

UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA GENERAL



PERFIL DE PROYECTO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO
GENERAL

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Ginecobstetricia

Complicaciones obstétricas relacionadas con edad materna avanzada en pacientes
atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Alemán
Nicaragüense-Carlos Marx, Enero 2023 a Enero 2024

AUTORAS:

González-Salazar, Alexa Samantha

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8540-3560>

Macías-Díaz, Verónica Isabel

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1088-4968>

Pérez-Miranda, Ana Francis

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9806-7419>

TUTOR CIENTÍFICO Y

METODOLÓGICO

Dr. Carlos Javier Guerrero Chamorro

Especialista en Ginecología y Obstetricia

REVISORES DE LA INVESTIGACIÓN

REVISOR DE CONTENIDO

Dr. Francisco Hiram Otero Pravia

Decano de Facultad de Ciencias Médicas,

UNICA. ORCID: [https://orcid.org/0009-](https://orcid.org/0009-0000-5520-536X)

0000-5520-536X

REVISOR Y CORRECTOR DE ESTILO

Dra. Xochitl Xilónem Urrutia Marín

Coordinadora del Área Clínica Facultad

de Ciencias Médicas. UNICA

ORCID: [https://orcid.org/0000-0001-](https://orcid.org/0000-0001-9309-4)

9309-4

Managua, Nicaragua 25 de abril de 2025

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo monográfico principalmente a Dios Todopoderoso por darnos salud, y brindarnos la sabiduría para culminar nuestra carrera.

A nuestros padres, pilares fundamentales en nuestra vida, cuyo amor incondicional, sacrificio y apoyo inquebrantable nos han permitido llegar hasta aquí. Su ejemplo de esfuerzo y perseverancia ha sido nuestra mayor inspiración.

A nuestros docentes, por compartir generosamente su conocimiento, por su orientación constante y por haber sembrado en nosotros la pasión por el aprendizaje. Su compromiso nos ha dejado huella profunda en nuestra formación.

Agradecimiento

A Dios por la vida que nos regaló, por darnos el don del conocimiento, por permitirnos llegar a esta etapa importante en nuestras vidas.

A nuestros padres y hermanos por el apoyo, el amor, paciencia y consejos que nos dieron a lo largo del camino, por nunca permitir que nos rindiéramos en los momentos difíciles que se nos presentaron en estos años.

A todos nuestros amigos que conocimos durante la carrera, así mismo a nuestros compañeros cercanos del internado rotatorio por hacer este proceso más llevadero.

De igual manera a mis docentes de la Facultad de Medicina por todos los conocimientos y consejos que me fueron compartidos. A nuestros docentes intrahospitalarios que siempre se tomaron el tiempo para alimentar nuestros conocimientos tanto teóricos como prácticos; por ser nuestro ejemplo y modelo a seguir para llegar a ser un buen profesional. Expresamos agradecimiento a los hospitales e instituciones de salud que nos abrieron sus puertas y nos permitieron complementar nuestra formación académica con experiencias prácticas valiosas.

Y de manera muy especial al Dr. Carlos Guerrero por ser nuestro guía y tutor metodológico en este proceso investigativo.

Resumen

Objetivo

Determinar la frecuencia de complicaciones obstétricas relacionadas con edad materna avanzada en pacientes embarazadas atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense – Carlos Marx, de enero 2023 a enero 2024

Metodología

Estudio analítico, retrospectivo de tipo casos y controles; realizado en 45 casos y 49 controles, se analizó el total de pacientes (> 35 años) en el periodo sometido a estudio; se obtuvieron los diferentes datos clínicos de los expedientes de las pacientes en base a los criterios de inclusión, tras lo cual los resultados se plasmaron en tablas y gráficos.

Resultados

Se determinó un aumento significativo del riesgo de aparición de las diferentes patologías (H. Gestacional/Preeclampsia [OR: 5.8], parto pretérmino [OR: 4.6] y RCF [OR: 4.5]) y complicaciones asociadas al embarazo (cesárea de urgencia [OR: 5.8], TDP prolongado [OR: 3.2] y fetos pequeños para edad gestacional [OR: 2.6]) en el grupo de pacientes > 35 años, respecto a las pacientes < 35 años.

Conclusión

Las patologías asociadas al embarazo que más se observaron fueron parto pretérmino, infección de vías urinarias y oligohidramnios en el grupo de casos e infecciones de vías urinarias, oligohidramnios y parto pretérmino en el grupo de controles.

Palabras claves

Complicaciones obstétricas, edad materna avanzada,

Correos: alexgonzasa08@gmail.com, veronicaisabelmacias@gmail.com, Anita-francis12@hotmail.com

Summary

Objective

To determine the frequency of obstetric complications associated with advanced maternal age in pregnant patients attended at the Gynecology and Obstetrics Department of the Hospital Alemán Nicaragüense – Carlos Marx, from January 2023 to January 2024.

Methodology

This is an analytical, retrospective, case-control study. A total of 45 cases and 49 controls were included. All patients aged over 35 years within the study period were analyzed. Clinical data were extracted from patient medical records according to predefined inclusion criteria. The findings were summarized using tables and figures.

Results

A significant increase in the risk of various conditions was identified among patients over 35 years of age compared to those under 35 years. These included gestational hypertension/preeclampsia (OR: 5.8), preterm birth (OR: 4.6), and fetal growth restriction (OR: 4.5), as well as pregnancy-related complications such as emergency cesarean section (OR: 5.8), prolonged labor (OR: 3.2), and small for gestational age fetuses (OR: 2.6).

Conclusion

The most frequently observed pregnancy-related conditions in the case group were preterm birth, urinary tract infections, and oligohydramnios. In the control group, the most common were urinary tract infections, oligohydramnios, and preterm birth.

Keywords

Obstetric complications; advanced maternal age.

Emails: alexgonzasa08@gmail.com, veronicaisabelmacias@gmail.com, Anita-francis12@hotmail.com

Contenido

I.	INTRODUCCIÓN	7
II.	ANTECEDENTES	9
III.	JUSTIFICACIÓN	13
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
V.	OBJETIVOS	15
VI.	MARCO TEÓRICO	16
VII.	HIPÓTESIS	23
VIII.	DISEÑO METODOLÓGICO	24
IX.	RESULTADOS	38
X.	Discusión de resultados	48

I. INTRODUCCIÓN

La edad es un importante factor que considerar por cualquier mujer que se encuentre en proceso de planeación de un embarazo, ya que constituye un rol fundamental en el proceso de concepción, así como en el desarrollo del embarazo (Nyongesa, 2023). El embarazo temprano o embarazo en adolescentes es universalmente aceptado antes de los 20 años. El Fondo de Emergencia de las Naciones Unidas para la Niñez (United Nations International Children's Emergency Fund {UNICEF}) en su reporte del 2023 evidenció que el 13% de las adolescentes experimentaron un embarazo en ese año (UNICEF, 2024).

Por el contrario, la edad materna avanzada o en ocasiones referida como embarazo geriátrico, se define como todo aquel embarazo concebido después de los 35 años. A nivel mundial 68 de cada 1000 mujeres sobre los 35 años tuvieron un embarazo, aunque la frecuencia de este varía con el estado socioeconómico del país en donde se encuentran dichas mujeres (WBG, 2024).

Ambos grupos de pacientes representan extremos de edad en lo que respecta al embarazo y cada grupo tiene cierta predisposición a diferentes complicaciones específicas. Estas complicaciones son numerosas iniciando desde el periodo ante parto y extendiéndose más allá del postparto inmediato, lo que lleva a gastos estatales elevados y aumento de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal (Başkiran, 2023).

El World Fertility Pattern, ha reportado un aumento en la media de edad en la que las mujeres inician a planificar su embarazo en los países desarrollados, esto particularmente es atribuido al desarrollo económico, aumento en el rol laboral de la mujer en las economías de los países, mejor acceso y calidad en los servicios de anticoncepción y planificación familiar. Para el grupo específico de mujeres consideradas como en edad materna avanzada hay un riesgo inherente superior respecto a su contraparte de mujeres adolescentes (Frederiksen, 2023).

Durante las fases tempranas del embarazo estas mujeres comparadas con sus contrapartes adolescentes son mas propensas a experimentar abortos espontáneos (especialmente entre las 6 y 14 semanas de gestación) y embarazos ectópicos, alcanzando un riesgo 5 veces mayor, adicionalmente a esto, el aumento de la edad está asociado a anomalías congénitas y cromosómicas fetales, como, por ejemplo, el Síndrome de Down (trisomía 21). En etapas tardías de la gestación, la incidencia de trastornos hipertensivos del embarazo (hipertensión gestacional y preeclampsia), diabetes mellitus (preexistente o gestacional) están todas ellas aumentadas en comparación al grupo de embarazos adolescentes (Smithson, 2021).

De la misma manera, un empeoramiento de las condiciones médicas preexistentes como cardiovasculares, renales, coagulopatías, enfermedades autoinmunes y enfermedades infecciosas es posible, necesitando una intervención multidisciplinaria para el abordaje de dichos embarazos (Correa De Araujo, 2020).

Muchos estudios de base poblacional han señalado que tanto ambos grupos de pacientes están asociados a diferentes patologías sin embargo, el incremento del riesgo de resultados adversos materno-perinatales como hemorragia postparto, eclampsia y desproporción céfalo-pélvica, así como, eventos adversos relacionados al producto como parto pretérmino, bajo peso al nacer, retardo del crecimiento intrauterino y aumento en la mortalidad neonatal son más prevalentes en pacientes del grupo de mujeres > 35 años (Shekari, 2022) En un esfuerzo para presentar un análisis más comprensible de esta situación, se decidió la realización del presente estudio para dar un precedente en el tema en cuestión

II. ANTECEDENTES

- Antecedentes internacionales

Lean et al. (2017) realizaron una revisión sistemática y metaanálisis de 75 estudios (63 cohortes y 12 casos-control), incluyendo más de 44 millones de nacimientos. Se encontró que la edad materna avanzada (≥ 35 años) se asoció con mayor riesgo de muerte fetal (OR: 1.75), restricción del crecimiento fetal (OR: 1.23), preeclampsia (OR: 1.99), abrupcio placentae (OR: 1.52), parto pretérmino (OR: 1.45), diabetes gestacional (OR: 2.85), bajo peso al nacer (OR: 1.37), muerte neonatal (OR: 1.48) e ingreso a UCI neonatal (OR: 1.49). La relación entre edad materna y desenlaces adversos mostró un aumento progresivo del riesgo con cada grupo de edad.

Pinheiro et al. (2019) realizaron un metaanálisis de 10 estudios con más de 1,000 mujeres cada uno, que evaluaron los desenlaces obstétricos y perinatales en gestantes con embarazos únicos concebidos naturalmente. Comparadas con mujeres de 20–34 años, las de 35–40 años y >40 años presentaron mayor riesgo de hipertensión gestacional (OR: 1.82 y 1.30), diabetes gestacional (OR: 1.81 y 1.38), parto pretérmino (OR: 1.21 y 1.18), bajo peso al nacer (OR: 1.10 y 1.40), cesárea electiva (OR: 1.96 y 1.42), ingreso a UCI neonatal (OR: 1.13 y 1.20), Apgar bajo al 5° minuto (OR: 1.26 y 1.17), mortalidad perinatal (OR: 1.19 y 1.40) y muerte fetal (OR: 1.55 y 1.33). También se identificó un mayor riesgo de muerte materna (OR: 1.61 y 1.67) y near-miss materno (OR: 2.02 y 1.76). Los autores concluyen que la edad materna avanzada es un factor de riesgo independiente para desenlaces adversos incluso en ausencia de comorbilidades.

Mehari et al. (2020) realizaron un estudio transversal comparativo en Etiopía, incluyendo 752 gestantes (376 ≥ 35 años y 376 de 20–34 años). La edad materna avanzada se asoció significativamente con mayor riesgo de hipertensión inducida por el embarazo (OR: 4.15), hemorragia anteparto (OR: 2.54) y parto por cesárea (OR: 2.72). En cuanto a desenlaces perinatales, se observó mayor riesgo de parto pretérmino (OR: 3.62), bajo peso al nacer (OR: 3.14), muerte perinatal (OR: 2.54) y puntaje Apgar bajo al 5.º minuto (AOR: 7.51). No se encontraron asociaciones significativas con ruptura prematura de membranas, embarazo postérmino o anomalías congénitas.

