

Caracterización de embarazadas con trastornos metabólicos asociados

Characterization of pregnant women with associated metabolic disorders

Nairovys Gómez Martínez¹ <https://orcid.org/0000-0003-1120-8408>

Franklin Andrés Núñez Cobos¹ <https://orcid.org/0000-0002-4057-5656>

Riber Fabián Donoso Noroña¹ <https://orcid.org/0000-0002-9132-3459>

Belkis Sánchez Martínez¹ <https://orcid.org/0000-0003-4275-9667>

¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ecuador.

Autor para correspondencia: ua.nairovysgomez@uniandes.edu.ec

RESUMEN

Introducción: Los trastornos metabólicos constituyen un término empleado para las enfermedades metabólicas y cardiovasculares asociadas a la resistencia a la insulina y la obesidad abdominal, las cuales pueden ser riesgosas durante el embarazo.

Objetivo: Caracterizar a las embarazadas con trastornos metabólicos asociados.

Métodos: Fue un estudio cuantitativo que tuvo un diseño epidemiológico en 68 embarazadas, correspondiente al nivel descriptivo, apoyado en la estadística para calcular las frecuencias absolutas y relativas de las variables de caracterización estudiadas, siendo de tipo observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo.

Resultados: Los hallazgos de esta investigación determinaron que el 36.76 % de embarazadas padecieron de sobrepeso; un 13.24 % obesidad; y 7.35 % de ellas fueron diagnosticadas con preclamsia. Así también, el 66.18 % no llevó a cabo actividades físicas; el 77.94 % de embarazos presentó altos niveles de colesterol; el 2.94 % presentó hipertensión sistólica; y el 8.82 % alteraciones en torno a los niveles de la glucosa. Se evidenció que el sobrepeso tuvo una estrecha relación con el sedentarismo, siendo la principal condición encontrada en las embarazadas que fueron estudiadas por presentar trastornos metabólicos.

Conclusiones: Se concluye que, al crear un plan de cuidados, las enfermeras pueden identificar a las pacientes con trastornos metabólicos y comenzar a supervisarlas a fin de garantizar la permanencia adecuada de la asistencia e intervención. Además, se proponen algunos estudios futuros que pueden ayudar a los profesionales de la salud a mejorar la atención de las mujeres embarazadas con trastornos metabólicos asociados.

Palabras clave: Trastornos metabólicos; embarazadas; enfermería; intervención; cuidados.

ABSTRACT

Introduction: Metabolic disorders constitute a term used for metabolic and cardiovascular diseases associated with insulin resistance and abdominal obesity, which may be risky during pregnancy.

Objective: To characterize pregnant women with associated metabolic disorders.

Methods: It was a quantitative study with an epidemiological design in 68 pregnant women, corresponding to the descriptive level, supported by statistics to calculate the absolute and relative frequencies of the characterization variables studied, being observational, cross-sectional, descriptive, and retrospective.

Results: The findings of this research determined that 36.76 % of pregnant women suffered from overweight; 13.24 % from obesity; and 7.35 % of them were diagnosed

with preeclampsia. Also, 66.18 % did not engage in physical activity; 77.94 % of pregnant women had high cholesterol levels; 2.94 % had systolic hypertension; and 8.82 % had alterations in glucose levels. It was evidenced that overweight had a close relationship with sedentary lifestyle, being the main condition found in pregnant women who were studied for presenting metabolic disorders.

Conclusions: It is concluded that, by creating a care plan, nurses can identify patients with metabolic disorders and start monitoring them to ensure adequate permanence of care and intervention. In addition, some future studies are proposed that may help health professionals to improve the care of pregnant women with associated metabolic disorders.

Keywords: Metabolic disorders; pregnant women; nursing; intervention; care.

Recibido: 05/04/2023

Aprobado: 10/05/2023

Introducción

El presente estudio se realiza porque por varias razones es importante caracterizar a las mujeres embarazadas con trastornos metabólicos asociados, como por ejemplo, la identificación temprana de riesgos, dado que la caracterización de estas mujeres puede ayudar a identificar los factores de riesgo temprano en el embarazo y prevenir complicaciones graves en el futuro.

