



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

OBESIDAD EN EL EMBARAZO

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

AUTORA: NUBE BELÉN CALLE CADME

DIRECTORA: DIANA CAROLINA IZQUIERDO CORONEL

AZOGUES – ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

OBESIDAD EN EL EMBARAZO

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

AUTORA: NUBE BELÉN CALLE CADME

DIRECTORA: DIANA CAROLINA IZQUIERDO CORONEL

AZOGUES – ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUDITORIA Y RESPONSABILIDAD



Universidad
Católica
de Cuenca

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

CÓDIGO: F - DB - 34
VERSION: 01
FECHA: 2021-04-15
Página 1 de 1

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Nube Belén Calle Cadme portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302874276**. Declaro ser el autor de la obra: "**Obesidad en el embarazo**", 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, 30 de noviembre del 2023

F: 

Nube Belén Calle Cadme

C.I. 0302874276

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR/DIRECTOR



CERTIFICACIÓN DEL TUTOR / DIRECTOR

Certifico que el presente trabajo denominado: "Obesidad en el embarazo", realizado por Nube Belén Calle Cadme con documento de identidad: 0302874276 previo a la obtención del título de medico/a, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica; por lo que se encuentra apto para su presentación y defensa ante el respectivo tribunal.

Azogues, 30 de noviembre del 2023

F: _____

Md. Diana Carolina Izquierdo Coronel.
TUTORA/DIRECTORA

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación va dedicado en primera instancia a Dios quien me ha bendecido la fortaleza, constancia y perseverancia durante los años de formación universitaria, en segundo lugar, a mis padres Manuel Joaquín Calle Cárdenas y Norma Beatriz Cadme Solís quienes han sido mi pilar fundamental al demostrarme su apoyo incondicional y por ser la fuerza que impulsara a que siga adelante durante este arduo camino como es la Medicina. Finalmente, a mis hermanas Amanda Cecilia Calle Cadme, Delia Soledad Calle Cadme y a mi sobrina Alondra Daniela Paredes Calle quienes formaron parte de esta trayectoria; ya que, me incentivaron en cada etapa de mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

Mis agradecimientos se dirigen en primer lugar hacia Dios; ya que, con su bendición me permitió llegar al final de esta larga trayectoria que se obtuvo con sacrificio y esmero, a mi tutor/director la Medico Diana Carolina Izquierdo Coronel, por brindarme su permanente apoyo en la elaboración del trabajo de titulación. Finalmente, a la Comunidad Universitaria Católica de Cuenca Sede Azogues, misma que me abrió sus puertas para prepararme como profesional en el campo de la Medicina y a mis padres Manuel Joaquín Calle Cárdenas y Norma Beatriz Cadme Solís.

Obesidad en el embarazo

Nube Belen Calle Cadme, Diana Carolina Izquierdo Coronel
Universidad Católica De Cuenca, nbcallec@est.ucacue.edu.ec

RESUMEN

Antecedentes: La obesidad es un problema de salud especialmente en la gestación, en el año 2016 en América Latina se establece como la segunda causa de muerte, a nivel mundial la prevalencia es del 5 - 10% de los embarazos anuales. Se asocia con patologías metabólicas crónicas, ya que, ponen en riesgo la salud debido a los cambios hormonales, anatómicos y fisiológicos. **Objetivo:** Definir los referentes teóricos de obesidad en la maternidad. **Métodos:** Se llevará a cabo una revisión bibliográfica integradora, bajo un enfoque cualitativo de enlace descriptivo y diseño no experimental. **Resultados:** La obesidad es una patología crónica la cual se caracteriza por el incremento de peso que conlleva a comorbilidades para la salud, es por ello se establece como un factor de riesgo en el embarazo y en el Ecuador la mayor prevalencia se encuentra en la región Costa en un 52,61 por ciento. **Conclusiones:** La obesidad en la gestación involucra cambios hormonales, además de producción de adipocinas y marcadores de inflamación los cuales son elaborados y segregados por el tejido adiposo, lo cual conlleva a varias complicaciones con riesgos para la salud dentro de las cuales podemos mencionar complicaciones obstétricas, para el feto e intraparto.

Palabras claves: embarazo, obesidad, complicaciones del embarazo, nutrición, estado nutricional

Obesity During Pregnancy

ABSTRACT

Background: Obesity is a significant health concern, especially during pregnancy; in 2016, it was established as the second principal cause of death in Latin America, with a worldwide prevalence of 5-10% of annual pregnancies. It is associated with chronic metabolic pathologies since they are a risk to health due to hormonal, anatomical, and physiological changes. **Objective:** To define the theoretical framework of obesity in maternity. **Methods:** An integrative literature review will use a qualitative approach with a descriptive link and non-experimental design. **Results:** Obesity is a chronic condition characterized by weight gain leading to health comorbidities; therefore, it is identified as a risk factor in pregnancy, with the highest prevalence in the Coastal region of Ecuador at 52.61 %. **Conclusions:** Obesity during pregnancy involves hormonal changes, adipokine production, and inflammation markers produced and secreted by adipose tissue, leading to various health risks. These risks include obstetric complications for the mother and the fetus during childbirth.

Keywords: pregnancy, obesity, pregnancy complications, nutrition, nutritional status

ÍNDICE

DECLARATORIA DE AUDITORIA Y RESPONSABILIDAD	I
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR/DIRECTOR.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
OBJETIVO GENERAL	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
HIPÓTESIS.....	4
METODOLOGÍA.....	5
DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO.....	5
CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD.....	5
FUENTES DE INFORMACIÓN	5
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.....	6
PROCESO DE ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	6
MARCO TEÓRICO.....	7
DEFINICIÓN.....	7
EPIDEMIOLOGÍA	7
ETIOPATOGENIA.....	8
FISIOPATOLOGÍA.....	8
MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	10
DIAGNÓSTICO.....	10
EXÁMENES DE LABORATORIO	12
TRATAMIENTO	14
COMPLICACIONES EN LA GESTACIÓN	15
RESULTADOS.....	17
DISCUSIÓN.....	40

CONCLUSIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
ANEXOS	53

INTRODUCCIÓN

La presente revisión bibliográfica se realiza con el objetivo de definir los referentes teóricos de obesidad en la maternidad, por medio de la búsqueda de información relevante y actualizada encontrada en las bases de datos, la información seleccionada será organizada en tablas y nos permitan llevar a cabo un análisis del tema propuesto.

La obesidad es una patología crónica heterogénea, que intervienen varios factores generándose de tal forma un estado de balance energético positivo, produciendo el incremento en el peso (1).

Según la OMS establece que la incidencia para el año 2017 se estima que se ha triplicado en los cuarenta últimos años, además en base a las estadísticas nos revela que la mortalidad cada año es de 2.8 millones de embarazadas. Para el 2016 en América Latina se establece como la segunda causa de mortalidad y en el Ecuador se presentan la mayor prevalencia se encuentra en la región Costa 52,61, datos que se ven reflejados en las cesáreas realizadas debido a diferentes causas como hipertensión gestacional, eclampsia, problemas cardiovasculares y diabetes gestacional (2).

En cuanto a su etiopatogenia es considerada una patología multifactorial debido a que engloba factores como genéticos, metabólicos, además endocrinológicos, y ambientales.

Se establece que su etiología alrededor del dos al tres por ciento de pacientes obesas es debido a patología del sistema endocrino. Además, la acumulación excesiva de grasa puede llegar a producir de forma secundaria afecciones en la deglución, así como también en el metabolismo y secreción de diversas hormonas (5).

Fisiopatológicamente la obesidad en la gestación involucra cambios hormonales, además de producción de adipocinas y marcadores de inflamación mismos que son elaborados y segregados por el tejido adiposo que no son favorables en la gestación. Existen ciertos cambios fisiológicos: diabetes tipo 2, dislipidemia y la hipertensión que son semejantes al fenotipo veinte y nueve del síndrome metabólico. Esto se debe al estado inflamatorio que se genera en la gestación de pacientes que tienen IMC elevado, y posteriormente se desencadena un estrés oxidativo, el cual de igual forma se produce intrauterino y afecta hacia el feto y la placenta (5),

La clínica de la obesidad en la gestación se genera de las patologías que la desencadena siendo la principal el incremento de masa corporal que se relaciona en dos veces con el riesgo de desarrollar trombosis venosa profunda en el segundo trimestre de la gestación, la infección del

tracto urinario, diabetes mellitus gestacional, enfermedades cardiovasculares, afección de la función pulmonar lo cual desencadena el síndrome de apnea hipopnea del sueño, artralgias, disnea, fatiga crónica (6) (7).

El diagnóstico de la obesidad en el embarazo consiste en el historial médico y el examen físico en la primera consulta prenatal se aplica el índice de masa corporal para de esta manera establecer el tipo de obesidad de la paciente, de igual forma es importante realizar el grafico de índice de masa corporal por edad gestacional para determinar el estado nutricional de la paciente gestante. Además, también se debe aplicar las medidas de obesidad central como circunferencia de la cintura y la índice cintura/cadera. Los estudios paraclínicos son importantes ya que, de acuerdo a sus resultados, se establecerá el tratamiento que es multidisciplinario de tal forma que consiste en un tratamiento no farmacológico que se basa en la nutrición, actividad física; el tratamiento farmacológico se basara de acuerdo a la patología de la gestante. Es fundamental mencionar las complicaciones como preeclampsia, diabetes mellitus gestacional, parto pretérmino, parto por cesárea, mal formaciones congénitas, óbito fetal, macrosomía (6) (7) (8).

El propósito de la presente revisión bibliográfica es llevar a cabo un análisis del tema expuesto y que pueda aportar con información verídica a otras investigaciones de los referentes teóricos actualizados.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

La obesidad en el periodo de gestación a nivel mundial es considerada un problema para la salud; debido a que aumenta riesgos tanto obstétricos como los neonatales, además conlleva complicaciones durante el embarazo y posterior a ello. En 2019 un artículo que evidencia la influencia del sobrepeso y obesidad en el embarazo determina que de acuerdo a la OMS nos brinda datos del año 2017 de la incidencia, que se estima que se ha triplicado en los cuarenta últimos años, además de acuerdo a las estadísticas nos revela que la mortalidad cada año es de 2,8 millones de gestantes.

Para el año 2016 en América Latina se establece como la segunda causa de muerte, además, a nivel global se estima que la prevalencia es de aproximadamente cinco al diez por ciento de los embarazos al año. De igual forma es relevante mencionar que las pacientes con obesidad en el embarazo tienen una tasa mayor de resultados obstétricos deficientes que engloba las complicaciones dentro de los cuales tenemos preeclampsia, parto pretérmino, diabetes gestacional, cesárea, infecciones. También en el neonato se presentan malformaciones congénitas, distocia de hombros, macrosomía, óbito fetal.

En base a los problemas de salud en pacientes con obesidad en la gestación, el sistema de salud de Ecuador define líneas de investigación, dentro de las cuales la presente revisión bibliográfica se enfoca dentro de la línea 12 que corresponde a Salud y Bienestar por Ciclo de Vida, misma que engloba sub líneas como: promoción en la salud y prevención de patologías, la vigilancia así como el control de patologías transmisibles y no transmisibles, la alimentación y la nutrición, es también fundamental la atención primaria en salud, y los determinantes de la salud específicamente los biológicos.

Es importante mencionar que dentro del Plan de creación de Oportunidades 2021 – 2025 nos plantea como el sexto objetivo avalar el derecho a la salud integral, gratuita y de calidad, con la siguiente finalidad sumar la proporción de médicos familiares, mismos que trabajen en atención primaria de 1,14 a 1,71 por cada diez mil habitantes.

Los antecedentes mencionados anteriormente justifican la revisión bibliográfica de determinada patología en el embarazo que afectan a nivel mundial, y en América Latina como lo hemos descrito, que se encuentran en relación con patologías metabólicas crónicas. Ante esto se propone resolver la pregunta de investigación. ¿Analizar los referentes teóricos de la obesidad en el embarazo?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Definir los referentes teóricos de obesidad en la maternidad.

Objetivos específicos

- Caracterizar el comportamiento etiopatogénico, epidemiológico y fisiopatológico de la obesidad en la gestante.
- Identificar los síntomas, signos y métodos diagnósticos de la obesidad.
- Describir el algoritmo terapéutico de actualidad de la obesidad en la gestante.
- Determinar las complicaciones de la obesidad en la gestante y sobre el desarrollo del feto a corto y largo plazo.

HIPÓTESIS

¿Es la obesidad en el embarazo un factor de riesgo que conlleva a complicaciones materno-neonatales a nivel mundial, regional y local?

METODOLOGÍA

Diseño general del estudio

Se llevará a cabo una revisión bibliográfica correspondiente a artículos científicos relacionados a la obesidad en el embarazo. Para la búsqueda de los documentos bibliográficos se utilizarán bases de datos con reconocimiento académico y científico. Se llevará a cabo una revisión bibliográfica integradora, bajo un enfoque cualitativo de enlace descriptivo y diseño no experimental. Para delimitar la búsqueda a artículos específicos se utilizarán las palabras claves: Embarazo, Obesidad, Complicaciones del Embarazo, Nutrición, Estado nutricional y la combinación entre las mismas.

