

# UCUENCA

## Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Especialidad de Ginecología y Obstetricia

### PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO EN EDADES OBSTÉTRICAS DE RIESGO. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA 2019

Trabajo de titulación previo a la  
obtención del título de Especialista  
en Ginecología y Obstetricia

**Autor:**

Thalía Alejandra Alvarez Peralta

**Director:**

Jeanneth Patricia Tapia Cárdenas

ORCID:  <https://orcid.org/0000-0003-3203-8225>

**Cuenca, Ecuador**

2023-06-09

### Resumen

Introducción: los trastornos hipertensivos del embarazo son una de las principales causas de morbimortalidad materna y neonatal a nivel mundial.

Objetivo: determinar la prevalencia y factores asociados a trastornos hipertensivos en embarazo con edades de riesgo, en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2019.

Materiales y métodos: se realizó un estudio analítico transversal. Se incluyeron 249 historias clínicas del sistema "Intranet" para hospitalización, seleccionadas por muestreo aleatorio simple. Para el análisis de los datos se usó el programa SPSS v. 22. La asociación de los factores se realizó con la razón de momios con su intervalo de confianza al 95%; la hipótesis se aceptó con el valor  $p < 0,05$  del Chi-cuadrado.

Resultados: se encontró que 17,7% de las gestantes presentaron trastornos hipertensivos en edad reproductiva de riesgo, de las cuales 12,4% cursaron con pre-eclampsia. Los factores que mostraron asociación a los trastornos hipertensivos con relación estadísticamente significativa fueron: el sobrepeso-obesidad (OR: 2,1; IC 95%: 1,04 – 4,23,  $p = 0,03$ ); la hipertensión crónica (OR: 20,4; IC 95%: 2,22 - 187,33;  $p = 0,001$ ) y el antecedente de un trastorno hipertensivo en gestaciones anteriores (OR: 4,2; IC 95%: 1,23 - 14,82;  $p = 0,001$ ).

Conclusión: más de una octava parte de pacientes con edades obstétricas de riesgo presentaron trastornos hipertensivos en el embarazo, siendo la pre-eclampsia la patología obstétrica más frecuente y, fueron factores asociados estadísticamente significativos el sobrepeso/obesidad, la hipertensión crónica y el antecedente de un trastorno hipertensivo en gestaciones anteriores.

*Palabras clave:* preeclampsia, adolescente, toxemias del embarazo, factores de riesgo

### Abstract

Introduction: hypertensive disorders of pregnancy are one of the main causes of maternal and neonatal morbidity and mortality worldwide.

Objective: To determine the prevalence and associated factors to hypertensive disorders in pregnancy at risk ages, at Vicente Corral Moscoso Hospital in 2019.

Materials and methods: a cross-sectional analytical study was carried out. 249 medical records from "Intranet" system for hospitalization, selected by simple random sampling, were included. For data analysis, SPSS v.22 was used. The factor's association was made with odds ratio with its confidence interval of 95%; the hypothesis was accepted with a value of  $p < 0.05$  of the Chi square.

Results: 17.7% patients presented hypertensive disorders at risk reproductive age, of which 12.4% had preeclampsia. The factors that showed a statistically significant relationship with hypertensive disorders were overweight-obesity (OR 2.1; 95% CI: 1.04-4.23,  $p: 0,03$ ); chronic hypertension (OR: 20.4; 95% CI: 2.22-187.33;  $p > 0.001$ ) and a history of hypertensive disorder in previous pregnancies (OR: 4.2; 95 % CI: 1.23 -14.82;  $P: 0.001$ ).

Conclusion: more than one eighth of patients with obstetric risk ages presented hypertensive disorders in pregnancy; preeclampsia was the most frequent. Overweight and obesity, history of hypertensive disorder prior to pregnancy and chronic hypertension were statistically significant factors.

*Keywords:* preeclampsia, adolescent, toxemias of pregnancy, risk factors.

