



FACTORES ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL INDUCIDA POR EMBARAZO EN PERSONAS QUE VIVEN EN ALTURA

FACTORS ASSOCIATED WITH PREGNANCY-INDUCED ARTERIAL HYPERTENSION IN PEOPLE LIVING IN ALTITUDE

Jenny Mendoza-Vilcahuaman¹, Rossibel Juana Muñoz- De La Torre¹, Anibal Valentin Diaz-Lazo²

RESUMEN

Ojetivos: Determinar los factores asociados a la hipertensión arterial inducida por el embarazo (HIE) en personas que viven en la altura. **Métodos:** La investigación fue de tipo observacional, analítico de casos y controles. Se realizó en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo, Perú ubicado a 3 259 m.s.n.m. El cálculo de la muestra se realizó mediante el Epidat 3.0. nivel de potencia del 80%, con frecuencia del 27% para los casos, 17% para los controles, precisión del 5% y odds ratio (OR) = 2. Para el análisis estadístico se empleó el X2 cuadrado, la regresión logística binomial y multivariado.

Resultados: Se incluyeron 940 (100%) gestantes, con promedio de edad de 36.7 años \pm 5.8 años (rango: 15 a 44 años). Las manifestaciones clínicas más frecuentes de las embarazadas con HIE fueron: edemas (63,1%), cefalea (61,9%), epigastralgia (51,4%), zumbido de oídos (41,9%), hiperreflexia (26,4%), y escotomas (19,8%). Los factores de riesgo asociados a una mayor probabilidad de HIE en comparación con las embarazadas normotensas fueron: la obesidad (78,1% vs 39,2%); OR= 3,54; IC95%: 2,31-5,42; p=0.000); y edad extrema (27,1% vs 17,3%; OR= 1,56; IC95%: 1,05 - 2,319; p=0.000). **Conclusión:** Los síntomas más frecuentes en la HIE son edemas, cefalea y epigastralgia. Los factores asociados a mayor riesgo de HIE fueron la obesidad, y la edad extrema en gestantes que viven en la altura.

Palabras clave: Hipertensión; Preeclampsia; Embarazo; Factores de riesgo; Obesidad (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Objectives: To determine the factors associated with pregnancy-induced arterial hypertension (HIE) in people living at high altitude. **Methods:** The research was observational, cross-sectional, analytical study of cases and controls. It was held at the El Carmen de Huancayo Regional Teaching Maternal and Child Hospital, Peru located at 3,259 m.a.s.l. The calculation of the sample was Epidat 3.0. 80% power level, with frequency of 27% for cases, 17% for controls, precision of 5% and odds ratio (OR) = 2. X2 squared, binomial and multivariate logistic regression were used for statistical analysis. **Results:** 960 (100%) pregnant women were included, with a mean age of 36,7 years \pm 5.8 years (range: 15 to 44 years). The most frequent clinical manifestations of pregnant women with HIE were: edema (63.1%), headache (61.9%), epigastralgia (51.4%), ringing in the ears (41.9%), hyperreflexia (26.4, 2%), and scotomas (19.8%). The risk factors associated with a higher probability of HIE compared to normotensive pregnant women were: obesity (78.1% vs 39.2%); OR= 3.54; IC95: 2.31-5.42; p=0.000); scotomas (19.8% vs 4.4%; OR = 3.30; 95% CI: 1.85 - 5.91; p = 0.000), hyperreflexia (26.4% vs 2.9%; OR= 8.39; IC95%: 4.47 - 15.76; p=0.000) and extreme age (27.1% vs 17.3%; OR = 1.56; 95% CI: 1.05 - 2.319; p = 0.000). **Conclusions:** The most frequent symptoms in HIE are edema, headache and epigastric pain. The factors associated with a higher risk of HIE were obesity, scotomas, hyperreflexia and extreme age.

Key words: Hypertension; Pre-eclampsia; Pregnancy; Risk factors; Obesity (source: MeSH NLM).

¹ Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica-Perú.

² Universidad Peruana Los Andes, Huancayo-Perú.

