



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“EDAD MATERNA AVANZADA: RESULTADOS
ADVERSOS OBSTÉTRICOS Y NEONATALES. REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA”**

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

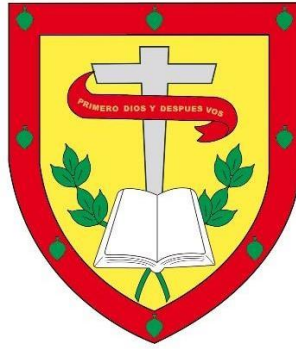
AUTOR: TATIANA MIREYA SANANGO RODRÍGUEZ

DIRECTOR: DRA. ZOILA KATHERINE SALAZAR TORRES

CUENCA - ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“EDAD MATERNA AVANZADA: RESULTADOS
ADVERSOS OBSTÉTRICOS Y NEONATALES. REVISIÓN
BIBLOGRÁFICA”**

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

AUTOR: TATIANA MIREYA SANANGO RODRÍGUEZ

DIRECTOR: DRA. ZOILA KATHERINE SALAZAR TORRES

CUENCA - ECUADOR

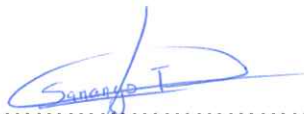
2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Tatiana Mireya Sanango Rodríguez portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0301676243**. Declaro ser el autor de la obra: **“EDAD MATERNA AVANZADA: RESULTADOS ADVERSOS OBSTÉTRICOS Y NEONATALES. REVISION BIBLIOGRAFICA”**, 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.

Cuenca, 8 de noviembre de 2022.



.....
Tatiana Mireya Sanango Rodríguez

C.I. 0301676243

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado **“EDAD MATERNA AVANZADA: RESULTADOS ADVERSOS OBSTÉTRICOS Y NEONATALES. REVISION BIBLIOGRAFICA”**, realizado por **TATIANA MIREYA SANANGO RODRIGUEZ** con documento de identidad **No. 0301676243**, previo a la obtención del título profesional de Médico, 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.

Cuenca, 8 de noviembre de 2022.



.....
DRA. ZOILA KATHERINE SALAZAR TORRES.

DIRECTOR / TUTOR

Dra Katherine Salazar T
GINECO-OBSTETRA
CI 1714669981
SENECYT # 1033-10-706055

RESUMEN

ANTECEDENTES: la edad materna, específicamente la gestación en edades avanzadas es sin duda un factor individual y biológico que influye en los resultados perinatales.

OBJETIVO GENERAL: Determinar los resultados obstétricos y neonatales de la edad materna avanzada.

METODOLOGÍA: revisión bibliográfica. Se analizaron 29 artículos que fueron publicados desde el 01 de enero de 2018 hasta la 23 septiembre del 2022, en los idiomas inglés y español y ranqueados cuartiles (Q1 - Q4), según la categorización de Scimago Journal & Contry Rank, con diseños metodológicos cuantitativos (prospectivos, retrospectivos, descriptivos, transversales y correlacionales). La búsqueda de la información se realizó en bases electrónicas tales como Pubmed, Lilacs, Cochrane y Medline. La síntesis de los datos se consolidó en tablas personalizadas y se presentaron en orden de los objetivos propuestos.

RESULTADOS: en embarazadas >35 años la preeclampsia y la diabetes fueron las alteraciones más comunes. Durante el parto, la cesárea de emergencia fue la complicación más frecuente. En el puerperio la hemorragia posparto se presentó como el padecimiento más común. En embarazos \geq 35 años con sobrepeso u obesidad, multiparidad, bajo nivel de instrucción, antecedentes de comorbilidades y de cesárea anterior, además, de las gestaciones producto de técnicas reproducción asistida, fueron los factores de riesgo asociados a complicaciones perinatales.

CONCLUSIONES: hubo una elevada prevalencia de complicaciones perinatales en mujeres en edades extremas del ciclo reproductivo asociadas a múltiples factores de riesgo.

PALABRAS CLAVE: complicaciones del embarazo, edad materna, embarazo.

ABSTRACT

BACKGROUND: Maternal age, specifically advanced gestation, is undoubtedly an individual and biological factor that influences perinatal outcomes.

OBJECTIVE: To determine the obstetric and neonatal results of advanced maternal age.

METHODOLOGY: Literature review. We analyzed 29 articles published in English and Spanish between January 01, 2018 and September 23, 2022, classified into quartiles (Q1-Q4) according to the Scimago Journal & Country Rank categorization, using quantitative methodological designs (prospective, retrospective, descriptive, cross-sectional, and correlative). The information was searched in electronic databases such as PubMed, Lilacs, Cochrane, and Medline. Data synthesis was consolidated in adjusted tables and presented in the order of the proposed objectives.

RESULTS: In pregnant women >35 years of age, preeclampsia and diabetes were the most common alterations. During delivery, emergency cesarean section was the most frequent complication. In the puerperium, postpartum hemorrhage was the most common condition. Pregnant women \geq 35 years with overweight or obesity, multiparity, low education level, history of comorbidities, and previous cesarean section, in addition to pregnancies resulting from assisted reproduction techniques, were the risk factors associated with perinatal complications.

CONCLUSIONS: There was a high prevalence of perinatal complications in women at extreme ages of the reproductive cycle associated with multiple risk factors.

KEYWORDS: pregnancy complications, maternal age, pregnancy.

ÍNDICE

RESUMEN.....	V
ABSTRACT.....	VI
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
3. JUSTIFICACIÓN.....	4
4. FUNDAMENTO TEÓRICO	5
4.1 Conceptualización.....	5
4.2 Valoración de riesgo obstétrico	5
4.3 La edad como factor de riesgo durante el embarazo, parto y puerperio.....	7
4.4 Complicaciones tempranas del embarazo	7
4.5 Complicaciones tardías del embarazo	8
4.6 Complicaciones del parto.....	8
4.7 Complicaciones fetales	9
5. OBJETIVOS.....	11
6. METODOLOGIA.....	12
6.1 Diseño.....	12
6.2 Criterios de elegibilidad.....	12
6.3 Criterios de exclusión.....	12
6.4 Fuentes de información y búsqueda	12
6.5 Estrategia de búsqueda	12
6.6 Recopilación de la información	12
6.7 Lista de datos.....	13
6.8 Síntesis de resultados.....	13
7. RESULTADOS	14
7.1 Caracterización de artículos científicos.....	14
7.2 Complicaciones durante el embarazo	15

7.3 Complicaciones durante el parto.....	17
7.4 Complicaciones durante el puerperio.....	19
7.5 Probabilidad de riesgo de complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio atribuido a la edad avanzada.....	21
7.6 Complicaciones neonatales asociadas a la edad materna avanzada.....	25
8. DISCUSIÒN.....	27
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	30
9.1 CONCLUSIONES	30
9.2 RECOMENDACIONES	30
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

1. INTRODUCCIÓN

La edad es una condición biológica que se asocia conforme avanza su temporalidad con complicaciones o patologías de acuerdo al ciclo vital de una persona (1); en el caso de la mujer adquiere especial relevancia en la etapa fértil, debido a que sin duda la edad cronológica es una condición fisiológica que eleva las probabilidades de una mujer o un feto de enfermar o morir (2–5).

El embarazo a edades tardías es sin duda una condición que se ha incrementado en los últimos años, convirtiéndose en un fenómeno social cada vez más latente en todo el mundo (6,7), pues sobre todo en la última década la frecuencia de mujeres gestantes con grupos etarios mayores a 35 años ha aumentado sobre todo en países con altos ingresos económicos (8).

La edad avanzada durante la gravidez no solo se asocia con una reducción de la fertilidad y la necesidad de reproducción asistida (6,9–12). Además, aumenta el riesgo de resultados obstétricos y perinatales adversos, los mismos que, pueden dividirse en complicaciones maternas y fetales, dentro del primer grupo se incluyen: aborto, ruptura prematura de membranas, enfermedad hipertensiva del embarazo, parto prematuro, hemorragia obstétrica, diabetes gestacional (13–15). En cuanto, a las complicaciones más comunes del feto y recién nacido se describen el bajo peso al nacer, la prematuridad, óbito fetales, mayor posibilidad de ingreso a cuidados intensivos neonatales, síndrome de dificultad respiratoria, asfixia perinatal, malformaciones congénitas, síndrome de Down, etc (16–18).

Por lo expuesto, tomando en cuenta que actualmente con mayor frecuencia las mujeres difieren sus embarazos a edades cronológicas más tardías y considerando las complicaciones relacionadas con el embarazo, parto y puerperio son sin duda la principal causa de morbilidad en gestantes con edades avanzadas (19), se ha planteado esta investigación, cuyo objetivo primordial es poner en evidencia información sobre la influencia de la edad materna avanzada sobre los resultados obstétricos y perinatales.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante las últimas décadas, la mayor disponibilidad de anticoncepción, el desarrollo y la aplicabilidad de tecnologías de reproducción artificial, los cambios en el estilo de vida, la fuerza laboral, el mayor crecimiento económico, desarrollo, profesional, estabilidad emocional, los factores culturales y sociales han inferido en que las mujeres retrasen el embarazo a etapas cada vez más tardías, fenómeno que cada vez más evidente sobre todo en países con altos ingresos económicos (20).

Este cambio demográfico hacia una maternidad tardía se ha convertido en un importante problema de salud pública, debido a los mayores riesgos del embarazo en etapas avanzadas de la edad materna, pues estas gestaciones tienen más probabilidades de verse afectados por una enfermedad crónica preexistente, traduciéndose con una reducción de la capacidad para adaptarse a demandas fisiológicas de la gestación (19).

Los embarazos en edades tardías son considerados como un fenómeno biológico que se ha incrementado en los últimos años, convirtiéndose en una realidad latente a nivel mundial (6,7). Para ejemplificar esta problemática, en países con altos ingresos económicos, las gestantes mayores a 35 años representan un grupo considerable con una prevalencia del 18% (21).