Criterios de elegibilidad

Se utilizarán publicaciones de investigaciones en revistas de valor científico indexadas en bases de datos que posteriormente se mencionan, entre los años 2018 – 2023, realizadas en idioma inglés y español correspondientes a la obesidad en el embarazo.

Los criterios de inclusión serán artículos científicos en idioma español e inglés, estudios publicados que comprenderán los años 2018 al 2023, y que presenten una relación con el tema de estudio, estudios con acceso completo a la información, estudios cuantitativos y cualitativos y metaanálisis, tesis y revisiones bibliográficas sobre la obesidad en el embarazo.

Los criterios de exclusión serán publicaciones anteriores al año 2018 y fuera del plazo establecido, estudios con acceso restringido, investigaciones realizadas en otros idiomas.

Fuentes de información

Para llevar a cabo este estudio se realizará una revisión bibliográfica, tomando en cuenta los artículos que se encuentran publicados en revistas indexadas en las bases de datos que se mencionan a continuación: Pubmed, Scielo, Medigraphic, Elsevier, Scopus, Proquest, Google académico tomando en cuenta las palabras claves y sus combinaciones mencionadas anteriormente.

Estrategia de búsqueda.

Se realizará una revisión bibliográfica exhaustiva y efectiva que requiere la implementación de estrategias de búsqueda sólidas. Para ello, se utilizarán descriptores y calificadores de tesauros como MeSH “Medical Subject Headings” y DeCS “Descriptores en Ciencias de la Salud”. Los tesauros son herramientas diseñadas para estandarizar y mejorar la precisión de las búsquedas en campos específicos, como la medicina y las ciencias de la salud.

Al utilizar estos términos, se aumentará la probabilidad de encontrar resultados relevantes y se excluye información no deseada. Tanto el MeSH como el DeCS son tesauros controlados ofrecen una estructura jerárquica de términos para describir los conceptos de manera precisa y sistemática.

Proceso de organización de la información

Analizar los diferentes estudios de la base de datos de toda la literatura gris y artículos científicos en general que cumplan con los criterios de inclusión, posteriormente se seleccionaran y se analizaran críticamente los que se consideraran más relevantes, para de esta forma poder determinar cuáles permiten alcanzar el objetivo planteado, luego se tomaran en cuenta las bases de datos de las cuales fueron obtenidos, esto implicara dar revisión al abstract y al documento completo, lo importante será revisar a detalle la relación del estudio. Se establecerá el número de artículos incluidos finalmente en la revisión, se determinará la calidad de los artículos. Se realizará el respectivo análisis de datos, en relación con la revisión bibliográfica del tema la obesidad en el embarazo aportada por la literatura gris y las revisiones sistemáticas. Se extraerá la información: título, autor, año de publicación, país de origen, base de datos de la cual fue obtenido, objetivo, metodología, resultados más relevante y conclusiones. La información se organizará en tablas con la respectiva caracterización de los artículos en la cual se pueda evidenciar un resumen de la información encontrada. Las referencias bibliográficas se llevarán a cabo a través de Zotero, para el adecuado manejo de las citas y las referencias del documento. También, se realizará un diagrama de flujo PRISMA para exponer de forma gráfica el proceso de búsqueda, selección, exclusión e inclusión de artículos, encontrados por base de datos, así como los descartados y las razones de la exclusión, y en el último nivel se detallarán los artículos totales que fueron seleccionados para la revisión de la literatura.

MARCO TEÓRICO

Piedra CD y colaboradores (1), en Cuba en su estudio mencionan que los antecedentes de la obesidad radican en que es un problema de salud, considerándose una epidemia mundial que se refleja en las estadísticas, ya que, en los Estados Unidos se ha duplicado en las últimas tres décadas siendo del diez al veinte y uno por ciento, por lo tanto, la obesidad es un factor de riesgo en el embarazo que incrementa las complicaciones en el transcurso de la gestación. Es un tema de actualidad e interés el fomentar el parto y la reducción de las cesáreas, debido a que, la cesárea no es un procedimiento médico libre de complicaciones. La obesidad se relaciona con patologías metabólicas crónicas es la justificación por la que cuando la paciente con obesidad en la gestación pone en riesgo su salud debido a los cambios hormonales, anatómicos y fisiológicos que representa la gestación.

Definición

Piedra CD y colaboradores (1), en Cuba en su estudio la obesidad es definida por la OMS como una patología crónica, misma que se caracteriza por el incremento de peso, que se asocia a comorbilidades para la salud. El grado de obesidad se define clínicamente en base al índice desarrollado por Adolphe Quetelet. Entre otras definiciones, es la obesidad una patología multifactorial que resulta de una interacción compleja entre factores genéticos y ambientales.

Epidemiología

Cervantes DL y colaboradores (2), en California en su estudio refieren que de acuerdo a la OMS nos brinda datos de la incidencia del año 2017, que se estima que se ha triplicado en los cuarenta últimos años, además de acuerdo a las estadísticas nos revela que la mortalidad cada año es de 2,8 millones de gestantes. Soto EM y colaboradores (3), en México en su estudio de tipo documental descriptivo menciona que para el año 2016 en América Latina se establece como la segunda causa de muerte, ya que, se estima que anualmente se tiene aproximadamente 400 mil defunciones siendo la preeclampsia una de las complicaciones asociadas a la obesidad en la gestación. Paules I y colaboradores (4), en España en el 2019 en su estudio de tipo observacional, transversal y retrospectivo llevado a cabo en el hospital Universitario Infanta Leonor de un total de 2048 pacientes, se obtuvo que 428 pacientes tienen obesidad en el embarazo, lo cual corresponde a una prevalencia del 21.59 por ciento.

Soto EM y colaboradores (3) en México en su estudio de acuerdo a la OMS establece estadísticas con enfoque hacia el Ecuador con las siguientes cifras: en la región sierra 36,91 por ciento, en la región Costa 52,61 por ciento, en la región de la Amazonia 21,51 por ciento y en la región insular 38,38 por ciento. Datos que se ven reflejados en las cesáreas realizadas debido a diferentes causas como hipertensión gestacional, eclampsia, problemas cardiovasculares y diabetes gestacional. Las estadísticas mencionadas anteriormente demuestran que en la región Costa, Sierra, e Insular tienen un elevado porcentaje en gestantes con obesidad, lo cual se debe al elevado consumo de productos procesados, con cantidades altas de azúcar y carbohidratos. Sin embargo, se evidencia que en la región Amazónica mantienen cifras bajas debido a que la alimentación es más nutritiva (3) (4).

Etiopatogenia

Soca P y colaboradores (5), en Ecuador refieren que es considerada la obesidad una patología multifactorial, ya que engloba factores tales como genéticos, metabólicos, además endocrinológicos, y ambientales. Estableciendo que alrededor del dos al tres por ciento de pacientes con obesidad presentan como causa una determinada patología endocrinológica, como es el hipotiroidismo, también se encuentra el síndrome de Cushing, este se presenta con poca frecuencia en la gestación debido a que produce esterilidad, dichos factores están asociados a hiperfagia. De acuerdo a investigaciones realizados mencionan que la acumulación excesiva de grasa puede llegar a producir de forma secundaria afecciones en la deglución, así como en el metabolismo y secreción de diversas hormonas; motivo por el cual se considera a la obesidad como una patología crónica multifactorial, con una amplia gamma de fenotipos.

Fisiopatología

Soca P y colaboradores (5), la obesidad en la gestación involucra cambios hormonales, además de producción de adipocinas y marcadores de inflamación mismos que son elaborados y segregados por el tejido adiposo que no son favorables en la gestación. Ciertas adipocinas desempeñan funciones metabólicas como la adiponectina, leptina, factor de necrosis tumoral alfa, interleuquina 6, resistina, visfatina, apelina, factor de crecimiento del endotelio vascular, lipoproteína lipasa, factor de crecimiento similar a la insulina.

Al existir una disminución de la adiponectina se asocia con la activación de las células endoteliales, diabetes, hipertensión, y enfermedad cardiovascular. La resistencia a la insulina

es resultado de las citocinas que son la leptina, resistina, factor de necrosis tumoral alfa, e interleuquina 6, durante la gestación se encuentran las citocinas en niveles elevados. Las adipocinas específicamente las citocinas inflamatorias son el estimulante de que se presente la resistencia a la insulina. En cambio, sucede lo contrario con la adiponectina debido a que desempeña funciones antiinflamatorias y sensibilizadoras a la insulina y se encuentra regulada en forma negativa por la masa grasa (5).

Los linfocitos T se depositan en tejidos adiposos, al existir un aumento en la expresión de marcadores de linfocitos T se relaciona con el inicio de resistencia a la insulina. En la obesidad los macrófagos cambian al fenotipo M1 favoreciendo la secreción de citocinas proinflamatorias, siendo el resultado la fibrosis del tejido adiposo y la resistencia a la insulina. En el tejido adiposo se identifican los linfocitos como son las natural Killer, natural killer T, los cuales pertenecen al sistema inmune innato, de igual forma se encuentran los linfocitos B, linfocitos CD4+ / CD8+ correspondientes al sistema inmune adaptativo, así como también los linfocitos T que se encargan de la inmunidad innata y adaptativa. Dicho balance complejo que se genera entre las células del sistema inmune tanto innato como adaptativo es fundamental para ejercer el control de la inflamación del tejido adiposo en la obesidad. De igual forma se liberan del tejido adiposo visceral mediadores proinflamatorios como factor de necrosis tumoral alfa, interleuquina 6, inhibidor del activador del plasminógeno tipo I, visfatina y resistina; generándose la reducción en la secreción de citocinas antiinflamatorias como la adiponectina, interleuquina 10, interleuquina 4, interleuquina 13 estableciendo una etapa inflamatoria crónica (5).

Al presentarse el estado inflamatorio beneficia la resistencia a la insulina en el tejido adiposo, páncreas, hígado, musculo esquelético. La hiperplasia del adipocito aumenta los requerimientos de oxígeno y la necrosis de las células, lo cual modifica el tejido adiposo y moviliza a los macrófagos para eliminar células en estado de necrosis (5).

Durante la gestación la fibrosis del tejido adiposo se caracteriza por una elevada cantidad de deposición de matriz extracelular que imposibilita la expansión y el almacenamiento de los lípidos por adipocitos favoreciendo la liberación de lípidos (5).

Existen ciertos cambios fisiológicos: diabetes tipo 2, dislipidemia y la hipertensión que son semejantes al fenotipo veinte y nueve del síndrome metabólico. Esto se debe al estado inflamatorio que se genera en la gestación de pacientes que tienen IMC elevado, y

posteriormente se desencadena un estrés oxidativo, el cual de igual forma se produce intrauterino y afecta hacia el feto y la placenta (5).

Manifestaciones clínicas

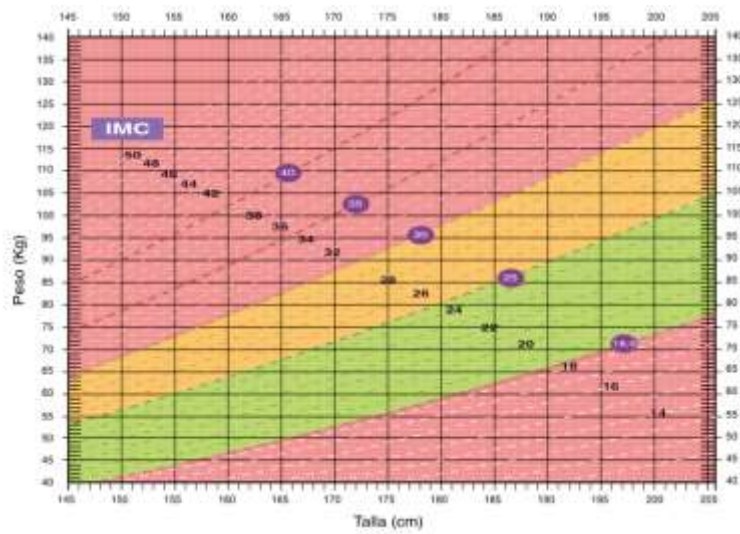
Turiño S y colaboradores (6), en Cuba en su estudio menciona que la obesidad es una patología crónica, en si no causa síntomas específicos, sin embargo, se asocia con problemas en la salud que generan sintomatología siendo la principal el incremento de índice de masa corporal se relaciona en dos veces con el riesgo de desarrollar trombosis venosa profunda, siendo más frecuente en pacientes con alteraciones en los factores de coagulación, como se muestra fisiológicamente en el segundo trimestre de gestación. La infección de tracto urinario con síntomas como disuria, urgencia miccional, polaquiuria, piuria, hematuria, además diabetes mellitus gestacional, enfermedades cardiovasculares dentro de las cuales se encuentra la preeclampsia. Además, se encuentra afectada la función pulmonar desencadenando el síndrome de apnea hipopnea del sueño, lo que genera un riesgo de desaturación, disnea durante la actividad física o al estar en reposo, esto se debe a la presión adicional en el diafragma y en los pulmones, fatiga crónica (6) (7).