Citar como: Jenny Mendoza-Vilcahuaman, Rossibel Juana Muñoz- De La Torre, Anibal Valentin Diaz-Lazo. Factores asociados a hipertensión arterial inducida por embarazo en personas que viven en altura. Rev. Fac. Med. Hum. Julio 2021; 21(3):528-533. DOI 10.25176/RFMH.v21i3.3425

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe





INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial inducida por el embarazo (HIE) es una entidad patológica responsable de un gran número de morbimortalidad materna a nivel mundial. La HIE es una de las complicaciones más frecuentes, principal responsable de la mortalidad materna en el mundo, y se presenta entre el 5% y 10,3% de todos los embarazos⁽¹⁻³⁾ siendo 1,7 veces más frecuente en la altura en comparación a los que habitan a baja altitud^(4,5).

La HIE ocasiona entre el 10% y 15% de muertes maternas en los países en desarrollo⁽⁶⁾, además produce daños maternos y fetales, inicia alteraciones vasculares y metabólicas, que constituyen factores de riesgo para padecer de hipertensión crónica en el futuro⁽⁷⁾. En el Perú, el 59,1% de muertes maternas ocurrieron por causas directas, las causas más frecuentes fueron las hemorragias con un 25,2% y los trastornos hipertensivos con un 18,5%⁽⁸⁾. Los factores de riesgo asociados a la HIE comprenden hipertensión arterial crónica, diabetes antes del embarazo, edad de la gestante, primíparas, obesidad y tabaquismo⁽⁹⁾.

No existen estudios relacionados con el perfil clínico en gestantes con hipertensión arterial que viven en altura, lo que no permite conservar la salud óptima de la gestante y del neonato de forma oportuna y adecuada. El objetivo del estudio fue determinar los factores asociados a la HIE en las personas que viven en la altura.

MÉTODOS

Diseño y área de estudio

La investigación fue de tipo observacional, analítico de casos y controles. Se realizó en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen ubicado a 3 259 m.s.n.m. en la provincia y distrito de Huancayo, en el departamento de Junín atendidas de enero del 2017 a junio del 2018.

Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por 1210 gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo. El tamaño de la muestra se obtuvo según Epidat 3.0, considerando el nivel de potencia estadística del 80%, con frecuencia del 27% para los casos, 17% para los controles, precisión del 5% y odds ratio (OR) = 2. La muestra final estuvo conformada por 420 gestantes con diagnóstico de HIE (casos) y por 520

gestantes normotensas (controles) determinados con los criterios de inclusión y exclusión.

Los criterios de inclusión para los casos (n1) fueron: pacientes ingresadas con 20 semanas de embarazo hasta el inicio del trabajo de parto, tener diagnóstico de HIE; y para el grupo control (n2): pacientes ingresadas con 20 semanas de embarazo hasta el inicio del trabajo de parto en condición de normotensas. Los criterios de exclusión para las gestantes con HIE y el grupo de normotensas fueron: Gestantes en trabajo de parto o programadas para cesárea con enfermedades crónicas como hipertensión crónica, diabetes, insuficiencia renal, epilepsia, insuficiencia cardiaca, trastornos endocrinos, infecciones crónicas, Tuberculosis, VIH; historias clínicas judicializadas. Para la selección de pacientes se empleó el muestreo probabilístico aleatorio simple.

Definición de variables

Hipertensión arterial inducida por el embarazo (HIE): Registro de los valores de la presión arterial $\geq 140/90$ mmHg en dos tomas, o el aumento de más de 30 mmHg en la presión arterial sistólica o de 15 mmHg en la presión arterial diastólica sobre los valores normales, a partir de las 20 semanas de gestación sin proteinuria⁽¹⁰⁾.

Obesidad: Fue considerado con el índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 30 Kg/m², el IMC es la relación entre el peso corporal (Kg) y la talla medido en metros al cuadrado (m²)⁽¹¹⁾.

Nuliparidad: Es considerado a la mujer que aún no ha tenido parto alguno⁽¹²⁾.

Preeclampsia: Presencia de hipertensión arterial en mujer gestante después de las veinte semanas, con y sin disfunción orgánica múltiple⁽¹³⁾.

Eclampsia: Es considerado a la gestante con crisis convulsivas tónico clónicas generalizadas, similares a las de la epilepsia⁽¹³⁾.

Embarazo gemelar: Presencia de dos fetos dentro de una misma gestación⁽¹⁴⁾.

Edad extrema: Es la edad de la mujer gestante que incluye a las menores de 19 años y mayores de 35 años⁽¹⁵⁾.