Según el informe de los Centros de Control y la Prevención de Enfermedades, en Estados Unidos la tasa de natalidad entre la edad materna avanzada aumentó en las últimas tres décadas, concretamente se elevó de 45.9 por 1000 mujeres en el 2010 a 52.7 por cada 1000 en el 2019, sincrónicamente en las mujeres mayores a 40 años subió de 10.2 a 21.3 por cada 1000 (22,23). Por su parte, en Reino Unido se han reportado prevalencias de gestaciones en extremos de la edad reproductiva de 18.2% y en Suecia la proporción aproximada de primíparas sobre los 35 años bordea el 18% y ≥ 40 años el 3.6% (8).

En cuanto a la mortalidad materna, se ha especificado que las altas cifras de defunciones maternas a nivel mundial son debidas en gran parte a las desigualdades de acceso a los servicios de atención médica principalmente en países en vías de desarrollo (24). En el Ecuador según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) y los reportes de la Gaceta de Muerte Materna del Ministerio de Salud Pública, durante el periodo 2018 a 2021 se registraron 548 muertes maternas, de las cuales

116 muertes atribuidas al embarazo, parto o puerperio se ubicaron en grupos etarios de entre 35 a 39 años y 32 entre 40 a 44 años (24). Entre las principales causas de muertes maternas, la enfermedad hipertensiva representó el 20,62%, seguido de hemorragia obstétrica con un 15,46%, aborto en un 15,46% y causas indirectas (enfermedad existente antes del embarazo) en un 34,02% (24).

Por lo expuesto, se ha proyectado la presente investigación debido a que se ha planteado poner en contexto las complicaciones relacionadas con el embarazo en los extremos de la vida reproductiva o edad avanzada. La pregunta de investigación planteada para este estudio fue: ¿Cuáles son los resultados adversos obstétricos y neonatales en madres de edad avanzada?

3. JUSTIFICACIÓN

Resulta evidente que la gestación en los extremos de la edad reproductiva podría elevar el riesgo de complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio; concretamente la maternidad en “edades avanzadas” presenta alteraciones inherentes a la edad cronológica y patologías preexistentes que inevitablemente podrían repercutir en los resultados perinatales no solo de la madre sino también del bebé, además, de un gran impacto económico y social de las familias y las comunidades.

Por ello, se ha diseñado esta investigación, planteándose evidenciar por medio de una cauta y exhaustiva revisión de artículos datos relevantes de la problemática, visibilizando información de primera línea sobre el rol de la edad materna avanzada en la presencia de complicaciones obstétricas y neonatales.

Los beneficiarios directos del presente estudio serán el personal de salud de atención obstétrica y de manera indirecta las mujeres atendidas por dichos profesionales. En este contexto, el impacto académico del desarrollo de la temática en mención radica en el hecho de que se expondrá información relevante en un grupo de población vulnerable como lo son las gestantes.

Los resultados de este estudio serán difundidos a través de medios virtuales de la Universidad Católica de Cuenca, además se ha planteado la elaboración de un artículo científico para ser publicado en una revista indexada de carácter nacional o internacional.

La investigación fue factible y viable, pues se contó con los recursos humanos, técnicos y económicos para su aplicabilidad.

4. FUNDAMENTO TEÓRICO

4.1 Conceptualización

Se define a las complicaciones obstétricas como las “disrupciones y trastornos sufridos durante el embarazo, el parto y puerperio, así como en el período neonatal inicial” (25).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la morbilidad obstétrica directa como complicaciones relacionadas con el embarazo parto y puerperio, intervenciones, omisiones, tratamiento incorrecto, o de una cadena de acontecimientos que resulta de cualquiera de los anteriores (26).

Según la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) se define como edad materna avanzada a mujeres de 35 años o mayores, sin embargo, los cambios sociales y demográficos de las últimas décadas han permitido ampliar este rango a 40 años e incluso a 45 años. Otros términos comúnmente usados son “añosa”, “madura” y “geriátrica” (27).

4.2 Valoración de riesgo obstétrico

Durante el proceso de gestación las embarazadas de edad avanzada se encuentran expuestas a enfermedades que suponen un riesgo tanto para su vida como la del feto y neonato, motivo por el cual deben tenerse a consideración el manejo adecuado por parte del personal de salud (8).

Los cuidados hacia la gestante deben ser individualizados y continuos, siendo la visita inicial al médico de gran importancia, por lo que es allí donde se debe detallar exhaustivamente la anamnesis y la exploración física. Según la literatura existe asociación de la morbilidad materno fetal con factores de riesgo que deben ser valorados en todo el proceso de gestación incluido el puerperio, lo que servirá de gran ayuda en la estratificación del riesgo obstétrico (8,28).

Además, para reforzar la valoración de riesgo obstétrico se puede aplicar tres tipos de calculadoras de forma independiente: prenatal, posnatal y poscesárea, según dos guías internacionales como la Guía nº 37 del protocolo del Royal College of Obstetricians and Gynaecologist (RCOG) británico de 2009, y el American College of Chest Physicians (ACCP) del 2012. Cabe destacar que, el RCOG emplea tres niveles de riesgo: bajo, intermedio y alto y ACCP solo dos: alto y bajo. Para aplicar la calculadora, como primer punto se coloca los datos del paciente (edad, peso, altura,

paridad) y existen seis páginas en donde se seleccionan los factores de riesgo (8,28, 29).

Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), se puede valorar el riesgo teniendo en consideración diversos factores que pueden asociarse con el advenimiento de complicaciones en las gestantes, dichos factores se dividen en aquellos que pueden modificarse y los que no se pueden modificar (29) (**tabla 1**).

Tabla 1. Factores de riesgo para gestantes con edades avanzadas.

Factores de riesgo que se pueden modificar

“Inadecuado soporte familiar y de la pareja”.

“Control insuficiente de la gestación”.

“Esfuerzo físico excesivo, carga horaria, exposición a agentes físicos, químicos y biológicos, incluyendo agentes anestésicos, solventes y pesticidas”.

“Violencia familiar, historia de abuso sexual, condiciones socioeconómicas desfavorables”.

“Disminución o ausencia de movimientos fetales o cambios en la frecuencia cardíaca fetal”.

“Anemia moderada o grave”.

“Amenaza de parto prematuro: antes de la semana 37”.

“Fumadora habitual, dependencia de drogas ilícitas y abuso de fármacos”.

“Infección urinaria baja, bacteriuria asintomática, pielonefritis”.

Factores de riesgo que no se pueden modificar

“Hemorragia del primer trimestre”.

“Gran multiparidad (> 5)”.

“Gestante con Rh negativo”.

“Incompatibilidad Rh”.

“Índice de masa corporal (IMC) < 20 kg/m²”.

“Cardiopatía 1 - 4: incluye limitación en la actividad física”.

“Cirugía uterina previa”.

“Diabetes gestacional controlada”.

“Baja escolaridad”.

“Fecha de última menstruación incierta”.

“Anomalía pelviana identificada clínica y radiológicamente”.

“Baja estatura materna: < 1,45 metros”.

“Incremento del peso excesivo o insuficiente: > 15 kg o < 5 kg”.

“Infertilidad previa: dos años o más”.

“Periodo intergenésico menor de 2 años o mayor a 7 años”.

“Patología asociada grave”.

“Embarazo no programado”.

“Malnutrición preconcepcional (ICM < 18,5 o >30)”.

Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador (29).

4.3 La edad como factor de riesgo durante el embarazo, parto y puerperio

La edad avanzada según la literatura supone una etapa donde predominan las complicaciones obstétricas (30). En este contexto, la gestante mayor a 35 años tiene un mayor riesgo de tener niños con anomalías cromosómicas, por lo que podrían ser candidatas frecuentes para estudios citogenéticos prenatales. Este grupo etario además del envejecimiento tienen una mayor incidencia de enfermedades crónicas (31).

4.4 Complicaciones tempranas del embarazo

- Aborto espontáneo: las mujeres añosas tienen mayor riesgo de pérdidas gestacionales asociadas a trisomías, aneuploidías y principalmente a una calidad ovocitaria deficiente, aunque puede haber una importante contribución de las modificaciones en la función uterina y hormonal (32). En cuanto a la fisiopatología, la etiología principal se centra en los defectos numéricos o estructurales de los cromosomas, considerando que las trisomías libres, se asocian a la edad materna avanzada, siendo las más comunes 16, 22, 15, 21 y 13, (25).
- Embarazo ectópico: la edad igual o mayor a 35 años, indudablemente se asocia con un embarazo ectópico al establecer una comparación con mujeres jóvenes, esto se debe a una multiplicidad de factores que se suman en el historial reproductivo como el número de compañeros sexuales, la infecciones pélvicas y la patología tubárica, que modifican la anatomía tubárica comprometiendo el diámetro o luz del conducto (33). Es importante mencionar que el embarazo ectópico en las mujeres añosas se presenta por la pérdida

gradual de actividad mioeléctrica dentro de la trompa de Falopio, esto sucede conforme las mujeres envejecen (38–40).

- Embarazo múltiple: generalmente se asocia con el aumento de las técnicas de reproducción asistida, aunque también podría presentarse de manera natural (33-35). Entre los principales factores de riesgo para que se presenten embarazos múltiples se encuentran inseminación artificial, fecundación in Vitro, inyección intracitoplasmática de espermatozoides, transferencia intratubárica de gametos, entre otros, así como también antecedentes familiares (5).