Además, posibilita el manejo adecuado del embarazo, debido a que la identificación precoz también permite a los profesionales de la salud diseñar un plan de manejo adecuado para estas mujeres y monitorearlas cuidadosamente durante el embarazo. Esto puede ayudar a prevenir complicaciones relacionadas con la salud materna y fetal.

No menos importante es que dicha caracterización permite la prevención de enfermedades crónicas, pues los trastornos metabólicos como la diabetes gestacional pueden aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas a largo plazo. La caracterización temprana y el manejo adecuado durante el embarazo pueden ayudar a prevenir o retrasar el desarrollo de estas enfermedades.

A todo lo anterior puede agregarse que esta caracterización ayuda a la mejora de la salud materna y fetal, pues posibilita un mejor control del peso, la glucemia y la presión arterial, lo que puede reducir el riesgo de complicaciones para la madre y el bebé.

Esta línea de investigación de las embarazadas con trastornos metabólicos asociados es particularmente importante y pertinente en el contexto de Ecuador, donde existen bastantes dificultades en la práctica, por ello los autores aquí abordan un tema actual y trascendental en el ámbito de la salud de la realidad regional.^(1,2)

El análisis del marco teórico de las embarazadas con trastornos metabólicos asociados, evidencia que los trastornos metabólicos (TM) constituyen un término colectivo para las enfermedades metabólicas y cardiovasculares asociadas a la resistencia a la insulina (RI) y la obesidad abdominal, dado que la RI desempeña un papel importante en la patogénesis del TM,⁽³⁾ y se considera una manifestación clínica de la RI que consiste en la disminución de la susceptibilidad a la insulina en el transcurso de la captación y el metabolismo de la glucosa en los tejidos periféricos (especialmente el tejido adiposo y el músculo), así como la disminución de la síntesis y la secreción de insulina de las células pancreáticas.⁽⁴⁾

Los trastornos metabólicos son factores de riesgo de muchas enfermedades cardiovasculares y metabólicas. La patogénesis de la TM es compleja e incluye factores genéticos y ambientales que afectan al tejido adiposo y a la inmunidad innata. El estudio de los TM durante el embarazo puede ayudar a identificar subgrupos de mujeres con riesgo de sufrir complicaciones durante la etapa

gestacional y quienes se predisponen hacia un mayor riesgo de experimentar enfermedades cardiovasculares y metabólicas más adelante.^(5,6)

El embarazo es un síndrome metabólico temporal y contribuye al desarrollo de la disfunción endotelial. En el embarazo normal, a partir de la semana 20, aumenta el ritmo cardíaco, la coagulación sanguínea, se producen síntomas inflamatorios, resistencia a la insulina y dislipidemia.^(6,7) Todos estos factores influyen en la rigidez arterial, que aumenta en los pacientes con hipertensión. Esta presión arterial persiste después del nacimiento y provoca un aumento del índice de masa corporal (IMC), una mayor presión arterial, triglicéridos altos y un nivel más bajo de HDL.⁽⁸⁾

Por otro lado, se sabe que las mujeres con síntomas de TM antes del embarazo, como la obesidad, la diabetes y la dislipidemia, tienen un mayor riesgo de desarrollar una disfunción placentaria e incluso la muerte del feto.⁽⁹⁾ Cambiar el perfil metabólico de las mujeres antes del embarazo con medidas sencillas, como la restricción calórica moderada y el aumento de la actividad física, puede reducir el riesgo de anomalías placentarias posteriores.⁽¹⁰⁾ Existe una clara necesidad de investigar si cambiar el perfil metabólico de las mujeres antes de la concepción con medidas sencillas, como la restricción calórica moderada y el aumento de la actividad física, puede reducir el riesgo de anomalías placentarias.⁽¹¹⁾

Las mujeres embarazadas con TM tienen un mayor riesgo de desarrollar y morir por enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus de tipo 2. El diagnóstico precoz de la enfermedad puede tener un impacto significativo en torno al tratamiento durante las primeras etapas del trastorno y durante el embarazo; además puede evitar complejidades para la gestante y para el feto.⁽¹²⁾