Un estudio de cohorte realizado por Guarga Montori et al. (2021) evaluó la asociación entre edad materna avanzada y desenlaces adversos en 27,455 embarazos

únicos en España. Se encontró que a partir de los 35 años aumentaba el riesgo de trastornos hipertensivos (OR: 1.37), diabetes mellitus gestacional (OR: 1.84), inducción del parto (OR: 1.36) y cesárea (OR: 1.58). En mujeres mayores de 40 años, también se incrementaron significativamente el riesgo de muerte fetal (OR: 2.45), ingreso neonatal (OR: 1.50), recién nacidos pequeños para la edad gestacional (OR: 1.51), placenta previa (OR: 4.08), admisión materna a UCI (OR: 2.70) y hemorragia postparto (OR: 1.85). No se encontraron diferencias significativas en acidosis neonatal o puntaje APGAR bajo.

Al Jahdali y Al Sinani (2022) realizaron un estudio de cohorte retrospectivo en Arabia Saudita con 4,318 gestantes con embarazos únicos, comparando a mujeres ≥ 40 años ($n=2,162$) con menores de esa edad. Se encontró que la edad materna avanzada se asoció significativamente con mayor riesgo de diabetes mellitus (OR: 2.80), hipertensión (OR: 23.33), cesárea (OR: 1.85), ruptura prematura de membranas (OR: 3.10), hemorragia postparto (OR: 16.15), y líquido amniótico meconial (OR: 2.32). A nivel neonatal, los recién nacidos de mujeres ≥ 40 años tuvieron mayor riesgo de bajo peso al nacer $< 2500\text{g}$ (OR: 1.73), macrosomía 3600–4500g (OR: 1.36), puntaje Apgar bajo (OR: 3.49) e ingreso a UCI neonatal (OR: 2.69). El estudio concluye que la EMA es un factor de riesgo independiente para múltiples complicaciones obstétricas y neonatales.

Hochler et al. (2023) realizaron un estudio retrospectivo multicéntrico en Israel con 302,484 mujeres multíparas para evaluar el impacto de EMA en desenlaces obstétricos y neonatales. Se observó que con cada año adicional de edad materna aumentaban significativamente las tasas de parto pretérmino (aOR por año: 1.02), cesárea electiva (aOR por año: 1.12), cesárea no planificada (aOR por año: 1.07) e ingreso a UCI neonatal (aOR por año: 1.02). Comparado con mujeres de 25–30 años, las de 45–46 años mostraron mayor riesgo de cesárea (aOR: 13.4), ingreso neonatal (aOR: 1.8), parto pretérmino (aOR: 1.7) y complicaciones neonatales como hipoglucemia (8%), asfixia (1%), ventilación mecánica (1.8%) y TTN (2.1%). El estudio concluye que no existe un umbral claro de riesgo, sino una progresión continua con cada año de incremento en la edad materna.

Li et al. (2023) realizaron un estudio de cohorte retrospectivo con 60,209 primigestas con embarazos únicos en áreas urbanas de China. Se observó que la edad materna avanzada (≥ 35 años) se asoció con mayor riesgo de diabetes gestacional,

preeclampsia, placenta previa, hemorragia posparto, parto pretérmino y bajo peso al nacer. En mujeres ≥ 40 años también se incrementaron los riesgos de abrupcio placentario (aOR: 3.44), muerte fetal (aOR: 2.67), y microtia congénita (aOR: 13.92). El análisis mostró asociaciones lineales positivas entre la edad materna y varios desenlaces adversos, y relaciones en forma de U para parto pretérmino, bajo peso al nacer y muerte fetal. Se concluyó que tanto la edad materna joven (< 20 años) como la avanzada aumentan el riesgo de complicaciones obstétricas y perinatales.

- Antecedentes regionales

Bajana Quinto et al. (2018) realizaron un estudio transversal en Ecuador con 729 gestantes ≥ 32 semanas atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso, comparando menores de 30 años y mayores de 30 años. Se encontró que la edad materna ≥ 30 años se asoció significativamente con mayor riesgo de hipertensión arterial (13.3% vs. 1.8%; $p < 0.001$), preeclampsia (12.7% vs. 3.1%; $p < 0.001$), cesárea (39.6% vs. 23.8%; $p < 0.001$), ruptura prematura de membranas (14.5% vs. 8.2%; $p = 0.007$), hemorragia posparto (5.0% vs. 1.5%; $p = 0.007$), desproporción cefalopélvica (9.2% vs. 4.3%; $p = 0.009$), parto pretérmino (18.6% vs. 7.7%; $p < 0.001$) y muerte fetal (2.7% vs. 0.3%; $p = 0.005$). El estudio concluye que existe una clara asociación entre la edad materna ≥ 30 años y múltiples complicaciones gestacionales.

Mejía López (2023) llevó a cabo un estudio de casos y controles en el Hospital Carlos Monge Medrano (Puno, Perú), incluyendo 183 gestantes ≥ 35 años y 183 entre 20–34 años. La edad materna avanzada se asoció significativamente con mayor riesgo de enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo (OR: 2.66, IC 95%: 1.37–5.15), distocia de presentación (OR: 2.7), trabajo de parto prolongado (OR: 4.1) y parto por cesárea (OR: 4.0). No se hallaron asociaciones estadísticamente significativas con hemorragias, RPM, anemia, infección urinaria u oligohidramnios. El estudio concluye que la EMA es un factor de riesgo relevante para varias complicaciones obstétricas, especialmente en el parto.

Carducci e Izbizky (2024) realizaron un estudio de cohorte retrospectiva en Argentina con 4,095 mujeres nulíparas, comparando aquellas ≥ 40 años (15.4% de la muestra) con menores de esa edad. La edad materna avanzada se asoció significativamente con mayor riesgo de diabetes gestacional (OR: 3.6), hipertensión

gestacional/preeclampsia (OR: 2.2), hemorragia postparto (OR: 4.7), parto pretérmino (OR: 1.6) e ingreso a UCIN (OR: 1.3). En el análisis multivariado, persistió como factor de riesgo independiente para desenlace materno adverso compuesto (OR: 1.3) y perinatal compuesto (OR: 1.4). También se encontró una mayor tasa de cesáreas (OR: 3.7) y de embarazos múltiples (OR: 1.9) en mujeres ≥ 40 años. El estudio concluye que estas gestantes constituyen una población de alto riesgo que requiere atención diferenciada.

- **Antecedentes nacionales**

Blandón González y Dávila Molina (2016) realizaron un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal en 181 embarazadas ≥ 35 años atendidas en el Hospital Regional Escuela San Juan de Dios de Estelí (2016–2017). El 70% presentó alguna complicación durante el embarazo, destacando el síndrome hipertensivo gestacional (17%), oligohidramnios (15%) y preeclampsia (13%). Durante el parto, las principales complicaciones fueron parto precipitado (17%) y pérdida del bienestar fetal (13%). No se reportaron complicaciones en el puerperio. El 54% de las gestantes culminó el embarazo por parto vaginal. Además, el 81% era multípara, el 29% tenía antecedentes de aborto y el 98% no cumplió con el estándar de 7 controles prenatales. Las autoras concluyen que la EMA es un factor asociado a múltiples complicaciones obstétricas, particularmente cuando el control prenatal es deficiente

III. JUSTIFICACIÓN

A. Conveniencia institucional: El estudio será útil al proporcionar información actualizada y un análisis claro del tema, sirviendo además como referencia para futuras investigaciones sobre estas complicaciones.

B. Relevancia social: La edad materna avanzada (<35 años) se ha identificado como un factor de riesgo importante para múltiples complicaciones obstétricas, como el síndrome hipertensivo gestacional, preeclampsia, ruptura prematura de membranas, placenta previa y hemorragia postparto. En Nicaragua, donde persisten limitaciones en el acceso y seguimiento de la atención prenatal, estas complicaciones representan un desafío relevante para la salud materna.

C. Implicaciones prácticas: Este estudio pretende aportar evidencia local sobre la frecuencia y tipo de complicaciones estrictamente obstétricas asociadas a la edad materna avanzada en un hospital de referencia nacional. Sus resultados permitirán fortalecer la vigilancia clínica, optimizar los protocolos de atención en el servicio de alto riesgo obstétrico y contribuir a la toma de decisiones informadas en la prevención de eventos maternos adversos.

D. Valor teórico: Dada la relevancia del problema, esta investigación busca llenar vacíos existentes en el conocimiento mediante la obtención de datos científicos que permitan comprender mejor la interacción sobre las complicaciones. Se espera que los resultados no solo amplíen el entendimiento del comportamiento de ciertas variables, sino que también puedan aplicarse a contextos similares, contribuyendo al desarrollo o fortalecimiento de teorías existentes. Así mismo, la información obtenida podrá orientar futuras investigaciones, generar nuevas hipótesis y ofrecer recomendaciones útiles tanto para profesionales de la salud como para la población general.

E. Utilidad metodológica: Esta investigación puede aportar al desarrollo o perfeccionamiento de instrumentos para la recolección y análisis de datos, además de contribuir a la delimitación precisa de variables y sus relaciones. Además, puede ofrecer una guía metodológica útil para futuros estudios que busquen abordar esta problemática en poblaciones similares.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La edad materna avanzada guarda relación directamente proporcional con el riesgo de complicaciones obstétricas y no obstétricas durante la gestación, tanto para la gestante como para el feto. Esto es particularmente importante debido a que a las tasas de fecundidad de las mujeres de mayor edad han aumentado. Históricamente la edad materna avanzada se ha definido como una edad mayor o igual a 35 años, punto de corte que está sustentado en la disminución de la fecundidad y el mayor riesgo de anomalías genéticas en la descendencia de las mujeres mayores a esta edad. Sin embargo, los efectos relacionados al aumento de edad son continuos y el riesgo es mayor mientras mayor sea la edad al momento de la concepción más que como efecto de pasar el umbral de los 35 años. Es por esta razón que nos hemos planteado la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe diferencia en la incidencia de complicaciones obstétricas en pacientes mayores de 35 años comparadas a las menores de 35 años embarazadas atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense – Carlos Marx, de Enero 2023 a Enero 2024?

Pregunta PECO

- **P = Población**

Pacientes embarazadas mayores de 35 años

- **E = Exposición**

Edad materna avanzada (mayor de 35 años)

- **C = Comparación**

Pacientes embarazadas menores de 35 años

- **O = Resultado (Outcome)**

Complicaciones obstétricas

V. OBJETIVOS

i. OBJETIVO GENERAL:

Determinar la frecuencia de complicaciones obstétricas relacionadas con edad materna avanzada en pacientes embarazadas atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense – Carlos Marx de Enero 2023 a Enero 2024

ii. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Describir las características sociodemográficas y clínicas de las pacientes sometidas a estudios.
2. Determinar la frecuencia de las principales complicaciones obstétricas en gestantes con y sin edad materna avanzada.
3. Mencionar los resultados maternos y perinatales de las pacientes sometidas a estudio
4. Evaluar la asociación estadística entre la edad materna avanzada y las diferentes complicaciones obstétricas

VI. MARCO TEÓRICO

En las últimas décadas, la edad promedio de maternidad ha experimentado un aumento sostenido a nivel mundial, impulsado por factores socioculturales como el acceso a la educación superior, la inserción laboral femenina, cambios en la dinámica familiar, y el desarrollo de tecnologías de reproducción asistida (Ye, Baker & Tong, 2024). Aunque postergar la maternidad puede ofrecer beneficios personales y económicos, esta tendencia también ha expuesto una serie de riesgos clínicos que afectan directamente la evolución del embarazo.

La edad materna avanzada (EMA), definida tradicionalmente como aquella igual o mayor a 35 años, ha sido ampliamente asociada con una mayor incidencia de complicaciones obstétricas, tales como preeclampsia, diabetes gestacional, parto pretérmino, hemorragia postparto y cesáreas (Ye et al., 2024). Incluso, algunos autores proponen subdividir esta categoría para diferenciar a las mujeres “muy avanzadas” (≥ 40 o ≥ 45 años), en quienes el riesgo es aún mayor (Ye et al., 2024).

Desde una perspectiva fisiopatológica, el envejecimiento reproductivo implica una serie de alteraciones a nivel del útero, los ovarios, el sistema endocrino y la placenta. El endometrio pierde progresivamente su capacidad de respuesta a los esteroides sexuales, disminuyendo la receptividad uterina e interfiriendo con el proceso de implantación (Ye et al., 2024). Asimismo, la contractilidad miometrial y la maduración cervical pueden verse comprometidas, afectando negativamente la progresión del trabajo de parto (Patel et al., 2017)

Por otro lado, la reserva ovárica y la calidad de los ovocitos se deterioran con la edad, proceso asociado a alteraciones mitocondriales, estrés oxidativo y mayor incidencia de aneuploidías embrionarias (Nagaoka et al., 2012). Esta degeneración funcional repercute no solo en la fertilidad, sino también en la estabilidad del embarazo una vez establecido.