Diagnóstico

En el estudio realizado por Turiño S y colaboradores (6), en Cuba mencionan que en primera instancia para diagnosticar la obesidad en el embarazo se aplica la fórmula del Índice de Masa Corporal en la primera consulta prenatal, misma que consiste en el peso en kilogramos para la talla en m^2 , de acuerdo al resultado obtenido podemos clasificar el tipo de obesidad.

Se establece sobrepeso entre 25 hasta 29,9 kilogramos por metros al cuadrado, obesidad tipo I de 30 hasta 34,5 kilogramos por metros al cuadrado la paciente se encuentra en bajo riesgo, obesidad tipo II comprende de 35 hasta 39,9 kilogramos por metros al cuadrado en esta categoría la paciente se encuentra en riesgo moderado, obesidad tipo III comprende desde valores mayores a 40 kilogramos por metro cuadrado se establece como riesgo alto (7).

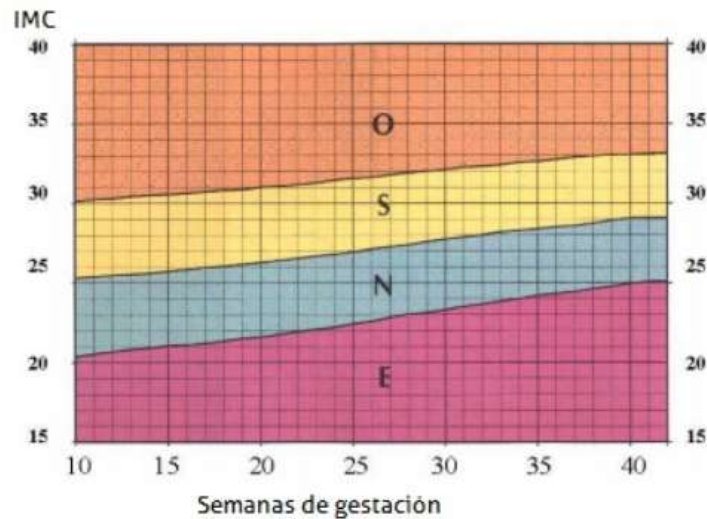
Imagen 1. Tabla para determinación del índice de masa corporal en la gestante.



Fuente: Turiño Sarduy S, Sarasa Muñoz N, Díaz Muñoz Y, Álvarez-Guerra González E, Cañizares Luna O, Limas Pérez Y, et al. Antropometrías de las gestantes sobrepeso al inicio de la gestación, Cuba, 2020. Rev. Medicentro Electrónica. 2020;24(2):250-66.

Posteriormente se realiza la valoración del estado nutricional en base al índice de masa corporal por edad gestacional en semanas y de esta manera se determina el área en la que se ubique la gestante y se lleva a cabo el diagnóstico (6) (7).

Imagen 2: Curva de ganancia de peso en base al índice de masa corporal por semanas de gestación.



Fuente: Turiño Sarduy S, Sarasa Muñoz N, Díaz Muñoz Y, Álvarez-Guerra González E, Cañizares Luna O, Limas Pérez Y, et al. Antropometrías de las gestantes sobrepeso al inicio de la gestación, Cuba, 2020. Rev. Medicentro Electrónica. 2020;24(2):250-66.

Zhu Y y colaboradores (8), en California mencionan que dentro de la obesidad en la gestación son fundamentales como métodos de diagnóstico las medidas de obesidad central como la circunferencia de la cintura (WC) mayor a 88 centímetros, el índice cintura - cadera (WHR) mayor a 0.85 centímetros, ya que representa un fenotipo de riesgo elevado para la diabetes mellitus gestacional (9).

Exámenes de laboratorio

Los estudios paraclínicos son de relevancia, Fernandez J y colaboradores (10), en España en su estudio mencionan, la biometría hemática para identificar trombocitopenia, pruebas de coagulación, química sanguínea como la glucosa en ayunas, urea, creatinina, ácido úrico, el perfil lipídico durante la gestación es importante, ya que, se genera una hiperlipidemia gestacional, de tal forma que durante el primer y segundo trimestre los valores se mantienen, a partir del tercer trimestre se generan cambios de hasta un 65 por ciento en los niveles de colesterol total y fosfolípidos, además se triplican los valores de triglicéridos, el LDL también se eleva, el HDL se eleva en menor medida. La función hepática para determinar un incremento en dos veces del valor normal de las transaminasas hepáticas como alanina aminotransferasa y la aspartato aminotransferasa, y el uroanálisis. Posteriormente en base a los resultados se realizarán los exámenes complementarios para descartar o confirmar patologías asociadas a la obesidad en la gestación (10) (11) (12).

Para establecer el diagnóstico de preeclampsia se realiza la prueba de proteinuria en 24 horas mayor a 300 miligramos o la relación proteinuria/ creatinuria en muestra aislada mayor o igual a 30 mg/mmol o 0.26 miligramos de proteinuria /miligramos de creatinuria. La determinación de proteinuria es recomendable realizar en los controles prenatales dentro de las semanas 12 y 24. De igual forma los reactantes de fase aguda como la Proteína C reactiva es un factor predictor positivo para determinar riesgo cardiovascular en valores 0,64 +/- 0,57 miligramos por decilitro en obesidad en el embarazo (10) (11) (12).

Li Zhen L y colaboradores (13), en Estados Unidos, menciona que para el tamizaje de diabetes gestacional el examen de elección es la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) entre las semanas 24 a 28 con valores alterados de glicemia en ayunas de 92 miligramos por decilitro, a la hora 180 miligramos por decilitro, a las dos horas 153 miligramos por decilitro. También es importante la curva de tolerancia oral a la glucosa, valores iguales o superiores en ayunas 105 miligramos por decilitro, a la primera hora 190 miligramos por decilitro, a las dos horas 165

miligramos por decilitro, a las tres horas 145 miligramos por decilitro. Sin embargo, Perachimba D y colaboradores (14), en Ecuador el principal método es el análisis de los valores de glucosa en sangre, siendo el punto de corte en ayunas mayor a 92 miligramos por decilitro (13) (14) (15).

Abdikhalig A y colaboradores (16), en Ethiopia, recomiendan para descartar una infección del tracto urinario realizar un urocultivo en la primera consulta y luego de la semana 28 de gestación, mismo que reporta el aislamiento de un tipo de bacteria como la *Escherichia coli* que es el más prevalente en el 88 por ciento de los casos, seguido de *Klesiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis* y *Enterobacter cloacae* en un 6 a 22 por ciento con un recuento de más de cien mil unidades formadoras de colonia por mililitros.

Donnay S y colaboradores (17), en España señalan que el perfil tiroideo es relevante debido a que durante la gestación se genera el aumento de la gonadotropina corionica humana (Beta HCG) en valores más altos durante el primer trimestre causando reducción del valor de la hormona estimuladora de la tiroides (TSH) de 0,5 a 1 miliunidades por litro. Debido a que en la gestación se presentan cambios en la función tiroidea, los valores para el diagnóstico varían dependiendo del trimestre gestacional. La TSH se tiene que cuantificar antes de la novena semana de gestación y si obtenemos resultados elevados tenemos que solicitar Tiroxina libre y anticuerpos antiperoxidasa, de tal forma que podamos determinar un hipotiroidismo subclínico e identificar hipotiroxinemia aislada o hipotiroidismo central.

De igual manera según el estudio de Nuñez G y colaboradores (18), en México, es fundamental el ultrasonido de acceso transvaginal para tamizaje de aneuploidías del primer trimestre de las 11 a las 13.6 semanas de embarazo se realiza con el objetivo de una medición de la translucencia nucal y para la medición de otros parámetros como hueso nasal, ductus venoso, válvula tricúspide, así como valoración ecográfica temprana de la anatomía fetal para un diagnóstico prenatal de alteraciones estructurales. Sin embargo, esta ecografía no reemplaza la que se realiza en el segundo trimestre, ya que, ayudan a la detección de alteraciones estructurales.

Tratamiento

Orozco E y colaboradores (19), en México señalan que el tratamiento es multidisciplinario en primera instancia la nutrición, ya que, mediante una dieta equilibrada de 18 a 24 kilojulios por kilogramo que consiste en alimentos que tengan fibra dietaria como verduras, frutas, leguminosas, alimentos integrales, reducción en el consumo de lípidos específicamente la insaturada como aceitunas, pescado, aceites de origen vegetal, reducción en el consumo de sal a cinco gramos y reducción del azúcar. Perachimba D y colaboradores (14), en Ecuador establecen una dieta que incluya 25 a 30 por ciento de triglicéridos, 20 a 25 por ciento de proteína, finalmente 45 a 55 por ciento de hidratos de carbono, dividida en tres comidas durante el día. De tal forma que la paciente con obesidad en el embarazo debe tener un aumento de peso de cinco a nueve kilogramos.

Orozco E y colaboradores (19), en México evidencian que la actividad física en la obesidad en la gestación conlleva beneficios para la salud materna y fetal, la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia recomienda una duración de cincuenta minutos de actividad física por semana, esta actividad es independiente de lo que pueda caminar durante sus días, en relación a la frecuencia se recomienda tres a cuatro días a la semana como mínimo. En relación al tipo de ejercicio se recomienda actividades aeróbicas, yoga, estiramiento suave (20) (21). Además, se deben establecer controles estrictos mediante la toma seriada de la tensión arterial en todos los controles prenatales de las pacientes con alto riesgo obstétrico (21).

Cruz M y colaboradores (22) en España indican que para el tratamiento de los trastornos hipertensivos se recomienda nifedipino o labetalol como primera línea, la dosis de nifedipina es de 10 a 40 miligramos diarios de una a cuatro dosis y la dosis de labetalol es de 100 a 400 miligramos vía oral cada ocho horas o cada doce horas, máximo de 1200 miligramos al día (22). Por otra parte, es importante mencionar que la medida profiláctica basada en ácido acetilsalicílico a dosis bajas de 150 miligramos por la noche antes de las 16 semanas de gestación reduciendo el riesgo de preeclampsia en 35 por ciento (21) (22) (23).

Elsayed N y colaboradores (24), en Estados Unidos en su estudio indican que el tratamiento farmacológico para la diabetes gestacional consiste en insulina básica NPH o insulina análoga de acción rápida como LISPRO - ASPART en dosis de 0,2 hasta 1,0 unidades por kilogramo,

el tratamiento debe llevarse de manera gradual en base a la respuesta de la dosis de inicio, con el objetivo de obtener valores inferiores a 90 miligramos por decilitro preprandial e inferiores a 120 miligramos por decilitro a las dos horas postprandial. El control de glicemia se deben medir cada dos semanas hasta las 34 semanas y a partir de la misma semanalmente (24) (25).

Donnay S y colaboradores (17), en España establecen que en bacteriuria asintomática la elección del antimicrobiano debe regirse en el perfil de sensibilidad a los antibióticos y su seguridad durante la gestación, por lo que se recomienda Fosfomicina 3 gramos en dosis única, Nitrofurantoina 100 miligramos vía oral cada seis horas por cinco días es importante mencionar que no se debe usar después de las 37 semanas, Cefalexina 500 miligramos cada ocho horas por siete días, Cefuroxima 250 miligramos cada doce horas por siete días (25).

En cistitis aguda se recomienda utilizar Fosfomicina trometamol en dosis de 3 gramos en dosis única, Nitrofurantoina 100 miligramos cada seis horas por cinco días no usar posterior a las treinta y siete semanas, Cefalexina 500 miligramos cada ocho horas vía oral por siete días o Cefuroxima 250 miligramos cada doce horas por siete días (17) (25).

Donnay S y colaboradores (17), en España mencionan que en gestantes diagnosticadas de una endocrinopatía como el hipotiroidismo subclínico el tratamiento se debe iniciar con levotiroxina en dosis de 25 a 50 microgramos diarios.

Liu Y y colaboradores (26), en China recomiendan el ácido fólico, ya que, contribuye al cierre del tubo neural en dosis de 5 mg al día durante el primer trimestre. También es importante por la deficiencia de folatos en las gestantes. La suplementación con hierro en el embarazo debe ser en dosis de 60 miligramos de hierro elemental una vez a la semana. También mencionan medidas generales como la suplementación con calcio de un gramo al día.

Complicaciones en la gestación

De acuerdo al estudio realizado por Wertaschnigg D y colaboradores (27), en Australia mencionan que la obesidad en la gestación está asociada a múltiples patologías siendo de tal manera un factor de riesgo para la salud materno fetal, ya que, conlleva a diversos riesgos que se pueden presentar en el transcurso del embarazo.

Las complicaciones con relación a la gestación tenemos las siguientes, dentro de los trastornos hipertensivos al presentar preeclampsia severa se desencadenan complicaciones como desprendimiento de la placenta, edema agudo de pulmón, insuficiencia renal, hemorragia obstétrica, síndrome de coagulopatía diseminada, fases críticas como síndrome de hellp o eclampsia. En el neonato se presenta restricción de crecimiento intrauterino, nacimientos pretermino, hipoxia lo cual conlleva a lesión neurológica (26) (27).

Guerrero M y colaboradores (29), en Palma, en su estudio enfatiza sobre la patología tromboembólica venosa la cual conforma varias enfermedades, dentro de las principales tenemos trombosis venosa profunda y tromboembolia pulmonar. Durante el embarazo en el primer trimestre se presenta en el 21 por ciento de casos, en el segundo trimestre en el 23 por ciento de los casos y en el tercer trimestre en el 56 por ciento de los casos.