## Índice de contenido

Resumen .....	2
Abstract.....	3
Introducción .....	6
Materiales y métodos.....	7
Resultados.....	7
Discusión .....	11
Conclusión.....	14
Referencias.....	15

## Índice de tablas

Tabla 1 Características sociodemográficas.....	8
Tabla 2 Características obstétricas. ....	8
Tabla 3 Prevalencia de trastornos hipertensivos del embarazo.....	9
Tabla 4 Tipo de trastornos hipertensivos del embarazo. ....	9
Tabla 5 Factores asociados a trastornos hipertensivos del embarazo. ....	10

## Introducción

La edad materna de riesgo es un término utilizado para describir una mayor exposición de complicaciones obstétricas y perinatales, asociado a los extremos de la vida

reproductiva.<sup>(1)</sup> En este contexto, la Federación Internacional de Ginecólogos y Obstetras (FIGO), define como “edad materna avanzada” a aquella mujer que se embaraza después de los 35 años, principalmente, por su relación con patologías crónicas y una mayor incidencia de enfermedades propias de su gravidez como estados hipertensivos del embarazo, diabetes gestacional, restricción de crecimiento intrauterino, prematuridad, muerte perinatal y bajo peso al nacer. <sup>(2–5)</sup>

Por su parte, las madres adolescentes, consideradas como aquellas mujeres cuyo embarazo se presenta en grupos etarios de entre 10 a 19 años, fenómeno biológico que genera un alto impacto no solo en la salud física y psicológica de estas pacientes, sino además, eleva el riesgo de presentar enfermedades que complican la gestación, con serias repercusiones en la morbi-mortalidad materna y neonatal,<sup>(6–8)</sup> pues según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2020 murieron 287.000 adolescentes por causas obstétricas directas que incluyeron hemorragias graves, infecciones, preeclampsia y eclampsia.<sup>(9)</sup>

Los trastornos hipertensivos del embarazo describen un amplio espectro de condiciones cuyo rango fluctúa entre una leve elevación de la presión arterial a hipertensión severa con daño de órgano blanco y grave morbimortalidad materno – fetal, los mismos que, pueden ocurrir durante el embarazo, parto o periodo posparto.<sup>(3)</sup> The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), clasifica a este conjunto de patologías en hipertensión gestacional, preeclampsia, eclampsia, síndrome de HELLP, hipertensión crónica e hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida,<sup>(10)</sup> sobresaliendo la preeclampsia por su frecuencia y su impacto en la salud materna y neonatal, sin embargo, su patogenia aun en la actualidad se comprende parcialmente y se atribuye a la placentación anómala, con hipoxia/isquemia placentaria, disfunción del endotelio materno, favorecida por una predisposición inmunogenética, con una inapropiada o exagerada respuesta inflamatoria sistémica.<sup>(11)</sup>

En Ecuador durante el 2021 se reportaron 132 muertes maternas, de las cuales, 29 fueron causadas por trastornos hipertensivos; en el 2022, de los 119 fallecimientos relacionados a causas obstétricas, 30 fueron producidas por este variado grupo de patologías atribuidas a la gestación, siendo la preeclampsia severa la causante de 14 muertes, seguida de eclampsia con cinco.<sup>(12)</sup>

El embarazo en edades obstétricas de riesgo requiere un manejo integral, con una adecuada accesibilidad a servicios de calidad en atención prenatal, apoyo emocional y social, proporcionando, además, educación sexual y reproductiva, sobretodo, en el grupo de madres adolescentes, de manera que se fomenten decisiones responsables y consientes para evitar futuras gestaciones de riesgo relacionadas con la edad. El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de trastornos hipertensivos del embarazo, así como sus factores asociados en mujeres en extremos de la vida reproductiva.