Por otro lado, un estudio revela que la prevalencia de la diabetes mellitus gestacional (DMG) antes del embarazo entre 159 mujeres es del 26 %. Utilizan sus propios criterios para la DMG, para esta investigación no solamente se requiere de mujeres diagnosticadas con DMG, también con hipertensión, dislipidemia u obesidad. Se diagnostica hipertensión si la mujer toma medicación antihipertensiva antes del embarazo o si su presión arterial en el momento del

primer diagnóstico prenatal supera los 140 sistólica y 90 diastólica. Se diagnostica dislipidemia si la mujer toma medicación hipolipemiente antes del embarazo, y se diagnostica obesidad si el IMC previo a la gestación es de 30 kg/m^2 .⁽¹³⁾

Varios factores de riesgo predisponentes se asocian al TM, como la obesidad, la escasa actividad física y la alimentación basada en grasas. Entre los factores de riesgo importantes se encuentran la hipertensión arterial, el tabaquismo, los niveles elevados de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y de alta densidad (HDL), los antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares y la edad. Entre los nuevos factores de riesgo se encuentran los niveles elevados de triglicéridos, la resistencia a la insulina, el deterioro de la tolerancia a la glucosa, las enfermedades inflamatorias, los niveles bajos de partículas LDL y la trombofilia.⁽¹⁴⁾

Estos cambios metabólicos provocan desequilibrios químicos que desestabilizan órganos vitales como el hígado y el páncreas, provocando reacciones que ponen en peligro la salud. Por ejemplo, durante el embarazo se producen cambios como la hipertensión arterial, la diabetes y cambios en la glándula tiroides.⁽¹⁵⁾

El TM gestacional suele aparecer en el 2-5 % de los embarazos y son más frecuentes en mujeres mayores de 30 años.⁽¹⁶⁾ Un análisis de un estudio que se realiza en EE. UU. sobre 127 pacientes informa de 40 casos de preeclampsia al año en el grupo de edad de 15 a 20 años, con un 55 % de pacientes de origen socioeconómico, un 96 % de zonas rurales, la mayoría de ellas con embarazos de primera vez, y un 51 % con atención obstétrica.⁽⁶⁾

En este contexto, la pregunta científica a resolver es: ¿Qué características tienen las embarazadas con trastornos metabólicos asociados en el Hospital General Riobamba IESS de Ecuador? Por ello, el objetivo del presente estudio es caracterizar a las embarazadas con trastornos metabólicos asociados en el Hospital General Riobamba IESS de Ecuador.

Métodos

Taxonomía de la investigación

Fue un estudio cuantitativo que tuvo un diseño epidemiológico, correspondiente al nivel descriptivo, apoyado en la estadística para calcular las frecuencias absolutas y relativas de las variables de caracterización estudiadas, siendo de tipo observacional, transversal (se efectuó una sola medición de las variables en el periodo comprendido entre mayo y julio de 2022), descriptivo y retrospectivo.⁽¹⁷⁾

Métodos

En consonancia con la estrategia metodológica y estadística utilizada para desarrollar la investigación, se utilizaron principalmente métodos de nivel teórico del conocimiento como el Analítico-Sintético, el Inductivo-Deductivo, el Histórico-Lógico, y el enfoque sistémico.

Por su parte, como método del nivel empírico del conocimiento se empleó la documentación, que no requirió de instrumento de medición, pues simplemente se copiaron los resultados de las historias clínicas del área de ginecología de las pacientes estudiadas, las que constituyeron la unidad de información.

VARIABLES DE ESTUDIO

La variable de estudio fue los Factores de riesgo metabólico (Tabla 9), la cual fue de tipo categórica dicotómica y las variables de caracterización, de tipo categórica, fueron: Grupo etario (Tabla 1); Gestación previa (Tabla 2); Complicaciones anteriores (Tabla 3); Actividad física (Tabla 4); IMC (Tabla 5); Niveles de glicemia (Tabla 6); Niveles de colesterol (Tabla 7); y Niveles de LDL (Tabla 8).

Población de estudio

La población diana a la que se refirió el objetivo del estudio y a la que se deseó generalizar los resultados, estuvo conformada por 68 mujeres, considerando como

criterio de inclusión establecido en el protocolo del estudio, que tuviesen un período gestacional menor a 12 semanas. Por su parte, como criterio de exclusión se tuvo en cuenta no considerar a aquellas pacientes que no diesen su consentimiento informado para participar en el estudio. A partir de estos criterios se estudió a toda la población, por lo que no fue necesario calcular una muestra.

