas⁴⁶. En etapas más avanzadas son más frecuentes los trastornos hipertensivos del embarazo, diabetes gestacional, enfermedades hepáticas no alcohólicas, entre otras⁴⁶. En la última etapa del embarazo, la obesidad genera repercusiones severas en el feto, presentando macrosomía o bajo peso al nacer además de distrés respiratorio⁴⁶

La obesidad como tal podría englobar a todos los otros factores de riesgo predisponentes de macrosomía, aunque solamente el tener un IMC pregestacional alto es un predictor confiable de padecer complicaciones durante y después del embarazo⁴⁷, el aumento de peso durante el periodo gestacional es un agravante del hipercrecimiento⁴⁷.

Los factores patológicos propios de la madre, suelen estar más relacionados a variar el peso del recién nacido, la DMG es un factor de riesgo que representa un común denominador en las poblaciones latinoamericanas⁴⁵; durante el embarazo se considera un estado diabetogénico o de resistencia progresiva al efecto de la insulina, debido a los cambios en el patrón de secreción de la insulina y a las modificaciones en la sensibilidad a la acción de esta³², estas modificaciones en la recepción de la insulina promueve el hipercrecimiento, por consiguiente, se presentan productos mayores a los 4000 gramos³².

La DMG es la alteración metabólica más frecuente en las embarazadas obesas o con sobrepeso. El aumento de peso durante el embarazo es para muchos investigadores, el factor de riesgo externo más importante para padecer DMG⁴⁷, a demás características como el antecedente de Diabetes Mellitus Crónica, población hispana, antecedente familiar en primer grado de consanguinidad con diabetes mellitus, antecedentes obstétricos previos (macrosomía fetal, mortinatos) y partos múltiples, son predictores de DMG y por ende de macrosomía en el recién nacido⁴⁶.

La obesidad se asocia con mucha frecuencia a la hipertensión gestacional y se ve más elevada aun cuando se relaciona con edades avanzadas durante el embarazo y el incremento de $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$ aumenta la prevalencia de hipertensión en mujeres en edad reproductiva⁴⁷. Las mujeres que han presentado eclampsia e hipertensión arterial gestacional, recurrente en embarazos subsiguientes, tienen mucha más probabilidad de desarrollar hipertensión arterial crónica⁴⁶. Al presentar complicaciones como esta, es necesario interrumpir el embarazo y en muchas

ocasiones el estado fetal no es el idóneo ya que puede ocurrir partos con productos prematuros o de bajo peso⁴⁸.

Un factor materno no patológico asociado a la madre es la estatura, la cual tiene una alta probabilidad de complicación debido al aumento de peso que se presenta durante el embarazo^{33,34}. Múltiples investigaciones en diferentes países coinciden con dichos hallazgos y exponen que el sobrepeso u obesidad pregestacional implica una mayor posibilidad de superar las ganancias de peso recomendadas, lo que agrava el panorama en este grupo de gestante^{33,34}.

En diferentes estudios se considera la edad materna como factor de riesgo importante para desarrollar macrosomía, pero hay diferentes puntos de vista con respecto a la edad promedio, ya que unos marcan que son antes de los 18 años³⁵. Un estudio que formó parte de esta revisión sistemática establece como relevante los embarazos de mujeres con edad por arriba de los 34 años⁴².

La mayoría de los estudios analizados en esta investigación son provenientes de países latinoamericanos, sin embargo, son muy pocos estudios los que fueron encontrados sobre este tema. Actualmente la obesidad representa una enfermedad que genera mucho impacto sobre los sistemas de salud de Latinoamérica¹. En cualquier etapa de la vida que esta se presente puede generar un deterioro de la calidad de vida, aumentando las enfermedades de tipo metabólicas, sobre todo en la etapa gestacional, ya que se requiere de mayor atención debido al riesgo de muerte al que está expuesta la madre y el feto⁴¹. Por esta razón, es indispensable que se promueva la ejecución de investigaciones de calidad en la región sobre este tema, esto permitirá mejorar la atención prenatal, considerando que varios factores de riesgo pueden estar presentes en una sola embarazada.