Restrepo M y colaboradores (28), en Colombia, la diabetes mellitus gestacional es la alteración endocrinológica más frecuente en obesidad en el embarazo, durante el segundo trimestre de gestación. El feto presenta macrosomía, mal formaciones congénitas, además de presentar riesgos metabólicos como hipoglicemia, muerte neonatal, prematuridad.

Parto pretermino se considera como riesgo obstétrico, el cual incrementa en las gestantes con índice de masa corporal mayor o igual a 30. Se evidenció que los factores de riesgo que son estadísticamente significativas son la preeclampsia y restricción del crecimiento intrauterino (30) (31).

Ahumada J y colaboradores (31), en Colombia mencionan que el parto por cesárea se ha incrementado debido a factores de riesgo como un elevado índice de masa corporal, patologías relacionadas con la gestación (32).

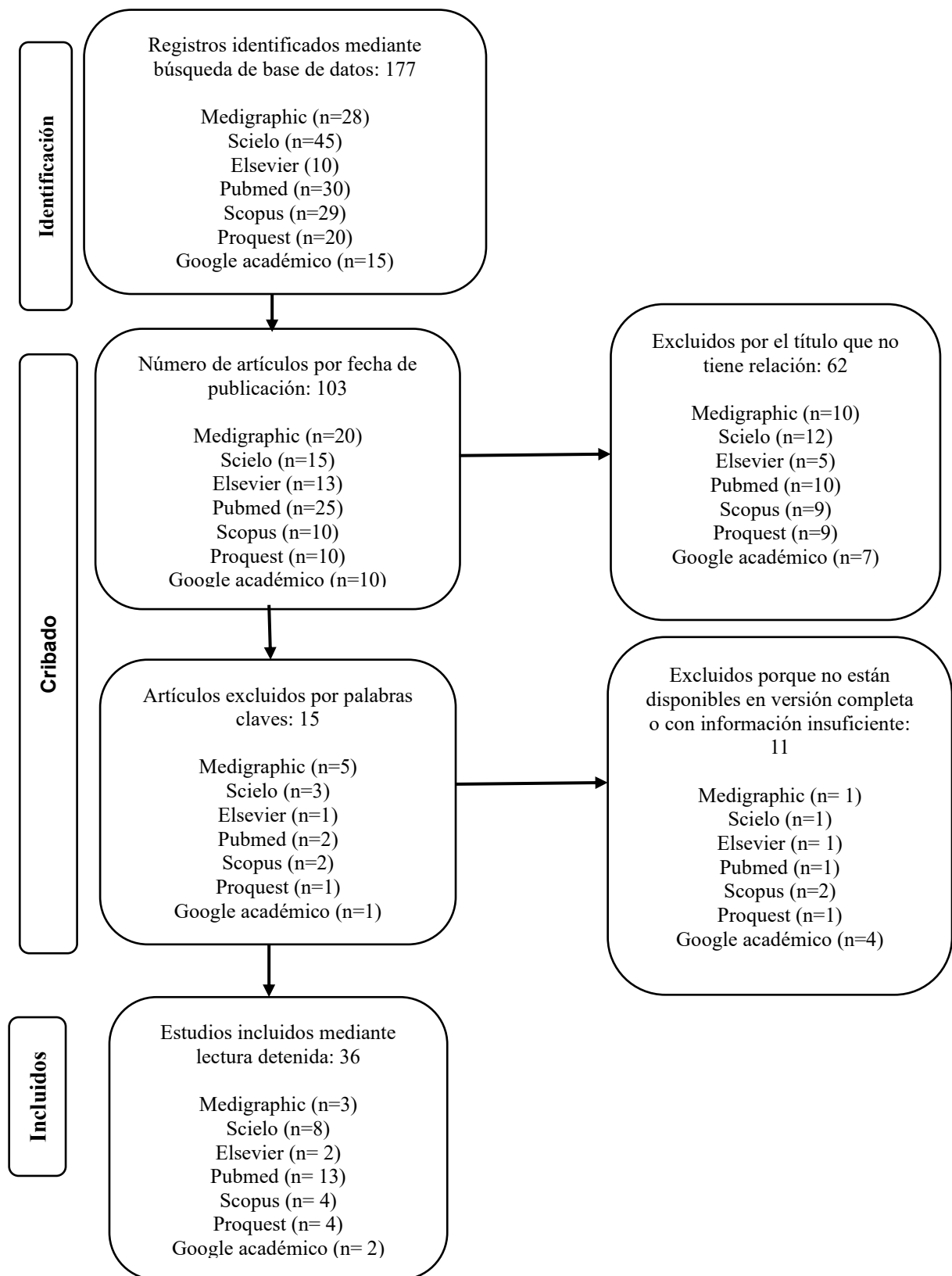
Las complicaciones perinatales como la macrosomía fetal representa el 14,4 por ciento, misma que se presenta en maternas con obesidad tipo II o III y diabetes mellitus gestacional (33) (34) (35). Las mal formaciones congénitas aumentan en la obesidad en el embarazo de tal forma que se presentan entre el 2 al 5,5 de nacido vivos, los sistemas más comunmente afectados son el circulatorio en un 16,2 por ciento, defectos del tubo neural como las mal formaciones del sistema nervioso y de la columna vertebral presentes en un 2 por ciento como la espina bífida, la anencefalia, hidrocefalia, onfalocele, malformaciones anorrectales (35) (36).

Sinchitullo y colaboradores (35) en Perú, el óbito fetal se presenta en embarazos de alto riesgo que se asocia con factores como trastornos hipertensivos del embarazo, infección urinaria, diabetes mellitus, corioamnionitis, desprendimiento de placenta entre otras. Se presenta en el 23.9 por cada mil nacidos vivos (36).

RESULTADOS

Como resultado de la búsqueda de información tras los criterios de inclusión se encontraron 177 publicaciones de los cuales 103 publicaciones se excluyeron por la fecha de publicación anteriores al año 2018, 62 fueron publicaciones que no tenían relación con el tema de estudio, 15 publicaciones pertenecían a publicaciones sin relevancia, 11 artículos fueron excluidos debido a que no estaban disponibles en versión completa o con información insuficiente. Por lo tanto, para la revisión bibliográfica las publicaciones que se leyeron en su totalidad y cumplieron con los criterios de inclusión fueron 36 artículos.

Figura 1. Diagrama de flujo Prisma



Se observo que el 60% de las publicaciones pertenecen a la base de datos Pubmed, el 15% a Scielo, el 10% a Medigraphic, el 9% corresponde a Scopus y Proquest, el 4% a Elsevier, el 2% corresponde a Google académico. Además, el 70 % de las publicaciones corresponden al año 2022, el 10% corresponde al año 2019, el 10% están dentro del año 2021, el 10 % corresponde al año 2020, y el 2% al año 2018. La base de datos, revistas y el año de publicación, los artículos también se caracterizan por los autores, títulos del articulo y objetivos, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idiomas.

Nº	Base de datos	Publicado en	Autores y año de la Publicación	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
1	Medigraphic	Revista Panorama. Cuba y Salud	Caridad Digournay Piedra/Náyad e Simonó Digournay/ Mercedes Lorenzo Perera (2019)	Español	“Influencia del sobrepeso y obesidad en el embarazo”	“Determinar el comportamiento y complicaciones maternas y perinatales en relación al sobrepeso y obesidad en la gestación”	La obesidad es una enfermedad crónica en la cual intervienen múltiples factores, mismos que conllevan a un estado energético positivo. La OMS evidencia que la obesidad se ha triplicado, en las mujeres con obesidad en el embarazo representa el 58.5%.
2	Medigraphic	Atención Familiar	Diana Leticia Cervantes Ramírez/ María Elena Haro Acosta/ Rafael Iván Ayala Figueroa/ Isidro Haro Estrada/ José Alfredo Fausto Pérez (2019)	Español	“Prevalencia de obesidad y ganancia de peso en mujeres embarazadas”	“Establecer la prevalencia de obesidad en gestantes y evaluar su ganancia de peso total en el embarazo en México”	A nivel mundial la incidencia de obesidad en el embarazo se encuentra entre el 11 al 25% entre los países como Europa, Estados Unidos, América Latina. En México se estima una prevalencia del 27.7% Respecto al estado nutricional de las gestantes tenemos que un 33.25% corresponde a sobrepeso y 25% corresponde a obesidad.
3	Scielo	Ginecología y obstetricia de México	Eva María Soto Sánchez/Mar	Español	“Desenlaces obstétricos y perinatales en embarazadas	“Determinar la prevalencia de obesidad en el área de influencia del Hospital Universitario	En base a la cantidad de partos registrados en el año 2019 en España en el Hospital Universitario Infanta Leonor fue de 2048 pacientes de los cuales se

			ía Cantero Pacheco/ Isabel Fonseca Buelga/Carm en López Gorosabel/ Ana Belén Ibáñez Santamaría/J uan José Hernández Aguado (2023)		con obesidad. Estudio de prevalencia”	Infanta Leonor y analizar los desenlaces obstétricos y perinatales de gestantes con obesidad”	analizaron 428 gestantes, la prevalencia de obesidad en el embarazo fue de 21.59 %. En relación a la clasificación de la obesidad el tipo I en un 75.93%, el tipo II en un 16.36 %, el tipo III en un 7.71%.
4	Elsevier	Medicina Clínica Practica	Isabel María Paúles Cuesta/María Pilar Sánchez Molina/Man uel Lahoz Gimeno/ Miguel Montoro Huguet (2021)	Español	“Prevalencia de sobrepeso y obesidad en embarazadas de una zona básica de salud de Huesca” (2020)	“Establecer la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el primer trimestre de las embarazadas de una zona básica de salud de Huesca, y la influencia que ejercen factores asociados a su estilo de vida”	La obesidad es uno de los principales problemas de salud pública, el 45 % de gestantes presentaban sobrepeso de los cuales 35% tenían sobrepeso, 5% obesidad leve, 2,5% obesidad grave, 2,5% obesidad mórbida. La materna debe adoptar un estilo de vida saludable para prevenir el sobrepeso y la obesidad, la hipertensión arterial, dislipidemia enfermedades cardiovasculares, entre otros.
5	Medigraphic	Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología	Pedro Enrique Miguel Soca/Gisela Eduarda Feria	Español	“Obesidad, inflamación y embarazo, una tríada peligrosa”	“Analizar los vínculos patogénicos entre obesidad, inflamación y embarazo”	La obesidad en el embarazo conlleva a consecuencias a corto y largo plazo que son perjudiciales en el bienestar de la madre y del feto. La obesidad altera la morfología y fisiología de las células adiposas blancas, en este estado el tejido

			Díaz/Sonia Noemí González Benítez/María de los Ángeles Leyva Montero (2020)				adiposo se caracteriza por hipertrofia e hiperplasia de los adipocitos. La inflamación asociada a la obesidad se caracteriza por un incremento de los valores circulantes de mediadores como el factor de necrosis tumoral alfa, interleuquina 6, interleuquina 1 beta, proteína 1 quimiotáctica de monocitos, proteína A amiloide sérico con un aumento de leptina y reducción de adiponectina circulante. La inflamación y resistencia a la insulina fisiológica de la gestación exacerba la inflamación crónica de bajo grado de la obesidad.
6	Scielo	Medicentro Electrónica	Sayrafat Turiño Sarduy/Nélid a Sarasa Muñoz/Yoel Díaz Muñoz/ Elizabeth Álvarez Guerra González/ Oscar Cañizares Luna/Yanet Limas Pérez (2020)	Español	“Antropometrías de las gestantes sobrepeso al inicio de la gestación”	“Describir los indicadores antropométricos en embarazadas sobrepeso sanas, según afinidad de variables de adiposidad y grados de sobrepeso”	El estudio se llevó a cabo en las consultas médicas de los centros de salud, donde llevaron a cabo el control prenatal en las embarazadas, se realizaron las siguientes medidas antropométricas: Peso en kilogramos, Talla en metros, el índice de masa corporal el cual se obtuvo de las mediadas antropométricas anteriores. Considerando valores a partir de sobrepeso mayor a 25,6 hasta 28,6 Kg/m ² , Obesidad mayor a 28,6 Kg/m ² . Además, las medidas antropométricas de circunferencia de cintura e índice cintura/talla.