## **Materiales y métodos**

Estudio cuantitativo, observacional, analítico de cohorte transversal, realizado en una población de mujeres adolescentes y de edad  $\geq 35$  años, cuyo parto se dio por vía vaginal o cesárea, atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el periodo de enero a diciembre del 2019. La muestra fue calculada mediante el programa Epidat 3.1, en función a las siguientes restricciones muestrales: población desconocida, 5 % de proporción esperada de hipertensión crónica como factor de riesgo de menor prevalencia para el

desarrollo de trastornos hipertensivos del embarazo en edades de riesgo, <sup>(12)</sup> error el 3 % y nivel de confianza del 97 %, con un total de 249 historias clínicas. Se incluyeron a pacientes que tuvieron parto o cesárea en el Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM) en el período entre enero – diciembre 2019, cuya edad se encontraba  $\leq 19$  años y  $\geq 35$  años, seleccionadas mediante muestreo aleatorio simple por medio el programa Epidat v. 3.1. Se excluyeron las historias clínicas incompletas. La información fue recogida por medio de una ficha de recolección de datos a partir de los expedientes clínicos obtenidos del sistema “Intranet” para hospitalización. La información fue ingresada en una matriz de Excel, para posteriormente ser analizada en el programa estadístico SPSS v. 22 (licencia educativa de la Universidad de Cuenca). Se aplicó estadística descriptiva, en variables cuantitativas se usó la media/mediana y la desviación estándar/rango intercuartil, las variables cualitativas se presentaron con los valores frecuencias absolutas y relativas. Referente a la asociación de variables se empleó la razón de momios, con su intervalo de confianza al 95%, la hipótesis se aceptó con el valor de  $p < 0,05$  del Chi cuadrado. La investigación contó con la aprobación del Comité de Ética en Seres Humanos de la Universidad de Cuenca (código UC-COBIAS-2020-386) y de las autoridades de la institución participante.

## **Resultados**

Tabla 1 Características sociodemográficas de 249 pacientes en edades obstétricas de riesgo atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2019.

		n (249)	% (100)
<b>Edad</b>	≤ 19 años	167	67,1
	≥ 35 años	82	32,9
<b>Residencia</b>	Urbano	124	49,8
	Rural	125	50,2
<b>Estado Civil</b>	Soltera	81	32,5
	Casada	55	22,1
	Unión libre	111	44,6
	Divorciada	1	0,4
	Viuda	1	0,4
<b>Ocupación</b>	Ama de casa	168	67,5
	Trabajo de oficina	6	2,4
	Trabajo de campo	13	5,2
	Otro	62	24,9
<b>Instrucción</b>	Analfabeto	2	0,8
	Educación básica	108	43,4
	Bachillerato	129	51,8
	Tercer nivel	10	4,0

De las pacientes que entraron en el estudio, siete de cada 10 fueron adolescentes. Entre residencia urbana y rural no hubo gran diferencia. Aproximadamente la mitad de pacientes se encontraban en unión libre y, tres de cada 10 estaban solteras; seis de cada 10 pacientes eran amas de casa y más de la mitad de las pacientes eran bachilleres (Tabla 1).

Tabla 2 Características obstétricas de 249 pacientes en edades obstétricas de riesgo atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2019.

		n (249)	% (100)
<b>Número de gestas</b>	Primigesta	138	55,4
	Multigesta	111	44,6
<b>Número de controles prenatales</b>	Control inadecuado (≤ 4)	53	21,3
	Adecuado control (≥ 5)	196	78,7
<b>Calcio luego de 12 SG<sup>1</sup></b>	Sí	57	22,9
	No	192	77,1
<b>ASA<sup>2</sup> desde las 12 SG</b>	Sí	39	15,7
	No	210	84,3



<b>Vía de terminación del embarazo</b>	Parto	173	69,5
	Cesárea	76	30,5

<sup>1</sup>SG: semanas de gestación

<sup>2</sup>ASA: Ácido acetil salicílico

En relación a las características obstétricas se observó que más de la mitad eran primigestas, y  $\frac{3}{4}$  partes de las pacientes tenían un control adecuado del embarazo. El consumo de calcio y ASA para la prevención de preeclampsia tuvo una baja prevalencia; menos de  $\frac{1}{4}$  de las madres consumieron calcio luego de las 12 SG y sólo 15 de cada 100 pacientes tomaron ASA desde las 12 SG; más de la mitad de las mujeres terminaron su embarazo por vía vaginal (Tabla 2).

Tabla 3 Prevalencia de trastornos hipertensivos del embarazo en 249 pacientes en edades obstétricas de riesgo atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2019.