En este contexto, la edad materna avanzada emerge como un factor de riesgo independiente para desenlaces obstétricos adversos, representando un reto significativo para los sistemas de salud, especialmente en países de ingresos bajos y medios donde los recursos diagnósticos y terapéuticos son limitados. Estudios recientes han remarcado que los riesgos atribuibles a la EMA son equiparables a otros factores bien establecidos como

la obesidad o el tabaquismo, lo que resalta la importancia de su monitoreo activo durante la gestación (Ye et al., 2024).

Edad gestacional y síndrome hipertensivo gestacional

Los trastornos hipertensivos del embarazo, que incluyen hipertensión gestacional, preeclampsia-eclampsia, hipertensión crónica y el síndrome HELLP, representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna, particularmente en EMA. A nivel global, estas complicaciones afectan entre el 2 % y 8 % de todos los embarazos, pero su prevalencia se eleva de forma considerable con la edad: 18 % en mujeres de 35–44 años y hasta 35 % en mujeres mayores de 45 años (Lopian, Kashani-Ligumsky & Many, 2023).

El riesgo de desarrollar preeclampsia aumenta progresivamente a partir de los 32 años, con un incremento estimado del 4 % por cada año adicional de edad. Comparadas con mujeres menores de 35 años, aquellas entre 35 y 39 años tienen un riesgo 8 % mayor, mientras que en mujeres ≥ 40 años el riesgo es hasta 50 % mayor, incluso tras ajustar por variables como obesidad, hipertensión crónica, diabetes y antecedentes obstétricos (Khalil et al., 2013).

Diversos estudios han confirmado que la edad materna avanzada constituye un factor de riesgo significativo para el desarrollo de trastornos hipertensivos del embarazo, particularmente hipertensión gestacional y preeclampsia. En una revisión sistemática y metaanálisis de 75 estudios, Lean et al. (2017) encontraron que la EMA (≥ 35 años) se asoció con un riesgo aumentado de preeclampsia (OR: 1.99). De forma consistente, Pinheiro et al. (2019) reportaron que las mujeres de 35–40 años presentaban un riesgo de hipertensión gestacional con OR de 1.82, mientras que para mayores de 40 años el riesgo fue de 1.30.

Por otro lado, Mehari et al. (2020) hallaron un riesgo aún mayor de hipertensión inducida por el embarazo en mujeres ≥ 35 años en comparación con menores de 35 años (OR: 4.15), y Guarga Montori et al. (2021) reportaron un OR de 1.37 para trastornos hipertensivos en una cohorte española. Estos hallazgos fueron respaldados a nivel latinoamericano por un estudio más reciente en Argentina, donde Carducci e Izbizky (2024) observaron un OR de 2.2 para hipertensión gestacional/preeclampsia en gestantes de ≥ 40 años. Igualmente, Bajana Quinto et al. (2018) también evidenciaron diferencias

significativas en la incidencia de hipertensión arterial (13.3% vs. 1.8%; $p < 0.001$) y preeclampsia (12.7% vs. 3.1%; $p < 0.001$) entre gestantes mayores y menores de 30 años.

Desde el punto de vista fisiopatológico, la teoría más aceptada plantea que la preeclampsia se origina en una placentación defectuosa, con remodelado inadecuado de las arterias espirales maternas y subsecuente hipoperfusión placentaria. Este fenómeno induce la liberación de factores antiangiogénicos como el sFlt-1, que desencadenan disfunción endotelial sistémica y lesiones orgánicas maternas. Este mecanismo es especialmente relevante en mujeres con EMA, quienes presentan una mayor resistencia vascular uterina desde el primer trimestre, menor volumen de vasculatura espiral y niveles elevados de sFlt-1 (Lopian et al., 2023).

Además, el envejecimiento reproductivo se asocia con una menor reserva ovárica y alteraciones hormonales que interfieren con la adaptación cardiovascular al embarazo. Por ejemplo, niveles bajos de estradiol y un estado inflamatorio basal más alto podrían contribuir a una mayor susceptibilidad en mujeres mayores. Un estudio reciente encontró que mujeres con reserva ovárica disminuida tienen un riesgo ajustado tres veces mayor de desarrollar preeclampsia (aOR = 3.05), en comparación con aquellas con reserva ovárica normal (Ganer Herman et al., 2023)

En mujeres de edad muy avanzada, el uso frecuente de tecnologías de reproducción asistida, como la ovodonación, también ha sido vinculado a un mayor riesgo de trastornos hipertensivos, debido a factores inmunológicos derivados de la exposición a antígenos extraños y a la ausencia del cuerpo lúteo. Las gestaciones por ovodonación tienen un riesgo 5 a 7 veces mayor de desarrollar preeclampsia (Keukens et al., 2022)

En conclusión, la edad materna avanzada constituye un factor de riesgo importante e independiente para el desarrollo de preeclampsia y otras formas de hipertensión gestacional. Este riesgo se ve potenciado por la acumulación de comorbilidades propias de la edad, así como por el uso de TRA. Por ello, el seguimiento clínico de estas pacientes debe ser estricto, desde el período preconcepcional hasta el puerperio.

Edad materna avanzada y diabetes gestacional

La diabetes gestacional (DG) representa una de las principales complicaciones metabólicas del embarazo y ha mostrado una clara asociación con EMA. El envejecimiento materno implica cambios fisiológicos que predisponen a una menor sensibilidad a la insulina, un aumento de resistencia periférica y alteraciones endocrinas que favorecen la aparición de hiperglucemia durante la gestación (Jiang et al., 2024).

En un estudio retrospectivo con más de 1.5 millones de gestantes ≥ 35 años, Deng et al. (2022) reportaron que aquellas con DG tenían mayor riesgo de parto pretérmino (OR: 1.24), ingreso materno a cuidados intensivos (OR: 1.25) y cesárea (OR: 1.19). A nivel neonatal, se incrementaron las tasas de ventilación asistida (OR: 1.38), admisión a UCIN (OR: 1.44), bajo puntaje Apgar al 5.º minuto (OR: 1.03), y macrosomía (OR: 1.13).

Estos hallazgos fueron reforzados por Jiang et al. (2024), quienes en una cohorte de 34,602 embarazos únicos en China, hallaron que las mujeres con EMA y DG presentaban mayor riesgo de cesárea programada (OR: 3.26), cesárea urgente (OR: 3.53), preeclampsia (OR: 1.94), trombocitopenia (OR: 1.90) e hipertrigliceridemia (OR: 1.69), en comparación con gestantes jóvenes sin DG. La combinación de EMA con DG no solo incrementa la probabilidad de desenlaces adversos maternos, sino que también se ha vinculado a anomalías cromosómicas fetales (OR: 16.04), lo que refuerza la necesidad de vigilancia prenatal intensiva en esta población.

Otras evidencias respaldan esta asociación, tales como Lean et al. (2017), en un metaanálisis de 75 estudios con más de 44 millones de nacimientos, identificaron un riesgo casi tres veces mayor de DG en mujeres ≥ 35 años (OR: 2.85). De forma complementaria, Pinheiro et al. (2019) encontraron que mujeres de 35–40 años y mayores de 40 presentaban OR de 1.81 y 1.38 respectivamente, en comparación con mujeres de 20–34 años. Guarga Montori et al. (2021), en una cohorte española, también reportaron un incremento significativo en el riesgo de DG en mujeres con EMA (OR: 1.84).

En conjunto, la evidencia sugiere que la DG en mujeres de edad materna avanzada actúa como un amplificador del riesgo obstétrico, incrementando tanto las complicaciones maternas como neonatales, y justificando intervenciones clínicas oportunas desde el diagnóstico temprano.

Edad materna avanzada y parto pretérmino

El parto pretérmino ha sido consistentemente asociado con la edad materna avanzada en múltiples estudios observacionales y metaanálisis. Lean et al. (2017) reportaron un riesgo aumentado de parto pretérmino en mujeres ≥ 35 años (OR: 1.45), mientras que Pinheiro et al. (2019) hallaron OR de 1.21 y 1.18 para los grupos de 35–40 años y >40 años respectivamente. Mehari et al. (2020), en Etiopía, documentaron un riesgo tres veces mayor (OR: 3.62) en mujeres con EMA frente a gestantes de 20–34 años. En España, Guarga Montori et al. (2021) observaron un incremento del riesgo a partir de los 35 años, y en Argentina, Carducci e Izbizky (2024) reportaron un OR de 1.6 para parto pretérmino en mujeres ≥ 40 años. De forma concordante, Li et al. (2023) encontraron asociaciones positivas entre EMA y parto pretérmino en una cohorte china de más de 60,000 mujeres.

En Israel, Hochler et al. (2023) identificaron que por cada año adicional de edad materna aumentaba el riesgo de parto pretérmino (aOR por año: 1.02). Finalmente, Esposito et al. (2022) confirmaron que las mujeres ≥ 40 años tienen un riesgo ajustado de 1.62 para parto pretérmino entre 32–36 semanas y 1.66 para nacimientos antes de las 32 semanas.

Un análisis poblacional en Lombardía, Italia, evaluó el riesgo de parto pretérmino según edad materna en más de 750,000 nacimientos entre 2007 y 2017. Los autores identificaron una asociación en forma de "U", donde tanto las gestantes adolescentes como aquellas con EMA presentaban mayor riesgo de parto pretérmino. Entre los partos únicos, las mujeres ≥ 40 años mostraron un riesgo significativamente mayor de PTB moderado (32–36 semanas) (aOR: 1.62; IC 95%: 1.54–1.70) y extremo (<32 semanas) (aOR: 1.66; IC 95%: 1.47–1.87), en comparación con el grupo de 25–29 años. Además, el riesgo de parto pretérmino inducido también aumentó con la edad, duplicándose en mujeres mayores de 40 años (aOR: 1.96; IC 95%: 1.86–2.08). Estos hallazgos confirman que la EMA es un factor de riesgo independiente tanto para parto pretérmino espontáneo como iatrogénico (Esposito et al., 2022).

Edad materna avanzada y hemorragia posparto

La hemorragia posparto (HPP) ha sido identificada como una complicación materna relevante en mujeres con edad materna avanzada, aunque los hallazgos no siempre han sido consistentes. En un estudio español, Guarga Montori et al. (2021)

observaron un incremento significativo en el riesgo de HPP en mujeres ≥ 40 años (OR: 1.85), y AlJahdali y AlSinani (2022) reportaron un OR de 16.15 para esta complicación en gestantes ≥ 40 años en Arabia Saudita, una de las cifras más elevadas documentadas. De igual forma, Bajana Quinto et al. (2018) hallaron una prevalencia significativamente mayor de HPP en mujeres ≥ 30 años comparadas con menores de esa edad (5.0% vs. 1.5%; $p = 0.007$).

Sin embargo, en un estudio de cohorte retrospectivo con más de 64,000 mujeres en Hong Kong, Lao et al. (2014) encontraron que tras ajustar por factores clínicos, la edad materna avanzada no solo dejó de ser un predictor independiente de HPP, sino que mostró una asociación inversa (aOR: 0.59 para mujeres ≥ 40 años). Este hallazgo sugiere que la edad actúa más como marcador de riesgo agregado por otras complicaciones que como un factor causal directo. Además, proponen que una disminución relacionada con la edad en la perfusión y vascularización uterina podría explicar la menor pérdida de sangre observada en mujeres mayores. En conjunto, la evidencia indica que aunque la EMA suele asociarse a un mayor riesgo de HPP, esta relación está mediada por factores clínicos concomitantes, lo cual obliga a una evaluación integral del contexto clínico de cada paciente.

Edad materna avanzada y placenta previa

La placenta previa ha sido consistentemente asociada con EMA, condición que altera la implantación placentaria debido a cambios en la perfusión uterina y la calidad del endometrio. Yildiz et al. (2023) encontraron una prevalencia de placenta previa del 19.5% en mujeres de 46 a 48 años que se sometieron a cesárea, lo cual representa una proporción significativamente mayor en comparación con mujeres en edad reproductiva típica.

Roustaei et al. (2018), en un estudio de cohorte con más de 283,000 partos en Finlandia, reportaron que las gestantes ≥ 35 años con placenta previa presentaban un riesgo ajustado de hemorragia posparto (aOR: 7.31), abruptio placentae (aOR: 11.32), parto pretérmino (aOR: 8.84), bajo peso al nacer (aOR: 4.06) e ingreso neonatal a UCI (aOR: 4.06). Por su parte, Zhang y Savitz (1993), en un estudio poblacional en Carolina del Norte, demostraron que las mujeres ≥ 34 años tenían entre dos y tres veces más riesgo de placenta previa en comparación con adolescentes, incluso tras controlar factores como

paridad, cesáreas previas y abortos inducidos (OR ajustado hasta 2.9 para ≥ 40 años). Estos hallazgos respaldan que la EMA es un factor de riesgo independiente para placenta previa, probablemente mediado por cambios estructurales y vasculares en el útero envejecido.