4.5 Complicaciones tardías del embarazo

- Complicaciones de la gestación atribuidas a condiciones médicas preexistentes: la prevalencia de las enfermedades crónicas como la hipertensión arterial, diabetes, enfermedades renales, cardio-vasculares, obesidad incrementan con la edad y pueden repercutir directamente en los resultados obstétricos desfavorables en gestantes de edad avanzada (30).
- Trastornos hipertensivos de la gestación: es una complicación frecuente durante el embarazo en este grupo etario. Su detección es de 2 a 4 veces superior en mujeres añosas. En este grupo de trastornos obstétricos se incluyen la preeclampsia, el síndrome de HELLP y la Eclampsia (36,37).
- Parto prematuro: es una complicación en madres con edad avanzada ya que probablemente se encuentra influenciada por presentar alguna patología gestacional y esta a su vez precipita y determina la finalización de la gestación (33).
- Patología placentaria: la prevalencia de problemas placentarios como: desprendimiento prematuro de placenta normoinserta y placenta previa son mayores en mujeres añosas (38–40).

4.6 Complicaciones del parto

- Cesárea o parto disfuncional: las mujeres mayores de 35 años tiene mayor riesgo de cesárea en una relación comparativa con las mujeres más jóvenes y si la edad se incrementa se eleva aún más la posibilidad de someterse a este manejo quirúrgico, no obstante, la explicación de este hecho es controversial, pues se asocia con incremento de las enfermedades crónicas concomitantes,

patologías obstétricas, inducciones de parto, malas presentaciones, o un acuerdo entre el médico y la paciente (33).

- En cuanto al parto distócico, estas mujeres presentan una mayor frecuencia de fallas en la progresión del trabajo de parto, probablemente asociado al deterioro de la función miometrial (33).
- Mala presentación fetal: son comunes en la edad avanzada, incrementando su prevalencia conforme incrementa la edad. Estas pueden ser secundarias a la presencia de leiomiomas uterinos, que son más incidentes en este grupo etario (33).
- Hemorragia posparto (HPP): esta complicación es frecuente en partos de mujeres con edades avanzadas, se define como HPP si es por vía vaginal se cuando la mujer ha perdido una cantidad de sangre en un rango mayor a 500 ml y si es por cesárea mayor a 1000 ml (30).

Con respecto a la etiología para hemorragia posparto y relacionadas con la edad avanzada tenemos en un 80% de los casos a la atonía uterina misma que es por falta de contracción y retracción de las fibras del músculo miometrial (30). El 20% restante es atribuido a placenta acreta que es una complicación trofoblástica que se origina por la adherencia anormal de la placenta al miometrio debido a la ausencia parcial o total de la decidua basal y el desarrollo incompleto de la capa de Nitabuch; lesiones en el tracto genital e hipercoagulabilidad (40,41).

4.7 Complicaciones fetales

Lamentablemente la afectación de la edad no solo se presenta durante el periodo de embarazo, parto o puerperio, pues el feto o el producto de la gestación también presenta un alto riesgo de complicaciones en relación a la edad materna avanzada que incluyen principalmente: prematuridad, síndrome de dificultad respiratoria, trastornos del crecimiento, hiperbilirrubinemia, malformaciones congénitas, entre otras (42–46).

- **Prematuridad.** El nacimiento prematuro ocurre antes de las 37 semanas de gestación, considerando que aproximadamente más de un millón de niños a nivel mundial mueren antes de cumplir los cinco años de edad (6). La prematuridad en mujeres añosas se debe al incremento de complicaciones médicas no obstétricas propias de la edad (10).

- **Síndrome de dificultad respiratoria.** Este síndrome es un estado clínico de causa variada, que se caracteriza por una respiración anormal con alteración del intercambio gaseoso, la oxigenación y la eliminación del anhídrido carbónico (7). La presencia de estos casos, se atribuye a trastornos hipertensivos en la madre añosa, reportando un 7,7 % de neonatos con síndrome de dificultad respiratoria (15).
- **Trastornos del crecimiento.** Este trastorno es de etiología multifactorial, considerando que puede generarse por características antropométricas, nutricionales, socioculturales y demográficas de la madre, o en otros casos puede ser por alteraciones fetales, condiciones patológicas que afectan la funcionalidad y suficiencia placentaria o antecedentes obstétricos (8). Un estudio reportado por Estrada et al. (11) revela que las madres mayores de 35 años tienen el mayor riesgo de macrosomía. De igual manera, el bajo peso al nacer en madres añosas puede atribuirse a factores biológicos, antecedentes gineco-obstétricos, hemorragias transvaginales, anemias, embarazos gemelares, entre otros (25).
- **Hiperbilirrubinemia.** Se considera hiperbilirrubinemia cuando la bilirrubina sérica es mayor al percentil 95 para la edad, además, es considerada severa cuando los niveles sobrepasan de los 20 o 25 mg/dl, representando un factor de riesgo para la aparición de neurotoxicidad y secuelas secundarias a la impregnación de tejido nervioso por bilirrubina, provocando en los recién nacidos trastornos visuales, auditivos, y en casos extremos signos de parálisis cerebral extrapiramidal (9).
- **Malformaciones congénitas.** La malformación congénita está definida como una formación anormal de una estructura fetal al momento del parto, a causa de un factor subyacente que altera el desarrollo, de origen genético, epigenético o ambiental (10). El riesgo de desarrollar malformaciones congénitas como es el caso del síndrome de Down en madres añosas, se atribuye a que existe una disminución biológica para lograr un embarazo después de los 35 años que se ha denominado como un desgaste fisiológico que se exacerba con patologías propias del envejecimiento (11)

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general:

- Determinar los resultados adversos obstétricos y neonatales de la edad materna avanzada

5.2 Objetivos específicos:

- Identificar la frecuencia de complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio en mujeres con edad materna avanzada.
- Detallar la probabilidad de riesgo de complicaciones durante el embarazo, parto y/o puerperio en gestantes con edad materna avanzada.
- Describir los eventos adversos más frecuentes en neonatos hijos de madres con edad materna avanzada.

6. METODOLOGIA

6.1 Diseño: revisión bibliográfica

6.2 Criterios de elegibilidad: se incluyeron estudios de revistas indexadas, con texto completo publicados desde el 01 de enero de 2018 hasta la 23 septiembre del 2022, en revistas ranqueados con cuartil 1 a 4 categorizadas en el portal de Scimago Journal & Contry Rank, en idioma inglés y español. Se evaluaron y analizaron varios estudios con diseños metodológicos descriptivos, transversales, retrospectivos, prospectivos y correlacionales, que detallaban información fundamentada en los objetivos de la presente investigación.

6.3 Criterios de exclusión: series de casos, tesis de pregrado y posgrado, casos clínicos, guías de práctica clínica, artículos duplicados, acceso restringido y estudios con información incompleta según los objetivos de esta investigación.

6.4 Fuentes de información y búsqueda: la información fue extraída de bases electrónicas tales como: Pubmed, Cochrane, LILACS y Medline.

6.5 Estrategia de búsqueda: la búsqueda de información de los artículos que fueron incluidos en los resultados de esta investigación se realizó en las diferentes bases electrónicas nombradas en los párrafos anteriores; posteriormente, dentro de los criterios de la búsqueda se aplicó descriptores en ciencias de la salud en diferentes términos en español (edad materna, embarazo de alto riesgo, resultado del embarazo, periodo posparto, complicaciones del embarazo, complicaciones del trabajo de parto, recién nacido,) e inglés (Maternal Age, Pregnancy, High-Risk, Pregnancy Outcome, Postpartum Period, Pregnancy Complications, Obstetric Labor Complications, Infant, Newborn); es importante mencionar que después de la elección de los términos “DeCS/MeSH” no existe un término como “edad avanzada” por lo cual los artículos de esta revisión bibliográfica se buscaron y se registraron de manera manual y para la aplicación de las fórmulas de búsqueda susceptibles a replicación se usó buscadores booleanos (AND, OR, NOT).

6.6 Recopilación de la información: para la inclusión de los artículos recabados de las diferentes bases electrónicas se tomaron en consideración y de manera rigurosa los criterios de elegibilidad; en segunda instancia, se descargaron los artículos potencialmente elegibles, a los cuales se realizó una detallada y cauta lectura; luego se procedió a extraer información relevante en función a

los criterios de la Guía PRISMA en donde se recabo datos como: autor, año, lugar, participantes, intervenciones, comparaciones, diseño metodológico y resultados.

6.7 Lista de datos: las variables que se analizaron parten de los objetivos de investigación propuestos para esta revisión bibliográfica tales como: la frecuencia, probabilidad de riesgo de complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio en mujeres con edad materna avanzada y los eventos adversos más comunes en neonatos hijos de madres de edad avanzada.