Procedimientos

Se obtuvo la autorización del Hospital, a través de la oficina de capacitación, docencia e investigación para tener acceso a las historias clínicas. Se revisaron las historias clínicas, cuya información fueron

registrados en una ficha de recolección de datos debidamente validada a través del juicio de expertos que fueron en número de cinco cuyo valor fue de 0.9. El instrumento contenía los datos generales: edad, procedencia, peso, talla, IMC, presión arterial, paridad, embarazo múltiple, antecedente de preeclampsia / eclampsia, proteinuria y los signos y síntomas (cefalea, epigastralgia, edema, zumbido de oídos, hiperreflexia, somnolencia y escotomas). Las variables fueron codificadas para elaborar la base de datos.

Análisis de datos

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 22.0 para Windows. Los datos categóricos fueron descritos en frecuencias y porcentajes. La prueba estadística empleada fue el X² cuadrado, la regresión logística binaria y multivariada, odds ratio (OR), intervalo de confianza al 95% (IC95%) y se consideró significativo un p-valor < 0,05. Para el análisis del multivariado se incluyó un valor de p < 0,10

Aspectos éticos

Se obtuvo autorización de la Dirección del Instituto de Investigación de la Universidad Nacional de Huancavelica para realizar el trabajo de investigación. Los datos fueron manejados con la reserva y confidencialidad del caso siendo solo utilizado para fines de investigación en forma anónima.

RESULTADOS

Se incluyeron 940 gestantes, con promedio de edad de 36,7 años \pm 5,8 años (rango: 15 a 44 años). En la tabla 1, se observa la sintomatología presente en las gestantes con HIE en comparación a las embarazadas normotensas tales como los edemas (63,1% vs 26,9%); cefalea (61,9% vs 25,8%); epigastralgia (51,4% vs 24,6%); zumbido de oídos (41,9% vs 23,7%), hiperreflexia (26,4% vs 2,9%) y escotomas (26,1% vs 20,8%).

Tabla 1. Perfil clínico de gestantes con hipertensión inducida por el embarazo y gestantes normotensas que habitan en la altura.

Signos y síntomas	Gestantes				P-valor
	Hipertensas 420		Normotensas 520		
	n	%	n	%	
Edad extrema	114	27,1	90	17,3	<0,001
Edad extrema	114	27,1	90	17,3	<0,001
Edemas	265	63,1	140	26,9	<0,001
Cefalea	260	61,9	134	25,8	<0,001
Epigastralgia	216	51,4	128	24,6	<0,001
Zumbido de oídos	176	41,9	123	23,7	<0,001
Hiperreflexia	111	26,4	15	2,9	<0,001
Somnolencia	110	26,1	108	20,8	0,050
Escotomas	83	19,8	23	4,4	<0,001

Fuente: Ficha de recolección de datos sobre perfil clínico en la hipertensión inducida por el embarazo en un Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen.

**Tabla 2.** Factores asociados a gestantes con hipertensión inducida por el embarazo que habitan en altura.

Factores asociados	Gestantes				P-valor
	HIE		Normotensas		
	n	%	n	%	
Nuliparidad	280	66,6	373	71,7	0,09
Obesidad	328	78,1	204	39,2	<0,001
Embarazo gemelar	16	3,8	35	6,7	0,049
Antecedente de preeclampsia/eclampsia	235	55,9	109	20,9	<0,001
Proteinuria > 300 mg/24 h	29	6,9	9	1,7	<0,001
Zumbido de oídos	176	41,9	123	23,7	<0,001
Hiperreflexia	111	26,4	15	2,9	<0,001
Somnolencia	110	26,1	108	20,8	0,050
Escotomas	83	19,8	23	4,4	<0,001

Fuente: Ficha de recolección de datos sobre perfil clínico en la hipertensión inducida por el embarazo en Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen.

HIE: Hipertensión inducida por el embarazo.

En la tabla 2, se observa los factores asociados a la hipertensión inducida por el embarazo en comparación con las embarazadas normotensas; tales como: la obesidad (78,1% vs 39,2%; $p=0,000$); antecedente de preeclampsia o eclampsia (55,9%

vs 20,9%; $p<0,001$) y proteinuria mayor a 300 mg en 24 horas (6,9% vs 1,7%; $p<0,001$) presentaron mayor probabilidad de HIE significativamente; es decir todos estos factores presentaron un valor de $p<0,05$.

Tabla 3. Análisis multivariado de los factores asociados a gestantes con hipertensión inducida por el embarazo que habitan en altura.