		<b>f</b>	<b>%</b>	<b>IC 95 %</b>
<b>Trastornos Hipertensivos</b>	Si	44	17,7	
	No	205	82,3	12,73 – 22,609
	Total	249	100,0	

El 17,7 % de pacientes gestantes en edades obstétricas de riesgo atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso presentaron trastornos hipertensivos del embarazo (Tabla 3).

Tabla 4 Tipo de trastornos hipertensivos del embarazo en 249 pacientes en edades obstétricas de riesgo atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2019.

		<b>n (249)</b>	<b>% (100)</b>
<b>Tipo de Trastorno Hipertensivo</b>	Hipertensión Gestacional	8	3,2
	Pre-eclampsia	31	12,4
	Eclampsia	2	0,8
	Síndrome de HELLP	3	1,2

<b>Clasificación de Preeclampsia</b>	Preeclampsia sin criterios de severidad	6	2,4
	Preeclampsia con criterios de severidad	25	10,0
<b>Tipo de Sd. HELLP</b>	Sd. HELLP tipo 1 Mississippi	2	0,8
	Sd. HELLP tipo 2 Mississippi	0	0,0
	Sd. HELLP tipo 3 Mississippi	1	0,4

Tres de cada 100 pacientes gestantes en edades obstétricas de riesgo presentaron hipertensión gestacional, 12 de cada 100 preeclampsia, dos sin y 10 con criterios de severidad. El 0,8 % de mujeres presentaron eclampsia y tres de cada 10 Síndrome de HELLP (Tabla 4).

Tabla 5 Factores asociados a trastornos hipertensivos del embarazo en 249 pacientes en edades obstétricas de riesgo atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2019.

		<b>Si</b>		<b>No</b>		<b>OR</b>	<b>IC 95 %</b>		<b>Valor de p</b>
		f.	%	f.	%		Inferior	Superior	
Sobrepeso/ Obesidad	Si	30	22,6	103	77,4	2,1	1,04	4,23	0,03
	No	14	12,1	102	87,9				
Antecedente de trastorno hipertensivo	Si	5	45,5	6	54,5	4,2	1,23	14,62	0,01
	No	39	16,4	199	83,6				
Hipertensión Crónica	Si	4	80,0	1	20,0	20,4	2,22	187,33	0,001
	No	40	16,4	204	83,6				

Los factores que mostraron relación estadísticamente significativa con los trastornos hipertensivos en edades de riesgo fueron: el sobrepeso-obesidad en 22,6% (OR: 2,1; IC 95%: 1,04 - 4,23,  $p = 0,03$ ); la hipertensión crónica incrementó 20 veces más el riesgo (OR: 20,4; IC 95%: 2,22 - 187,33;  $p = 0,001$ ); el antecedente de un trastorno hipertensivo en gestaciones anteriores también mostró asociación (OR: 4.2; IC 95%: 1,23 - 14,82;  $p = 0,001$ ) (Tabla 5).

## Discusión

En esta corte de estudio se identificó que el 17,7 % de mujeres con edades obstétricas de riesgo, presentaron trastornos hipertensivos del embarazo; de las cuales 9,2% fueron adolescentes y 8,5%

gestantes de 35 años o más. La preeclampsia fue diagnosticada en el 12,4 % de gestantes y un 10% de los casos fueron categorizados con criterios de severidad. Resultados similares a los presentados por Bohórquez A., <sup>(13)</sup> México, en el 2018, autor que reportó que el trastorno hipertensivo más prevalente en 1.125 embarazadas adolescentes fue la preeclampsia con 8,5 %. Morales, <sup>(14)</sup> en una investigación descriptiva transversal realizada en la Habana, año 2017, encontró una prevalencia de 24,8 % de trastornos hipertensivos asociados al embarazo en su estudio de 210 embarazadas, sin embargo, no es comparable con nuestra investigación ya que no clasificó edades obstétricas de riesgo.