Otras complicaciones asociadas a edad materna avanzada

Además de las complicaciones previamente discutidas, la EMA se asocia con un mayor riesgo de aborto espontáneo, embarazo ectópico, anomalías congénitas, muerte fetal, morbilidad materna severa y mortalidad materna. El riesgo de aborto espontáneo aumenta progresivamente con la edad, alcanzando hasta un 53% en mujeres ≥ 45 años (Cabrera Ramos, 2023)

Asimismo, el riesgo de embarazo ectópico puede ser de 4 a 8 veces mayor en mujeres ≥ 35 años. Se ha evidenciado también un incremento de trisomías y anomalías estructurales congénitas como cardiopatías y craneosinostosis, incluso en ausencia de aneuploidía (OR: 2.9 para anomalías cardíacas y atresia esofágica). En cuanto a complicaciones maternas graves, las gestantes ≥ 40 años tienen hasta 8 veces más riesgo de embolia de líquido amniótico, 3 veces más riesgo de shock obstétrico, y tasas más altas de histerectomía postparto, trombosis, y mortalidad materna (riesgo 6 veces mayor respecto a mujeres < 20 años). También se ha documentado mayor riesgo de distocia, cesárea primaria, e incluso fracaso de prueba de parto después de cesárea anterior. Estas complicaciones resaltan la necesidad de un seguimiento obstétrico personalizado en mujeres con EMA, especialmente ante la coexistencia de comorbilidades o embarazos múltiples (Cabrera Ramos, 2023).

VII. HIPÓTESIS

La incidencia de complicaciones obstétricas es mayor en el grupo de pacientes mayores de 35 años en relación con el grupo de pacientes menores de 35 años.

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

a) Área de estudio

Servicio de Ginecología y Obstetricia, sala de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital Alemán Nicaragüense, ubicado en Managua, Nicaragua, el cual lo conforman 17 médicos de base, 38 médicos residentes, 1 jefa de enfermería, además 19 enfermeras y auxiliares, con una capacidad de 71 número de camas.

b) Tipo de investigación

Estudio Analítico, retrospectivo de tipo casos y controles

c) Tiempo Estudiado

Este trabajo tomó en cuenta desde enero 2023 a enero 2024

d) Tiempo en que se realiza la investigación

La presente investigación se realizó entre los meses de abril 2025 a junio 2025

e) Variable Independiente:

Edad Materna Avanzada

f) Variable Dependiente:

Complicaciones obstétricas

g) Unidad de análisis:

La unidad de análisis está constituida por pacientes embarazadas atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense-Carlos Marx

h) Población:

Mujeres embarazadas mayores de 35 años atendidas en el servicio de alto riesgo obstétrico Ginecología y Obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense - Carlos Marx

i) Universo:

Todas las gestantes atendidas en el servicio de alto riesgo obstétrico del Hospital Alemán Nicaragüense – Carlos Marx durante el periodo enero 2023 a enero 2024 que cumplan los criterios de inclusión para casos y controles

j) Muestra:

Se obtuvo una muestra de 94 pacientes gestantes atendidas en el servicio de alto riesgo obstétrico del Hospital Alemán Nicaragüense - Carlos Marx.

k) Estrategia Muestral:

Debido a que el universo de pacientes era muy reducido ($N = 94$), no había la posibilidad de que se calculará muestra en base a la fórmula finita, por tanto, se tomó todo el universo como muestra y total de casos añadiendo un número equivalente de controles para la realización del grupo control.

l) Definición de casos y controles:

Casos: Pacientes gestantes con edad materna igual o mayor de 35 años atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia en el hospital Alemán Nicaragüense durante el periodo de enero 2023 a enero 2024.

Controles: Pacientes gestantes menores de 35 años atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia en el hospital Alemán Nicaragüense durante el periodo de enero 2023 a enero 2024

m) Criterios de inclusión

Casos:

- Pacientes gestantes con edad materna ≥ 35 años.
- Pacientes atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense entre enero 2023 a enero 2024
- Expediente clínico completo y legible.

Controles:

- Pacientes gestantes con edad materna < 35 años.
- Pacientes atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense entre enero 2023 a enero 2024
- Expediente clínico completo y legible.

Criterios de exclusión**Casos:**

- Pacientes gestantes con edad < 35 años.
- Pacientes gestantes que no hayan sido atendidas en el hospital alemán nicaragüense
- Pacientes que hayan sido atendidas fuera del periodo de estudio
- Expedientes con información clínica incompleta o ilegible.
- Pacientes gestantes con patologías oncológicas activas o enfermedades raras graves no relacionadas con la gestación.

Controles:

- Pacientes gestantes con edad materna ≥ 35 años.
- Pacientes gestantes que no hayan sido atendidas en el hospital alemán nicaragüense
- Pacientes que hayan sido atendidas fuera del periodo de estudio
- Expedientes con información clínica incompleta o ilegible.
- Pacientes gestantes con patologías oncológicas activas o enfermedades raras graves no relacionadas con la gestación.

n) Descriptores DeCS y MeSH

Los términos, factores de riesgo edad materna avanzada, desenlaces perinatales fueron aplicados a bases de datos, entre las que se encuentran IBECS (ISCIII), LILACS (BIREME), Medline BVS (BIREME/NLM) y LiSSa (CHU de Rouen), para rlograr términos apropiados para la búsqueda de información.

o) Cadena de búsqueda de información científica

Se utilizaron buscadores como Pubmed, Springer, PLOS y Up To Date para la búsqueda de la información referente a la realización del presente estudio.

p) Variables por objetivo:

Objetivo 1: Describir las características sociodemográficas y clínicas de las pacientes sometidas al estudio.

- Edad.
- Escolaridad.
- Estado civil.
- Procedencia.
- Número de gestas y partos previos.
- Número de controles prenatales.
- Índice de masa corporal.
- Antecedentes patológicos.

Objetivo 2: Determinar la frecuencia de las principales complicaciones obstétricas en gestantes con y sin edad materna avanzada.

Desarrollo de:

- Síndrome hipertensivo gestacional.
- Oligohidramnios.
- Placenta previa.
- Infecciones de vías urinarias.
- Abortos.

- Amenaza de parto pretérmino.
- Diabetes Gestacional.
- Restricciones del crecimiento fetal.
- Ruptura prematura de membranas.

Objetivo 3: Mencionar los resultados maternos y perinatales de las pacientes sometidas a estudio

- Nacimientos vía cesárea.
- Fetos pequeños para la edad gestacional.
- Fetos grandes para la edad gestacional.
- Asfixias neonatales.
- Hemorragias postparto

Objetivo 4: Evaluar la asociación estadística entre la edad materna avanzada y las diferentes complicaciones obstétricas.

Correlación estadística y aumento del riesgo de desarrollar una patología asociada al embarazo parto o puerperio a través de χ^2 y OR.

q) Matriz de operacionalización de variables

Objetivo 1: Características sociodemográficas y clínicas				
Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Tipo de variable
Edad	Edad en años cumplidos al momento del embarazo	Información consignada en el expediente clínico	Edad en años	Cuantitativa discreta

Escolaridad	Nivel educativo alcanzado por la gestante	Información consignada en el expediente clínico	Primaria Secundaria Universitaria Analfabeta	Cualitativa ordinal
Estado civil	Situación conyugal de la gestante	Información consignada en el expediente clínico	Soltera Casada Unión libre	Cualitativa nominal
Procedencia	Zona de residencia de la gestante	Información consignada en el expediente clínico	Urbana Rural	Cualitativa nominal
Número de gestas	Cantidad total de embarazos incluyendo el actual	Información consignada en el expediente clínico	Nulipara Primigesta Multipara	Cualitativa Ordinal
Número de controles prenatales	Cantidad de controles prenatales recibidos durante el embarazo	Información consignada en el expediente clínico	0 1-2 3-4 Mayor a 4	Cuantitativa discreta
Índice de masa corporal	Relación peso/talla al inicio del embarazo	Información consignada en el expediente clínico	Bajo peso Normopeso Sobrepeso Obesidad	Cualitativa nominal
Antecedentes patológicos	Presencia de enfermedades crónicas antes del embarazo	Información consignada en el expediente clínico	Diabetes mellitus Hipertensión arterial	Cualitativa nominal

			Asma bronquial Enfermedad reumatológica	
Objetivo 2: Complicaciones obstétricas asociadas				
Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Tipo de variable
Síndrome hipertensivo gestacional	Presión arterial elevada diagnosticada durante el embarazo	Información consignada en el expediente clínico	Presente Ausente	Cualitativa nominal
Oligohidramnios	Disminución del volumen de líquido amniótico	Información consignada en el expediente clínico	Presente Ausente	Cualitativa nominal
Placenta previa	Implantación anormal de la placenta que cubre el orificio cervical	Información consignada en el expediente clínico	Presente Ausente	Cualitativa nominal
Infecciones de vías urinarias	Existencia de sintomatología urinaria por la presencia de microorganismos patógenos en uretra, vejiga y riñón	Información consignada en el expediente clínico	Presente Ausente	Cualitativa nominal
Abortos	Terminación de	Información	Presente	Cualitativa

	la gestación durante el periodo posterior la implantación del huevo fecundado en la cavidad endometrial y antes de las 22 semanas de edad gestacional, con un peso fetal menor de 500 gramos y una longitud céfalo-caudal < 25 cm	consignada en el expediente clínico	Ausente	nominal
Parto pretérmino	Nacimiento antes de las 37 semanas completas de gestación	Información consignada en el expediente clínico	Presente Ausente	Cualitativa nominal
Diabetes gestacional	Intolerancia a los carbohidratos de intensidad variable, con comienzo o primer reconocimiento durante la	Información consignada en el expediente clínico	Presente Ausente	Cualitativa nominal

	gestación, con independencia del tratamiento empleado para su control y su evolución posparto.			
Restricción del crecimiento fetal	feto que no alcanza el potencial de crecimiento determinado genéticamente	Información consignada en el expediente clínico	Presente Ausente	Cualitativa nominal
Ruptura prematura de membranas	Salida de líquido amniótico antes del inicio de trabajo de parto	Información consignada en el expediente clínico	Presente Ausente	Cualitativa nominal
Objetivo 3: Resultados maternos perinatales				
Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Tipo de variable
Cesárea de emergencia	Intervención quirúrgica no programada realizada ante complicaciones	Información consignada en el expediente clínico	Presente Ausente	Cualitativa nominal
Fetos pequeños para edad gestacional	Feto que se encuentra entre percentil 3 y 10	Información consignada en el expediente	Presente Ausente	Cualitativa nominal

	con flujometría doppler en parámetros normales.	clínico		
Fetos grandes para edad gestacional	Fetos que sobrepasan su potencial de crecimiento determinado genéticamente. Fetos que se encuentran por encima del percentil 90.	Información consignada en el expediente clínico	Presente Ausente	Cualitativa nominal
Asfixias neonatales	Agresión producida al feto o al recién nacido al momento del parto, por falta de oxígeno y/o perfusión tisular inadecuada	Información consignada en el expediente clínico	Ausente Presente	Cualitativa nominal
Hemorragia posparto	Sangrado excesivo posterior al parto	Información consignada en el expediente clínico	Presente Ausente	Cualitativa nominal
Trabajo de parto prolongado	Duración anormalmente larga del trabajo de parto	Información consignada en el expediente clínico	Presente Ausente	Cualitativa nominal

r) Cruce de variables

s) Análisis Univariado

- Frecuencia de edad
- Frecuencia de escolaridad
- Frecuencia de estado civil
- Frecuencia de procedencia
- Frecuencia de número de gestas y partos previos
- Frecuencia de número de controles prenatales
- Frecuencia de antecedentes patológicos
- Frecuencia de índice de masa corporal
- Frecuencia de síndrome hipertensivo gestacional
- Frecuencia de oligohidramnios
- Frecuencia de placenta previa
- Frecuencia de infecciones de vías urinarias
- Frecuencia de abortos
- Frecuencia de amenaza de parto pretérmino
- Frecuencia de diabetes gestacional
- Frecuencia de restricción de crecimiento uterino
- Frecuencia de ruptura prematura de membranas
- Frecuencia de nacimientos vía cesárea
- Frecuencia de fetos pequeños para la edad gestacional
- Frecuencia de fetos grandes para la edad gestacional
- Frecuencia de asfixias neonatales
- Frecuencia de hemorragias postparto

t) Análisis Bivariado

- Edad vs edad materna avanzada
- Escolaridad vs edad materna avanzada
- Número de gestas y partos previos vs edad materna avanzada
- Número de controles prenatales vs edad materna avanzada
- Antecedentes patológicos vs edad materna avanzada
- Índice de masa corporal vs edad materna avanzada
- Síndrome hipertensivo gestacional vs edad materna avanzada
- Oligohidramnios vs edad materna avanzada
- Placenta previa vs edad materna avanzada
- Infecciones de vías urinarias vs edad materna avanzada
- Abortos vs edad materna avanzada
- Amenaza de parto pretérmino vs edad materna avanzada
- Diabetes gestacional vs edad materna avanzada
- Restricción de crecimiento uterino vs edad materna avanzada
- Ruptura prematura de membranas vs edad materna avanzada
- Nacimientos vía cesárea vs edad materna avanzada
- Fetos pequeños para la edad gestacional vs edad materna avanzada

- Fetos grandes para la edad gestacional vs edad materna avanzada
- Asfixias neonatales vs edad materna avanzada
- Hemorragias postparto vs edad materna avanzada

u) Técnica y metodología de obtención de información

Revisión documental del Expediente Clínico.

v) Proceso de validación del instrumento de recolección de información

Para la validación del presente instrumento de recolección de datos este fue aplicado a un pequeño grupo de personas elegidas al azar (Nº 40) con el objetivo de que fuese fácil de comprender y de plasmar la información que esté solicita.

w) Procesamiento de la información

Los datos se procesaron en el programa SPSS Versión 22, se creó una base de datos, para realizar las tablas de contingencia y para los gráficos. Con relación al tipo de estudio de la investigación para realizar el análisis de los datos se utilizará:

Medidas de frecuencia simple: se medirá la prevalencia de la enfermedad y de los factores estudiados.