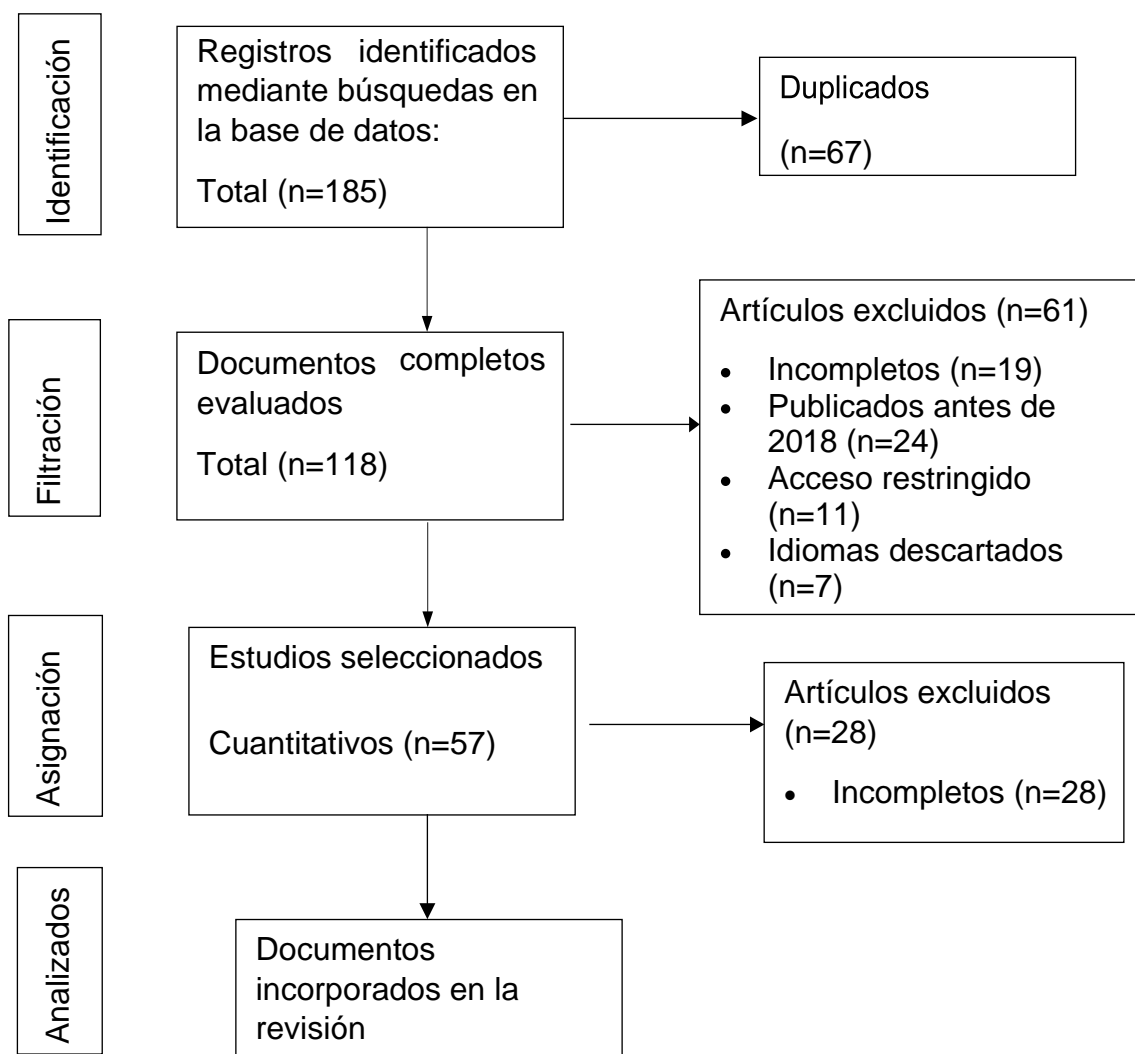
6.8 Síntesis de resultados: los resultados de la investigación se presentaron en orden secuencial a los objetivos del estudio y se consolidó en tablas personalizadas.

7. RESULTADOS

7.1 Caracterización de artículos científicos

En esta revisión bibliográfica se logró identificar 185 artículos de las bases de datos de Pubmed, Medline, Cochrane y LILACS, durante el periodo correspondiente al 01 de enero de 2018 hasta la 23 septiembre del 2022; se encontraron 67 artículos duplicados siendo estos excluidos, además se eliminaron 61 artículos que no lograron cumplir con los criterios de elegibilidad, de ellos 19 artículos presentaron información incompleta, 7 no cumplieron con el idioma establecido, 24 que fueron publicadas antes del 2018, y finalmente 11 artículos con acceso restringido; continuando con este proceso se analizaron 29 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión propuestos en el capítulo metodológico (**gráfico 1**).

Gráfico 1. Flujoograma de recolección de información.



7.2 Complicaciones durante el embarazo

En ocho artículos los investigadores concluyeron que grupos de gestantes de edad avanzada, la preeclampsia fue una de las complicaciones más comúnmente observadas, con frecuencias que variaron entre el 2,42% al 39,9% (41,43,47–52). La diabetes gestacional también fue una alteración identificada por varios investigadores con valores que fluctuaron entre un 3,4% al 45,5% (41,43,47–52). El desprendimiento de placenta y placenta previa, también se mostraron como patologías obstétricas relacionadas con la edad avanzada, concretamente el abrupción placentario se presentó con cifras de entre un 0,6% a un 33,9% (41,47,50–52) y la placenta previa con porcentajes de entre 1,9% al 9,6% (41,43) **(tabla 2)**.

Tabla 2: frecuencia de complicaciones durante el embarazo

AUTOR	AÑO	LUGAR	DISEÑO	GESTANTES	COMPLICACIONES	PORCENTAJE	VALOR P
Claramonte et al., (41).	2019	España	Retrospectivo	9887 gestantes de edad avanzada	Diabetes gestacional	45,5	<0.01
					Preeclampsia	5,6	<0.01
					Placenta previa	9,6	<0.01
					DPPNI ^a	0,6	<0.01
Marozio et al., (47).	2019	Italia	Retrospectivo	5.211 gestantes de edad avanzada	Diabetes gestacional	16,6	<0.01
					Preeclampsia	12,8	<0.01
					DPPNI ^a	3,1	<0.01
Kanmaz et al., (48).	2019	India	Retrospectivo	5.234 gestantes de edad avanzada	Diabetes gestacional	48	<0.01
Rademaker et al., (49).	2021	Países bajos	Retrospectivo	3.700.326 gestantes de edad avanzada	Preeclampsia	25	<0.01
					Diabetes gestacional	12,3	<0.01
Maoz et al., (50)	2020	Países bajos	Retrospectivo	242.771 gestantes de edad avanzada	Preeclampsia	19	<0.01
					Diabetes gestacional	39,9	<0.01
					DPPNI ^a	57,9	<0.01
Wang et al., (51).	2017	China	Retrospectivo	14.970 gestantes de edad avanzada	Preeclampsia	33,9	<0.01
					Diabetes gestacional	3,4	<0.01
					DPPNI ^a	4,3	<0.01
Wu et al., (52).	2019	China	Retrospectivo	421.144 gestantes de edad avanzada	Preeclampsia	2,1	<0.01
					Diabetes gestacional	2,42	<0.01
					DPPNI ^a	22,77	<0.01
Guarga et al., (43).	2021	Taiwán	Retrospectivo	27455 gestantes de edad Avanzada	Preeclampsia	1,51	<0.01
					Placenta previa	7	<0.01
					Diabetes gestacional	1,9	<0.01
					Diabetes gestacional	16,2	<0.01

Abreviaturas: DPPNI ^a: desprendimiento prematuro de placenta normoinserta.

Realizado por: Tatiana Sanango.

7.3 Complicaciones durante el parto

La totalidad de los autores concuerdan que la cesárea de emergencia fue la complicación más frecuente durante el parto en gestantes con edades > 35 años, con prevalencia que fluctuaron entre 16,3% a 92,3% (30,41,47–49,53–56). Sin embargo se detallaron en menores frecuencias según los autores Kanmaz et al., (48), que la presentación podálica estuvo presente con el 16,1% de las gestantes de edad avanzada, así como también los resultados de Kortekaas et al., (30), demostraron que el sufrimiento fetal constituyó el 4,1% (**tabla 3**).

Tabla 3: frecuencia de complicaciones durante el parto

AUTOR	AÑO	LUGAR	DISEÑO	GESTANTES	COMPLICACIONES	PORCENTAJE	VALOR P
Claramonte et al., (41).	2019	España	Retrospectivo	9.887 gestantes de edad avanzada	Cesárea de emergencia	60,7	<0.01
Marozio et al., (47).	2019	Italia	Retrospectivo	5.211 gestantes de edad avanzada	Cesárea de emergencia	17,9	<0.01
Kanmaz et al., (48).	2019	India	Retrospectivo	5.234 gestantes de edad avanzada	Cesárea de emergencia	91,4	<0.01
					Presentación podálica	16,1	<0.01
Rademaker et al., (49).	2021	Países bajos	Retrospectivo	3.700.326 gestantes de edad avanzada	Cesárea de emergencia	56	<0.01
Kortekaas et al., (30).	2020	Países Bajos	Retrospectivo	1.648.992 gestantes de edad avanzada	Cesárea de emergencia	16,3	<0.01
					Sufrimiento Fetal	4,1	<0.01
Kahveci et al., (53).	2018	Turquía	Retrospectivo	2.617 gestantes de edad avanzada	Cesárea de emergencia	92,3	<0.01
Shams et al., (54).	2021	Arabia Saudita	Retrospectivo	406 gestantes de edad avanzada	Cesárea de emergencia	43,6	<0.01
AlJahdali et al., (55).	2022	Arabia Saudita	Retrospectivo	2156 gestantes de edad avanzada	Cesárea de emergencia	25,5	<0.0001
Maor et al., (56).	2019	Israel	Retrospectivo	54.283 gestantes de edad avanzada	Cesárea de emergencia	58	<0.001

Elaborado por: Tatiana Sanango.

7.4 Complicaciones durante el puerperio.

La hemorragia posparto fue la complicación que predominó en las puérperas de edades avanzadas, con frecuencias que fluctuaron entre el 4,3% al 10,2% (30,52,57–59), a diferencia de lo expuesto por Rademaker et al., (49), quienes indicaron elevadas cifras de hemorragia posparto con un 66,7%. A su vez Claramonte et al., (41), identificaron que el 4,3% de mujeres presentó una estancia hospitalaria prolongada luego del parto. La muerte materna fue descrita por los autores Kortekaas et al., (30), Wu et al., (52), Rademaker et al., (49), quienes identificaron cifras del 0,004%, 0,006% y 1,9% respectivamente. Finalmente Wu et al., (52), describió como complicación del puerperio al Ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos con cifras del 0,056% (**tabla 4**).