7	Pubmed	Gaceta Médica de México	Martha Kaufer Horwitz/ María Gisela Carreto Adán/ Fernando Pérez Hernández (2019)	Español	“Perímetro de cuello y éxito del tratamiento de pacientes con obesidad: estudio de vida real”	“Evaluar la relación entre el perímetro de cuello y el de cintura con marcadores de riesgo cardiovascular y el éxito del tratamiento de pacientes con obesidad”	La obesidad es una patología caracterizada por un aumento anormal de la adiposidad, de acuerdo a los resultados sugieren que el perímetro de cuello y el perímetro de cintura son indicadores de riesgo cardiovascular metabólico. Se estudiaron 470 pacientes gestantes con obesidad, las mismas que fueron sometidos al tratamiento, hubo predominio de obesidad grado III.
8	Pubmed	Obesity (Silver Spring)	Yeyi Zhu/Monique M Hedderson/ Charles P Quesenberry/ Juanran Feng/Assiamira Ferrara (2019)	Inglés	“Central Obesity Increases the Risk of Gestational Diabetes Partially Through Increasing Insulin Resistance”	“To examine the associations of central obesity measures, waist-to-hip ratio (WHR) and waist circumference (WC), in early pregnancy with subsequent risk of gestational diabetes mellitus (GDM) and evaluated the possible mediating role of markers of insulin resistance.”	Gestational diabetes mellitus (GDM) has emerged as the most common pregnancy complication, affecting 7% to 17% of pregnancies worldwide and representing a growing, urgent public health concern. In particular, waist to hip ratio (WHR) and waist circumference (WC) have been established as simple and less expensive surrogate measures of central obesity with high correlations with intra-abdominal or visceral fat mass, whereas data on WHR or WC in early pregnancy in relation to GDM risk are scant. Furthermore, the significant association between central obesity in early pregnancy and GDM risk was partially mediated through increased insulin resistance in midpregnancy, providing insights into potential prevention strategies targeted reducing central obesity and/or insulin resistance to mitigate risk of GDM.

9	Pubmed	Journal of Diabetes Research	Da Yao/Qing Chang/Qi-Jun Wu/Shan Yan Gao/Huan Zhao/ Ya-Shu Liu/Yu-Ting Jiang/Yu-Hong Zhao (2020)	Inglés	“Relationship between Maternal Central Obesity and the Risk of Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies”	“Evaluate the association of maternal first or second trimester central obesity with the risk of GDM.”	Our findings indicate that the risk of GDM was positively associated with maternal central obesity since the analyzes of subgroup analyses showed that a higher level of maternal central obesity had a similar GDM risk in the first and second trimester of pregnancy. A retrospective study provided some evidence that maternal central obesity at midpregnancy (18–22 weeks) was superior to BMI in identifying the risk of obesity-related pregnancy complications.
10	Scopus	Nutrición Hospitalaria	Fernández Alba Juan Jesús/Mesa Páez Cristina/Vililar Sánchez Ángel/ Soto Pazos Estefanía/Gonzales Macias María del Carmen/Serrano Negro Estefanía/Paublete Herrera María del	Inglés	“Overweight and obesity at risk factors for hypertensive states of pregnancy: A retrospective cohort study”	“To determine if overweight and/or maternal obesity at the beginning of the pregnancy are associated with an increased risk of suffering from some hypertensive state of pregnancy in a population of southern Spain. ”	A significant and independent association was found between maternal overweight/obesity and the overall risk of hypertensive disorders of pregnancy, and the risk of gestational hypertension, preeclampsia, chronic hypertension, and preeclampsia superimposed on chronic hypertension was assessed. The risk is significantly higher as BMI increases (from overweight to grade 3 obesity).

			Carmen/Mor eno Corral Luis Javier (2018)				
11	Scopus	Revista de Obstetricia y Ginecologí a de Venezuela	Nahiliu Gabriela Díaz Colina/Iralis Rosana Chiroque Parra/Jocelyn García/Noren Enrique Villalobos Inciarte (2022)	Inglés	“Comparative study between the protein/creatinin e index in a random urine sample and proteinuria in 24 hours as a diagnostic method of preeclampsia”	“To evaluate the usefulness of the Protein/Creatinine index (CPI) in a random urine sample, comparing it with 24-hour urine proteinuria, in patients with suspected pre-eclampsia”	The proteinuria/creatinuria index is a reliable diagnostic tool that can easily be interpreted by trained health personnel. Its calculation is simple, avoiding loss of time and complications inherent to the pathology. The sensitivity of 90% and a specificity of 80%, with a cut-off point of 0.3 for the patients studied who attended the MACP, equivalent to 24- hour proteinuria, but with advantages such as time savings and easy interpretation, It constitutes an advantage for the obstetrician and the patient, facilitating effective and timely decision-making.
12	Scopus	Revista de Salud, Ciencia y Tecnología	Katherine Valentina Tenemaza Ortega/ Freddy Rosendo Cárdenas Heredia/ Santiago Martín Sánchez Peralta/	Inglés	“Hyperuricemia as a predictor and screening tool for preeclampsia”	“Describe hyperuricemia as a predictor and screening tool for preeclampsia. ”	Hyperuricemia can be useful as a predictor and screening tool for preeclampsia, allowing the severity of the pathology and the appearance of complications to be determined.

			María José Ordoñez Vázquez (2022)				
13	Pubmed	Driving real-world impact from health research	Liao Li-Zhen/ Xu Yun/ Zhuang Xiao-Dong/Hong Shu-Bin/Wang Zi-Lian/Dobs Adrian Sandra/ Liu Bin (2019)	Inglés	“Evaluation of guidelines on the screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus: systematic review”	“Guidelines for screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus (GDM) have been updated in the past several years, and various inconsistencies exist across these guidelines. Moreover, the quality of these updated guidelines has not been clarified. We thus conducted this systematic review to evaluate the relationship between the quality and detailed recommendations of these guidelines.”	A total of 459 citations were collected by the preliminary literature selection, and 16 guidelines that met the inclusion criteria were assessed. The inconsistencies of the guidelines mainly focus on the screening process (one step vs two step) and criteria of oral glucose tolerance test (OGTT) (International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups vs CarpenterandCoustan). Guidelines with higher AGREE scores usually recommend a one-step OGTT strategy with IADPSG criteria between 24 and 28 gestational weeks, and the majority of these guidelines likely to select evidence by Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation criteria.
14	Google académico	Revista multidisciplinaria Arbitrada De Investigación Científica	Perachimba Carvajal, Damaris Natasha/Moran Vásquez, Mercedes Mabel/Alcocer Díaz, Sirley. (2023)	Español	“Diabetes Gestacional en Mujeres de América Latina: epidemiología y diagnóstico.”	“Evaluar la epidemiología y diagnóstico de diabetes gestacional en mujeres de América latina,”	La incidencia de la diabetes gestacional se encuentra en torno al 15 y 25% en América latina, se puede apreciar que los índices de diabetes gestacional han presentado un ligero descenso, así mismo los antecedentes personales o familiares de diabetes, el sobrepeso, la obesidad y el sedentarismo juegan un papel crucial en la aparición de la enfermedad. El diagnóstico se establece

							con una glicemia en ayunas \geq a 92 mg/dl y una glucosa plasmática a las dos horas posterior a la ingesta de 75 g de glucosa anhidra \geq a 153 mg/dl.
15	Scielo	Journal of Negative and No positive Results	María José Aguilar Cordero/ María Quirantes Morillas/ Tania Rivero Blanco/ Ana María Rojas Carvajal/ Íñigo María Pérez Castillo/ Antoni Manuel Sánchez López (2021)	Español	“Variación del perfil lipídico durante el embarazo y su relación con las enfermedades metabólicas”	“Realizar una revisión sistemática de la literatura con objeto de evaluar la relación entre las variaciones del perfil lipídico durante el embarazo y el riesgo de padecer enfermedades metabólicas y cardiovasculares.”	Los niveles elevados de colesterol total, LDL y triglicéridos durante el embarazo se asocian con un mayor riesgo de padecer preeclampsia y diabetes mellitus gestacional. Un mayor índice de masa corporal gestacional y una mayor ganancia ponderal se relacionan con mayor tasa hiperlipidemia lo cual conlleva a su vez alteraciones vasculares.
16	Pubmed	Scientific Reports	Abdikhaliq Hussein Ali/ Dawit Yihdego Reda/ Moges Desta Ormago (2022)	Inglés	“Prevalence and antimicrobial susceptibility pattern of urinary tract infection among pregnant women attending Hargeisa Group Hospital,	“Determine the prevalence, antimicrobial susceptibility pattern and associated factors of urinary tract infection (UTI) among pregnant women attending Hargeisa Group Hospital (HGH), Hargeisa, Somaliland.”	The overall prevalence of UTI was 16.4%, of which 9.5% were symptomatic UTI and 6.59% were asymptomatic UTI. Of 69 positive cases, eight different types of bacteria were identified. Most of the isolates belong to the Gram-negative bacillus 71%. Among the isolates, the predominant bacteria were E. coli 43.5%, followed by Staphylococcus coagulase negative 15.9%, S. aureus 13%, K. pneumoniae 8.7%,

					Hargeisa, Somaliland”		<p>Pseudomonas aeruginosa 7.2%, Proteus mirabilis 35.8%, Citrobacter spp 4% and M. morganii 1-1.5%.</p> <p>The specific isolated Gram negative bacilli, Escherichia coli were highly resistant to ampicillin 93.3%, tetracycline 73.3%, trimethoprim-sulfamethoxazole 60%, amoxicillin clavulanic acid 46.7% but sensitive to meropenem 96.7%, ceftriaxone 83.3%, nitrofurantoin 80%, gentamicin 73.3%.</p>
17	Scopus	Endocrinología, Diabetes y Nutrición	<p>Sergio Donnay/Carmen Fajardo/José Carlos Fernández García/Teresa Torres/Orosia Bandrés/José Ramón Domínguez/Edelmiro Menéndez/Joaquín Serrano/Sara Torrejón/Irela López/José Javier Pineda/José</p>	Inglés	<p>“Diagnosis, treatment, and management of gestational hypothyroidism. The TIROGEST study”</p>	<p>“Assess diagnosis and treatment of thyroid dysfunction during pregnancy in a group of Spanish hospitals.”</p>	<p>Fourteen centers participated in the study. Universal screening was performed in only half of the centers, and only 14% had their own TSH RVs. Overall, 257 pregnant women were enrolled, 53.7% with hypothyroidism (HT) diagnosed before pregnancy (pre-GH) and 46.3% with HT diagnosed during pregnancy (intra-GH). A comparison of intra-GH and pre-GH women showed that intra-GH women made their first visit later (59.7% vs. 75.4% respectively before week 12, $p = 0.007$) and had more frequently high TSH levels (>2.5 IU/ml) during the first trimester (94.4% vs. 67.0% respectively, $p < 0.001$).</p>

			Muños/Anna Lucas/ Frederic Tortosa/Gracia Moll/Francisca Vich (2020)				
18	Scielo	Revista de Ginecología y obstetricia de México	Gabriela del Carmen Núñez Sánchez/Juan Manuel Gallardo-Gaona/Berénice Velázquez-Torres/Dulce María Camaren Cabrera/Sandra Acevedo Gallegos/José Antonio Ramírez-Calvo (2021)	Español	“Rendimiento diagnóstico del ultrasonido del primer trimestre para alteraciones estructurales”	“Determinar el rendimiento diagnóstico del ultrasonido del primer trimestre en la identificación de defectos estructurales detectables y potencialmente detectables en esta etapa de la gestación.”	El ultrasonido del primer trimestre es ideal para practicar la primera evaluación anatómica fetal. Este estudio no sustituye sino más bien complementa la valoración morfológica fetal que se realiza en el segundo trimestre; al conjuntar ambas valoraciones la sensibilidad es superior a 90% para detectar alteraciones estructurales.
19	Proquest	Global Health Promotion	Emanuel Orozco/Selene Pacheco/Armando Arredondo	Español	“Barreras y facilitadores para una alimentación saludable y actividad	“Identificar barreras y facilitadores sobre dieta saludable y actividad física en mujeres embarazadas con sobrepeso y obesidad que	Es fundamental profundizar en las nociones sobre alimentación saludable y actividad física durante el embarazo, para desarrollar intervenciones que favorezcan una mayor prevención de sobrepeso y

			/Christian Torres/Oscar Reséndiz (2020)		física en mujeres embarazadas con sobrepeso y obesidad”	viven en entornos de vulnerabilidad social y económica, destacando determinantes socioeconómicos y culturales.”	obesidad en mujeres gestantes. Variables del entorno social de las gestantes pueden contribuir a generar una mejor respuesta a nivel de la provisión de servicios médicos y la mejora de la oferta alimentaria y las facilidades para realizar actividad física en zonas de bajo ingreso. Es fundamental el rol del apoyo social ante barreras relacionadas con la disponibilidad de alimentos saludables y la actividad física durante el embarazo.
20	Proquest	Revista Latino-Americana de Enfermería	Enrique Ramón Arbués/José Manuel Granada López/Blanca Martínez Abadía/Emmanuel Echániz Serrano/Lucía Sagarra Romero/Isabel Antón Solanas (2023)	Español	“Actividad física durante el embarazo y su relación con la ganancia de peso gestacional”	“Describir los patrones de actividad física de una cohorte de gestantes de nuestro medio y explorar su asociación con la ganancia de peso en cada uno de los trimestres del embarazo.”	La actividad física disminuyó durante el embarazo, tanto en tiempo como en intensidad. La actividad física desarrollada en el tercer trimestre de la gestación se relacionó de forma significativa con la ganancia de peso gestacional de las pacientes. La influencia de la actividad física sobre la ganancia de peso gestacional se limitó al tercer trimestre del embarazo en el que se observó una asociación inversa entre ambas variables.
21	Elsevier	Revista Atención Primaria	Luz María Gallo Galán /Miguel Ángel Gallo Vallejo/ José	Español	“Recomendaciones prácticas sobre ejercicio físico	“Extraer las recomendaciones prácticas sobre ejercicio físico durante el embarazo, de interés para	Las guías analizadas recomiendan transmitir seguridad, confianza y que motiven a las embarazadas a realizar actividad física, ejercicio durante el embarazo, y que esta no conlleve riesgos