En contraste, a lo expuesto por Calvache, en el 2019, que evidenció cifras superiores en un grupo de pacientes con edad materna avanzada donde un 37% fueron preeclámplicas y 7% eclámpicas. <sup>(15)</sup> Igualmente, Díaz y Gil, Perú, año 2021, concluyeron una frecuencia del 22% de casos de eclampsia en madres añosas. <sup>(16)</sup> En nuestra investigación, 82 pacientes tenían 35 años o más, siendo los trastornos hipertensivos prevalentes en un 25,6%. Se observa una gran similitud en los resultados obtenidos en los distintos estudios mencionados, lo cual puede deberse a la semejanza poblacional de los países donde se llevaron a cabo.

En el presente trabajo el 3,2% de gestantes fueron diagnosticadas de hipertensión gestacional (HTG), resultados similares a los reportados por Cadena <sup>(1)</sup> en el 2019, donde se concluyó que el 3,6% de adolescentes presentaron HTG y en mujeres mayores de 35 años dicha prevalencia se elevó al 10,7%. Además, Hoyos en el 2019, sobre complicaciones del embarazo en mujeres con edad materna avanzada, se encontró que el 6,3% de las mujeres presentaron HTG. <sup>(17)</sup>

La mayoría de las condiciones relacionadas al aumento de riesgo materno y perinatal en mujeres de edad avanzada tienen asociación biológica con disfunción placentaria, la cual es una entidad compleja y aún poco comprendida que parece tener relación con complicaciones obstétricas como la preeclampsia; además, el envejecimiento placentario acelerado y transporte de nutrientes y función vascular se ven alterados en placentas de pacientes de edad avanzada. <sup>(18)</sup>

En el otro extremo, el embarazo adolescente también constituye un mayor riesgo de complicaciones y muerte materna, y genera un impacto biológico, social, económico y cultural. <sup>(5)</sup>

Las adolescentes generalmente son primigestas y aunque no está claro por qué éste es un factor predisponente significativo para la preeclampsia, una teoría es que el sistema inmune de las nulíparas ha tenido limitada exposición a antígenos paternos. Datos epidemiológicos sugieren que, con mayor duración de la actividad sexual antes del embarazo, el riesgo se reduce. Sin embargo, no contamos con datos suficientes en esta investigación como para emitir un criterio al respecto. (11)

En cuanto a factores asociados 22,6 % de pacientes presentaban sobrepeso-obesidad; 9,04 % sobrepeso y 13,56 % obesidad, mostrando un aumento de probabilidades y asociación estadísticamente significativa con los trastornos hipertensivos de gestación. En este punto conviene mencionar, que el mecanismo de este fenómeno aún no está muy claro, se sabe que, estas patologías comparten ciertas características como aumento del estrés oxidativo, dislipidemia, incremento de la resistencia a la insulina, alteración de la función endotelial y estado proinflamatorio con elevación de proteína C reactiva, mostrando relevancia en la fisiopatología de los trastornos hipertensivos. (19)

Los resultados de la investigación son congruentes con lo expuesto por Xun Li., (20) en su estudio realizado en China con 6.223 embarazadas, 21,4% de pacientes con sobrepeso y obesidad presentaron hipertensión gestacional y 7,2% preeclampsia, estableciendo una asociación entre presencia de obesidad al inicio de la gestación con incremento del riesgo de presentar preeclampsia (OR 3,41, IC: 95%: 1,37 – 8,51;  $p < 0.05$ ) y padecer hipertensión gestacional (OR 5,88, IC 95%: 3,41 – 10,15).

Fernández Alba<sup>(19)</sup> en un estudio retrospectivo en 4.711 gestantes, reportaron en su análisis multivariante que el sobrepeso se asoció a un riesgo incrementado de presentar hipertensión gestacional (OR 1,74; IC 95%: 1,06 – 2,85;  $p < 0.05$ ), y preeclampsia (OR 2,12, IC 95% 1,005 – 4,48;  $p < 0.05$ ); la obesidad, a decir de estos autores también mostró un aumento de probabilidades de presentar hipertensión gestacional (OR 2,40, IC 95% 1,39 – 4,13;  $p < 0.05$ ), hipertensión crónica (OR 17,96, IC 95% 8,78 – 36,76;  $p < 0.05$ ) y preeclampsia (OR 3,69, IC 95% 1,64 – 8,27;  $p < 0.05$ ).