Tratamiento estadístico

Se empleó la estadística descriptiva para el cálculo de las frecuencias absolutas y relativas y su posterior análisis y discusión.⁽¹⁸⁾ Para ello se utilizó el programa estadístico SPSS versión 27.

Consideraciones éticas del estudio

Se manejó en todo momento la confidencialidad de los datos correspondientes a los participantes, sin divulgar los mismos y respetando los criterios de la Conferencia de Helsinki, documento ético que establece los principios para la realización de investigaciones en seres humanos, que fue adoptada en 1964 por la Asociación Médica Mundial (AMM) y ha sido revisada y actualizada varias veces desde entonces, la última en el año 2013.^(19,20)

Resultados

Desde la Tabla 1, hasta la Tabla 9, se expresan los resultados basados en la información recopilada de las historias clínicas.

Según los resultados de la Tabla 1, se observa que predominaron las embarazadas dentro de los 24 y 30 años; siendo más escasa la cifra correspondiente al grupo etario enmarcado entre los 31 y 36, lo cual resulta normal.

Tabla 1- Edad de la gestante

Grupo etario (años)	Frecuencia	Porcentaje
18 - 23	25	36.76
24 - 30	31	45.59
31 a 36	12	17.65
Total	<u>68</u>	<u>100 %</u>

Conforme con los datos de la Tabla 2, predominaron las gestantes nulíparas.

Tabla 2- Gestación previa

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nulípara	28	41.18
Primípara	15	22.06
Multípara	25	36.76
Total	<u>68</u>	<u>100 %</u>

En lo que concierne a las complicaciones previas, predominó con un 36.76 % las embarazadas que padecieron de sobrepeso; y las de menor frecuencia fueron las diagnosticadas con preclamsia (7.35 %). Tabla 3.

Tabla 3- Complicaciones anteriores

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sobrepeso	25	36.76
Obesidad	9	13.24
Preclamsia	5	7.35
Otros*	15	22.06
Ninguno	14	20.59

Total	<u>68</u>	<u>100 %</u>
-------	-----------	--------------

*Se refiere a embarazo ectópico, aborto, o gestación anembrionada.

En la tabla 4 se observó que la mayor parte de embarazadas no realizaban actividades físicas (66.18 %), lo cual es un factor que desencadena en enfermedades metabólicas.

Tabla 4- Actividad física

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Intensa	1	1.47
Moderada	5	7.35
Leve	17	25.00
Sedentarismo	45	66.18
Total	<u>68</u>	<u>100 %</u>

En la tabla 5 se observó que solo una embarazada presentó un peso inferior al normal (menos de 18.5 de IMC), predominando el IMC comprendido entre 18.5 – 24.9.

Tabla 5- IMC de la gestante

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 18.5	1	1.47
18.5 – 24.9	33	48.53
25.0 – 29.9	25	36.76
Más de 30.0	9	13.24
Total	<u>68</u>	<u>100 %</u>

Resalta en la Tabla 6 que el 91.18 % de mujeres en período de gestación presentó glicemia menor a 110 mg/dl; y que por otro lado, en lo que concierne a niveles de glicemia alterada solamente se detectó a una embarazada.

Tabla 6- Niveles de glicemia

Glicemia	Frecuencia	Porcentaje
>110 mg/dl	1	1.47
0-110 mg/dl	5	7.35
<110 mg/dl	62	91.18
Total	<u>68</u>	<u>100 %</u>

Se evidenció que el 77.94 % de embarazadas presentó altos niveles de colesterol. Tabla 7.

Tabla 7- Niveles de colesterol

Colesterol	Frecuencia	Porcentaje
Colesterol alto	53	77.94
Colesterol normal	15	22.06
Total	<u>68</u>	<u>100 %</u>

En lo que se refiere a los niveles de LDL, resaltó que el 47.06% presentó niveles altos, lo cual resulta preocupante. Tabla 8.