Tabla 4: frecuencia de complicaciones durante el puerperio

AUTOR	AÑO	LUGAR	DISEÑO	GESTANTES	COMPLICACIONES	PORCENTAJE	VALOR P
Claramonte et al., (41)	2019	España	Retrospectivo	25054 gestantes de edad avanzada	Estancia Hospitalaria prolongada	4,3	<0.01
Kortekaas et al., (30)	2020	Países Bajos	Retrospectivo	1.648.992 gestantes de edad avanzada	HPP ^a Muerte materna	10,2 0,004	<0.01 <0.01
Rademaker et al., (49)	2021	Países bajos	Retrospectivo	3.700.326 gestantes de edad avanzada	HPP ^a Muerte materna	66,7 1,9	<0.01 <0.01
Wu et al., (52)	2019	China	Retrospectivo	87.179 gestantes de edad avanzada	HPP ^a Ingreso a UCI Muerte materna	4,52 0,056 0,006	<0.01 <0.01 <0.01
Mahato et al (57)	2021	Nepal	Retrospectivo	1.813 gestantes de edad avanzada	HPP ^a	4,8	<0.01
Mehari et al., (58)	2020	Etiopia	Retrospectivo	752 gestantes de edad avanzada	HPP ^a	4,3	<0.01
Ayele et al., (59)	2020	Etiopia	Retrospectivo	151.474 gestantes de edad avanzada	HPP ^a	5,4	<0.01

Abreviaturas: HPP ^a: hemorragia posparto

Elaborado por: Tatiana Sanango

7.5 Probabilidad de riesgo de complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio atribuido a la edad avanzada

Luego de la revisión de la información de diversas investigaciones, se determinó que las gestantes con edades ≥ 35 y ≥ 40 años, representaron los grupos etarios de mayor riesgo de complicaciones en lo referente a edades avanzadas de ciclo reproductivo, siendo una variable determinante que influyó en los resultados obstétricos desfavorables con relación estadísticamente significativa **(tabla 5)**.

En cuanto al estado nutricional en gestantes con edades avanzadas, según Lewandowska et al., (60), Hayes et al., (61), Durmaz et al., (62), Bouzaglou et al., (63), Shams et al., (54), identificaron que la probabilidad de riesgo de complicaciones en mujeres con IMC (índice de masa corporal) $IMC \geq 29$ kg/m² fue superior a la unidad, con intervalos de confianza concluyentes y relación estadísticamente significativa **(tabla 5)**.

En referencia al número de gestaciones en siete artículos se documentaron que las mujeres multíparas añosas estuvieron predominantemente expuestas a presentar complicaciones obstétricas pues en los análisis de estos autores identificamos una razón de momios superiores a la unidad, ratificadas por los intervalos de confianza >1 y relación estadísticamente significativa (54,61–66) **(tabla 5)**.

Respecto al nivel de instrucción Hayes et al., (61), Bouzaglou et al., (63), Londero et al., (64), Teng et al., (65), documentaron que aquellas gestantes con edades avanzadas categorizadas con bajo niveles de instrucción, presentaron mayor probabilidad de aparición de complicaciones durante la gestación **(tabla 5)**.

Un historial de comorbilidades como la diabetes y la hipertensión, según Lewandowska et al., (60), Durmaz et al., (62), Londero et al., (64), Shams et al., (54), en gestantes ≥ 35 años se consideraron como factores de riesgo relacionados con complicaciones perinatales. Además Lewandowska et al., (60), Bouzaglou et al., (63), Shams et al., (54), determinaron que aquellas pacientes con antecedentes de cesárea anterior presentaron mayor riesgo de presentar alteraciones durante el embarazo, parto y/o puerperio. Así mismo, Bouzaglou et al., (63), Londero et al., (64), Shams et al., (54), Petterson et al., (66), detallaron que aquellas mujeres que recurrieron a reproducción asistida presentaron una razón de momios mayor a la unidad con

relación estadísticamente significativa con las complicaciones durante la gestación **(tabla 5)**.

Tabla 5: factores de riesgo de complicaciones perinatales asociadas a la edad avanzada.

AUTOR	AÑO	LUGAR	DISEÑO	GESTANTES	VARIABLE	OR ^b	IC ^c 95%	VALOR P
Lewandowska et al., (60).	2020	Polonia	Retrospectivo	1.300 gestantes de edad avanzada	≥ 35 años	1,28	1,5 3,3	<0.001
					IMC ^a ≥29	1,7	1,36 7,99	<0.001
					Cesárea anterior	1,72	1,06 2,79	0.001
					Antecedentes de hipertensión	2,75	1,6 6,3	<0.001
					Antecedentes de diabetes mellitus	4,33	1,02 8,04	<0.001
Hayes et al., (61).	2020	Irlanda	Retrospectivo	1.566 gestantes de edad avanzada	> 40 años	1,3	1,1 4,6	<0.001
					Bajo nivel educativo	3,5	2,3 5,2	<0.001
					IMC ^a ≥29	1,97	1,85 4,58	<0.001
					Multiparidad	2,6	1,6 4,4	<0.001
Durmaz et al., (62).	2018	Irlanda	Sistemática	1.286.752 informes de gestantes de edad avanzada	≥35 años	1,02	1,99 1,04	<0.001
					IMC ≥29	1,43	1,4 1,47	<0.001
					Multiparidad	1,37	1,35 1,4	<0.001
					Antecedentes de hipertensión	1,52	1,43 1,61	<0.001
Bouzaglou et al., (63).	2020	Reino Unido	Retrospectivo	1982 gestantes de edad avanzada	≥35 años	4,52	2,85 7,17	<0.001
					IMC ^a ≥29	1,87	1,29 2,73	<0.001
					Bajo nivel educativo	1,57	1,04 2,38	<0.001
					Cesárea anterior	5,9	3,98 8,75	<0.001
					Multiparidad	9,63	4,73 19,63	<0.001
Londero et al., (64).	2019	Italia	Retrospectivo	22.933 gestantes de edad avanzada	Reproducción asistida	2,04	1,46 2,84	<0.001
					>40 años	3,32	1,17 9,44	<0.001
					Multiparidad	1,92	1,43 1,99	<0.001
					Reproducción asistida	2,65	1,36 19,65	<0.001
					Bajo nivel educativo	2,15	1,98 4,75	<0.001
Shams et al., (54).	2021	Arabia Saudita	Transversal	1.677 gestantes de	Antecedentes de hipertensión	6,54	2,25 19,03	<0.001
					≥35 años	3,4	2,6 4,4	<0.001
					IMC ^a ≥ 29	2,5	1,8 3,3	<0.001

				edad avanzada	Multiparidad	9,3	6,1	14,3	<0.001
					Reproducción asistida	2,1	1,4	3,01	<0.001
					Cesárea anterior	1,7	1,4	2,2	<0.001
					Antecedentes de diabetes	3,4	2,6	4,4	<0.001
					≥35 años	2.4	1.6	3.4	<0.001
				2078 gestantes	Multiparidad	2,26	1,43	1,99	<0.001
Teng et al., (65).	2020	China	Retrospectivo	de edad	Antecedentes de diabetes	2,5	1,36	4,65	<0.001
				Avanzada	Antecedentes de hipertensión	1,19	1.8	3.3	<0.001
Petterson et al., (66).	2022	Suecia	Retrospectivo	8203 gestantes	≥40 años	1.15	1,04	1,28	<0.001
				de edad	Multiparidad	1.39	1,18	1,64	<0.001
				Avanzada	Bajo nivel educativo	1,26	1,11	1.44	<0.001

Elaborado por: Tatiana Sanango

7.6 Complicaciones neonatales asociadas a la edad materna avanzada.

El bajo peso al nacer por debajo de 2500 gramos fue la complicación más comúnmente analizada en los artículos de Debelo et al., (67), Barbuscia et al., (68), Koshida et al., (69), identificándose una relación de riesgo, con intervalos de confianza concluyentes y relación estadística con la edad de las madres >35 años. Otra complicación frecuente según Wu et al., (70), Shiferaw et al., (71), fue la muerte neonatal igualmente con una razón de momios superior a la unidad y diferencia significativa. Lu et al., (72), encontró también una asociación entre la edad y la hiperbilirrubinemia (**tabla 6**).

Tabla 6: Complicaciones en el neonato asociadas a las gestantes de edad avanzada.

AUTOR	AÑO	LUGAR	DISEÑO	GESTANTES	VARIABLE	OR ^b	IC ^c 95%	VALOR P
Lu et al., (72).	2021	China	Retrospectivo	230	Hiperbilirrubinemia	1.48	1.01 2,18	0.004
				Gestantes >35 años	Bajo peso al nacer <2500 gramos	0.77	0.55 1.07	0,113
					Enterocolitis necrotizante	1,38	0.50 3.84	0.338
Shiferaw et al., (71).	2022	Etiopia	Retrospectivo	833	Muerte neonatal	2,49	1,19 5,21	0.001
				Gestantes >35 años				
Wu et al., (70).	2020	China	Retrospectivo	145732	Muerte neonatal 35-39 años	1.30	1.31 1.39	0.001
				52282	Muerte neonatal 40-44 años	1,50	1,38 1,64	0.001
				8130	Muerte neonatal >45 años	1,84	1,54 2,20	0.001
Koshida et al., (69).	2019	Japón	Retrospectivo	676	Bajo peso al nacer <2500 gramos	1.29	1,16 1.43	< 0.001
				Gestantes >35 años				
Barbuscia et al., (68).	2020	Finlandia	Retrospectivo	119	Bajo peso al nacer <2500 gramos	1.35	4.5 1.8	< 0.001
				Gestantes >35 años				
Debelo et al., (67).	2020	Etiopia	Retrospectivo	243	Bajo peso al nacer <2500 gramos	2.66	1.81 3.77	< 0.001
				Gestantes >35 años				

Elaborado por: Tatiana Sanango.

8. DISCUSIÓN

Las complicaciones obstétricas pueden ser definidas como interrupciones que aparecen durante el embarazo, parto y puerperio, donde la edad cronológica avanzada aumenta la propensión a padecer dichas alteraciones, las cuales inciden negativamente en los índices de mortalidad y morbilidad del binomio madre e hijo (73–75).