Factor asociado	Valor de p	OR ajustado	I.C. 95%
Edad extrema	0,000	1,91	1,36-2,68
Embarazo gemelar	0,089	0,56	0,29-1,08
Obesidad	0,000	3,87	2,68-5,58
Antecedente de preeclampsia	0,157	1,30	0,90-1,89

Fuente: Ficha de recolección de datos sobre perfil clínico en la hipertensión inducida por el embarazo en Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen.

En el análisis multivariado los factores asociados positivamente a la hipertensión inducida por el embarazo en altura fueron: la edad extrema (OR = 1,91; IC95%: 1,36 – 2,68) y la obesidad (OR = 3,87; IC

95%: 2,68 – 5,58), mientras que el embarazo gemelar y el antecedente de preeclampsia, no estuvieron asociados a la HIE.

DISCUSIÓN

La hipertensión inducida por el embarazo tiene impacto negativo en la salud materna perinatal con un origen aún desconocido. Los síntomas asociados a la hipertensión inducida por el embarazo fueron hiperreflexia y escotomas, resultados que difieren con los estudios previos donde identificaron los mismos síntomas para la HIE^(12,14), así mismo Lloret⁽¹⁶⁾, enfatiza la presencia de la triada clínica básica conformado por hipertensión arterial, edemas y proteinuria. Sin embargo, Pacheco⁽¹⁷⁾ señala que el factor común de la enfermedad hipertensiva es el aumento de la presión arterial.

La aparición de cefalea persistente, alteraciones visuales transitorias o permanentes y el dolor epigástrico pueden ser síntomas prodrómicos de una eclampsia. La epigastralgia se produce por la distensión de la cápsula de Glisson a propósito de isquemia, necrosis y edema hepatocelular; ante estos síntomas en los cuadros leves/moderados de preeclampsia (PE) es necesario pensar que la evolución a una preeclampsia severa es posible⁽¹⁸⁾.

Estos resultados se hallaron en gestantes que habitan en la altura, quienes presentan sintomatología diversa por tanto tienen mayor riesgo a complicaciones materno fetales con riesgo a mortalidad; estos resultados comparado a la literatura estaríamos frente una evolución de preeclampsia severa.

Por otro lado, la edad extrema se asocia a la hipertensión inducida por el embarazo, resultados que concuerdan con el estudio de Marañón⁽¹⁹⁾ quien encontró que la edad menor o igual de 19 años (OR = 3,4) y la edad mayor o igual a 35 años (OR = 2,0) ambos con riesgo aumentado de sufrir esta patología. Varios autores coinciden que, en las mujeres menores de 19 años, el riesgo de preeclampsia se duplica, y han planteado que las mujeres mayores de 35 años tienen mayor riesgo de sufrir de preeclampsia debido a que padecen con mayor frecuencia de enfermedades crónicas vasculares y eso facilita el surgimiento de enfermedades hipertensivas del embarazo y preeclampsia⁽²⁰⁾. Estos resultados son similares debido al contexto sociodemográfico en el que se desarrolla el estudio, la edad extrema son poblaciones susceptibles de padecer esta patología y en esta edad hay deficiente adaptación al árbol vascular del músculo uterino impuesta por la gestación.

Los factores asociados positivamente a la hipertensión inducida por el embarazo fueron la edad extrema y la obesidad. Estos resultados son diferentes a los

de Enriquez⁽²¹⁾, quien encontró que los principales factores de riesgo asociados a la Hipertensión inducida del embarazo fueron; antecedente personal de HIE (OR = 78,00); antecedente familiar de HIE (OR = 42,75) y sobrepeso (OR = 1,44); así mismo Hernández⁽²²⁾, reportó como factores asociados a la HIE, el antecedente materno de HIE (OR = 5,21; IC 95%: 1,75-15,85; p=0,002), los controles prenatales inadecuados (OR = 2,77; IC 95%: 6,89-23,80; p=0,026), y la nuliparidad (OR = 2,72; IC 95%: 1,15-6,39; p=0,020). Asimismo, los estudios de Sucksdorf⁽²³⁾ y de Fuentes⁽²⁴⁾ afirman que la nuliparidad es un factor de riesgo para los trastornos hipertensivos en el embarazo. Otras investigaciones como el realizado por Rojas⁽²⁵⁾ en el Hospital de Vitarte y el de Álvarez⁽²⁶⁾ en el Hospital Hipólito Unanue hallaron asociación entre la nuliparidad y la HIE con un OR = 2,56 y OR = 5,70 respectivamente. Los reportes anteriormente mencionados, no concuerdan con los hallazgos de nuestro estudio.