			Luis Gallo Vallejo (2023)		durante el embarazo basadas en las principales guías de práctica clínica”	el médico de atención primaria (AP), de las guías de práctica clínica de tres sociedades internacionales de obstetricia y ginecología de reconocido prestigio y gran influencia internacional en este tema, dos de ellas pioneras en la elaboración de este tipo de recomendaciones: el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología y la Sociedad Canadiense de Obstetricia y Ginecología; y el Real Colegio de Obstetras y Ginecólogos de Australia y Nueva Zelanda, junto con la publicada por la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia.”	para el binomio materno-fetal. Todas ellas brindan claridad a los profesionales de atención primaria sobre las recomendaciones a realizar a las mujeres gestantes con respecto a la actividad física y ejercicio. Esta práctica física debe ser desarrollada en, al menos, tres días por semana, aunque es importante un mínimo de actividad diaria
22	Elsevier	American Journal of Obstetrics and Gynecology	Mónica Cruz Lemini/ Juan Carlos Vázquez/ Johana Ullmo/Elisa Llurba (2022)	Inglés	“Low-molecular-weight heparin for prevention of preeclampsia and other placenta-mediated	“Conducted a meta-analysis of studies published to assess the effectiveness of low-molecular-weight heparin for the prevention of preeclampsia and other placenta-related	Low molecular weight heparin reduces the incidence of preeclampsia and placenta-mediated complications in high-risk women with previous adverse obstetrical history, especially in those included for previous placental complications and when treatment is started before 16 weeks’

					complications: a systematic review and meta-analysis”	complications in high-risk women.”	gestation. Combined treatment with low dose aspirin was associated with a substantial reduction in the risk of preeclampsia compared with low dose aspirin alone.
23	Pubmed	Journal Frontiers in Public Health	Zeyu Tang/ Yuelong Ji/Shuang Zhou/Tao Su/ Zhichao Yuan/Na Han/ Jinzhu Jia/Haijun Wangcorresponding author (2022)	Inglés	“Development and Validation of Multi-Stage Prediction Models for Preeclampsia: A Retrospective Cohort Study on Chinese Women”	“Develop multistage prediction models for preeclampsia (PE) covering almost the entire pregnancy period based on routine antenatal measurements and to propose a risk screening strategy.”	The uric acid tested from 5–10 weeks of gestation, platelets tested at 18–23 and 24–31 weeks of gestation, and alkaline phosphatase tested at 28–31, 32–35 and 36–39 weeks of gestation can further improve the prediction performance of models. The AUROC of the optimal prediction models on the test set gradually increased from 0.71 at 5–10 weeks to 0.80 at 24–27 weeks, and then gradually increased to 0.95 at 36–39 weeks of gestation. At sensitivity level of 0.98, our screening strategy can identify about 94.8% of women who will develop pre-eclampsia and reduce about 40% of the healthy women to be screened by 28–31 weeks of pregnancy.
24	Pudmed	Journal Diabetes Care	Nuha A. ElSayed/Grazia Aleppo/Vanitha R. Aroda/Raveendhara R. Bannuru/	Inglés	“Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes—2023”	“Provide the components of diabetes care, general treatment goals and guidelines, and tools to evaluate quality of care.”	Starting at puberty and continuing in all people with diabetes and reproductive potential, preconception counseling should be incorporated into routine diabetes care. Family planning should be discussed, and effective contraception (with consideration of long-acting, reversible contraception) should be prescribed and used until an individual’s

			Florence M. Brown/ Dennis Bruemmer/ Billy S. Collins, Marisa E. Hilliard, Diana Isaacs, Eric L. Johnson, Scott Kahan, Kamlesh Khunti, Jose Leon, Sarah K. Lyons, Mary Lou Perry, Priya Prahalad, Richard E. Pratley/Jane Jeffrie Seley/Robert C. Stanton/ Robert A. Gabbay (2023)				treatment plan and A1C are optimized for pregnancy. Preconception counseling should address the importance of achieving glucose levels as close to normal as is safely possible, ideally A1C <6.5% (48 mmol/mol), to reduce the risk of congenital anomalies, preeclampsia, macrosomia, preterm birth, and other complications.
25	Scielo	Revista de Ginecología y obstetricia de México	Iría Méndez-Míguez/Esther Álvarez-Silvares/Paula Rubio-Cid/Lucia	Español	“Predicción del tratamiento con insulina en pacientes con diabetes mellitus gestacional”	“Determinar los factores del riesgo de requerir tratamiento con insulina en mujeres con diabetes gestacional.”	Al diagnóstico de diabetes mellitus gestacional es posible identificar varios factores clínicos y bioquímicos que predicen mal control metabólico con el tratamiento de primera línea y la necesidad de solo conseguir el control

			Castro-Vilar/Teresa Seoane-Pillado (2020)				con la administración de insulina complementaria.
26	Pubmed	Scientific Reports	Yanhua Liu/ Xinyi Wang/ Wenjun Fu/ Yuan Cao/ Weifeng Dou/Dandan Duan/Xianlan Zhao/ Shunping Ma/Quanjun Lyu (2023)	Inglés	“The association between dietary mineral intake and the risk of preeclampsia in Chinese pregnant women: a matched case-control study”	“Further clarify the relationship between dietary minerals intake and PE in Chinese pregnant women.”	The findings of this study suggests that a higher intake of dietary minerals (i.e., calcium, magnesium, phosphorus, copper, iron, manganese and zinc) during pregnancy is associated with a lower odds of developing PE.
27	Pubmed	Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynecology	Dagmar Wertaschnigg/ Maya Reddy/Ben W.J. Mol/Daniel L. Rolnik/Fabrizio da Silva Costa (2019)	Inglés	“Prenatal screening for pre-eclampsia: Frequently asked questions”	“Answer frequently asked questions related to the clinical implementation of screening and the management of screening results.”	Combined screening for preeclampsia at eleven – fourteen weeks of gestation shows good detection rates for early and preterm preeclampsia and is superior to the current recommended approach by the Society of Obstetric Medicine of Australia and New Zealand, NICE and ACOG guidelines.
28	Proquest	Revista CES MEDICINA	Restrepo María Camila Duque/	Español	“Enfermedad tromboembólica venosa en gestantes y puérperas en	“Describir las características sociodemográficas, clínicas y desenlaces	Dentro de los hallazgos a resaltar, se encontró que la mayoría de las pacientes tuvieron antecedente de parto previo y además, un grupo importante de pacientes tenía historia personal de

			Cardona Sara Alejandra Rodas/ Zapata Daniel Giraldo/ Correa Sara Catalina Merino/Truji llo Luz Estella Torres (2023)		una institución de alta complejidad 2013 – 2019”	intrahospitalarios de gestantes y puérperas con diagnóstico de Enfermedad Tromboembólica Venosa en una institución de alta complejidad”	enfermedad tromboembólica venosa y obesidad. Adicionalmente, la mayoría de las pacientes fueron diagnosticadas en el periodo posparto y el método diagnóstico más frecuente fue el Doppler venoso. Finalmente, cerca de la totalidad de las pacientes fueron dadas de alta sin complicaciones.
29	Google académico	Universidad de Ricardo Palma	Joselyne Yvon Gutarra Samán (2019)	Español	“Obesidad como factor de riesgo asociado a la realización de cesárea en gestantes a término atendidas en el Hospital de Vitarte durante el periodo de enero a diciembre del 2017”	“Determinar si la obesidad es un factor de riesgo asociado a la realización de Cesárea en gestantes a término atendidas en el hospital de Vitarte durante el año 2017”	Aquellas gestantes obesas tuvieron 1.42 veces más de riesgo de terminar en cesárea que aquellas a quienes no se le diagnosticó obesidad (IC:1.17-1.73, p:0.0001). La frecuencia de cesárea en gestantes obesas a término fue alta (70.59%) comparada con aquellas que no eran obesas (46.71%). Existieron, además, otros factores de riesgo significativos como cesárea previa, desproporción céfalo-pélvica e insuficiencia útero-placentario.
30	Pubmed	Journal of Obstetrics and Gynecology	Matthew J Bicoocca/Héctor Méndez-Figueroa/Suneet P Chauhan,	Inglés	“Maternal Obesity and the Risk of Early-Onset and Late-Onset Hypertensive	“To evaluate the relationship between maternal body mass index (BMI) at delivery and rates of early-onset and	The risk of early-onset and late-onset hypertensive disorders of pregnancy is significantly and progressively increased among women with increased class of obesity. The risk of early-onset hypertensive disorders of pregnancy was

			Baha M Sibai (2020)		Disorders of Pregnancy”	late-onset hypertensive disorders of pregnancy.”	significantly higher in women with class 1 obesity (aRR 1.13; 95% CI 1.10-1.16), class 2 obesity (aRR 1.57; 95% CI 1.53-1.62), and class 3 obesity (aRR 2.18; 95% CI 2.12-2.24), compared with nonobese women.
31	Proquest	Revista de la Facultad de Medicina	Juan Sebastián Ahumada/ Angela María Barrera/ Daniela Cano Sa/ Laura Cárdenas/ María Uriel/ Edgar Antonio Ibáñez/ Ximena Carolina Romero (2020)	Español	“Factores de riesgo de parto pretérmino en Bogotá D.C., Colombia”	“Identificar los factores de riesgo para parto pretérmino en un grupo de gestantes de Bogotá D.C., Colombia”	La prevalencia de parto pretérmino fue de 10.4% con un intervalo de confianza de 95%: 7.60-13.20) y los factores de riesgo asociados fueron los siguientes: ser diagnosticada con preeclampsia severa, con un riesgo relativo de 7.4 (IC95%: 4.59-11.95); tener preeclampsia (severa y no severa), con un riesgo relativo de 5.1 (IC95%: 3.0-8.51), y ocurrencia de restricción del crecimiento intrauterino con un riesgo relativo de 4.4 (IC95%: 2.44-7.98).
32	Scielo	Revista de Ginecología y obstetricia de México	J Guadalupe Panduro Barón/ Ernesto Barrios Prieto/ J Jesús Pérez	Español	“Obesidad y sus complicaciones maternas y perinatales”	“Describir las complicaciones maternas y perinatales más frecuentes en mujeres embarazadas y con obesidad”	El embarazo en mujeres con obesidad se relaciona, con más frecuencia, con complicaciones maternas y perinatales: amenaza de aborto, diabetes e hipertensión, macrosomía, malformaciones y mayor necesidad de ingresos a cuidados intensivos.

			Molina/Elizabeth Guadalupe Panduro Moore/Elvira Sarahí Michelle Rosas Gómez/ Norma Argelia Quezada Figueroa (2021)				
33	Pubmed	Journal of Obstetrics and Gynecology	Ya Hui Yu/Lisa M Bodnar/ Katherine P Himes/Maria M Brooks/ Ashley I Naimi (2020)	Inglés	“Association of Overweight and Obesity Development Between Pregnancies With Stillbirth and Infant Mortality in a Cohort of Multiparous Women”	“To identify the association of newly developed prepregnancy overweight and obesity with stillbirth and infant mortality.”	A cohort of 212,889 women were included for infant mortality analysis (192,941 women for stillbirth analysis). The crude rate of stillbirth and infant mortality in these final analytic cohorts were 3.3 per 1,000 pregnancies and 2.9 per 1,000 live births, respectively. Those becoming obese had 3.6 (95% CI 1.3-5.9) excess stillbirths per 1,000 pregnancies and 2.4 (95% CI 0.4-4.4) excess neonatal deaths per 1,000 live births. In addition, BMI increases were associated with higher risks of infant mortality among women with shorter interpregnancy intervals (less than 18 months) compared with longer intervals.