Tabla 8- Niveles de LDL

LDL	Frecuencia	Porcentaje
-----	------------	------------

Niveles altos	32	47.06
Niveles normales	36	52.94
Total	<u>68</u>	<u>100 %</u>

Según la Tabla 9 existen factores de riesgo metabólico donde el 70.59 % de las mujeres presentó una circunferencia abdominal elevada; el 30.88 evidenció niveles altos de HDL; el 2.94 % presentó hipertensión sistólica; y el 8.82 % alteraciones en torno a los niveles de la glucosa.

Tabla 9- Factores de riesgo metabólico

Factor de riesgo metabólico	Si	No	Total
Circunferencia abdominal elevada	48 (70.59 %)	20 (29.41 %)	68
HDL	21 (30.88 %)	47 (69.12 %)	68
Hipertensión sistólica	2 (2.94 %)	66 (97.06 %)	68
Hipertensión distólica	2 (2.94 %)	66 (97.06 %)	68
Alteración de glucosa	6 (8.82 %)	62 (91.18 %)	68

Discusión

El cuidado de los trastornos metabólicos en enfermería es muy importante; estos comienzan desde el momento en que la paciente acude por primera vez a la sala de maternidad. Tras realizar la anamnesis, la enfermera debe clasificar a la embarazada según el riesgo de desarrollar el TM y tomar las medidas adecuadas.⁽²¹⁾

No obstante, muchas mujeres con TM no reciben una educación sanitaria adecuada tras el diagnóstico, lo que aumenta las complicaciones neonatales. Dada la

complejidad de los cambios en el estilo de vida, es necesario que las intervenciones recomendadas sobre éste estén disponibles en los servicios de atención primaria de salud y sean accesibles para las mujeres en las primeras etapas del embarazo. También es trascendente que las nuevas estrategias educativas sean cultural y educativamente apropiadas y estén diseñadas para llegar al mayor número de personas posible.

Los resultados del presente estudio indican que la mayor parte de las gestantes (45.59 %) se encuentran dentro de los 24 y 30 años. El estudio que efectúan Martínez- Rodríguez et al.⁽²²⁾ analiza un total de 1.455 partos, donde el 24.3 % corresponden a mujeres mayores de 35 años. Por otro lado, la investigación efectuada por Hernández et al.⁽²³⁾ se basa en una muestra de 2.300 mujeres en período gestacional, quienes tienen entre 30 años (43.9 %). Ambos estudios ratifican y concuerdan con el hecho de que la edad materna tiene un estrecho vínculo con las patologías gestacionales, pues a mayor edad se registra una mayor predisposición a inducciones médicas de parición y cesáreas.

Por otro lado, se registran complicaciones previas en la muestra de este estudio y sus hallazgos indican que el 36.76 % de las embarazadas padecen de sobrepeso; un 13.24 % de obesidad; y, el 7.35 % de ellas son diagnosticadas con preclamsia.

Esta situación incide en la morbi-mortalidad de la madre y el feto, ya que al ser un grupo que en instancias presenta riesgos obstétricos, demandan una idónea atención prenatal y un cuidado óptimo de todos los profesionales sanitarios, es decir médicos, obstetras y personal de enfermería.

El estudio de Digournay et al.⁽²⁴⁾ señalan que el 17 % de mujeres empiezan su periodo gestacional con sobrepeso, mientras que el 41 % de ellas están obesas. A esto se añade que el 23 % de la muestra se diagnostica con hipertensión como consecuencia del embarazo. El sobrepeso y la obesidad tienen una estrecha asociación con el incremento de peso superior al normal. La obesidad tiende a acrecentar los diversos riesgos de complicaciones gestacionales, el cual incluye también el bajo peso del neonato.

Así también, Oteng et al.⁽²⁵⁾ añaden que el sobrepeso y la obesidad plantean un gran reto para el embarazo, puesto que están asociados con resultados maternos y perinatales adversos. La evidencia sugiere que la intervención prenatal en la dieta y el estilo de vida de las gestantes obesas reduce el aumento de peso del embarazo materno y una ocasiona una propensión hacia el decrecimiento en torno a la prevalencia de diabetes gestacional. Así, la intervención prenatal en el estilo de vida se asocia con un incremento de peso gestacional limitado y una inclinación hacia la prevalencia reducida de diabetes en el período gestacional en mujeres que se predisponen a la obesidad y sobrepeso.