En este trabajo de investigación luego de una exhaustiva compilación de artículos y un cauto análisis de información, pudimos identificar que la preeclampsia fue la complicación más frecuente en gestantes de edad avanzada según lo expuesto por diversos autores (41,47–52). Esta patología obstétrica contribuye al 10 al 15% de mortalidad materna, además se ha planteado que las mujeres que se embarazan luego de los 40 años presentan esta patología asociada a cambios estructurales y funcionales de la vasculatura, pues aparentemente se presentan daños crónicos del sistema vascular, el cual como consecuencia de la edad sufre desgastes, esclerosis de los vasos y afectación en el aporte sanguíneo e insuficiencia circulatoria, lo que se traduce con isquemia útero-placentaria (76).

De acuerdo a los reportes de varios estudios (41,47–52), consideran que las edades maternas avanzadas a partir de los 35 años presentaron un mayor riesgo de complicación. Con el aumento de la edad cronológica también se presentan alteraciones en el endotelio, mostrando cierto grado de disfuncionalidad, lo cual eleva el riesgo de desarrollar resistencia a la insulina, con la consecuente presentación de diabetes y otros síndromes metabólicos (49). En este contexto, en consenso varios autores identificaron que la diabetes gestacional fue otra de las patologías que se presentó en gestantes añosas con cifras del 3,4% al 20% (41,47–52).

En cuanto a las hemorragias de la segunda mitad de la gestación, la literatura biomédica es clara en subrayar la asociación teórica de la mayor edad materna y el desprendimiento de placenta, fenómeno que hipotéticamente se atribuye a la disminución de la vascularización del útero por la edad, lo cual predispone una insuficiencia placentaria (77). Ante lo expuesto, el abrupto placentario fue considerado por múltiples estudios como una patología común en gestantes de edad avanzada (41,47,50–52).

En lo que respecta a las complicaciones durante el parto según los diferentes grupos de edad reproductiva, se encontró que las mujeres de edad avanzada fueron más propensas a ser sometidas a cesáreas de emergencia con frecuencias del 16,3% al 91,4% (30,41,47–49,53–56), lo cual fue atribuido al hecho de que con la edad materna se incrementa el número de distocias y una desfavorable evolución del parto, además de la asociación a enfermedades obstétricas como la preeclampsia, que comprometen el bienestar materno y fetal incidiendo directamente en la tasa de cesáreas (30,53).

Durante el posparto, en puérperas de edad avanzada pudo apreciarse que la hemorragia fue una complicación muy frecuente según lo que concluyeron en sus investigaciones diversos autores (30,41,49,52,57,58). Una probable explicación a este fenómeno se atribuye al hecho que durante la etapa del puerperio se podría generar una reducción de la contracción muscular del útero, desgarros en el canal vaginal, ruptura uterina, retención placentaria o alteraciones de la coagulación (78).

La sinergia de la edad avanzada y el estado nutricional ≥ 29 kg/m² según Lewandowska et al., (60), Hayes et al., (61), Durmaz et al., (62), Bouzaglou et al., (63) y Shams et al., (54), fue según estos autores considerado como un factor de riesgo para complicaciones perinatales como el parto prematuro, restricción en el crecimiento intrauterino y peso bajo al nacer. En este contexto, se conoce que el exceso de tejido adiposo crea un ambiente físico oxidante que conduce a respuestas que causan daño a las mitocondrias e interfieren con el desarrollo normal del embrión, lo cual como es evidente podría repercutir de manera negativa en los resultados obstétricos de estas gestantes (78).

La multiparidad y la dualidad con la edad materna en extremos de la edad reproductiva, ante lo expuesto por varios investigadores también mostró una relación y riesgo con complicaciones obstétricas (54,61–66). Por su parte según las conclusiones de Hayes et al., (61), Bouzaglou et al., (63), Londero et al., (64), Teng et al., (65), coincidieron que aquellas gestantes con edades avanzadas y bajo nivel de instrucción, presentaron mayor probabilidad de aparición de complicaciones perinatales.

Está bien documentado que las posibilidades de embarazo disminuyen conforme aumenta la edad materna, esto es debido a una disminución de la “reserva ovárica con el paso de los años y una reducción en la calidad de los ovocitos” provocando infertilidad, lo que las hace que las mujeres opten por técnicas de reproducción

asistida, las cuales estarían asociadas a alteraciones durante los diferentes periodos reproductivos (79). Al respecto según los autores Bouzaglou et al., (63), Londero et al., (64), Shams et al., (54), constataron que las técnicas de reproducción asistida presentaron un aumento en las probabilidades de que se presente complicaciones perinatales.

Se identificó una gran variedad de factores relacionados con las complicaciones perinatales en gestantes de edad avanzada. Al respecto, Lewandowska et al., (60), Durmaz et al., (62), Londero et al., (64), Shams et al., (54), coincidieron en que las mujeres con edades mayores a 35 años, con comorbilidades como hipertensión arterial y diabetes, presentaron una elevada probabilidad de complicaciones perinatales, considerándose una relación estadísticamente significativa con intervalos de confianza concluyentes. En este punto conviene mencionar que el envejecimiento se asocia con un mayor estrés oxidativo y daño endotelial, igualmente se presenta una función reducida de las células beta del páncreas y un metabolismo de carbohidratos deteriorado, lo cual aumenta el riesgo de hipertensión y diabetes durante el embarazo (61).

En cuanto a las complicaciones de los neonatos hijos de madres con edades avanzadas, Barbuscia et al., (68), Koshida et al., (69), y Debelo et al., (67) observaron que el bajo peso al nacer fue la complicación más representativa. Wu et al., (70) y Shiferaw et al., (71), coincidieron que la probabilidad de muerte neonatal se incrementaba en madres con edades en los extremos del ciclo reproductivo, mostrando asociación estadística.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 CONCLUSIONES

- En madres añosas la preeclampsia y la diabetes fueron las alteraciones más comunes en el embarazo; durante el parto en mujeres >35 años la cesárea de emergencia fue la complicación más frecuente. En el puerperio la hemorragia posparto se presentó como el padecimiento más común.
- En gestantes ≥ 35 años, con sobrepeso u obesidad, multiparidad, bajo nivel de instrucción, antecedentes de comorbilidades y de cesárea anterior, además de las gestaciones producto de técnicas reproducción asistida fueron los factores de riesgo asociados a complicaciones perinatales.
- El bajo peso al nacer y la muerte neonatal, fueron los eventos adversos más frecuentes en neonatos hijos de madres con edad materna avanzada.

9.2 RECOMENDACIONES

- El sistema de salud y los profesionales de atención obstétrica, considerando los sustentos bibliográficos que apuntan a un elevado riesgo de complicaciones en embarazadas con edad avanzada, deberían implementar o reforzar acciones de prevención y detección precoz de alteraciones en estas pacientes, esto con la finalidad de minimizar riesgos maternos, fetales y neonatales.
- Es indispensable que el equipo de salud de atención a gestantes con edades avanzadas, conozcan y manejen las acciones recomendadas para el cuidado materno y neonatal desde la etapa preconcepcional, embarazo, parto y puerperio, de manera que puedan brindar una atención de calidad a mujeres que superen los 35 años de edad. Para ello es importante que se capaciten sobre el manejo y actualización de guías y protocolos maternos en grávidas de con edades en los extremos de la edad reproductiva.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Salud del adolescente y el joven adulto [Internet]. 2022 [citado 22 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescents-health-risks-and-solutions>
2. Metcalfe A, Ahmed SB, Nerenberg K. Age-period-cohort effects in pre-existing and pregnancy-associated diseases amongst primiparous women. *Biol Sex Differ* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];11(1):19. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13293-020-00293-9>
3. Ferré C, Callaghan W, Olson C, Sharma A, Barfield W. Effects of Maternal Age and Age-Specific Preterm Birth Rates on Overall Preterm Birth Rates - United States, 2007 and 2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2016 [citado 22 de octubre de 2022];65(43):1181-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27811841/>
4. Liu X, Zou L, Chen Y, Ruan Y, Liu Y, Zhang W. [Effects of maternal age on pregnancy: a retrospective cohort study]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* [Internet]. 2014 [citado 22 de octubre de 2022];94(25):1984-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25253017/>
5. Kean N, Turner J, Flatley C, ClinEpi M, Kumar S. Maternal age potentiates the impact of operative birth on serious neonatal outcomes. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];33(4):598-605. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29985073/>
6. Fitzpatrick KE, Tuffnell D, Kurinczuk JJ, Knight M. Pregnancy at very advanced maternal age: a UK population-based cohort study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2017 [citado 22 de octubre de 2022];124(7):1097-106. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27581343/>
7. Sheen JJ, Wright JD, Goffman D, Kern-Goldberger AR, Booker W, Siddiq Z, et al. Maternal age and risk for adverse outcomes. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2018 [citado 22 de octubre de 2022];219(4):390.e1-390.e15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30153431/>

8. Macías Villa HLG, Moguel Hernández A, Iglesias Leboreiro J, Bernárdez Zapata I, Braverman Bronstein A. Edad materna avanzada como factor de riesgo perinatal y del recién nacido. *Acta Médica Grupo Ángeles* [Internet]. 2018 [citado 22 de octubre de 2022];16(2):125-32. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1870-72032018000200125&lng=es&nrm=iso&tlng=es
9. Attali E, Yogev Y. The impact of advanced maternal age on pregnancy outcome. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2021 [citado 22 de octubre de 2022];70:2-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32773291/>
10. Pinheiro RL, Areia AL, Mota Pinto A, Donato H. Advanced Maternal Age: Adverse Outcomes of Pregnancy, A Meta-Analysis. *Acta Med Port* [Internet]. 2019 [citado 22 de octubre de 2022];32(3):219-26. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30946794/>
11. Schwartz A, Many A, Shapira U, Rosenberg Friedman M, Yogev Y, Avnon T, et al. Perinatal outcomes of pregnancy in the fifth decade and beyond- a comparison of very advanced maternal age groups. *Sci Rep* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];10(1):1809. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32020027/>
12. Zipori Y, Linder R, Khatib N, Weiner Z, Barzilay E. Advanced maternal age and perinatal outcome in twin pregnancies: a meta-analysis. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];33(18):3193-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30696313/>
13. Kim EH, Lee J, Lee SA, Jung YW. Impact of Maternal Age on Singleton Pregnancy Outcomes in Primiparous Women in South Korea. *J Clin Med* [Internet]. 2022 [citado 22 de octubre de 2022];11(4):969. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/4/969>
14. Klemetti R, Gissler M, Sainio S, Hemminki E. At what age does the risk for adverse maternal and infant outcomes increase? Nationwide register-based study on first births in Finland in 2005-2014. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2016