34	Pubmed	Journal of Ultrasound in obstetrics and Gynecology	J Beta/N Khan/A Khalil/M Fiolna/G Ramadan/R Akolekar (2019)	Inglés	“Maternal and neonatal complications of fetal macrosomia: systematic review and meta-analysis”	“To determine accurate estimates of risks of maternal and neonatal complications in pregnancies with fetal macrosomia by performing a systematic review of the literature and meta-analysis.”	Macrosomia is associated with serious maternal and neonatal adverse outcomes. Seventeen studies reporting data on maternal and/or neonatal complications in pregnancy with macrosomia were included. In pregnancies with macrosomia having a birth weight > 4000 g, there was an increased risk of the maternal complications: emergency CS, postpartum hemorrhage and obstetric anal sphincter injury, which had OR (95% CI) of 1.98 (1.80-2.18), 2.05 (1.90-2.22) and 1.91 (1.56-2.33), respectively. Similarly, in pregnancies with a BW > 4000 g, there was an increased risk of the neonatal complications: shoulder dystocia, obstetric brachial plexus injury and birth fractures, which had OR (95% CI) of 9.54 (6.76-13.46), 11.03 (7.06-17.23) and 6.43 (3.67-11.28), respectively.
35	Scielo	Revista de la Facultad de Medicina Humana	Angel E. Sinchitullo Castillo/ Luis Roldán Arbieto/ Pedro M. Arango Ochante (2020)	Español	“Factores asociados a partos por cesárea en un hospital peruano”	“Determinar los factores asociados al parto por cesárea en pacientes atendidas en el Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central, en el periodo 2014-2018.”	Las indicaciones de mayor frecuencia fueron la Cesárea segmentaria previa (13,4%), el desprendimiento prematuro de placenta (10,9%), y el embarazo prolongado que no inicia trabajo de parto (8,5%) entre otras. En la categoría Otros, están las siguientes indicaciones: Bienestar fetal antes del parto, Gemelar monoamniótico monocorial, Anomalías

							congénitas: hidrocefalia, y Placenta previa oclusiva total.
36	Pubmed	Journal BMC Pregnancy and Childbirth	Cassandra M Pickens/Caro I J Hogue/Penel ope P Howards/Mi chael R Kramer/Mart ina L Badell/Donal d J Dudley/ Robert M Silver/Robert L Goldenberg/ Halit Pinar/ George R Saade/Micha el W Varner/ Barbara J Stoll (2019)	Inglés	“The association between gestational weight gain z- score and stillbirth: a case- control study”	“To explorer the association between GWG and stillbirth using the GWG z-score.”	The odds of stillbirth were slightly elevated among women with overweight BMI and gestational weight gain z- scores ≥ 1 standard deviation for z-score of 1.5 standard deviation versus 0 standard deviation: 1.84 (0.97, 3.50). Gestational weight gain z-scores below - 1.5 standard deviation are associated wit

DISCUSIÓN

En el estudio realizado por Cervantes DL y colaboradores (2), en el 2019 en California refieren que los datos analizados en la obesidad en el embarazo nos indica que la prevalencia de obesidad en la gestación en América Latina es del 21 por ciento en comparación con el estudio de Paules I y colaboradores (4), en el 2020 en España nos indica la prevalencia de obesidad en España se encuentra en el 21.59 por ciento, y en el Ecuador la mayor prevalencia se centra en la región Costa en un 52,61 por ciento de obesidad en la gestación.

En relación a las manifestaciones clínica el estudio realizado por Turiño S y colaboradores (6), en el año 2020 en Cuba se evidencian en las patologías que genera con mayor frecuencia sintomatología se encuentra la diabetes gestacional se presenta en el 13,7 por ciento de las gestantes, infección del tracto urinario corresponde al 10 por ciento, seguido de enfermedades cardiovasculares se presenta en el 7 por ciento, el hipotiroidismo se presenta en el 1 por ciento.

Es fundamental mencionar los diferentes métodos diagnósticos expuestos en el estudio realizado por Kaufer M y colaboradores (7), en el año 2019 en México mencionan que el principal método de diagnóstico es el índice de masa corporal que se realiza en la primera consulta prenatal, de igual forma es importante realizar el grafico de índice de masa corporal por edad gestacional para determinar el estado nutricional de la paciente gestante

Zhu Y (8), en el año 2019 en California establece que los exámenes de laboratorio son fundamentales como la biometría hemática, pruebas de coagulación, química sanguínea debido a que se genera un cambio fisiológico del perfil lipídico con elevación de la síntesis de triglicéridos y colesterol LDL en el tercer trimestre de embarazo, la hiperlipidemia en este trimestre se ha asociado con patologías hipertensivas, así como resultados adversos materno – fetales y el uroanálisis. Por lo tanto, se deben realizar los exámenes de laboratorio enfocados a cada patología para confirmar el diagnostico.

En el estudio de Fernández J y colaboradores (10), en el año 2018 en España evidencian para el diagnóstico de la preeclampsia se tiene que realizar entre las semanas de gestación 12 y 24 la proteinuria en 24 horas mayor a 300 miligramos y el índice

proteinuria/creatinuria en muestra aislada mayor o igual a 30 mg/mmol tienen una sensibilidad del 90 por ciento y una especificidad del 80 por ciento para diagnosticar preeclampsia. En comparación con el estudio realizado por Tenemaza K y colaboradores (12), en el año 2022 en Ecuador que emiten su criterio al mencionar a la hiperuricemia como predictor de preeclampsia, sin embargo, otros biomarcadores como urea, pruebas de función hepática (ALT Y AST se incrementan), hemoglobina también se expresan durante la lesión de los tejidos (15).

De igual forma Li Zhen L y colaboradores (13), en el año 2019 en Estados Unidos mencionan que de acuerdo a las guías para el diagnóstico de la diabetes gestacional recomiendan una detección universal a través de la prueba de tolerancia a la glucosa oral (OGGT) con 75 gramos entre las semanas 24 y 28 de gestación. En comparación con el estudio realizado por Perachimba D y colaboradores (14), en el año 2023 en Ecuador mencionan que el principal método diagnóstico de la diabetes gestacional es el análisis de los valores de glucosa en sangre, donde el punto de corte son glicemias en ayunas mayor a 92 miligramos/decilitro.

En el trabajo realizado por Abdikhaliq A y colaboradores (16), en el año 2022 en Ethiopia reconocen al urocultivo como método de elección en la primera consulta prenatal y luego de la semana 28 para el diagnóstico de infección del tracto urinario en obesidad en la gestación.

Donnay S y colaboradores (17), en el año 2020 en España sugieren que el cribado selectivo de disfunción tiroidea se realice solamente en gestantes con factores de riesgo, aunque el cribado puede no identificar hasta un 30-50% de las gestantes con hipotiroidismo clínico/subclínico.

En el estudio presentado por Núñez G y colaboradores (18), en el año 2021 en México, argumentan que es de gran relevancia la ecografía de primer y tercer trimestre, ya que tienen una sensibilidad mayor al 90 por ciento, debido a que, diagnostican malformaciones cardíacas, alteraciones estructurales. Además, el estudio de Orozco E y colaboradores (19), en el año 2020 en Mexico defiende a la ecografía como un método que ayuda a la detección temprana de anomalías estructurales, a través de la ecografía del primer trimestre, la detección de defectos cardíacos congénitos fue en un 67 por ciento y anomalías prenatales en un 1,8 por ciento.

Respecto al tratamiento que es multidisciplinario se debe empezar por el tratamiento no farmacológico el estudio de Gallo L y colaboradores (21), en el año 2023 en España mencionan las recomendaciones del Colegio Americano de Obstetricia y ginecología que se debe incentivar a todas gestante sin contraindicaciones médicas u obstétricas que realicen ejercicio físico de 30 a 60 minutos mínimo 4 días a la semana. En comparación con la guía de la Sociedad Canadiense de Obstetricia y Ginecología, la cual recomienda que las gestantes deben realizar mínimo 150 minutos de ejercicio físico a la semana con una frecuencia de tres días en intensidad moderada asociado a una alimentación saludable.

En el contexto del tratamiento farmacológico de los trastornos hipertensivos del embarazo de acuerdo al estudio de Cruz M y colaboradores (22) en el año 2022 en España evidencian que de forma individual el uso de nifedipino es más significativo en el 85 por ciento en comparación con el labetalol que es eficaz en el 78 por ciento. Además, como medida preventiva para la preeclampsia es el ácido acetilsalicílico a dosis bajas de 150 miligramos.

El tratamiento farmacológico para la diabetes gestacional en base a un estudio realizado por Donnay S y colaboradores (17), en el año 2022 en España evidencian que en base a la determinación de la glucosa basal en aspartato aminotransferasa mayor de 90 miligramos/decilitro se utiliza la insulina con una sensibilidad del 93 por ciento y especificidad del 65.4 por ciento. En comparación con el estudio de Elsayed N y colaboradores (24), en el año 2023 en Estados Unidos recomiendan la insulina de acción rápida y sus análogos de insulina de acción prolongada.

Dentro de las recomendaciones del tratamiento empírico de infección del tracto urinario en gestantes Donnay S y colaboradores (17), en el año 2022 en España, menciona que el tratamiento en bacteriuria asintomática y en cistitis aguda es Nitrofurantoina 100 miligramos vía oral cada seis horas por cinco días es importante mencionar que no se debe usar después de las 37 semanas de gestación, Cefuroxima 250 miligramos cada doce horas por siete días o Cefalexina 500 miligramos cada ocho horas vía oral por siete días, es la cefalosporina que se usa con mayor frecuencia durante la gestación.

Para el tratamiento del hipotiroidismo en la gestación Donnay S y colaboradores (17), en el año 2020 en España, recomiendan la implementación de dosis de levotiroxina de 25 a 50 microgramos diarios. En comparación con el criterio de Liu Y y colaboradores (26),

en el año 2023 en China calculan la dosis en base al valor de TSH, es decir, si es menor a cinco miliunidades/litro la dosis será de 50 microgramos por día y si la TSH es mayor a cinco miliunidades/litro la dosis será de 75 microgramos.

Liu Y y colaboradores (26), en el año 2023 en China recomiendan actualmente la suplementación con hierro, calcio y ácido fólico en obesidad en la gestación.

Wertaschnigg D y colaboradores (27), en el año 2019 en Australia las complicaciones de acuerdo a la frecuencia en que se presentan el parto pretérmino del 6,5 al 9 por ciento hasta un 12,5 por ciento. En comparación con el estudio de Restrepo M y colaboradores (28), en el 2023 en Colombia, determinan que el parto por cesárea de acuerdo a la OMS estableció hasta el 15 por ciento, ya que, valores mayores no representa reducción en la morbimortalidad fetal, sin embargo mundialmente se han evidenciado hasta el 21 por ciento. El estudio de Restrepo M y colaboradores (28), en el 2023 en Colombia, las complicaciones perinatales son las macrosomía se presenta en el 14,4 por ciento, malformaciones congénitas se presentan en un 7 por ciento, el óbito fetal se presenta en el 1.3 por ciento.

CONCLUSIONES

La obesidad es una patología crónica multifactorial, del dos al tres por ciento de las pacientes presentan patología endocrinológica. Además, la acumulación de grasa produce de manera secundaria afección en la deglución, así como en el metabolismo y secreción de diferentes hormonas, su epidemiología según la OMS para el 2017 se estima que se ha triplicado en los últimos cuarenta años, sin embargo, la mayor prevalencia se encuentra en América Latina, en España y en Ecuador se encuentra en la región Costa. En la fisiopatología ciertas adipocinas desempeñan funciones metabólicas como la adiponectina, leptina, FNT -alfa, IL- 6, resistina, visfatina, apelina, factor de crecimiento del endotelio vascular, lipoproteína lipasa, factor de crecimiento similar a la insulina. Del tejido adiposo visceral se liberan mediadores proinflamatorios como FNT- alfa, IL- 6, inhibidor del activador del plasminógeno tipo I, visfatina y resistina; generándose la reducción en la secreción de citocinas antiinflamatorias como la adiponectina, interleuquinas 10, 4, 13 estableciendo una etapa inflamatoria crónica. Existen ciertos cambios fisiológicos como diabetes tipo 2, dislipidemia y la hipertensión que son semejantes al fenotipo veinte y nueve del síndrome metabólico. Esto se debe al estado inflamatorio que se genera en la gestación de pacientes que tienen IMC elevado, y posteriormente se desencadena un estrés oxidativo, el cual de igual forma se produce intrauterino y afecta hacia el feto y la placenta.

El principal diagnóstico es el índice de masa corporal y el gráfico de índice de masa corporal por edad gestacional para determinar el estado nutricional, posteriormente los exámenes de laboratorio biometría hemática, química sanguínea en la cual se produce un cambio fisiológico del perfil lipídico con elevación de la síntesis de triglicéridos y colesterol LDL en el tercer trimestre de embarazo, la hiperlipidemia en este trimestre se ha asociado con patologías hipertensivas y la ecografía del primer y tercer trimestre para la detección temprana de anomalías estructurales. Es por ello la importancia de establecer diagnósticos confirmatorios hacia a otras patologías.

Dentro de las complicaciones se encuentra la preeclampsia para la cual se tiene que solicitar proteinuria en 24 horas y la índice proteinuria/creatinuria, el tratamiento consiste en nifedipino y como medida preventiva para la preeclampsia es el ácido acetilsalicílico. En la diabetes gestacional el examen de elección es la prueba de tolerancia a la glucosa

oral (OGGT) entre las semanas 24 y 28 de gestación el tratamiento consiste en insulina básica NPH o insulina análoga de acción rápida como LISPRO - ASPART. En la infección del tracto urinario el urocultivo es el método de elección el tratamiento para bacteriuria asintomática y cistitis aguda consiste en Cefalexina o Nitrofurantoina no se debe usar después de las 37 semanas. En el hipotiroidismo el cribado selectivo de disfunción tiroidea se debe solicitar en gestantes con factores de riesgo el tratamiento es la levotiroxina. Además, actualmente se recomienda la suplementación con hierro, calcio y ácido fólico en obesidad en la gestación. De igual forma siempre incentivar a una adecuada alimentación y a la actividad física en pacientes con obesidad en la gestación.