Según Cabrera et al.⁽²⁶⁾ la hipertensión gestacional es un problema grave, que complica aproximadamente al 7 % de los embarazos. Se desconocen las causas de la preeclampsia, mientras que se sigue estudiando la fisiopatología asociada, la evaluación óptima, el diagnóstico y las modalidades de tratamiento.

Por su parte, López et al.⁽²⁷⁾ destacan que, dado que las enfermeras suelen estar en la primera línea del sistema sanitario, se encuentran en una posición estratégica para realizar importantes contribuciones a la salud actual y a largo plazo de la población maternal y neonatal. Por lo tanto, las enfermeras deben continuar con el estudio y la evaluación continuos de la información más reciente sobre la preeclampsia para ser eficaces en sus funciones como cuidadoras, defensoras y educadoras de pacientes.

Para Toledo y Román⁽²⁸⁾ los trastornos metabólicos durante el embarazo aun constituyen un elemento trascendental de morbilidad y mortalidad materna y perinatal. La preeclampsia, uno de los cuatro trastornos hipertensivos del embarazo, se caracteriza como hipertensión de inicio reciente y proteinuria que se desarrolla posterior a las 20 semanas gestacionales. Sin embargo, ahora se entiende que es un trastorno multisistémico complejo y progresivo con una presentación muy variable y una serie de complicaciones potencialmente mortales.

Las enfermeras deben desempeñar un papel fundamental en la identificación y el seguimiento de las mujeres con alto riesgo de tener algún trastorno metabólico

asociado al embarazo. Ante esta instancia, es importante exponer una breve intervención para la correcta asistencia a pacientes con trastornos metabólicos.

La caracterización temprana de las mujeres embarazadas con trastornos metabólicos asociados es importante para prevenir complicaciones graves en el futuro, mejorar la salud materna y fetal y prevenir enfermedades crónicas a largo plazo.

Los autores del presente estudio recomiendan que los profesionales de la salud que deseen profundizar en el manejo de las embarazadas con trastornos metabólicos asociados, continúen estudiando este importante tema y particularmente sugieren las líneas de investigación siguientes:

- Estudios sobre la fisiopatología de los trastornos metabólicos durante el embarazo, enfocados en comprender cómo se desarrollan y progresan estos trastornos durante el embarazo, que puede ser esencial para desarrollar intervenciones preventivas y terapéuticas efectivas.
- Estudios sobre la detección y diagnóstico temprano de los trastornos metabólicos durante el embarazo, con vistas a identificar a las mujeres embarazadas que tienen riesgo de desarrollar trastornos metabólicos y así poder permitir un tratamiento temprano y reducir el riesgo de complicaciones.
- Estudios sobre la eficacia de diferentes enfoques terapéuticos para tratar trastornos metabólicos durante el embarazo, teniendo en cuenta que se necesitan investigaciones que comparen diferentes opciones terapéuticas, como cambios en la dieta, el ejercicio y los medicamentos, para determinar cuáles son las más efectivas en el manejo de trastornos metabólicos durante el embarazo.
- Estudios sobre los efectos a largo plazo de los trastornos metabólicos en la madre y el niño, al considerarse pueden tener consecuencias a largo plazo para la salud de ambos y que es necesario estudiar los efectos a largo plazo

de estos trastornos para desarrollar intervenciones preventivas y terapéuticas efectivas.

- Estudios para identificar factores de riesgo modificables, como el estilo de vida y la nutrición, lo cual podría permitir la implementación de intervenciones preventivas antes de la concepción y durante el embarazo para reducir el riesgo de desarrollar trastornos metabólicos.

En el presente estudio se caracterizó a las embarazadas con trastornos metabólicos asociados en el Hospital General Riobamba IESS de Ecuador.

Se concluye que, es necesario crear un plan de cuidados, para que las enfermeras pueden identificar a las pacientes con trastornos metabólicos y comenzar a supervisarlas a fin de garantizar la permanencia adecuada de la asistencia e intervención.

El sobrepeso con una estrecha relación con el sedentarismo es la principal condición encontrada en las embarazadas que fueron estudiadas por presentar trastornos metabólicos.