Medidas de asociación: con el objetivo de evaluar que el resultado obtenido en la prueba de asociación no sea por efecto al azar, será preciso calcular la significancia estadística utilizando una prueba de hipótesis como es el chi cuadrado y el riesgo atribuido a las mismas.

x) Análisis estadístico

Para el análisis univariado se utilizarán medidas de frecuencia simple, promedio, desviaciones estandar, y se plasmarán en tablas de frecuencia.

Para el análisis bivariado tras plasmar los datos en tablas de 2 x 2 se realizará prueba de chi2 y OR para establecer significancia y riesgo de una variable con otra.

y) Limitaciones de la investigación:

Actualmente en el Hospital Alemán Nicaragüense no se le ha dado el necesario enfoque a la edad materna avanzada como factor de riesgo para el aumento de la incidencia de diferentes patologías asociadas, así como de diferentes complicaciones ampliamente explicadas en el presente estudio.

z) Estrategias de Intervención que permitieron continuar con la Investigación

Existen algunos estudios de otras unidades de salud que abordan esta temática, lo cual servirá como punto de comparación para la investigación.

aa) Declaración de Intereses

Los presentes autores niegan algún conflicto de interés.

bb) Consideraciones éticas:

El estudio se llevó a cabo tomando en cuenta los principios de investigación con seres humanos de la Declaración de Helsinki II, para lo cual se pedirá el permiso correspondiente al Comité de Investigación y Ética del Hospital Alemán nicaragüense. Por ser un estudio retrospectivo, donde no se tomará contacto con las unidades de estudio, no se llenará el consentimiento informado, pero si se guardara la confidencialidad de los datos.

La información no será alterada de ninguna manera y se muestra tal como está en los expedientes clínicos, se establecerá el anonimato tanto de la paciente como el personal médico que atendió. La información será exclusivamente de uso académico, no puede ser manipulada o utilizada para fines para otros fines, daremos a conocer los resultados de esta investigación al personal indicado de la institución.

Los procedimientos de este estudio se apegaron a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, Buenas Prácticas Clínicas y se llevó a cabo en plena conformidad con los siguientes Principios de la “Declaración de Helsinki” (y sus enmiendas en Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica) donde el investigador garantiza que:

1. Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar.

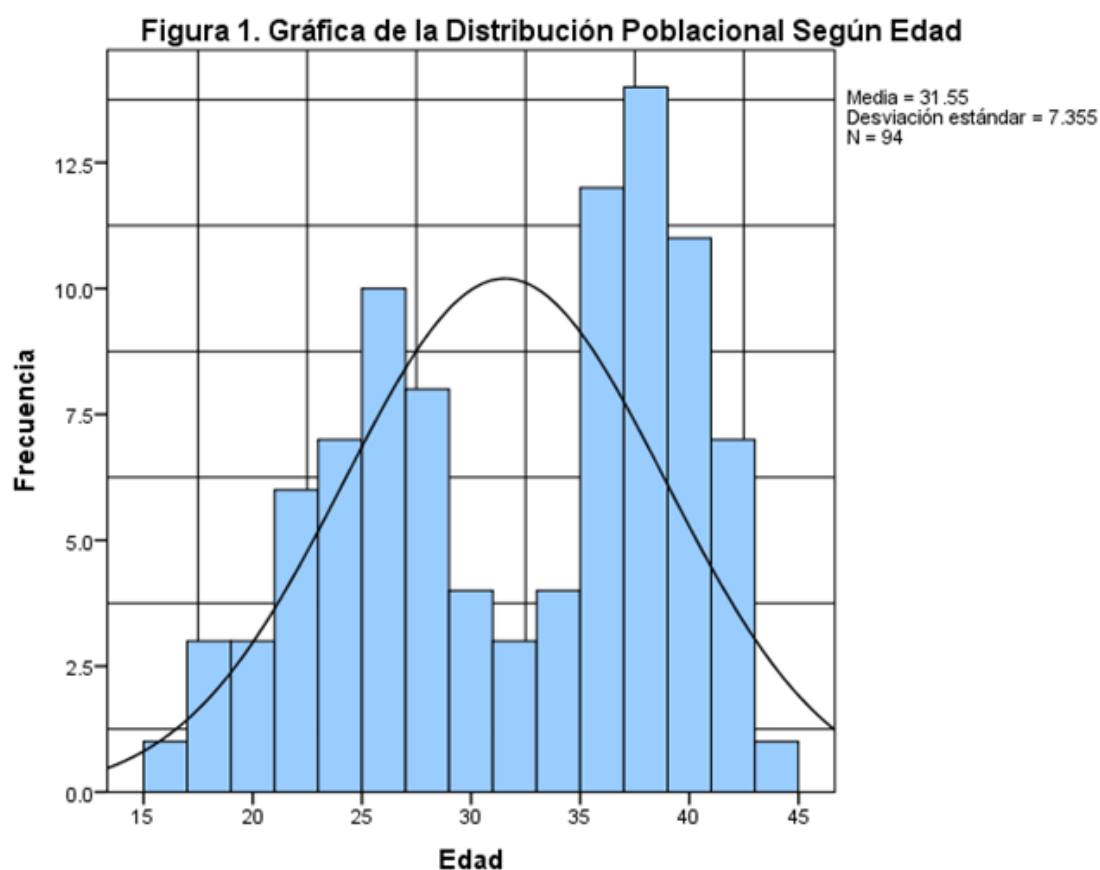
2. El protocolo fue sometido a evaluación por el Comité de Investigación y Comité de Ética en Investigación de la universidad católica “Redemptoris mater”.
3. Este protocolo fue realizado por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.
4. Este protocolo guardó la confidencialidad de las personas. Todos los autores firmaron una carta de confidencialidad sobre el protocolo y sus resultados de manera que garantice reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física, mental y su personalidad.
5. Este protocolo se suspendió si se comprueba que los riesgos superan los posibles beneficios.
6. La publicación de los resultados de esta investigación preservará la exactitud de los resultados obtenidos.
7. Tomando en cuenta el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, para esta investigación se requirió consentimiento por escrito de las autoridades hospitalarias debido a que se revisó información de los expedientes clínicos de los sujetos en investigación del hospital.
8. Se respetaron cabalmente los principios contenidos en el Código de Núremberg, y el Informe Belmont.

IX. RESULTADOS

Para dar respuesta a los objetivos planteados en el presente estudio, se utilizarán gráficos y tablas de frecuencia que a continuación describiremos.

Objetivo específico 1. Describir las características sociodemográficas y clínicas de las pacientes sometidas a estudios.

Gráfica 1. Distribución poblacional según edad



Se determinó una media de edad de 31.5 años (con una desviación estandar de 7.3 años), con un mínimo de 15 y una máxima de 45 años, como lo muestra la figura 1; así mismo, se logró determinar que en lo casos más de la mitad de la población eran de procedencia rural, mientras que en los controles más de la mitad eran de procedencia urbana, como lo muestra la tabla 1.

Tabla 1. Distribución Poblacional Según Procedencia de casos y controles

Tabla 1. Distribución Poblacional Según Procedencia					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Urbano	20	44.4	25	51
	Rural	25	55.6	24	49
	Total	45	100	49	100

Con respecto al estado civil de la población sometida a estudio, se determinó que en el grupo de casos la población se dividió en tercios para el estado soltera (35.6%), unión libre (33.3%) y casada (31.1%); sin embargo, en el grupo de controles 6 de cada 10 pacientes (59.2%) se encontraban en unión libre, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Distribución poblacional según estado civil de los casos y controles

Tabla 2. Distribución Poblacional Según Estado Civil					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Soltera	16	35.6	8	16.3
	Unión Libre	15	33.3	29	59.2
	Casada	14	31.1	12	24.5
	Total	45	100.0	49	100

De la misma manera se logró determinar que en el grupo de casos 6 de cada 10 pacientes eran de religión católica, de igual manera, en el grupo de controles 5 de cada 10 pacientes eran católicas, como lo muestra la tabla 3.

Tabla 3. Distribución poblacional según Religión de casos y controles

Tabla 3. Distribución Poblacional Según Religión					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	No Profesa	4	8.9	12	24.5
	Católica	30	66.7	27	55.1
	Evangélica	9	20.0	10	24.6
	Testigo de Jehová	2	4.4	0	0
	Total	45	100.0	49	100

Con respecto a la escolaridad de las pacientes sometidas a estudio fue posible determinar que tanto el grupo de casos como en el de controles, la escolaridad secundaria fue el grado académico mayormente alcanzado por estas pacientes, seguido del grado primario de formación, como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4. Distribución Poblacional Según Escolaridad de los casos y controles

Tabla 4. Distribución Poblacional Según Escolaridad					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Analfabeta	0	0	1	2
	Primaria	17	37.8	14	28.6
	Secundaria	19	42.2	20	40.8
	Técnico	0	0	8	16.3
	Universitaria	9	20.0	6	12.2
	Total	45	100	49	100

En lo que respecta al número de gestas que las pacientes habían tenido al momento del estudio, tanto para los casos (44.4%) como para los controles (57.1%) los antecedentes de 2 gestas fueron los que guardaron una mayor proporción de la gestación.

Tabla 5. Distribución Poblacional Según Nº de Gestas de los casos y los controles

Tabla 5. Distribución Poblacional Según Nº de Gestas					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	1	0	0	18	36.7
	2	20	44.4	28	57.1
	3	18	40.0	3	6.1
	4	7	15.6	0	0
	Total	45	100	49	100

En lo que respecta a los antecedentes patológicos previos al embarazo, se logró determinar que 4 de cada 10 casos tenían patologías crónicas y en el caso de los controles únicamente 1 de cada 10 pacientes tenían patologías previas al embarazo, como se muestra en la tabla 6. Con respecto a las pacientes que tenían hipertensión arterial previo

al embarazo, como se aprecia en la tabla 6, 38% de las pacientes en el grupo de casos tenían HTA y solo 6.1% de las pacientes sufría esta misma patología en el grupo control.

Tabla 6. Antecedentes Patológicos Personales					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	20	44.4	7	14.3
	No	25	55.6	42	85.7
	Total	45	100.0	49	100
Hipertensión Arterial Crónica					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	17	37.8	3	6.1
	No	28	62.2	46	93.9
	Total	45	100	49	100
Diabetes Pregestacional					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	4	8.9	2	4.1
	No	41	91.1	47	95.9
	Total	45	100	49	100

Con respecto al antecedente de Diabetes Pregestacional, como se muestra en la tabla 6, solamente el 8.9% y 4.1% respectivamente para los casos y controles tenían esta condición. Así mismo, en lo que respecta al antecedente de asma bronquial, se determinó que el 2.2% y 6.1% de los casos y controles respectivamente contaban con dicha patología, como lo muestra la tabla 6. En lo que respecta a las patologías reumáticas, no se encontraron alteraciones de este grupo en la población sometida a estudio, como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6. Antecedentes Patológicos Personales (Cont.)					
Diabetes Pregestacional					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	4	8.9	2	4.1
	No	41	91.1	47	95.9
	Total	45	100	49	100

Asma Bronquial					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	11	2.2	3	6.1
	No	44	97.8	46	93.9
	Total	45	100.0	49	100
Enfermedades Reumáticas					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	0	0	0	0
	No	45	100	49	100
	Total	45	100	49	100

Objetivo específico 2. Determinar la frecuencia de las principales complicaciones obstétricas en gestantes con y sin edad materna avanzada.