[citado 22 de octubre de 2022];95(12):1368-75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27623182/>

15. Glick I, Kadish E, Rottenstreich M. Management of Pregnancy in Women of Advanced Maternal Age: Improving Outcomes for Mother and Baby. *Int J Womens Health* [Internet]. 2021 [citado 22 de octubre de 2022];13:751-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8364335/>
16. Getiye Y, Fantahun M. Factors associated with perinatal mortality among public health deliveries in Addis Ababa, Ethiopia, an unmatched case control study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2017 [citado 22 de octubre de 2022];17(1):245. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1420-7>
17. Frick AP. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2021 [citado 22 de octubre de 2022];70:92-100. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32741623/>
18. Mehari M ab, Maeruf H, Robles CC, Woldemariam S, Adhena T, Mulugeta M, et al. Advanced maternal age pregnancy and its adverse obstetrical and perinatal outcomes in Ayder comprehensive specialized hospital, Northern Ethiopia, 2017: a comparative cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];20(1):60. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-020-2740-6>
19. Laopaiboon M, Lumbiganon P, Intarut N, Mori R, Ganchimeg T, Vogel JP, et al. Advanced maternal age and pregnancy outcomes: a multicountry assessment. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2014 [citado 22 de octubre de 2022];121 Suppl 1:49-56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24641535/>
20. Howell A, Blott M. Very advanced maternal age. *Obstet Gynaecol* [Internet]. 2021 [citado 22 de octubre de 2022];23(1):38-47. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/tog.12710>
21. Kenny LC, Lavender T, McNamee R, O'Neill SM, Mills T, Khashan AS. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcome: evidence from a large contemporary cohort. *PLoS One*. 2013;8(2):e56583.

22. Kawwass JF, Badell ML. Maternal and Fetal Risk Associated With Assisted Reproductive Technology. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2018 [citado 22 de octubre de 2022];132(3):763-72. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30095760/>
23. Sauer MV. Reproduction at an advanced maternal age and maternal health. *Fertil Steril* [Internet]. 2015 [citado 22 de octubre de 2022];103(5):1136-43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25934599/>
24. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna [Internet]. 2019 [citado 22 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
25. González Saldaña P, Ferrandiz Zavalier M, Gastañaga MEP, Ibañez Estrella A, Velasco Alvarado KR, Palacios Díaz A, et al. Atenciones debidas a patología reumatológica en el Servicio de Emergencias del Instituto Nacional de Salud del Niño (Lima, Perú) durante el periodo Enero 2012 - Junio 2014. *Acta Reumatol* [Internet]. 2016 [citado 22 de octubre de 2022]; Disponible en: <http://imed.pub/ojs/index.php/ar/article/view/1916>
26. Organización Mundial de la Salud. Adolescent pregnancy [Internet]. 2022 [citado 22 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
27. Mutz-Dehbalaie I, Scheier M, Jerabek-Klestil S, Brantner C, Windbichler GH, Leitner H, et al. Perinatal Mortality and Advanced Maternal Age. *Gynecol Obstet Invest* [Internet]. 2014 [citado 22 de octubre de 2022];77(1):50-7. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/357168>
28. Jiménez Puñales S, Vega Betancourt N, Machado Benavides GL. Resultados perinatales en gestantes con edad materna avanzada. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2018 [citado 22 de octubre de 2022];22(3):265-7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30432018000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es

29. GPC-CPN-final-mayo-2016-DNN.pdf [Internet]. [citado 22 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC-CPN-final-mayo-2016-DNN.pdf>
30. Kortekaas JC, Kazemier BM, Keulen JKJ, Bruinsma A, Mol BW, Vandenbussche F, et al. Risk of adverse pregnancy outcomes of late- and postterm pregnancies in advanced maternal age: A national cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];99(8):1022-30. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/aogs.13828>
31. Jones CW, Tessier K, Raasch C, Dharampaul K. Very Advanced Maternal Age and Obstetric Outcomes [40L]. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];135:134S. Disponible en: https://journals.lww.com/greenjournal/Abstract/2020/05001/Very_Advanced_Maternal_Age_and_Obstetric_Outcomes.473.aspx
32. Heras Pérez B, Gobernado Tejedor J, Mora Cepeda P, Almaraz Gómez A. La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. *Prog Obstet Ginecol* [Internet]. 2011 [citado 22 de octubre de 2022];54(11):575-80. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-la-edad-materna-como-factor-S0304501311003128>
33. Valenti DE, Laterra DC, Flores DJC, Swistak DE. RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE EMBARAZOS CON EDAD MATERNA AVANZADA. 1 [Internet]. 2014 [citado 22 de octubre de 2022];1:24. Disponible en: https://www.sarda.org.ar/images/EMA_GUIA_SARDA_2014_Dic-2014.pdf
34. Ayala F, Guevara E, Carranza C. Factores asociados a malformaciones congénitas | Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal* [Internet]. 2019 [citado 22 de octubre de 2022];8(4). Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/171>

35. Díaz-Cuéllar S, Yokoyama-Rebollar E, Del Castillo-Ruiz V, Díaz-Cuéllar S, Yokoyama-Rebollar E, Del Castillo-Ruiz V. Genómica del síndrome de Down. Acta Pediátrica México [Internet]. octubre de 2016 [citado 22 de octubre de 2022];37(5):289-96. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0186-23912016000500289&lng=es&nrm=iso&tlng=es
36. Mendoza-Cáceres MA, Moreno-Pedraza LC, Becerra-Mojica CH, Díaz-Martínez LA, Mendoza-Cáceres MA, Moreno-Pedraza LC, et al. Desenlaces materno-fetales de los embarazos con trastornos hipertensivos: Un estudio transversal. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];85(1):14-23. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-75262020000100014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
37. Bryce Moncloa A, Alegría Valdivia E, Valenzuela Rodríguez G, Larrauri Vigna CA, Urquiaga Calderón J, San Martín San Martín MG. Hipertensión en el embaraz. Rev Peru Ginecol Obstet [Internet]. 2018 [citado 22 de octubre de 2022];64(2):191-6. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322018000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
38. Young JS, White LM. Vaginal Bleeding in Late Pregnancy. Emerg Med Clin North Am [Internet]. 2019 [citado 22 de octubre de 2022];37(2):251-64. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30940370/>
39. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). Electronic address: pubs@smfm.org, Gyamfi-Bannerman C. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM) Consult Series #44: Management of bleeding in the late preterm period. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2018 [citado 22 de octubre de 2022];218(1):B2-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29079144/>
40. Cunningham JW. Prompt evaluation and treatment of third-trimester bleeding. JAAPA Off J Am Acad Physician Assist [Internet]. 2021 [citado 22 de octubre de 2022];34(1):26-31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33332831/>

41. Claramonte Nieto M, Meler Barrabes E, Garcia Martínez S, Gutiérrez Prat M, Serra Zantop B. Impact of aging on obstetric outcomes: defining advanced maternal age in Barcelona. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2019 [citado 22 de octubre de 2022];19(1):342. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31547808/>
42. Wang Y, Shi H, Chen L, Zheng D, Long X, Zhang Y, et al. Absolute Risk of Adverse Obstetric Outcomes Among Twin Pregnancies After In Vitro Fertilization by Maternal Age. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2021 [citado 22 de octubre de 2022];4(9):e2123634. Disponible en: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34505887/#:~:text=The%20most%20common%20adverse%20obstetric,and%20postpartum%20hemorrhage%20\(11.9%25\).](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34505887/#:~:text=The%20most%20common%20adverse%20obstetric,and%20postpartum%20hemorrhage%20(11.9%25).)
43. Guarga Montori M, Álvarez Martínez A, Luna Álvarez C, Abadía Cuchí N, Mateo Alcalá P, Ruiz-Martínez S. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: A cohort study. *Taiwan J Obstet Gynecol* [Internet]. 2021 [citado 22 de octubre de 2022];60(1):119-24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33494983/#:~:text=Conclusions%3A%20The%20results%20of%20our,maternal%20complications%20in%20this%20group.>
44. Herman D, Lor KY, Qadree A, Horn D, D'Souza R. Composite adverse outcomes in obstetric studies: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2021 [citado 22 de octubre de 2022];21(1):107. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33546638/>
45. Madazlı R, Kaymak D, Alpay V, Mahmudova A, Seyahi N. Evaluation of obstetric outcomes and prognostic factors in pregnancies with chronic kidney disease. *Hypertens Pregnancy* [Internet]. 2021 [citado 22 de octubre de 2022];40(1):75-80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33393398/>
46. Zhang T, Wang H, Wang X, Yang Y, Zhang Y, Tang Z, et al. The adverse maternal and perinatal outcomes of adolescent pregnancy: a cross sectional study in Hebei, China. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];20(1):339. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03022-7>
47. Marozio L, Picardo E, Filippini C, Mainolfi E, Berchialla P, Cavallo F, et al. Maternal age over 40 years and pregnancy outcome: a hospital-based survey. *J*

Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet [Internet]. 2019 [citado 22 de octubre de 2022];32(10):1602-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29216770/>

48. Kanmaz AG, İnan AH, Beyan E, Ögür S, Budak A. Effect of advanced maternal age on pregnancy outcomes: a single-centre data from a tertiary healthcare hospital. *J Obstet Gynaecol J Inst Obstet Gynaecol* [Internet]. 2019 [citado 22 de octubre de 2022];39(8):1104-11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31334677/#:~:text=Most%20of%20the%20prenatal%20complications,post%2Dterm%20pregnancy%20and%20parity.>
49. Rademaker D, Hukkelhoven CWPM, van Pampus MG. Adverse maternal and perinatal pregnancy outcomes related to very advanced maternal age in primigravida and multigravida in the Netherlands: A population-based cohort. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2021 [citado 22 de octubre de 2022];100(5):941-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33314021/>
50. Maoz-Halevy E, Pariente G, Sheiner E, Wainstock T. Perinatal Outcomes of Women Aged 50 Years and Above. *Am J Perinatol* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];37(1):79-85. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31739368/>
51. Wang C, Wang XY, Yang HX. [Effect of maternal age on pregnancy outcomes in Beijing]. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi* [Internet]. 2017 [citado 22 de octubre de 2022];52(8):514-20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28851167/>
52. Wu Y, Chen Y, Shen M, Guo Y, Wen SW, Lanes A, et al. Adverse maternal and neonatal outcomes among singleton pregnancies in women of very advanced maternal age: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2019 [citado 22 de octubre de 2022];19(1):3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30606150/>
53. Kahveci B, Melekoglu R, Evruke IC, Cetin C. The effect of advanced maternal age on perinatal outcomes in nulliparous singleton pregnancies. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):343.