Los autores de esta investigación proponen algunos estudios futuros que pueden ayudar a los profesionales de la salud a mejorar la atención de las mujeres embarazadas con trastornos metabólicos asociados. Es importante que cualquier estudio se realice de manera ética y que los resultados se compartan ampliamente para que puedan utilizarse en la práctica clínica.

Referencias bibliográficas

1. Gómez C, Álvarez G, Fernández A, Castro F, Vega V, Comas R, Ricardo M. La investigación científica y las formas de titulación. Aspectos conceptuales y prácticos. Quito: Editorial Jurídica del Ecuador; 2017.
2. Gómez Armijos C, Vega Falcón V, Castro Sánchez F, Ricardo Velázquez M, Font Graupera E, Lascano Herrera C, et al. La función de la investigación en la

universidad. Experiencias en UNIANDES. Quito: Editorial Jurídica del Ecuador; 2017.

3. Castro A, Goya M, Delgado J, Martínez N, Pallarés V, Obaya J, et al.

Recomendaciones de seguimiento a partir del «cuarto trimestre» de mujeres con complicaciones vasculares y metabólicas durante el embarazo. Documento de consenso de la SEC, SEMERGEN, semFYC y SEGO. REC: *CardioClínicas*.

2020;55(1):55-68.

4. Granados L, Gutiérrez D. Prevalencia de síndrome metabólico y los principales factores de riesgo en gestantes que asisten a control prenatal en el puesto de salud Carlos Núñez de la ciudad de León de febrero a junio de 2020 [Prevalence of metabolic syndrome and its main risk factors in pregnant women attending prenatal care at Carlos Núñez health center in León city from February to June 2020]. In: Toval C, editor. Especialidad en Cirugía General [Specialization in General Surgery]. León, Mexico: UNAN (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua); 2020.

5. Yépez M, Zeppenfel M, Colón J. Síndrome metabólico durante el embarazo.

Complicaciones materno-fetales. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2011 Jun; 71(2):1-13.

6. Floretin M, Parthymos I. Hiperemesis gravídica: ¿una condición benigna del embarazo o un trastorno metabólico desafiante? *Eur J Case Rep Intern Med*.

2020;7(12):001912. doi: https://doi.org/10.12890/2020_001912

7. Reyna N, Mejía J, Reyna E. Obesidad, complicaciones del embarazo y salud femenina a largo plazo. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2021;81(2):126-133.

8. Pilatasig L, Rojas G, Legarreta H, Cuamacás J. Cambios metabólicos en embarazadas con y sin obesidad o sobrepeso en el Centro de Salud N° 4 de Chimbacalle. *Recimundo*. 2021 Nov-Dic;5(1).

9. Ruiz R, Gonzales J, Miranda E. Síndrome metabólico en gestantes de alto riesgo obstétrico. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2019 Sep; 27(3):136-139

10. Farias I, Silva A, Souza A, Nunes J, Martins J, do Amaral J, et al. Associação entre gestação e síndrome metabólica: Repercussões materno fetais e desafios diagnósticos. *Braz J Dev.* 2021 Dec; 7(12):110447-110464.
11. Suárez J, Gutiérrez M, Corrales A, Cabrera M, Cairo V, Rodríguez L. Caracterización del riesgo cardiovascular y del síndrome metabólico en gestantes con riesgo de preeclampsia. *Rev Cent Obstet Ginecol.* 2012;17(7):39-42.
12. Torres J, Sarasa N, Álvarez E. Alteraciones generales de la salud más frecuentes en el embarazo según fenotipos metabólicos. *Cibamanz* [Internet]. 2020 [citado el 30 de marzo de 2023]; 3(1): 1-13. Disponible en: <https://cibamanz.com/index.php/revista/article/view/30/16>
13. Pilatagsi L, G R, Posso H, Mireya J. Cambios metabólicos en embarazadas con y sin obesidad o sobrepeso en el Centro de Salud N° 4 de Chimbacalle. *Recimundo.* 2021 Nov-Dic; 5(1):52-64.
14. Bonilla G. Síndrome metabólico y fertilidad femenina: implicaciones clínicas, endocrinológicas y metabólicas. *Rev Med UCR* [Internet]. 2021 Apr-Sep [citado el 30 de marzo de 2023];15(1). Disponible en: <https://revistamedica.ucr.ac.cr/index.php/rm/article/view/45144>
15. Mejía J, Reyna E, Albán M. Suplementación de vitamina D en embarazadas y en mujeres con patologías ginecológicas. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2021;81(4):377-389.
16. Intriago A, Macías K, De la Torre J. Trastornos metabólicos que complican el embarazo. *Dom. Cien.* [Internet]. 2017 Jul [citado el 30 de marzo de 2023]; 3(4). Disponible en: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/domciencia/article/view/1087/1046>
17. Pérez P, Noroña D, Vega V. Repercusión SARS-CoV-2 en salud mental y bienestar psicológico del personal Centro de Salud Huambalo 2020. *Rev Scientific.* 2021;6(19):243-262. doi: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.19.12.243-262> . PMID: 33718795.