Las limitaciones que presentó el estudio fue el tipo de información que mostraban en los artículos seleccionados, puesto que en estos no se contemplaban todas las

variables que se pretendían indagar para encontrar diferentes asociaciones al peso del recién nacido.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Conclusiones

1. El IMC mayor a 30 kg/m² influye en el peso del recién nacido.
2. La obesidad pregestacional es un factor de riesgo relacionado a la macrosomía
3. Factores maternos como la edad superior a los 30 años, estatura igual o mayor al 1,7 m pueden representar factores predictivos de macrosomía.
4. La diabetes mellitus gestacional aumenta dos veces la probabilidad de que un niño nazca con macrosomía.
5. La mayoría de los estudios publicados sobre este tema son de origen cubano, estan escritos en español y en su mayoría tienen un diseño transversal descriptivo.

B. Recomendaciones

1. Integrar en los planes académicos desde tercer ciclo, temas referentes a las enfermedades relacionadas con la obesidad y sus complicaciones.
2. Fortalecer los centros educativos con programas deportivos continuos desde educación primaria, a fin de crear una verdadera conciencia de la importancia del ejercicio físico.
3. Convenios con cooperantes internacionales para el patrocinio de campañas publicitarias en temas relacionados con la prevención de obesidad en todos los grupos de edades.
4. Ampliar la oferta de los servicios de salud en nutrición, en la red nacional de salud.
5. Mejorar la atención integral preconcepcional, a fin de detectar y tratar problemas nutricionales en la mujer en edad fértil, a fin de mejorar su IMC previo a un embarazo.
6. Conocer los casos de obesidad en niñez y jóvenes a fin de garantizar su atención nutricional desde la niñez, según lineamientos de atención a la persona en el continuo de la atención.
7. Promover y fomentar en las diferentes disciplinas, estudios de campo, basados en evidencia, revisiones sistemáticas, entre otras, relacionadas a prevenir la obesidad en general, con énfasis en las mujeres en edad fértil, así como, las

complicaciones de la obesidad en el embarazo, con el fin de concientizar y empoderar al personal de salud sobre este problema de salud pública.

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial para la Salud. Sobrepeso y obesidad es el nuevo problema que enfrenta la población de América Latina y El Caribe incluyendo a El Salvador. MINSAL. 2017. [accessed March 16, 2021]. Disponible en: <http://www.salud.gob.sv/27-04-2017-sobrepeso-y-obesidad-el-nuevo-problema-que-enfrenta-la-poblacion-de-america-latina-y-el-caribe-incluyendo-a-el-salvador/>
2. Organización Mundial de la Salud. Marco global de vigilancia en nutrición, directrices operacionales para el seguimiento de los procesos hacia el logro de las metas 2020-2025. OMS; 2018. [citado 16 marzo, 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272262/9789243513607-spa.pdf> Espuig Sebastián R, Noreña Peña AL, Cortés Castell E, González-Sanz J de D. Percepción de embarazadas y matronas acerca de los consejos nutricionales durante la gestación. Nutrición Hospitalaria. [Internet] 2016. [Citado marzo 16 2021];33(5):1205–1212. Disponible en: doi:10.20960/nh.587
3. Organización Mundial de la Salud. Plan de aplicación integral sobre nutrición materna, del lactante y del niño pequeño. OMS 2014.[Citado 10 marzo 2021]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/130456/WHO_NMH_NHD_14.1_spa.pdf?sequence=1
4. Farías M. Obesidad materna: severo problema de salud pública en Chile. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet] 2013; [Citado 10 marzo 2021] 78(6):409–412. Disponible en: doi:10.4067/S0717-75262013000600001
5. Bustillo AL, Melendez WRB, Urbina LJT, Nuñez JEC, Eguigurems DMO, Pineda CVP, Bustillo LL. Sobrepeso y Obesidad en el Embarazo: Complicaciones y Manejo. Archivos de Medicina.[Internet] 2016[Citado marzo