54. Shams T, Gazzaz T, Althobiti K, Alghamdi N, Bamarouf W, Almarhoumi L, et al. Comparison of pregnancy outcomes between women of advanced maternal age (≥ 35 years) versus younger women in a tertiary care center in Saudi Arabia. *Ann Saudi Med* [Internet]. 2021 [citado 22 de octubre de 2022];41(5):274-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34618607/>
55. AlJahdali EA, AlSinani NS. Pregnancy outcomes at advanced maternal age in a tertiary Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. *Saudi Med J* [Internet]. 2022 [citado 22 de octubre de 2022];43(5):491-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35537719/>
56. Maor G, Sadeh-Mestechkin D, Ganor Paz Y, Sukenik Halevy R, Markovitch O, Biron-Shental T. Does parity affect pregnancy outcomes in the elderly gravida? *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];301(1):85-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31768744/#:~:text=Conclusion%3A%20We%20found%20that%20pregnancy,contributes%20to%20adverse%20pregnancy%20outcomes.>
57. Mahato V, Shrestha P, Shrestha S. Advance Age Pregnancy in a Tertiary Care Centre: A Descriptive Cross-sectional Study. *JNMA J Nepal Med Assoc* [Internet]. 2021 [citado 22 de octubre de 2022];59(236):380-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34508532/>
58. Mehari MA, Maeruf H, Robles CC, Woldemariam S, Adhena T, Mulugeta M, et al. Advanced maternal age pregnancy and its adverse obstetrical and perinatal outcomes in Ayder comprehensive specialized hospital, Northern Ethiopia, 2017: a comparative cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];20(1):60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32000714/>
59. Ayele WM. Adverse Obstetrical and Perinatal Outcomes Among Advanced Age Pregnant Mothers in Northeast Ethiopia: A Comparative Cross-Sectional Study. *Int J Womens Health* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];12:1161-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33324117/>

60. Lewandowska M, Sajdak S, Więckowska B, Manevska N, Lubiński J. The Influence of Maternal BMI on Adverse Pregnancy Outcomes in Older Women. *Nutrients* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];12(9):E2838. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32948020/>
61. Hayes-Ryan D, Meaney S, Hodnett A, Geisler M, O'Donoghue K. The maternal and perinatal implications of hypertensive disorders of pregnancy in a multiple pregnancy cohort. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];99(4):525-36. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31758861/>
62. Durmaz A, Komurcu N. Relationship Between Maternal Characteristics and Postpartum Hemorrhage: A Meta-Analysis Study. *J Nurs Res JNR* [Internet]. 2018 [citado 22 de octubre de 2022];26(5):362-72. Disponible en: Relationship Between Maternal Characteristics and Postpartum Hemorrhage: A Meta-Analysis Study
63. Bouzaglou A, Aubenas I, Abbou H, Rouanet S, Carbonnel M, Pirtea P, et al. Pregnancy at 40 years Old and Above: Obstetrical, Fetal, and Neonatal Outcomes. Is Age an Independent Risk Factor for Those Complications? *Front Med* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];7:208. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7266997/>
64. Londero AP, Rossetti E, Pittini C, Cagnacci A, Driul L. Maternal age and the risk of adverse pregnancy outcomes: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2019 [citado 22 de octubre de 2022];19(1):261. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31337350/>
65. Teng X, Shane MI, Pan S. The changing situation about maternal age, risk factors and pregnancy outcomes after the two-child policy: a retrospective cohort study. *Ann Palliat Med* [Internet]. 2020 [citado 22 de octubre de 2022];9(3):824-34. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32312075/>
66. Pettersson ML, Bladh M, Nedstrand E, Svanberg AS, Lampic C, Sydsjö G. Maternal advanced age, single parenthood, and ART increase the risk of child morbidity up to five years of age. *BMC Pediatr* [Internet]. 2022 [citado 22 de octubre de 2022];22(1):39. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35031006/>

67. Debelo BT, Hunie Asratie M, Solomon AA. Risk of Selected Fetal Adverse Pregnancy Outcomes at Advanced Maternal Age: A Retrospective Cohort Study in Debre Markos Referral Hospital, Northwest Ethiopia. *Obstet Gynecol Int* [Internet]. 2020;2020:1875683. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33424974/>
68. Barbuscia A, Martikainen P, Myrskylä M, Remes H, Somigliana E, Klemetti R, et al. Maternal age and risk of low birth weight and premature birth in children conceived through medically assisted reproduction. Evidence from Finnish population registers. *Hum Reprod* [Internet]. 1 de enero de 2020 [citado 22 de octubre de 2022];35(1):212-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/humrep/dez275>
69. Koshida S, Arima H, Fujii T, Ito Y, Murakami T, Takahashi K. Impact of advanced maternal age on adverse infant outcomes: A Japanese population-based study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. noviembre de 2019 [citado 22 de octubre de 2022];242:178-81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31537416/>
70. Wu H, Zhao M, Liang Y, Liu F, Xi B. Maternal age at birth and neonatal mortality: Associations from 67 low-income and middle-income countries. *Paediatr Perinat Epidemiol* [Internet]. mayo de 2021 [citado 22 de octubre de 2022];35(3):318-27. Disponible en: Maternal age at birth and neonatal mortality: Associations from 67 low-income and middle-income countries.
71. Shiferaw K, Mengistie B, Gobena T, Dheresa M, Seme A. Neonatal Mortality Rate and Its Determinants: A Community-Based Panel Study in Ethiopia. *Front Pediatr* [Internet]. 2022 [citado 22 de octubre de 2022];10:875652. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35676909/>
72. Lu L, Li JH, Dai XF, Wei JB, Chen LH, Hu JF. Impact of advanced maternal age on maternal and neonatal outcomes in preterm birth. *Ginekol Pol* [Internet]. 2022 [citado 22 de octubre de 2022]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35072250/#:~:text=Conclusions%3A%20Advanced%20maternal%20age%20was,protective%20factor%20for%20multiple%20gestation.>

73. Toussia-Cohen S, Mohr-Sasson A, Tsur A, Levin G, Orvieto R, Machtinger R, et al. Pregnancy and neonatal outcomes of twin pregnancies - the role of maternal age. *J Perinat Med* [Internet]. 25 de junio de 2021 [citado 22 de octubre de 2022];49(5):559-65. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33596607/#:~:text=Conclusions%3A%20Women%20at%20advanced%20maternal,not%20affected%20by%20maternal%20age.>
74. Mor N, Machtinger R, Yinon Y, Toussia-Cohen S, Amitai Komem D, Levin M, et al. Outcome of two sequential singleton pregnancies and twin pregnancies among primiparous women at advanced age undergoing IVF. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. noviembre de 2020 [citado 22 de octubre de 2022];302(5):1113-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32683483/>
75. Smith DD, Merriam AA, Jung J, Gyamfi-Bannerman C. Effect of Maternal Age and Fetal Number on the Risk of Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Am J Perinatol* [Internet]. febrero de 2018 [citado 22 de octubre de 2022];35(3):311-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29020697/>
76. Sade S, Weintraub AY, Baumfeld Y, Kluwgant D, Yohay D, Rotem R, et al. Trend Changes in the individual contribution of risk factors for postpartum hemorrhage over more than two decades. *Matern Child Health J* [Internet]. 1 de noviembre de 2022 [citado 22 de octubre de 2022];26(11):2228-36. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10995-022-03461-y>
77. Kyojuka H, Murata T, Fukusda T, Yamaguchi A, Kanno A, Yasuda S, et al. Teenage pregnancy as a risk factor for placental abruption: Findings from the prospective Japan environment and children's study. *PLOS ONE* [Internet]. 2021 [citado 22 de octubre de 2022];16(5):e0251428. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0251428>
78. Dudenhausen JW, Kunze M, Wittwer-Backofen U, Hagenah HP, Strauss A, Günther V, et al. The relationship between maternal age, body mass index, and the rate of preterm birth. *J Turk Ger Gynecol Assoc* [Internet]. 2018 [citado 22 de octubre de 2022];19(4):182-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6250089/>

79. Quinto MCB, Guevara AJC, Toapanta AEZ, Santana KER, Terán REC, Santana MER, et al. Asociación de la edad materna con las complicaciones gestacionales. Rev Latinoam Hipertens [Internet]. 2018 [citado 22 de octubre de 2022];13(2):52-7. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1702/170263334007/html/>

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Tatiana Mireya Sanango Rodríguez portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0301676243**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“EDAD MATERNA AVANZADA: RESULTADOS ADVERSOS OBSTÉTRICOS Y NEONATALES. REVISION BIBLIOGRAFICA”**, de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 8 de noviembre de 2022.



Tatiana Mireya Sanango Rodríguez.

C.I. 0301676243