La obesidad fue otro factor asociado positivamente, al respecto Álvarez⁽²⁶⁾ enfatiza que el riesgo de la obesidad y la hipertensión inducida por el embarazo en dos veces más (OR = 2,33), Arroyo⁽²⁷⁾ reporta un OR de 1,99 y Flores⁽²⁸⁾ concluye que el índice de masa corporal mayor a 25 Kg/m² es un factor asociado. La obesidad es característica propia de la mujer de altura, producto de una sociedad consumista (sedentarismo, dieta hipercalórica e hipergrasa) aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares asociados a un mayor nivel de estrés oxidativo con disfunción endotelial.

Los hallazgos demostraron que aquellas embarazadas que viven a gran altura y presentaron obesidad tuvieron entre 2 y 5 veces más probabilidad de padecer de HIE, por lo que las acciones a tomar deben estar dirigidas a controlar este factor.

Una limitación del estudio fue la poca población incluida en el estudio, además los datos obtenidos fueron de las historias clínicas, las cuales podrían contener algún sesgo de información por lo que la generalización de los resultados debe tomarse con cautela.

CONCLUSIÓN

Se concluye que los síntomas más frecuentes en la HIE son edemas, cefalea y epigastralgia. Los factores asociados a mayor riesgo de HIE fueron la edad extrema y obesidad en gestantes que viven en la altura, incrementando el riesgo de mortalidad materna perinatal.



Contribuciones de autoría: Los autores participaron en la génesis de la idea, diseño de proyecto, recolección e interpretación de datos, análisis de resultados y preparación del manuscrito del presente trabajo de investigación.

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Recibido: 10 de noviembre de 2020

Aprobado: 25 de abril de 2021

Correspondencia: Jenny Mendoza Vilchuaman.

Dirección: Calle Real N°1945, Chilca, Huancayo, Junín.