- 10 2021];12(3). Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5728813>
6. Guerendiain DM. Impact of maternal obesity on fetal metabolic programming.[Internet] 2016[Citado 30 marzo 2021]:5. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4422977/>
7. Asamblea Mundial de la Salud. Nutrición de las mujeres en el periodo pregestacional, durante el embarazo y durante la lactancia. [Internet] 2013. [accessed March 16, 2021]. Disponible en:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85968/A65_12-sp.pdf?sequence=1&isAllowed=y
8. García Odio A, Izaguirre Mayor DR, Álvarez Bolívar D. Impacto de la anemia para una embarazada e importancia del riesgo preconcepcional. Revista Cubana de Medicina General Integral. [Internet] 2017 [Citado 20 marzo 2021];33(1):146–153. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252017000100013
9. Fuente JEA de la. Factores pronósticos de morbi-mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso [Internet]. Universidad Complutense de Madrid; 2003. [Citado 16 marzo 2021] Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=196166>
10. Dodd JM, Deussen AR, Louise J. Optimising gestational weight gain and improving maternal and infant health outcomes through antenatal dietary, lifestyle and physical activity advice: the OPTIMISE randomised controlled trial protocol. BMJ Open. 2018;8(2):e019583. Disponible en: doi:10.1136/bmjopen-2017-019583

11. Ortiz Z. ¿Qué son las revisiones sistemáticas? [Internet] 2005 [Citado 12 mayo, 2021]; Disponible en:
https://www.academia.edu/1034907/Qu%C3%A9_son_las_revisiones_sistem%C3%A1ticas?auto=download
12. García CG. Diabetes mellitus gestacional. Medicina Interna de México.[Internet] 2008 [Citado 5 mayo 2021];9. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2008/mim082h.pdf>
13. Vilar Sánchez Á, Fernández Alba JJ, González Macías M del C, Paublete Herrera M del C, Carnicer Fuentes C, Carral San Laureano F, Torrejón Cardoso R, Moreno Corral LJ, Vilar Sánchez Á, Fernández Alba JJ, et al. Infrapeso materno y resultados perinatales: estudio de cohortes retrospectivo. [Internet] Nutrición Hospitalaria. 2017 [Citado 10 marzo 2021];34(3):647–653. Disponible en: doi:10.20960/nh.459
14. Ferrari Schiavetto PC, Barco Tavares B, Ferrari Schiavetto PC, Barco Tavares B. Índice de masa corporal en embarazadas en la unidad de salud de la familia. [Internet] Enfermería Global. 2018 [Citado 15 marzo 2021];17(52):137–165. Disponible en: doi:10.6018/eglobal.17.4.299971
15. Zonana-Nacach Abraham, Baldenebro-Preciado Rogelio, Ruiz-Dorado Marco Antonio. Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato. Salud pública Méx [Internet]. 2010 Jun [citado 09 julio 2021];52(3):220-225. Disponible en:
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342010000300006&lng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342010000300006&lng=es)
16. Organización Mundial de la Salud. Nutrition counselling during pregnancy. WHO.2019 [accessed March 16, 2021]. Disponible en:
http://www.who.int/elena/titles/nutrition_counselling_pregnancy/en/

17. Fernández Alba JJ, Paublete Herrera M del C, González Macías M del C, Carral San Laureano F, Carnicer Fuentes C, Vilar Sánchez Á, Torrejón Cardoso R, Moreno Corral LJ. Sobrepeso y obesidad maternos como factores de riesgo independientes para que el parto finalice en cesárea. *Nutrición Hospitalaria*. 2016 [Internet];33(6) :1324–1329. doi:10.20960/nh.778
18. Gilmore LA, Redman LM. Weight gain in pregnancy and application of the 2009 IOM guidelines: toward a uniform approach. *Obesity* (Silver Spring). [Internet] 2015[accessed 2021, 16 march];23(3):507–511. doi:10.1002/oby.20951
19. Heslehurst N, Simpson H, Ells LJ, Rankin J, Wilkinson J, Lang R, Brown TJ, Summerbell CD. The impact of maternal BMI status on pregnancy outcomes with immediate short-term obstetric resource implications: a meta-analysis. *Obes Rev.*[Internet] 2008 [accessed 2021 march 16]; 9(6):635–683. doi:10.1111/j.1467-789X.2008.00511.x
20. Muñoz Muñoz A, Gómez-Cantarino S, De Dios Aguado M de LM, Velasco Abellán M, González López B, Molina Gallego B, González Pascual JL, Arias Palencia NM. Nutritional habits and levels of physical activity during pregnancy, birth and the postpartum period of women in Toledo (Spain): study protocol for a two-year prospective cohort study (the PrePaN study). *BMJ Open*. [Internet]2019[Citado 2021, marzo 10];9(7):e029487. Disponible en: doi:10.1136/bmjopen-2019-029487
21. Nazar J C, Bastidas E J, Zamora H M, Lacassie HJ. Obesidad y embarazo: implicancias anestésicas. *Rev. chil. obstet. ginecol.*[Internet] 2014 [Citado 16 marzo, 2021]; 79(6):537–545. Disponible en: doi:10.4067/S0717-75262014000600013