En lo que respecta a las complicaciones obstétricas desarrolladas durante la gestación se logró determinar que hasta el 20% de los casos desarrollaron hipertensión gestacional y solamente el 4.1% de los controles desarrollaron dicha patología; de la misma manera, en lo que respecta al oligohidramnios se logró determinar que el 42.2% de los casos y 18.4% de los controles desarrollaron dicha patología y con respecto a la placenta previa en ninguno de los grupos se reportó dicha patología, como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7. Complicaciones obstétricas que se presentan en los casos y los controles

Tabla 7. Complicaciones Obstétricas					
Hipertensión Gestacional y Preeclampsia					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	9	20.0	2	4.1
	No	36	80.0	47	95.9
	Total	45	100	49	100
Oligohidramnios					

		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	19	42.2	9	18.4
	No	26	57.8	40	81.6
	Total	45	100.0	49	100
Placenta Previa					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	0	0	0	0
	NO	45	100	49	100

Con respecto a las infecciones de vías urinarias se logró determinar que el 44.4% de los casos desarrolló esta patología durante el embarazo mientras en el grupo de controles solamente el 30.6% de las pacientes desarrollaron dicha patología; de la misma manera, se evidenció parto pretérmino en el 51.1% de los casos y solamente en el 18.4% de los controles y con respecto al diagnóstico de Diabetes Gestacional este se reportó en 40% de los casos y solamente en el 16.3% de los controles, como lo muestra la tabla 7.

Tabla 7. Complicaciones obstétricas que se presentan en los casos y los controles

Tabla 7. Complicaciones Obstétricas (Cont.)					
Infecciones de Vías Urinarias					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	SI	20	44.4	15	30.6
	NO	25	55.6	34	69.4
	Total	45	100	49	100
Parto Pretérmino					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	23	51.1	9	18.4
	No	22	48.9	40	81.4
	Total	45	100.0	49	100
Diabetes Gestacional					
		Casos		Controles	

		Nº	%	Nº	%
	Si	18	40.0	8	16.3
	No	27	60.0	41	83.7
	Total	45	100.0	49	100

Así mismo, con respecto a la frecuencia de Restricción del Crecimiento Fetal, se logró determinar que el 28.9% de los casos y 8.2% de los controles desarrollaron dicha patología del desarrollo fetal, también fue posible determinar con respecto a la rotura prematura de membranas que dicha anomalía se presentó en el 17.2% de los casos y 12.2% de los controles y que la hemorragia obstétrica se presentó en el 13.3% y 6.1% de los casos y controles respectivamente, como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7. Complicaciones obstétricas que se presentan en los casos y los controles

Tabla 7. Complicaciones Obstétricas (Cont.)					
Restricción del Crecimiento Fetal					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	13	28.9	4	8.2
	No	32	71.1	45	94.8
	Total	45	100.0	49	100
Rotura Prematura de Membranas					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	8	17.8	6	12.2
	No	37	82.2	43	87.8
	Total	45	100.0	49	100
Hemorragia Postparto					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	6	13.3	3	6.1
	No	39	86.7	46	93.9
	Total	45	100.0	49	100

Objetivo específico 3. Mencionar los resultados maternos y perinatales de las pacientes sometidas a estudio.

En lo que respecta a la cesárea de urgencia se reportó una frecuencia del 55.6% en el grupo de casos y solo de un 22.4% en el grupo de controles; de la misma manera al evaluar la frecuencia del trabajo de parto prolongado se logró determinar que el 31.1% y

12.2% de los casos y controles, respectivamente presentaron esta anomalía del TDP, y con respecto a la asfixia neonatal fue descrita en el 15.6% y 8.2% de los casos y controles respectivamente, como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. Resultados maternos y perinatales según los casos y los controles

Tabla 8. Resultados Maternos y Perinatales					
Cesárea de Urgencia					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	25	55.6	11	22.4
	No	20	44.4	38	77.6
	Total	45	100	49	100
TDP Prolongado					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	14	31.1	6	12.2
	No	31	68.9	43	87.8
	Total	45	100.0	49	100.0
Asfixia Neonatal					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	7	15.6	4	8.2
	No	38	84.4	45	91.8
	Total	45	100.0	49	100.0

En lo que respecta a los nacimientos de recién nacidos pequeños para edad gestacional, se determinó que el 26.7% de los casos y 12.2% de los controles tuvieron RN con este fenotipo y de la misma manera, con respecto a los RN grandes para edad gestacional se determinó que el 13.3% de los casos y 6.1% de los controles tuvieron RN con este fenotipo, como lo muestra la tabla 8.

Tabla 8. Resultados Maternos y Perinatales (Cont.)					
RN Pequeño Para Edad Gestacional					
		Nº	%	Nº	%
	SI	12	26.7	6	12.2
	NO	33	73.3	43	87.8
	Total	45	100.0	49	100.0
RN Grande Para Edad Gestacional					
		Casos		Controles	
		Nº	%	Nº	%
	Si	6	13.3	3	6.1

No	39	86.7	46	93.9
Total	45	100.0	49	100.0

Objetivo específico 4. Evaluar la asociación estadística entre la edad materna avanzada y las diferentes complicaciones obstétricas

En lo que respecta a la posible asociación estadística entre las diferentes variables independientes (patologías en el embarazo y complicaciones) y la variable dependiente (edad materna avanzada) no se logró determinar significancia estadística, como se muestra en la tabla 9, sin embargo observamos un aumento significativo del riesgo de aparición de las diferentes patologías y complicaciones asociadas al embarazo en el grupo de casos; por el contrario observamos que la edad materna < 35 años resulta ser un factor protector para con la aparición de las diferentes patologías y complicaciones enunciadas en la tabla 9.

Tabla 9. Correlación Estadística entre Edad Materna Avanzada y Patologías en el embarazo en los casos y controles

Tabla 9. Correlación Estadística entre Edad Materna Avanzada y Patologías en el Embarazo							
		Casos			Controles		
		X ²	OR	IC 95%	X ²	OR	IC 95%
	H. Gestacional / Preeclampsia	5.7	5.8	1.19 – 28.8	5.7	0.1	0.03 – 0.83
	Oligohidramnios	6.3	3.2	1.27 – 8.26	6.3	0.3	0.12 – 0.78
	Placenta Previa	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Infección de Vías Urinarias	1.9	1.8	0.77 – 4.22	1.9	0.5	0.23 – 1.28
	Aborto	-----	-----	-----	-----	-----	-----

X. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente estudio, se evaluó la edad materna > 35 años como factor de riesgo para el desarrollo de patologías asociadas al embarazo así como los desenlaces perinatales maternos o fetales asociados al aumento de la edad. Dicho perfil concuerda con estudios como los realizados por Carducci y Cols, Guarda y Cols, Mejía y Cols, así como, Li y Cols y Hochler y Cols; todos ellos quienes trataron de encontrar asociación entre el aumento de la edad materna con la aparición de las diferentes patologías asociadas al embarazo y las complicaciones resultantes de las mismas, es así como podemos denotar que en los antecedentes previamente mencionados no se tomaron en cuenta ni los factores sociodemográficos ni los antecedentes patológicos de las pacientes sometidos a estudios por lo cual no podemos someter a comparación dichas variables.

Por otro lado, es importante de mencionar que dichos autores al igual que lo evidenciado en el presente estudio tomaron en cuenta el corte de los 35 años para realizar sus diferentes estudios, es así como Guarda y Cols demostraron que a partir de los 35 años aumentaba el riesgo de trastornos hipertensivos (OR: 1.37), diabetes mellitus gestacional (OR: 1.84), inducción del parto (OR: 1.36) y cesárea (OR: 1.58) y por encima de los 40 años, también se incrementaron significativamente el riesgo de muerte fetal (OR: 2.45), ingreso neonatal (OR: 1.50), recién nacidos pequeños para la edad gestacional (OR: 1.51) y hemorragia postparto (OR: 1.85).

Esto concuerda con lo descrito por Hochler y Cols, quienes determinaron que con cada año adicional de edad materna por encima de los 35 años aumentaba significativamente las tasas de parto pretérmino (OR por año: 1.02), cesárea electiva (OR por año: 1.12), cesárea no planificada (OR por año: 1.07) e ingreso a UCI neonatal (OR por año: 1.02). Comparado con mujeres de 25 – 30 años, las de 45 – 46 años mostraron mayor riesgo de cesárea (OR: 13.4), ingreso neonatal a UCIN (OR: 1.8), parto pretérmino (OR: 1.7) y complicaciones neonatales como hipoglucemia (8%), asfixia (1%).

De la misma manera concuerda con lo reportado por Li y Cols, quienes observaron que la edad materna avanzada (≥ 35 años) se asoció con mayor riesgo de diabetes gestacional (OR: 2.1), preeclampsia (OR: 2.3), placenta previa (OR: 2.0), hemorragia posparto (OR: 1.9), parto pretérmino (OR: 2.5) y bajo peso al nacer (OR: 1.8) y también se incrementaron los riesgos de abrupcio placentario (OR: 3.44), muerte fetal (OR: 2.67), y microtia congénita (OR: 13.92).

También concuerda con lo reportado por Carducci y Cols, donde la edad materna avanzada aumentó el riesgo de diabetes gestacional (OR: 3.6), hipertensión gestacional/preeclampsia (OR: 2.2), hemorragia postparto (OR: 4.7), parto pretérmino (OR: 1.6) e ingreso a UCIN (OR: 1.3) así como con una mayor tasa de cesáreas (OR: 3.7) y de embarazos múltiples (OR: 1.9).

Por último, Mejía y Cols, determinaron que la edad materna avanzada se asoció con mayor riesgo de enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo (OR: 2.66), distocia de presentación (OR: 2.7), trabajo de parto prolongado (OR: 4.1) y parto por cesárea (OR: 4.0).

Todos estos estudios previamente mencionados concuerdan con el presente estudio debido a que se observa aumento del riesgo de desarrollo de patologías asociadas al embarazo (H. Gestacional/Preeclampsia [OR: 5.8], Oligohidramnios [OR: 3.2], IVU [OR: 1.8], Parto Pretérmino [OR: 4.6], Diabetes Gestacional [OR: 3.4], RCF [OR: 4.5], RPM [OR: 1.5], HPP [OR: 2.3]) y de diferentes complicaciones como TDP Prolongado [OR: 5.8], Cesárea de Urgencia [OR: 4.3], Pequeño para Edad Gestacional [OR: 2.6], Grande para Edad Gestacional [OR: 2.3], Asfixia [OR: 2.0].

No se encontró significancia estadística entre la variable independiente (edad materna avanzada) y las variables dependientes (patologías asociadas al embarazo y complicaciones), esto probablemente sea debido a que la muestra es pequeña como para demostrar dicha significancia.

XI. CONCLUSIONES

1. La mayor parte de la población procedían de zonas rurales, habían cursado primaria completa y eran de religión católica.

2. Las patologías asociadas al embarazo que más se observaron fueron parto pretérmino, infección de vías urinarias y oligohidramnios en el grupo de casos; e infecciones de vías urinarias, oligohidramnios y parto pretérmino en el grupo de controles.

3. Poco más de la mitad de las pacientes en el grupo de los casos finalizaron su embarazo vía cesárea de urgencia y aproximadamente 3 de cada 10 de este mismo grupo tuvieron un trabajo de parto prolongado, así mismo, en el grupo de controles, solamente dos décimas se finalizaron por vía cesárea de urgencia y 1 de cada 10 recién nacidos resultaron pequeños para edad gestacional.

4. No se encontró asociaciones estadísticamente significativas entre las variables independiente (edad materna avanzada) y la variable dependiente (patologías asociadas al embarazo y complicaciones); sin embargo, sí se evidenció aumento del riesgo para desarrollar las diferentes patología y complicaciones en el grupo de pacientes > 35 años.

XII. RECOMENDACIONES

1. Para los futuros investigadores, aumentar la muestra de pacientes incluidos en el estudio y así encontrar significancia estadística entre las variables sometidas a estudio; así mismo incrementado la posibilidad de caracterizar de forma más precisa a la población en base a las variables estudiadas y seguir fortaleciendo de esta manera esta línea de investigación.

2. Para el hospital, permanecer anuentes y abiertos a los diferentes tipos de investigación que se planteen los estudiantes y dar a conocer como institución las principales problemáticas con las que la unidad cursa para realizar estudios en esa área particular de interés.

3. Para la universidad, continuar permitiendo a los investigadores el libre albedrío en cuanto al tipo y tema de investigación para continuar formando profesionales ilustres y ávidos de nuevos conocimientos, fortaleciendo así el campo de la investigación.