El diagnóstico previo de hipertensión crónica fue otro factor analizado en la presente investigación, claramente por ser una patología de pacientes con edades de 35 años o más, se evidenció que esta incrementó 20 veces más el riesgo de presentar trastornos hipertensivos en el embarazo (OR 20,4 IC 2,221 – 187,335;  $p: 0,021$ ). La explicación teórica de esta probable asociación se sustenta en dos hipótesis, en primer lugar, que las gestantes con edad  $\geq 35$  años tienen mayor probabilidad de presentar enfermedades crónicas no transmisibles, como lo es la hipertensión crónica, lo cual como es evidente va a constituir un riesgo a priori para desarrollar trastornos hipertensivos del embarazo; por otro lado, a nivel

placentario, se puede generar isquemia placentaria secundaria al aumento de lesiones escleróticas en arterias miométriales, hechos fisiopatológicos que podrían contribuir con la génesis de este complejo grupo de patologías obstétricas.<sup>(21)</sup>

Resultados que coinciden con lo expuesto por Conde y Belizan,<sup>(21)</sup> en América Latina y el Caribe, quienes describen que el antecedente de hipertensión crónica tuvo un riesgo relativo de 1,99 en el desarrollo de estas patologías obstétricas (IC 95%: 1,78-2,22). Gutiérrez <sup>(25)</sup> en México, incluyeron 138 casos y 276 controles, determinando que aquellas mujeres gestantes con antecedentes de hipertensión arterial sistémica crónica presentaron 3,63 veces más probabilidades

de desarrollar preeclampsia, esta relación fue estadísticamente significativa (p: 0.04). Dichas conclusiones son confirmadas por Bramham<sup>(22)</sup> en una revisión sistemática de 55 estudios elegibles que abarcaron 795.221 embarazos; las mujeres con hipertensión crónica tenían alta incidencia combinada con preeclampsia sobreañadida (25,9%; IC 95%: 21% -31,5%).

Los antecedentes de trastornos hipertensivos de la gestación, se convierten en un elemento importante en lo concerniente a la historia obstétrica de las pacientes, pues pueden repercutir en su recurrencia en futuros embarazos. Al respecto, en esta cohorte se identificó que el antecedente de un trastorno hipertensivo en gestaciones anteriores mostró asociación estadística con su recurrencia (OR: 4,2; IC 95%: 1,23-14,82; p: 0.001). Resultados similares a los descritos por Herrera,<sup>(23)</sup> en su artículo de revisión de preeclampsia en 2018, en el cual especificó que dentro de los factores de riesgo para presentar preeclampsia incluye el haber padecido algún trastorno hipertensivo en embarazos previos.

En esta línea de ideas, Sánchez,<sup>(24)</sup> año 2014, describieron un riesgo de preeclampsia de 1,9 si la madre presentaba hipertensión previa durante su gestación. En un estudio prospectivo longitudinal con 3.909 mujeres en Tanzania, año 2014, se evidenció que el riesgo de recurrencia de preeclampsia fue 9,2 veces mayor en las madres con antecedentes de preeclampsia en su primera gestación (IC 95%: 6,4 a 13,2; p: <0.001).<sup>(25)</sup>

Es necesario especificar que la limitación más relevante de la investigación, fue la dificultad en el acceso a la información de los estudios aplicables para realizar la adecuada comparación de los resultados de esta investigación, específicamente en la distribución de edades reproductivas de riesgo. Por su parte, al ser un estudio de asociación y prevalencia, dado el diseño de estudio, presenta una limitante en la relación causa efecto.

La implicación y/o aplicabilidad de este estudio, radica en el eje preventivo, pues poner en evidencia los factores asociados a trastornos hipertensivos en estos grupos etarios de riesgo permitirá no solo incidir positivamente en la morbi-mortalidad materna, sino además en la atención prenatal y obstétrica.

## **Conclusión**

La preeclampsia y eclampsia son los principales trastornos hipertensivos del embarazo que causan morbilidad y mortalidad materna y perinatal, encontrando que en este estudio la prevalencia de trastornos hipertensivos fue del 17,7%; la preeclampsia con criterios de severidad se presentó en el 12,4% de los casos.