18. Romero KV, Murillo AFM, Salvent TA, Vega FV. Evaluación del uso de antibióticos en mujeres embarazadas con infección urinaria en el Centro de Salud "Juan Eulogio Pazymiño" del Distrito de Salud 23D02. *Rev Chil Obstet Ginecol* [Internet]. 2019 Jun [citado 2023 Mar 30];84(3):169-178. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262019000300169>
19. González Fong J, Noroña Salcedo DR, Vega Falcón V, Fong Betancourt MI, y otros. Relación entre burnout y percepción de salud en médicos del área COVID-19 del Hospital General Puyo. *Rev Institucional Investig Metanoia Cienc Tecnol Innov*. 2023;1(1):23-36. Disponible en: <http://45.238.216.13/ojs/index.php/METANOIA/article/view/2942> (Accedido el 24 de marzo de 2023).
20. Castillo-Caicedo C, Noroña-Salcedo D, Vega-Falcón V. Estrés laboral y ansiedad en trabajadores de la salud del área de terapia intensiva. *Rev Cubana Reumatol* [Internet]. 2023 [citado 30 Mar 2023];25(1). Disponible en: <https://revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/1012>
21. Sánchez S, Guamingo E, Quimí L. Proceso de atención en enfermería en usuaria embarazada con preeclampsia hemodinámica inestable. *Innov Enferm*. 2020 Jul;3(1):441-449
22. Martínez-Rodríguez F, González-Ramírez LR, González-Cantú A, Jaramillo-Rangel G. La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. *Prog Obstet Ginecol* [Internet]. Noviembre de 2011;54(11):575-580. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-214-articulo-la-edad-materna-como-factor-S0304446911001396> . Accedido en: 30 de marzo de 2023.
23. Hernández B, Barquera S, Monterrubio E, Rivera J, Shamah T, Sepúlveda J, et al. Factores asociados con la actividad física en mujeres mexicanas en edad reproductiva. *Rev Panam Salud Publica*. 2015;37(4):235-245.

24. Digournay C, Simonó N, Perera M. Influencia del sobrepeso y obesidad en el embarazo. *Panorama. Cuba y Salud*. 2019 Mar; 14(1):28-32
25. Oteng E, Verma R, Croker H, Poston L. Intervenciones de estilo de vida para mujeres embarazadas con sobrepeso y obesas para mejorar el resultado del embarazo: revisión sistemática y metanálisis. *BMC Medicine*. 2012 Jul;10(1):47. doi: <https://doi.org/10.1186/1741-7015-10-47> . PMID: 22681729.
26. Cabrera J, Pererira M, Ollague R, Ponce M. Factores de riesgo de preeclampsia. *ReciaMuC*. 2019;3(2):1012-1032.
27. López M, Manríquez M, Gálvez D, Ramírez E. Factores de riesgo asociados con preeclampsia. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2012 Sep-Oct;50(5):471-476
28. Toledo L, Román C. Perfil Lipídico como factor de riesgo de Preeclampsia en mujeres embarazadas. *Rev Salud Vive* [Internet]. 2022 Jul [citado el 30 de Marzo de 2023]; 5(14):495-506. Disponible en: <https://revistasaludvive.com/index.php/RSV/article/view/62/57>