XIII. LISTA DE REFERENCIAS

- AlJahdali, E. A., & AlSinani, N. S. (2022). Pregnancy outcomes at advanced maternal age in a tertiary Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. *Saudi Medical Journal*, 43(5), 491–499. <https://doi.org/10.15537/smj.2022.43.5.20220023>
- Bajana Quinto, M. C., Carrasco Guevara, A. J., Zapata Toapanta, A. E., Ramírez Santana, K. E., Cuadro Terán, R. E., Ramírez Santana, M. E., Cordones Sevillano, M. A., & Recalde Dicado, K. A. (2018). Asociación de la edad materna con las complicaciones gestacionales. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 13(2), 52–56.
- Başkiran Y, Tanoğlu FB, Uçkan K, Çeleğen İ, Karaçor T. The impact of maternal age distribution on pregnancy related complications and neonatal outcomes: a single-center retrospective experience. *ADYÜ Sağlık Bilimleri Derg* 2023; 9: 215 – 222.
- Blandón González, Y. R., & Dávila Molina, M. K. (2019). Complicaciones obstétricas en mujeres mayores de 35 años que ingresaron al servicio de obstetricia del Hospital Regional Escuela San Juan de Dios Estelí, en el período de enero 2016 a junio del 2017. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
- Cabrera Ramos, S. G. (2023). Complicaciones obstétricas y edad materna avanzada. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 69(3). <https://doi.org/10.31403/rpgo.v69i2553>
- Carducci, M. E., & Izbizky, G. (2024). La edad materna avanzada como factor de riesgo de resultados adversos perinatales. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*, 81(1), 24–39. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v81.n1.41447>.
- Correa-De-Araujo R, Yoon SS. Clinical outcomes in high-risk pregnancies due to advanced maternal age. *J Womens Health (Larchmt)* 2020; 30: 160 - 167.
- Deng, L., Ning, B., & Yang, H. (2022). Association between gestational diabetes mellitus and adverse obstetric outcomes among women with advanced maternal age: A retrospective cohort study. *Medicine*, 101(40), e30588. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000030588>.
- Esposito, G., Mauri, P. A., Cipriani, S., Franchi, M., Corrao, G., & Parazzini, F. (2022). The role of maternal age on the risk of preterm birth among singletons and multiples: a retrospective cohort study in Lombardy, Northern Italy. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22(1), 234. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04552-y>.
- Frederiksen LE, Ølgaard SM, Roos L, Petersen OB, Rode L, Hartwig T, et al. Maternal age and the risk of fetal aneuploidy: A nationwide cohort study of more than 500 000 singleton pregnancies in Denmark from 2008 to 2017. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2023; 103: 351 - 359.
- Ganer Herman, H., Volodarsky-Perel, A., Ton Nu, T. N., Machado-Gedeon, A., Cui, Y., Shaul, J., & Dahan, M. H. (2023). Diminished ovarian reserve is a risk factor for preeclampsia and placental malperfusion lesions. *Fertility and sterility*, 119(5), 794–801. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2023.01.029>

- Guarga Montori, M., Álvarez Martínez, A., Luna Álvarez, C., Abadía Cuchí, N., Mateo Alcalá, P., & Ruiz-Martínez, S. (2021). Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: A cohort study. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 60(1), 119–124. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2020.11.018>
- Hochler, H., Lipschuetz, M., Suissa-Cohen, Y., Weiss, A., Sela, H. Y., Yagel, S., Rosenbloom, J. I., Grisaru-Granovsky, S., & Rottenstreich, M. (2023). The impact of advanced maternal age on pregnancy outcomes: A retrospective multicenter study. *Journal of Clinical Medicine*, 12, 5696. <https://doi.org/10.3390/jcm12175696>
- Jiang, C., Wen, H., Hu, T., Liu, Y., Dai, X., & Chen, Y. (2024). Perinatal characteristics and pregnancy outcomes of advanced maternal age women with gestational diabetes mellitus: A retrospective cohort study. *Health Science Reports*, 7(2), e1903. <https://doi.org/10.1002/hsr2.1903>.
- Khalil, A., Syngelaki, A., Maiz, N., Zinevich, Y., & Nicolaides, K. H. (2013). Maternal age and adverse pregnancy outcome: a cohort study. *Ultrasound in obstetrics & gynecology: the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 42(6), 634–643. <https://doi.org/10.1002/uog.12494>.
- Keukens, A., van Wely, M., van der Meulen, C., & Mochtar, M. H. (2022). Pre-eclampsia in pregnancies resulting from oocyte donation, natural conception or IVF: A systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction*, 37(3), 586–599. <https://doi.org/10.1093/humrep/deab267>.
- Lao, T. T., Sahota, D. S., Cheng, Y. K. Y., Law, L. W., & Leung, T. Y. (2014). Advanced maternal age and postpartum hemorrhage – risk factor or red herring? *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 27(3), 243–246. <https://doi.org/10.3109/14767058.2013.807240>.
- Lean, S. C., Derricott, H., Jones, R. L., & Heazell, A. E. P. (2017). Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 12(10), e0186287. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186287>.
- Li, J., Yan, J., & Jiang, W. (2023). The role of maternal age on adverse pregnancy outcomes among primiparous women with singleton birth: A retrospective cohort study in urban areas of China. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 36(2), 2250894. <https://doi.org/10.1080/14767058.2023.2250894>
- Lopian, M., Kashani-Ligumsky, L., & Many, A. (2023). A balancing act: Navigating hypertensive disorders of pregnancy at very advanced maternal age, from preconception to postpartum. *Journal of Clinical Medicine*, 12(14), 4701. <https://doi.org/10.3390/jcm12144701>.
- Mehari, M. A., Maeruf, H., Robles, C. C., Woldemariam, S., Adhena, T., Mulugeta, M., Haftu, A., Hagose, H., & Kumsa, H. (2020). 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 and Childbirth*, 20, 60. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-2740-6>.

- Mejía López, M. Y. (2023). Complicaciones obstétricas asociadas a la edad materna avanzada en el Hospital Carlos Monge Medrano durante el periodo enero a diciembre 2022 [Tesis de grado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional del Altiplano.
- Nagaoka, S. I., Hassold, T. J., & Hunt, P. A. (2012). Human aneuploidy: Mechanisms and new insights into an age-old problem. *Nature Reviews Genetics*, 13(7), 493–504. <https://doi.org/10.1038/nrg3245>.
- Nyongesa P, Ekhuagere OA, Marete I, Tenge C, Kemoi M, Bann CM, et al. Maternal age extremes and adverse pregnancy outcomes in low-resourced settings. *Front Glob Womens Health* 2023; 4: 120103.
- Patel, R., Moffatt, J. D., Mourmoura, E., & et al. (2017). Effect of reproductive ageing on pregnant mouse uterus and cervix. *The Journal of Physiology*, 595(6), 2065–2084. <https://doi.org/10.1113/JP273402>.
- Pinheiro, R. L., Areia, A. L., Mota, P. C., & Cardoso, S. M. (2019). Advanced maternal age: Adverse outcomes of pregnancy, a meta-analysis. *Acta Médica Portuguesa*, 32(3), 219–226. <https://doi.org/10.20344/amp.11057>.
- Roustaei, Z., Vehviläinen-Julkunen, K., Tuomainen, T.-P., Lamminpää, R., & Heinonen, S. (2018). The effect of advanced maternal age on maternal and neonatal outcomes of placenta previa: A register-based cohort study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 227, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.05.025>.
- M, Shirzadfarjahromi M, Ranjbar A, Mehrnoush V, Darsareh F, Roozbeh N. Advanced maternal age and adverse obstetrical and neonatal outcomes of singleton pregnancies. *Gynecol Obstet Clin Med* 2022; 2: 175-180.
- Smithson SD, Greene NH, Esakoff TF. Pregnancy outcomes in very advanced maternal age women. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2021; 4: 100491.
- UNICEF. Early Childbearing. [Updated 2024. 2024 Available from: [https://data.unicef.org/topic/child-health/adolescent-health/#:~:text=Globally %20in%202023 %2C%20an %20estimated, their%20 education %2C% 20 livelihoods %20 and %20health](https://data.unicef.org/topic/child-health/adolescent-health/#:~:text=Globally%20in%202023%2C%20an%20estimated,their%20education%2C%20livelihoods%20and%20health).

XIV. ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de información con su título correspondiente a la investigación.



Ficha para la recolección de datos



Complicaciones obstétricas relacionadas con edad materna avanzada en pacientes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense-Carlos Marx de Enero 2023 a Enero 2024

1. Factores sociodemográficos

Edad:

Escolaridad

☐

Analfabeta

☐

Primaria

☐

Secundaria

☐

Superior

Procedencia

☐

Urbana

☐

Rural

Estado Civil

☐

Soltera

☐

Casada

☐

Unión estable

Número de gestas

☐

Nulípara

☐

Primigesta

☐

Multigesta

Número de controles prenatales

☐

0

☐

1-2

☐

3-4

☐

Mayor a 4

Índice de masa corporal

☐ Bajo peso ☐ Normopeso ☐ Sobrepeso ☐ Obesidad

Antecedentes patológicos

☐ Diabetes mellitus ☐ Hipertensión arterial ☐ Asma bronquial

☐ Enfermedad reumatológica

2. Complicaciones obstétricas asociadas**Síndrome hipertensivo gestacional**

☐ Ausente ☐ Presente

Oligohidramnios

☐ Ausente ☐ Presente

Abortos

☐ Ausente ☐ Presente

Diabetes gestacional

☐ Ausente ☐ Presente

Ruptura prematura de membranas

☐ Ausente ☐ Presente

Placenta Previa

☐ Ausente ☐ Presente

Infecciones de vías urinarias

☐ Ausente ☐ Presente

Parto pretérmino

☐ Ausente ☐ Presente

Restricción del crecimiento fetal

☐ Ausente ☐ Presente

3. Resultados maternos perinatales

Cesárea de emergencia

☐ Ausente ☐ Presente

Fetos pequeños para edad

☐ Ausente ☐ Presente

Fetos grandes para edad

☐ Ausente ☐ Presente

Asfixias neonatales

☐ Ausente ☐ Presente

Hemorragia postparto

☐ Ausente ☐ Presente

Trabajo de parto prolongado

☐ Ausente ☐ Presente

Anexo 2. DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN

Nosotros, González- Salazar, Alexa Samantha, con número de carné 20190111, Macías-Díaz, Veronica Isabel, con número de carné 20190009 y Pérez-Miranda, Ana Francis con número de carné 20160526 egresados de la Carrera de Medicina y Cirugía declaramos que:

El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal, y toda la información que se presenta está libre de derechos de autor, por lo que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, me hago responsable de cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Universidad Católica Redemptoris Mater (UNICA).

Así mismo, autorizó a UNICA por este medio, publicar la versión aprobada de nuestro trabajo de investigación, bajo el título Complicaciones Obstétricas relacionadas con edad materna avanzada en pacientes atendidas en el servicio de Ginecología y obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense-Carlos Marx, Enero 2023 a Enero 2024, en el campus virtual y en otros espacios de divulgación, bajo la licencia Atribución-No Comercial-Sin derivados, irrevocable y universal para autorizar los depósitos y difundir los contenidos de forma libre e inmediata.

Todo esto lo hago desde mi libertad y deseo de contribuir a aumentar la producción científica. Para constancia de lo expuesto anteriormente, se firma la presente declaración en la ciudad de Managua, Nicaragua al 1 del mes Julio del 2025

Atentamente,

González-Salazar, Alexa Samantha

alexgonzasa08@gmail.com

Firma

Macías-Díaz, Verónica Isabel

veronicaisabelmacias@gmail.com

Firma

Pérez-Miranda, Ana Francis

Anita-francis12@hotmail.com

Firma

Anexo 3. Matriz de resumen de evidencia consultada.