Es fundamental mencionar que se puede presentar otras complicaciones como parto pretérmino, parto por cesárea y las complicaciones perinatales son la macrosomía, malformaciones congénitas, el óbito fetal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Piedra CD, Digournay NS, Perera ML. Influencia del sobrepeso y obesidad en el embarazo, Cuba, 2019. Rev. Cuba y Salud. 2019;14(1):28-32. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubaysalud/pcs-2019/pcs191e.pdf>
2. Cervantes Ramírez DL, Haro Acosta ME, Ayala Figueroa RI, Haro Estrada I, Fausto Pérez JA. Prevalencia de obesidad y ganancia de peso en mujeres embarazadas, California, 2019. Rev. Aten Fam. 2019;26(2):43-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2019/af192b.pdf>
3. Soto-Sánchez EM, Cantero-Pacheco M, Fonseca-Buelga I, López-Gorosabel C, Ibáñez-Santamaría AB, Hernández-Aguado JJ, et al. Desenlaces obstétricos y perinatales en embarazadas con obesidad. Estudio de prevalencia, México, 2023. Rev. Ginecol obstet Méx. 2023;91(2):75-84. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0300-90412023000200075&script=sci_arttext
4. Paules Cuesta I bel M, Sánchez molina MP, Lahoz Gimeno M, Montoro Huguet M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en embarazadas de una zona básica de salud de Huesca, España, 2020. Rev Med Clin Pract. 2020;4(1):100-52. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-practica-5-pdf-S2603924920300793>
5. Miguel-Soca PE, Díaz GEF, Benítez SNG, Montero M de los ÁL. Obesidad, inflamación y embarazo, una tríada peligrosa, Ecuador, 2020. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2020;46(4):1-26. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=102448>
6. Turiño Sarduy S, Sarasa Muñoz N, Díaz Muñoz Y, Álvarez-Guerra González E, Cañizares Luna O, Limas Pérez Y, et al. Antropometrías de las gestantes sobrepeso al inicio de la gestación, Cuba, 2020. Rev. Medicentro Electrónica. 2020;24(2):250-66. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432020000200250

7. Kaufer-Horwitz M, Carreto-Adán MG, Pérez-Hernández F. Perímetro de cuello y éxito del tratamiento de pacientes con obesidad: estudio de vida real, Mexico, 2019. Rev. Gac Med Mex. 2019;155(6):596-601. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31787775/>
8. Zhu Y, Hedderson MM, Quesenberry CP, Feng J, Ferrara A. Central Obesity Increases the Risk of Gestational Diabetes Partially Through Increasing Insulin Resistance, California, 2018. Rev Obesity (Silver Spring). 2019;27(1):152-60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30461219/>
9. Yao D, Chang Q, Wu QJ, Gao SY, Zhao H, Liu YS, et al. Relationship between Maternal Central Obesity and the Risk of Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies, China, 2020. Rev. J Diabetes Res. 2020;27(1):152-60. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7157762/>
10. Fernández Alba JJ, Mesa Páez C, Vilar Sánchez Á, Soto Pazos E, González Macías MC, Serrano Negro E, et al. Overweight and obesity at risk factors for hypertensive states of pregnancy: A retrospective cohort study, España, 2018. Rev. Nutr Hosp. 2018;35(4):874-80. Disponible en: <https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85052787009&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=f03c761163ded1a82dc562056f3f9cac&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28preeclampsia+y+obesidad%29&sl=38&sessionSearchId=f03c761163ded1a82dc562056f3f9cac>
11. Colina NGD, Parra IRC, García J, Inciarte NEV. Comparative study between the protein/creatinine index in a random urine sample and proteinuria in 24 hours as a diagnostic method of preeclampsia, Venezuela, 2022. Rev Obstet Ginecol Venez. 2022;82(1):59-66. Disponible en: <https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85125112442&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=0d427ad57c6fd128be043df511b6a17e&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS->

[KEY%28proteinuria+AND+de+24+horas+AND+y+AND+preeclampsia%29&sl=53&sessionSearchId=0d427ad57c6fd128be043df511b6a17e](https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85147355929&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=4576bed2f1dca7034ce96e87a04cd1dc&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28proteinuria+AND+de+24+horas+AND+y+AND+preeclampsia%29&sl=53&sessionSearchId=0d427ad57c6fd128be043df511b6a17e)

12. Tenemaza Ortega KV, Cárdenas Heredia FR, Sánchez Peralta SM, Ordoñez Vázquez MJ. Hyperuricemia as a predictor and screening tool for preeclampsia, Ecuador, 2022. Rev. Salud, Ciencia y Tecnología. 2022;2(1):220. Disponible en: <https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85147355929&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=4576bed2f1dca7034ce96e87a04cd1dc&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28hiperuricemia+y+preeclampsia%29&sl=43&sessionSearchId=4576bed2f1dca7034ce96e87a04cd1dc>
13. Li-Zhen L, Yun X, Xiao-Dong Z, Shu-Bin H, Zi-Lian W, Adrian Sandra D, et al. Evaluation of guidelines on the screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus: systematic review, Estados Unidos, 2019. Rev. BMJ Open. 2019;9(5):1-10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31061012/>
14. Perachimba Carvajal DN, Moran Vasquez MM, Alcocer Díaz S. Diabetes Gestacional en Mujeres de América Latina: epidemiología y diagnóstico, Ecuador, 2023. Rev MQRInvestigar. 2023;7(1):852-93. Disponible en: <http://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/195>
15. Aguilar Cordero MJ, Quirantes Morillas M, Rivero Blanco T, Rojas Carvajal AM, Pérez Castillo ÍM, Sánchez López AM, et al. Variación del perfil lipídico durante el embarazo y su relación con las enfermedades metabólicas, España, 2023. Rev JONNPR. 2021;6(8):1064-78. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2021000801064&lng=es&nrm=iso
16. Abdikhaliq Hussein A, Dawit Yihdego R, Moges Desta O. Prevalence and antimicrobial susceptibility pattern of urinary tract infection among pregnant women attending Hargeisa Group Hospital, Hargeisa, Somaliland, Ethiopia, 2022. Rev Sci Rep. 2022;12(1):1419. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35082366/>


17. Donnay S, Fajardo C, Fernández-García JC, Torres T, Bandrés O, Domínguez JR, et al. Diagnosis, treatment, and management of gestational hypothyroidism. The TIROGEST study, España, 2020. Rev Endocrinología, Diabetes y Nutrición. 2020;67(1):36-42. Disponible en: <https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85065797336&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=f03c761163ded1a82dc562056f3f9cac&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28hipotiroidismo+gestacional%29&sl=38&sessionSearchId=f03c761163ded1a82dc562056f3f9cac>
18. Núñez-Sánchez G del C, Gallardo-Gaona JM, Velázquez-Torres B, Camarena-Cabrera DM, Acevedo-Gallegos S, Ramírez-Calvo JA, et al. Rendimiento diagnóstico del ultrasonido del primer trimestre para alteraciones estructurales, Mexico, 2021. Rev Ginecol obstet Méx. 2021;89(1):5-13. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412021000100005
19. Orozco E, Pacheco S, Arredondo A, Torres C, Resendiz O. Barreras y facilitadores para una alimentación saludable y actividad física en mujeres embarazadas con sobrepeso y obesidad, Mexico, 2020. Rev Global Health Promotion. 2020;27(4):198-206. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2470864680/fulltextPDF/995C5093682B45B1PQ/1?accountid=61870>
20. Arbués ER, Granada Lopez JM, Martínez Abadía B, Echaniz Serrano E, Segarra Romero L, nueva E a sitio externo E enlace se abrirá en una ventana, et al. Actividad física durante el embarazo y su relación con la ganancia de peso gestacional, España, 2023. Rev Latino-Am Enfermagem. 2023;31(1):1-11. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2799062891/1080BF2850E24AF6PQ/2?accountid=61870>
21. Gallo-Galán LM, Gallo-Vallejo MÁ, Gallo-Vallejo JL. Recomendaciones prácticas sobre ejercicio físico durante el embarazo basadas en las principales guías de práctica

- clínica, España, 2023. Rev Atención Primaria. 2023;55(3):102553. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656722002736?pes=vor>
22. Cruz-Lemini M, Vázquez JC, Ullmo J, Llurba E. Low-molecular-weight heparin for prevention of preeclampsia and other placenta-mediated complications: a systematic review and meta-analysis, España, 2020. Rev American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2022;226(2):1126-44. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937820312886>
23. Tang Z, Ji Y, Zhou S, Su T, Yuan Z, Han N, et al. Development and Validation of Multi-Stage Prediction Models for Pre-eclampsia: A Retrospective Cohort Study on Chinese Women, China, 2022. Rev Front Public Health. 30 de mayo de 2022;10:911975. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9195617/>
24. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes, Estados Unidos, 2023. Rev Diabetes Care. 2023;46(1):254-66. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9810465/>
25. Méndez-Míguez I, Álvarez-Silvares E, Rubio-Cid P, Castro-Vilar L, Seoane-Pillado T, Méndez-Míguez I, et al. Predicción del tratamiento con insulina en pacientes con diabetes mellitus gestacional, España, 2020. Rev Ginecol obstet Méx. 2020;88(11):745-55. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412020001100004
26. Liu Y, Wang X, Fu W, Cao Y, Dou W, Duan D, et al. The association between dietary mineral intake and the risk of preeclampsia in Chinese pregnant women: a matched case-control study, China, 2023. Rev Sci Rep. 2023;13(1):16103. disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37752229/>
27. Wertaschnigg D, Reddy M, Mol BWJ, Rolnik DL, da Silva Costa F. Prenatal screening for pre-eclampsia: Frequently asked questions, Australia, 2019. Rev Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2019;59(4):477-83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6767595/>

28. Restrepo MCD, Cardona SAR, Zapata DG, Correa SCM, Trujillo LET. Enfermedad tromboembólica venosa en gestantes y puérperas en una institución de alta complejidad, Colombia, 2013 – 2019. Rev CES Medicina. 2023;37(2):59-67. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2890074587/fulltextPDF/34803C2C42AA4033PQ/1?accountid=61870>
29. Guerrero MH, Samán JYG. Obesidad como factor de riesgo asociado a la realización de cesárea en gestantes a término atendidas en el Hospital de Vitarte durante el periodo de Enero a Diciembre del 2017, Peru, 2019. Universidad Ricardo Palma. 2019;1(1):1-76. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1774/JGUTARRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
30. Bicocca MJ, Mendez-Figueroa H, Chauhan SP, Sibai BM. Maternal Obesity and the Risk of Early-Onset and Late-Onset Hypertensive Disorders of Pregnancy, 2020. Rev Obstet Gynecol. 2020;136(1):118-27. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32541276/>
31. Ahumada JS, Barrera AM, Canosa D, Cárdenas L, Uriel M, Ibáñez EA, et al. Factores de riesgo de parto pretérmino en Bogotá D.C., Colombia, 2020. Rev Fac Med [Internet]. 2020;68(4). Disponible en: Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2393004029/767D400511F4494PQ/3?accountid=61870https://www.proquest.com/docview/2393004029/abstract/696B86D717E440A9PQ/1>
32. Panduro-Barón JG, Barrios-Prieto E, Pérez-Molina JJ, Panduro-Moore EG, Rosas-Gómez ESM, Quezada-Figueroa NA, et al. Obesidad y sus complicaciones maternas y perinatales, Mexico, 2021. Rev Ginecol obstet Méx. 2021;89(7):530-9. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0300-90412021000700005&script=sci_arttext
33. Yu YH, Bodnar LM, Himes KP, Brooks MM, Naimi AI. Association of Overweight and Obesity Development Between Pregnancies With Stillbirth and Infant Mortality


- in a Cohort of Multiparous Women, 2020. Rev Obstet Gynecol. 2020;135(3):634-43.
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32028483/>
34. Beta J, Khan N, Khalil A, Fiolna M, Ramadan G, Akolekar R. Maternal and neonatal complications of fetal macrosomia: systematic review and meta-analysis, Chatham, 2019. Rev Ultrasound Obstet Gynecol. 2019;54(3):308-18. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30938004/>
35. Sinchitullo-Castillo AE, Roldán-Arbieto L, Arango-Ochante PM, Sinchitullo-Castillo AE, Roldán-Arbieto L, Arango-Ochante PM. Factores asociados a partos por cesárea en un hospital peruano, Peru, 2020. Rev Fac Med Hum. 2020;20(3):444-51. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312020000300444&script=sci_arttext&tlng=pt
36. Pickens CM, Hogue CJ, Howards PP, Kramer MR, Badell ML, Dudley DJ, et al. The association between gestational weight gain z-score and stillbirth: a case-control study, Estados Unidos, 2019. Rev BMC Pregnancy Childbirth. 2019;19(1):19-451. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31783735/>

ANEXOS

 <p>Universidad Católica de Cuenca</p>	<p>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p>	<p>CÓDIGO: F – DB – 30 VERSION: 01 FECHA: 2021-04-15 Página 1 de 1</p>
---	---	--

Nube Belén Calle Cadme portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302874276**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "**Obesidad en el embarazo**" 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 éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 30 de noviembre del 2023

F: 

Nube Belén Calle Cadme
C.I. **0302874276**

www.ucacue.edu.ec