22. Boerma JT, Weinstein KI, Rutstein SO, Sommerfelt AE. Datos sobre el peso al nacer en países en desarrollo: ¿son útiles las encuestas? Rev Panam Salud Publica. [Internet] 1998 [Citado 20 marzo, 2021];3:88–95. Disponible en: doi:10.1590/S1020-49891998000200004
23. Organización Mundial de la Salud. Documento normativo sobre bajo peso al nacer. OMS; 2017. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf
24. Ministerio de Salud de El Salvador. Lineamientos técnicos para la atención durante el embarazo, parto, puerperio y del recién nacido por la emergencia por COVID-19.[Internet] 2020:46. Disponible en: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientostecnicosparalaatencionduranteelembarazoelpartopuerperioydelreciennacidooporlaemergenciaporCOVID19-Acuerdo802.pdf>
25. Rosa HMO, Rincan EC, Morán EL, Arce CMJ. Guía de alimentación para las familias salvadoreños. [Internet]:30. Disponible en: http://www.mdgfund.org/sites/default/files/ISAN_%20MANUAL_%20EI%20Salvador_Guia%20Alimentaria-Familia.pdf
26. García-De la Torre JI, Rodríguez-Valdez A, DelgadoRosas A. Factores de riesgo de macrosomía fetal en pacientes sin diabetes mellitus gestacional. Ginecol Obstet Mex.[Internet] 2016 mar [Citado 5 mayo, 2021];84(3):164-171. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobs/mex/gom-2016/gom163f.pdf>
27. María Vidal Ledo. Revisiones sistemáticas. Educación Médica Superior.[Internet] 24 de junio de 2014 [Citado 5 mayo 2021]; 29(1):198-207. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v29n1/ems19115.pdf>

28. Organización Mundial de la Salud. Asesoramiento nutricional durante el embarazo. WHO. [accessed March 16, 2021].
http://w1ww.who.int/elena/titles/nutrition_counselling_pregnancy/es/
29. Johana Briggs Institute. CRITICAL APPRAISAL TOOLS [Internet]. JBI global. [Citado 5 mayo 2021]. Disponible en: <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
30. KoBoToolbox | Data Collection Tools for Challenging Environments. KoBoToolbox. [accessed March 16, 2021]. <https://kobotoolbox.org/>
31. Ignacio Ferreira González. ScienceDirect [Internet]. 2021. [Citado 5 mayo, 2021] Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1885585711003380>
32. Carlos Manterola. Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. [Internet] 2013 [Citado 6 mayo, 2021]; 91(3):149–155. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-110836?lang=es>
33. Agudelo-Espitia V, Parra-Sosa BE, Restrepo-Mesa SL. Factores asociados a la macrosomía fetal. Rev Saude Publica. [Internet] 2019 [Citado 8 mayo, 2021]; 53:100. Disponible en: <https://scielosp.org/pdf/rsp/2019.v53/100/es>