Autores	País/ Ciudad	Diseño del estudio	Título	Año	Principales Hallazgos	Formato del material	Enlaces o número DOI
Samantha C. Lean , Hayley Derricott, Rebecca L. Jones, Alexander E. P. Heazell	Inglaterra	Revisión sistemática y metaanálisis	Edad materna avanzada y resultados adversos del embarazo: una revisión sistemática y un metanálisis	2017	Se encontró que la edad materna avanzada (≥ 35 años) se asoció con mayor riesgo de muerte fetal (OR: 1.75), restricción del crecimiento fetal (OR: 1.23), preeclampsia (OR: 1.99), abruptio placentae (OR: 1.52), parto pretérmino (OR: 1.45), diabetes gestacional (OR: 2.85), bajo peso al nacer (OR: 1.37), muerte neonatal (OR: 1.48) e ingreso a UCI neonatal (OR: 1.49)	Digital	https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186287
Pinheiro RL, Areia AL, Mota Pinto A, Donato H.	Portugal	Metaanálisis	Edad materna avanzada: consecuencias adversas del embarazo, un metaanálisis	2019	Comparadas con mujeres de 20–34 años, las de 35–40 años y >40 años presentaron mayor riesgo de hipertensión gestacional (OR: 1.82 y 1.30), diabetes gestacional (OR: 1.81 y 1.38), parto pretérmino (OR: 1.21 y 1.18), bajo peso al nacer (OR: 1.10 y 1.40),	Digital	https://doi.org/10.20344/amp.11057

					cesárea electiva (OR: 1.96 y 1.42), ingreso a UCI neonatal (OR: 1.13 y 1.20), Apgar bajo al 5° minuto (OR: 1.26 y 1.17), mortalidad perinatal (OR: 1.19 y 1.40) y muerte fetal (OR: 1.55 y 1.33). También se identificó un mayor riesgo de muerte materna (OR: 1.61 y 1.67) y near-miss materno (OR: 2.02 y 1.76).		
Mihret-ab Mehari, Hayat Maeruf, Carmen C. Robles, Solomon Woldemariam, Tesfay Adhena, Mussie Mulugeta, Abera Haftu, Hadgay Hagose & Henok Kumsa	Etiopía	Estudio transversal comparativo	Embarazo en edad materna avanzada y sus resultados obstétricos y perinatales adversos en el hospital integral especializado de Ayder, norte de Etiopía, 2017: un estudio transversal comparativo	2020	La edad materna avanzada se asoció significativamente con mayor riesgo de hipertensión inducida por el embarazo (OR: 4.15), hemorragia anteparto (OR: 2.54) y parto por cesárea (OR: 2.72). En cuanto a desenlaces perinatales, se observó mayor riesgo de parto pretérmino (OR: 3.62), bajo peso al nacer (OR: 3.14), muerte perinatal (OR: 2.54) y puntaje Apgar bajo al 5.º minuto (AOR: 7.51)	Digital	https://doi.org/10.1186/s12884-020-2740-6

M. Guarga Montori a, A. Álvarez Martínez a, C. Luna Álvarez a, N. Abadía Cuchí a, P. Mateo Alcalá a, S. Ruiz-Martínez a b	España	Estudio de cohorte	Edad materna avanzada y resultados adversos del embarazo: un estudio de cohorte	2021	Se encontró que a partir de los 35 años aumentaba el riesgo de trastornos hipertensivos (OR: 1.37), diabetes mellitus gestacional (OR: 1.84), inducción del parto (OR: 1.36) y cesárea (OR: 1.58). En mujeres mayores de 40 años, también se incrementaron significativamente el riesgo de muerte fetal (OR: 2.45), ingreso neonatal (OR: 1.50), recién nacidos pequeños para la edad gestacional (OR: 1.51), placenta previa (OR: 4.08), admisión materna a UCI (OR: 2.70) y hemorragia postparto (OR: 1.85). No se encontraron diferencias significativas en acidosis neonatal o puntaje APGAR bajo.	Digital	https://doi.org/10.1016/j.tjog.2020.11.018
Ettehdal A. AlJahdali y Nawal S. AlSinani	Arabia Saudita	Cohorte retrospectivo	Resultados del embarazo en edad materna avanzada en	2022	Se encontró que la edad materna avanzada se asoció significativamente con mayor riesgo de diabetes mellitus	Digital	https://doi.org/10.15537/smj.2022.43.5.20220023

			un hospital terciario de Yeddah, Arabia Saudita		(OR: 2.80), hipertensión (OR: 23.33), cesárea (OR: 1.85), ruptura prematura de membranas (OR: 3.10), hemorragia postparto (OR: 16.15), y líquido amniótico meconial (OR: 2.32). A nivel neonatal, los recién nacidos de mujeres ≥ 40 años tuvieron mayor riesgo de bajo peso al nacer < 2500 g (OR: 1.73), macrosomía 3600–4500g (OR: 1.36), puntaje Apgar bajo (OR: 3.49) e ingreso a UCI neonatal (OR: 2.69).		
Hila Hochler, Michal Lipschuetz, Yael Suissa-Cohen 1, Ari Weiss 3, Hen Y. Sela, Simcha Yagel, Joshua I. Rosenbloom 4, Sorina Grisaru-Granovsky 3	Israel	Retrospectivo multicentrico	El impacto de la edad materna avanzada en los resultados del embarazo: un estudio multicéntrico o retrospectivo	2023	Se observó que con cada año adicional de edad materna aumentaban significativamente las tasas de parto pretérmino (aOR por año: 1.02), cesárea electiva (aOR por año: 1.12), cesárea no planificada (aOR por año: 1.07) e ingreso a UCI neonatal (aOR por año: 1.02). Comparado con mujeres de 25–30 años, las de 45–46	Digital	https://doi.org/10.3390/jcm12175696

andMisgav Rottenstreich					años mostraron mayor riesgo de cesárea (aOR: 13.4), ingreso neonatal (aOR: 1.8), parto pretérmino (aOR: 1.7) y complicaciones neonatales como hipoglucemia (8%), asfixia (1%), ventilación mecánica (1.8%) y TTN (2.1%).		
Jiangheng Li Jingli Yan Wu Jiang	China	Cohorte retrospectivo	El papel de la edad materna en los resultados adversos del embarazo entre mujeres primíparas con parto único: un estudio de cohorte retrospectivo en áreas urbanas de China	2023	En mujeres ≥ 40 años también se incrementaron los riesgos de abrupcio placentario (aOR: 3.44), muerte fetal (aOR: 2.67), y microtia congénita (aOR: 13.92). El análisis mostró asociaciones lineales positivas entre la edad materna y varios desenlaces adversos, y relaciones en forma de U para parto pretérmino, bajo peso al nacer y muerte fetal. Se concluyó que tanto la edad materna joven (< 20 años) como la avanzada aumentan el riesgo de complicaciones	Digital	https://doi.org/10.1080/14767058.2023.2250894

					obstétricas y perinatales.		
Bajana Quinto, Maricela Carolina	Ecuador	Observacional Analítico y transversal	Asociación de la edad materna con las complicaciones gestacionales	2018	Se encontró que la edad materna >30 años se asoció significativamente con mayor riesgo de hipertensión arterial (13.3% vs. 1.8%; $p<0.001$), preeclampsia (12.7% vs. 3.1%; $p<0.001$), cesárea (39.6% vs. 23.8%; $p<0.001$), ruptura prematura de membranas (14.5% vs. 8.2%; $p=0.007$), hemorragia postparto (5.0% vs. 1.5%; $p=0.007$), desproporción cefalopelvica (9.2% vs. 4.3%; $p=0.009$), parto pretérmino (18.6% vs. 7.7%; $p<0.001$) y muerte fetal (2.7% vs. 0.3%; $p=0.005$). El estudio concluye que existe una clara asociación entre la edad materna >30 años y múltiples complicaciones gestacionales.	Digital	https://www.revhiptension.com/rlh_2_2018/8_asociacion_de_la_edad_materna.pdf
Mejía López,	Perú	Casos y controles	Complicaciones obstétricas	2023	Incluyeron 183 gestantes ≥ 35 años y 183 entre 20-34	Digital	https://repositorio.unap.edu.p

Milagros Yuleyci			asociadas a la edad materna avanzada en el hospital Carlos Monge Medrano durante el periodo enero a diciembre 2022		años. La edad materna avanzada se asoció significativamente con mayor riesgo de enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo (OR: 2.66, IC 95%: 1.37-5.15), distocia de presentación (OR: 2.7), trabajo de parti prolongado (OR: 4.1) y parto por cesárea (OR: 4.0). No se hallaron asociaciones estadísticamente significativas con hemorragias, RPM, anemia, infección urinaria u oligohidramnios. El estudio concluye que la EMA es un factor de riesgo relevante para varias complicaciones obstétricas, especialmente en el parto.		e/handle/20.500.14082/19827
María E. Carducci, Gustavo Izbizky	Buenos Aires Argentina	Cohorte retrospectiva	Edad materna avanzada como factor de riesgo de resultados adversos maternos y perinatales	2024	Se observó asociación entre la edad materna ≥ 40 con el resultado adverso compuesto materno (OR 1.3; IC 95%: 1,1-1,6), DBT g (OR 3,6; IC 95%: 1,8-3,7),	Digital	https://doi.org/10.31053/1853.0605.v81.n1.41447

					enfermedad hipertensiva/PE (OR 2,2; IC 95%: 1,6-3,1) y hemorragia postparto (4,7; IC 95%: 1,2-16.3), persistiendo la edad avanzada como factor de riesgo independiente para el resultado adverso compuesto materno (OR 1,3; IC 95%: 1,1-1,6) y perinatal (OR 1,4; IC 95%: 1,2-1,7) en el análisis multivariado. Se observó mayor tasa de parto pretérmino en el grupo de nulíparas añosas (OR 1,6; IC 95%: 1,3-2,0) con mayor requerimiento de ingreso a UCIN para sus recién nacidos (OR 1,3; IC 95%: 1,0-1,8).		
Blandón González, Yuri Raquel Dávila Molina, Mariell Katiana	Nicaragua	Descriptivo retrospectivo de corte transversal	Complicaciones obstétricas en mujeres mayores de 35 años que ingresaron al servicio de obstetricia	2016	El 70% presentó alguna complicación durante el embarazo, destacando el síndrome hipertensivo gestacional (17%), oligohidramnios (15%) y preeclampsia	Digital	http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/11260

					(13%). Durante el parto, las principales complicaciones fueron parto precipitado (17%) y pérdida del bienestar fetal (13%). No se reportaron complicaciones en el puerperio. El 54% de las gestantes culminó el embarazo por parto vaginal. Además, el 81% era multípara, el 29% tenía antecedentes de aborto y el 98% no cumplió con el estándar de 7 controles prenatales. Las autoras concluyen que la EMA es un factor asociado a múltiples complicaciones obstétricas, particularmente cuando el control prenatal es deficiente.		
--	--	--	--	--	--	--	--

Anexo 4. Cronograma de trabajo

Actividades	Enero 2025	Febrero 2025	Marzo 2025	Abril 2025	Mayo 2025	Junio 2025	Julio 2025
Revisión bibliográfica							
Solicitud y aprobación del tema							
Realización del protocolo							
Revisión del protocolo							
Presentación y aprobación del protocolo							
Recopilación de datos							
Ordenamiento y procesamiento de datos							
Mejoras a documento							
Presentación final							

Presupuesto

Presupuesto	
Transporte	C\$1,000
Impresiones	C\$ 1,500
Total	C\$ 2,500

Anexo 5. Carta aval de tutor científico y metodológico**CARTA AVAL DE TUTOR CIENTIFICO Y/O METODOLOGICO****Aceptando la tutoría de investigación**

20 de abril del 2025

Managua, Nicaragua

Dr. Carlos Javier Guerrero

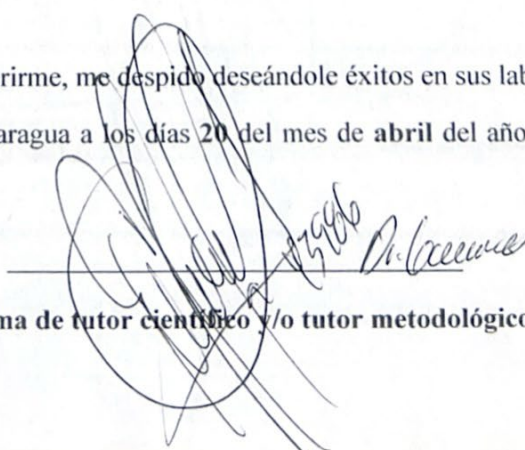
Decano de la Facultad de Ciencias Dr. Francisco Hiram Otero

Comité de investigación científica de la facultad de ciencias médicas UNICA

Yo Carlos Javier Guerrero, especialista en ginecoobstetricia, hago contar he revisado y aplicado las directrices dispuestas en la normativa de presentación de trabajos expendida por la Facultad de Ciencias médicas de la universidad UNICA, basados en la propuesta del perfil de protocolo realizado por la (los) egresada (das) de la carrera de Alexa Samantha Gonzalez Salazar, Verónica Isabel Macías Díaz, Ana Francis Pérez Miranda, Quien pretende desarrollar la tesis titulada Complicaciones obstétricas relacionadas con la edad materna avanzada en pacientes embarazadas atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del hospital Alemán Nicaragüense – Carlos Marx enero 2023-enero 2024 Con el objetivo de optar al título de Doctor en medicina y cirugía, por lo antes mencionado acepto ser su tutor (a) y guiarlos en este proceso de investigación.

Sin más a que referirme, me despido deseándole éxitos en sus labores.

En Managua, Nicaragua a los días 20 del mes de abril del año 2025, a las 8 am.


Firma de tutor científico y/o tutor metodológico