El sobrepeso y obesidad previo a la gestación, la hipertensión crónica y un historial de trastornos hipertensivos en el embarazo, se presentaron como factores con asociación estadística en los grupos de mujeres con edades reproductivas de riesgo.

## **Financiamiento**

Estudio autofinanciado por los autores

## **Conflictos de interés**

Ninguno

## **Contribución de autoría**

Conceptualización: Thalía Alejandra Alvarez Peralta

Curación de datos: Thalía Alejandra Alvarez Peralta

Análisis formal: Thalía Alejandra Alvarez Peralta, Jeanneth Tapia Cárdenas

Adquisición de fondos: Thalía Alejandra Alvarez Peralta

Investigación: Thalía Alejandra Alvarez Peralta

Metodología: Thalía Alejandra Alvarez Peralta, Jeanneth Tapia Cárdenas  
Administración del proyecto: Thalía Alejandra Alvarez Peralta, Jeanneth Tapia Cárdenas

Recursos: Thalía Alejandra Alvarez Peralta

Supervisión: Jeanneth Tapia Cárdenas, Katterine Salazar

Redacción – borrador original: Thalía Alejandra Alvarez Peralta

Redacción – revisión y edición: Thalía Alejandra Alvarez Peralta, Jeanneth Tapia Cárdenas

## Referencias

1. Cadena LMA, Almeida ARN, Guzmán JFH. Riesgo obstétrico y su relación con los trastornos hipertensivos en gestantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [Internet]. 18 de marzo de 2023 [citado 2 de abril de 2023];7(1):9707-20. Disponible en: <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5168>
2. Alamo N, Krause M, Pérez JC, Aracena M. Impacto de la salud psicosocial de la madre adolescente en la relación con el niño/a y su desarrollo. *Revista Argentina de Clínica Psicológica* [Internet]. 2017 [citado 5 de abril de 2023];XXVI(3):332-46. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281953368010>
3. Donoso E, Carvajal JA, Vera C, Poblete JA. La edad de la mujer como factor de riesgo de mortalidad materna, fetal, neonatal e infantil. *Revista médica de Chile* [Internet]. febrero de 2014 [citado 5 de abril de 2023];142(2):168-74. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-98872014000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-98872014000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Lapidus A, Lopez N, Malamud L. Consenso de Obstetricia FASGO 2017 «Estados hipertensivos y embarazo» [Internet]. 2017. Disponible en: [http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso\\_Fasgo\\_2017\\_Hipertension\\_y\\_embarazo.pdf](http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso_Fasgo_2017_Hipertension_y_embarazo.pdf)
5. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de preeclampsia y eclampsia [Internet]. 2014. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/138405/9789243548333\\_spa.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/138405/9789243548333_spa.pdf?sequence=1)
6. World Health Organization. Adolescent pregnancy [Internet]. 2022 [citado 2 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
7. Ortiz Martínez RA, Ojalora Perdomo MF, Delgado ABM, Luna Solarte DA, Ortiz Martínez RA, Ojalora Perdomo MF, et al. Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales. *Revista chilena de obstetricia y ginecología* [Internet]. noviembre de 2018 [citado 5 de abril de 2023];83(5):478-86. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-75262018000500478&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-75262018000500478&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. Camargo-Reta AL, Estrada-Esparza SY, Reveles-Manríquez IJ, Manzo-Castillo JA, Luna-López MC de, Flores-Padilla L, et al. Factores de riesgo de complicaciones perinatales en el embarazo de adolescentes. *Ginecología y obstetricia de México* [Internet]. 2022 [citado 5 de abril de 2023];90(6):495-503. Disponible en:

- [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0300-90412022000600495&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0300-90412022000600495&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
9. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna [Internet]. 2023 [citado 5 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
  10. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. *Obstetrics & Gynecology* [Internet]. junio de 2020 [citado 10 de abril de 2023];135(6):e237- 60. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/AOG.0000000000003891>
  11. Gómez C, Martín L. Actualización en la fisiopatología de la preeclampsia: update. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* [Internet]. octubre de 2014 [citado 10 de abril de 2023];60(4):321-32. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2304-51322014000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322014000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  12. Ministerio de Salud Pública de Ecuador. Gaceta epidemiológica de muerte materna semana 1 a 52 [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/01/Gaceta-MM-SE-52.pdf>
  13. Bohórquez A. “Incidencia de preeclampsia en pacientes embarazadas adolescentes en el periodo enero 2018 a diciembre 2018 en Hospital General Zona norte” [Internet]. [México]: Autónoma de Puebla; 2019. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstream/handle/20.500.12371/10216/20200730145601-3928-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  14. Morales García B, Moya Toneut C, Blanco Balbeito N, Moya Arechavaleta N, Moya Arechavaleta A, Moya Toneut R. Trastornos hipertensivos durante el embarazo en gestantes del Policlínico Universitario «Santa Clara» (2015-2016). *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* [Internet]. 2017 [citado 3 de abril de 2023];43(2):1-14. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0138-600X2017000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-600X2017000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  15. Calvache Villamar LM. Complicaciones del embarazo en etapa de premenopausia atendidas en el Hospital Universitario de agosto a enero del 2018 - 2019 [Internet] [Thesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Obstetricia; 2019 [citado 2 de abril de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/42271>
  16. Flores Diaz F, Gil Tenazoa JA. Complicaciones maternas y neonatales durante el embarazo, parto y puerperio: estudio comparativo en gestantes de edad extrema y óptima. Hospital Amazónico de Yarinacocha, marzo – agosto 2018. Repositorio -



- UNSM [Internet]. 2019 [citado 2 de abril de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3608>
17. Hoyos Sánchez LM, Torres Molina SN. Complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio en mujeres de edad avanzada, hospital Laura Esther Rodríguez Dulanto, Supe, 2013-2017. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo [Internet]. 2019 [citado 2 de abril de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/2849>
  18. Lean SC, Heazell AEP, Dilworth MR, Mills TA, Jones RL. Placental Dysfunction Underlies Increased Risk of Fetal Growth Restriction and Stillbirth in Advanced Maternal Age Women. *Sci Rep.* 29 de agosto de 2017;7(1):9677.
  19. Fernández Alba JJ, Mesa Páez C, Vilar Sánchez Á, Soto Pazos E, González Macías M del C, Serrano Negro E, et al. Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los estados hipertensivos del embarazo: estudio de cohortes retrospectivo. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. agosto de 2018 [citado 3 de abril de 2023];35(4):874-80. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112018000800018&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112018000800018&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  20. Li X, Tan H, Huang X, Zhou S, Hu S, Wang X, et al. Similarities and differences between the risk factors for gestational hypertension and preeclampsia: A population based cohort study in south China. *Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health* [Internet]. 1 de enero de 2016 [citado 4 de abril de 2023];6(1):66-71. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210778915300465>
  21. Conde-Agudelo A, Belizan JM. Risk factors for pre-eclampsia in a large cohort of Latin American and Caribbean women. *BJOG:An international journal of O&G* [Internet]. enero de 2000 [citado 3 de abril de 2023];107(1):75-83. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1471-0528.2000.tb11582.x>
  22. Bramham K, Parnell B, Nelson-Piercy C, Seed PT, Poston L, Chappell LC. Chronic hypertension and pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 15 de abril de 2014;348:g2301.
  23. Herrera KH. Preeclamsia. *Revista Medica Sinergia* [Internet]. 1 de marzo de 2018 [citado 3 de abril de 2023];3(3):8-12. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/117>
  24. Sánchez SE. Actualización en la epidemiología de la preeclampsia: update. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* [Internet]. octubre de 2014 [citado 3 de abril de 2023];60(4):309-20. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2304-51322014000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322014000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

25. Mahande MJ, Daltveit AK, Mmbaga BT, Masenga G, Obure J, Manongi R, et al. Recurrence of Preeclampsia in Northern Tanzania: A Registry-Based Cohort Study. PLoS One [Internet]. 1 de noviembre de 2013 [citado 4 de abril de 2023];8(11):e79116. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3815128/>