34. Reyes RÁ, Pen MH, Cerda CIS, Ramírez RIC. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico.[Internet] 2013 [Citado 20 marzp, 2021];6 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/conapeme/pm-2013/pm131b.pdf>
35. Jiménez Acosta S, Rodríguez Suarez A. Sobrepeso y obesidad en embarazadas cubanas Nutr. clín. diet. hosp. 2011; 31(3):28-34.
36. Segovia Vásquez María R. Obesidad materna pregestacional como factor de riesgo para el desarrollo de macrosomía fetal Rev. Nac. (Itauguá). Vol. 6 (1) junio 2014 Pag 8-15
37. Valdés Yong M. Hernández Núñez J. Chong León L. González Medina I. García Soto M. Resultados perinatales en gestantes con trastornos nutricionales por exceso. Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia 2014;40(1):13-23.
38. Gamarra León R. Complicaciones obstétricas y perinatales en gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el hospital nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014 [Tesis doctoral]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
39. Jiménez Puñales S, Pentón Cortés R, Cairo González V, Cabrera Blanco R, Chávez Betancourt L, Álvarez Miranda M, Factores de riesgo maternos y fetales en recién nacidos con macrosomía, Medicentro Electrónica vol.19 no.3 Santa Clara jul.-set. 2015.
40. Sayuri Sato A, Fujimori E, Estado nutricional y aumento de peso en la mujer embarazada Rev. Latino-Am. Enfermagem 20 (3) • Jun 2012
41. Limay Ríos O, Luna Figueroa A, La ganancia de peso materno en la segunda mitad del embarazo influye más en la macrosomía fetal independientemente del peso pregestacional, Rev Peru Investig Matern Perinat 2016; 5(1):35-44.

42. Noa Garbey M, Bravo Hernández N, Álvarez Lestapi Y, Gómez LLoga T, Frómata Orduñez D. Comportamiento de bajo peso al nacer en el Policlínico Universitario “Omar Ranedo Pubillones”, Guantánamo 2015- 2016 Volumen 96 No. 5 septiembre-octubre 2017
43. Noack Sierra A, Quiroa Robledo M, Chocó-Cedillos A. Estado nutricional de embarazadas con complicaciones obstétricas y neonatales atendidas en el Hospital Roosevelt Revista Científica Vol.28 (1) Año 2018.
44. Foratori-Junior G, Gualtieri B, Aparecida Caracho R, Orenha E, Groppo C, Helena de Carvalho S. Association between excessive maternal weight, periodontitis during the third trimester of pregnancy, and infants' health at birth J. Appl. Oral Sci. 28, 2020.
45. Sardiñas Barrios N, Carvajal Carrazana Y, Escalante Pichardo C, Repercusión de la obesidad en la morbilidad obstétrica, Rev cubana Obstet Ginecol v.36 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 201047. Agudelo-Espital V, Parra-Sosall B , Restrepo-Mesall S, Factores asociados a la macrosomía fetal, Rev Saude Publica. 2019;53:100
46. Lozano Bustillo A, Betancourth Melendez W, Turcios Urbina L, Emanuel Cueva Nuñez, Ocampo Eguigurems D, Portillo Pineda C, Lozano Bustillo L, Sobrepeso y Obesidad en el Embarazo: Complicaciones y Manejo, iMedPub Journals Vol. 12 No. 3: 11 doi: 10.3823/1310
47. El Salvador M de S de. Guías Clínicas de Ginecología y Obstetricia [Internet]. 2012. Disponible en:
http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/Guias_Clinicas_de_Ginecologia_y_Obstetricia.pdf

ANEXOS

Anexo 1

Instrumento de recolección de datos

Universidad Evangélica de El Salvador

Escuela de Posgrado

Maestría en Salud Pública

Instrumento de recolección de datos

OBESIDAD EN LA EMBARAZADA Y SU EFECTO EN EL RECIÉN NACIDO

Objetivo: Identificar la influencia del Índice de Masa Corporal materno mayor de 30 kg/m² sobre el peso del recién nacido a través de la revisión de la evidencia científica publicada en los últimos 10 años.