Teléfono: 9596336688

Correo: jenny.mendoza@unh.edu.pe

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Program NHBPE. Report of the national high blood pressure education program working group on high blood pressure in pregnancy. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2000;183(1):s1-s22. doi: 10.1067/mob.2001.115110.
2. Roberts JM, Pearson G, Cutler J, Lindheimer M. Summary of the NHLBI working group on research on hypertension during pregnancy. *Hypertension*. 2003;41(3):437-45. doi: 10.1161/01.HYP.0000054981.03589.E9.
3. Rayman MP SE, Kelly L., Johnsen S., Bodman-Smith K., Bath SC, Mao J., Redman CWG Efecto del selenio sobre los marcadores de riesgo de preeclampsia en mujeres embarazadas del Reino Unido: un estudio aleatorizado , prueba piloto controlada. *Br J Nutr*. 2014(112):99-111. doi: 10.1017 / S0007114514000531.
4. Kintiraki E, Papakatsika S, Kotronis G, Goulis DG, Kotsis V. Pregnancy-induced hypertension. *Hormones*. 2015;14(2):211-23. doi: 10.14310/horm.2002.1582.
5. Keyes LE, Armaza FJ, Niermeyer S, Vargas E, Young DA, Moore LG. Intrauterine growth restriction, preeclampsia, and intrauterine mortality at high altitude in Bolivia. *Pediatric research*. 2003;54(1):20-5. doi: 10.1203/01.PDR.0000069846.64389.DC
6. Zareian Z. Hypertensive disorders of pregnancy. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2004;87(2):194-8. doi: doi/abs/10.1016/j.ijgo.2004.06.016
7. Álvarez-Álvarez B, Martell-Claros N, Abad-Cardiel M, García-Donaire J. Trastornos hipertensivos en el embarazo: repercusión a largo plazo en la salud cardiovascular de la mujer. *Hipertensión y riesgo vascular*. 2017;34(2):85-92. doi: 10.1016/j.hipert.2016.06.002.
8. Epidemiológico B. Análisis y Situación de Salud. Situación epidemiológica de la muerte materna en el Perú. [Internet] 2015 [Citado el 11 de Noviembre 2020] 7-8. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2016/04.pdf>
9. Duhig K. VB, Shennan A. . Avances recientes en el diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia. 2018. doi: 10.12688 / f1000research.12249.1.
10. Bryce Moncloa A, Alegría Valdivia E, Valenzuela Rodríguez G, Larrauri Vigna CA, Urquiaga Calderón J, San Martín San Martín MG. Hipertensión en el embarazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 2018;64(2):191-6. doi: <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.31403/rpgo.v64i2077>
11. Rubio MA, Salas-Salvadó J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D, et al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes*. 2007;5(3):135-75. doi: 10.1016/S0025-7753(07)72531-9
12. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Spong CY, Dashe JS, Hoffman BL, et al. *Obstetricia de Williams: McGraw Hill Brasil*; 2016. 232-5 p.
13. Pacheco J. Preeclampsia/eclampsia: Reto para el ginecoobstetra. *Acta medica peruana*. [Internet] 2006 [Citado el 12 de Noviembre 2020] 23(2):100-11. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172006000200010&lng=es.
14. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Spong CY, Dashe JS, Hoffman BL, et al. *Obstetricia de Williams: McGraw Hill Brasil*; 2016. 859-62 p.
15. Jorge C, Constanza R. *Manual Obstetricia y Ginecología*. Pontificia Universidad Católica de Chile. 2014.
16. Lloret G, Lloret M, Ación P. Análisis de algunos aspectos epidemiológicos y factores predisponentes en los estados hipertensivos del embarazo. *Acta Ginecol*. 1987;44(10):426-32.
17. Pacheco JR. Hipertensión inducida por el Embarazo Nuevos Conceptos. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. [Internet] 1995 [Citado el 11 de Noviembre del 2020] 41(1):7-17. Disponible en: http://www.spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/1661/pdf_212
18. Longo DL. *Harrison: principios de medicina interna (18a: McGraw Hill Mexico*; 2012.
19. Marañón Cardonne TMC, Kenia; Bertot Revilla, Grisel; Fernandez Parra Rosa María. Estudio de algunos factores de riesgo de la Preeclampsia-Eclampsia. Análisis multivariado. [Internet] 2009 [Citado el 11 de Noviembre del 2020] Disponible en: <https://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1670/1/Estudiode-algunos-factores-de-riesgo-de-la-Preeclampsia--Eclampsia.-Analismultivariado>
20. OMS. Partos prematuros. Organización Mundial de la Salud; [Internet] 2018 [Citado el 11 de Noviembre del 2020] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
21. Enriquez Tihuay E. Factores asociados a hipertensión inducida en el embarazo en el Hospital Regional de Loreto Enero a Junio del 2016. [Tesis de grado] 2017 [Citado el 11 de Noviembre del 2020] Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/360>
22. Hernandez Oviedo GS. Factores de riesgo materno para hipertensión inducida por el embarazo en adolescentes Hospital Santa Rosa de Piura 2018. [Tesis de grado]2018 [Citado el 11 de Noviembre del 2020] Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/26782>
23. Sucksdorf MVM, Strada BN, Abud AM, Alessandria MC, Gastaldi G, Quaino FD, et al. Análisis de los factores de riesgo para el desarrollo de estados hipertensivos del embarazo. *Revista de la federacion argentina de cardiología*. [Internet] 2017 [Citado el 11 de Noviembre del 2020] 46(4). Disponible en: <http://cardiosangeronimo.com.ar/wp-content/uploads/2017/12/articulo.pdf>
24. Fuentes Díaz Z, Rodríguez Salazar O, Salazar Diez M, Rodríguez Hernández O. Factores de riesgo de la hipertensión arterial inducida por el embarazo en la comuna Limbé, 2001. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. [Internet] 2004 [Citado el 11 de Noviembre del 2020];8(6):16-27. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552004000600002&lng=es.
25. Rojas Gamarra M. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Vitarte durante el período 2013-2014. [Tesis de grado] 2016 [Citado el 11 de Noviembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/747>
26. Álvarez Ponce VA, Alonso Uría RM, Rizo MM, Martínez Murguía J. Caracterización de la hipertensión inducida por el embarazo. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. [Internet] 2014 [Citado el 11 de Noviembre del 2020] 40(2):165-74. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2014000200004&lng=es.
27. Arroyo Vásquez CIJ. Factores de riesgo independientes para la presencia de preeclampsia. [Tesis de grado] 2014 [Citado el 11 de Noviembre 2020] Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/353>
28. Flores Loayza ER, Rojas López FA, Valencia Cuevas DJ, Correa López LE. Preeclampsia y sus principales factores de riesgo. [Artículo de Revisión]. *Rev. Fac. Med. Hum.* 2017;17(2):90-99. doi: 10.25176/RFMH.v17.n2.839