1. Identificación del autor y el artículo

Nombre del autor: _____

País donde se realizó el estudio: _____

Profesión: () enfermera(o) () médico () psicólogo () radiólogo ()

Nutricionista () otro _____

Nivel de formación: () estudiante () pregrado () especialista () maestría ()
doctorado () posdoctorado

Nivel de formación del autor:

Estudiante ()

Posgrado ()

Especialista ()

2. Base de datos

SciELO() Hinari() Medline() PubMed() AGORA() BVS() Science Direct()

Cochrane() Redalyc() Espistemontos() Lilacs(). Web of Science () Scopus ()

3. Acceso a la Información

Base de Datos Online

Otras: _____

4. - Datos relacionados con la publicación

Tipo de publicación:

Artículo original (),

Artículo de revisión (),

Comunicación breve ()

Revisión narrativa ()

Revisión sistemática ()

Revisión de caso clínico ()

Información de caso ()

Diseño del estudio:

Transversal descriptivo (),

Transversal analítico ()

Casos y controles ()

Cohorte ()

Ensayo clínico ()

Revisión sistemática sin metaanálisis ()

Revisión sistemática con metaanálisis ()

Título:

Revista:

_____ Año de

publicación _____ Vol. _____ Nº. _____ Páginas _____

Disponibles en: _____ País de origen del

artículo: _____ Idioma: () inglés () español () portugués

5. Población _____

6. Muestra _____

Edad materna:

Área de procedencia: Rural () Urbano ()

Nivel educativo de la madre: Nivel básico (1° a 9°) _____ Nivel Intermedio (bachillerato) _____ Nivel Superior (Formación superior) _____

Estado civil de la madre: Casada () Soltera () Unión libre () Viudo ()

IMC materno: Bajo peso:

Desnutrición () $< 18,5 \text{ kg/m}^2$

Normal () $18,5 \text{ y } 24,99 \text{ kg/m}^2$

Sobrepeso () $25 \text{ y } 29,9 \text{ kg/m}^2$

Obesidad () $30 \text{ y } 34,9 \text{ kg/m}^2$

Grado I () $30 \text{ y } 34,9 \text{ kg/m}^2$

Grado II () $35 \text{ y } 39,9 \text{ kg/m}^2$

Grado III () $> 40 \text{ kg/m}^2$

Antecedentes:

Peso del recién nacido:

Bajo peso al nacer: ($1\ 500 \text{ Y } < 2\ 500 \text{ g}$)

Peso normal al nacer: ($2500 \text{ y } < 4000 \text{ g}$),

Recién nacido de gran peso al nacer o macrosómico: (Igual a $4\ 000 \text{ g}$)

7. Lugar de realización de la investigación _____

8. Objetivo(s) de la investigación

9. Diseño metodológico*(es posible seleccionar más de una opción de respuesta)

10. Instrumentos usados

Nombre: _____

Análisis de los Resultados:

11. Principales resultados:

12. Conclusiones de la investigación:

13. Nivel de evidencia del estudio:

Bajo ()

Intermedio ()

Alto ()

Anexo 2.
Cronograma de actividades

	2021																											
	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Revisión y evaluación del protocolo de investigación por asesor																												
Defensa de protocolo de investigación ante comisión evaluadora																												
Realización de correcciones en protocolo de investigación																												
Entrega de correcciones realizadas al asesor																												
Evaluación final de trabajo por asesor																												
Revisión sistemática de artículos																												
Análisis de resultados de revisión sistemática																												
Revisión por asesor																												
Entrega primer borrador de informe final																												
Presentación final de informe final ante comisión evaluadora																												

Anexo 3.

Presupuesto del estudio

Elemento	Tipo de recurso	Tipo de unidad	Unidad (mensual)	Costo unitario	Costo total (6 meses)
Investigador	Costo directo (personal)	Horas/ jornadas	40 horas	\$80.00	\$3,200.00
Investigador	Costo directo (personal)	Horas/ jornadas	40 horas	\$60.00	\$2,400.00
Transporte	Costo directo	Cantidad de horas por viajes	8 horas	\$10.00	\$240.00
Tiempo de consulta en internet	Costo indirecto	Mes	240 horas	\$0.25	\$180.00
USB	Costo directo	Hora de uso	240 horas	\$10.00	\$20.00
Laptop	Costo directo	Hora de uso	240 horas	\$40.00	\$120.00
Impresiones y papelería	Costo directo	Cantidad de hojas	90 impresiones	\$0.16	\$20.00
Llamadas telefónicas de coordinación	Costo directo	Minutos	60 minutos	\$0.13	\$50.00
Total				\$200.54	\$6,210.00