

DOI: 10.26820/reciamuc/5.(1).ene.2021.4-13

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/589>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de Revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 4-13



Factores epidemiológicos de la hipertensión en el embarazo

Epidemiological factors of hypertension in pregnancy

Factores epidemiológicos da hipertensão na gravidez

Viviana Nathalie Mogrovejo Del Saltó¹

RECIBIDO: 23/10/2020 **ACEPTADO:** 17/11/2020 **PUBLICADO:** 31/01/2021

1. Médico: Semedic Centro Médico; Guayaquil, Ecuador; viviana.mogrovejo@semedic.com.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-7285-5003>

CORRESPONDENCIA

Viviana Nathalie Mogrovejo Del Saltó

viviana.mogrovejo@semedic.com.ec

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

Los trastornos hipertensivos durante el embarazo tienen una incidencia elevada en la morbimortalidad materno/fetal en todo el mundo, porque puede conducir a disfunciones orgánica materna como la preeclampsia, que puede evolucionar hacia una eclampsia o hacia el síndrome de HELLP, los cuales se consideran la tercera causa de muerte materna. Esto hace que la hipertensión arterial (HTA) en el embarazo sea motivo de muchos estudios epidemiológicos con los que se ha logrado progresos importantes en el conocimiento de la fisiopatología y sobre el riesgo que supone la HTA en el embarazo, con la finalidad de reducirla a un umbral óptimo que disminuya sustancialmente la morbimortalidad materno/fetal. El presente artículo presenta los factores epidemiológicos de la HTA en el embarazo, basados en evidencias consensuadas por la mayoría de la comunidad médico-científica, recogidas y organizadas por las principales instituciones internacionales de salud, con el objetivo de contribuir al conocimiento para la prevención de complicaciones del embarazo por HTA, bajo un enfoque metodológico descriptivo documental.

Palabras clave: Embarazo, Factores, Epidemiológicos, Hipertensión, Preeclampsia.

ABSTRACT

Hypertensive disorders during pregnancy have a high incidence in maternal / fetal morbidity and mortality throughout the world, because it can lead to maternal organ dysfunctions such as preeclampsia, which can progress to eclampsia or HELLP syndrome, which are considered the third cause of maternal death. This makes arterial hypertension (HTN) in pregnancy the reason for many epidemiological studies with which important progress has been made in understanding the pathophysiology and the risk posed by HTN in pregnancy, with the aim of reducing it to an optimal threshold that substantially reduces maternal / fetal morbidity and mortality. This article presents the epidemiological factors of hypertension in pregnancy, based on evidence agreed by the majority of the medical-scientific community, collected and organized by the main international health institutions, with the aim of contributing to knowledge for the prevention of complications of pregnancy due to hypertension, under a documentary descriptive methodological approach.

Keywords: Pregnancy, Factors, Epidemiological, Hypertension, Preeclampsia.

RESUMO

As perturbações hipertensivas durante a gravidez têm uma incidência elevada na morbidade e mortalidade materna / fetal em todo o mundo, porque podem levar a disfunções dos órgãos maternos como a pré-eclâmpsia, que pode progredir para a eclâmpsia ou síndrome HELLP, que são consideradas a terceira causa de morte materna. Isto faz da hipertensão arterial (HTN) na gravidez a razão de muitos estudos epidemiológicos com os quais foram feitos importantes progressos na compreensão da fisiopatologia e do risco colocado pela HTN na gravidez, com o objectivo de a reduzir para um limiar óptimo que reduz substancialmente a morbidade e mortalidade materno-fetal. Este artigo apresenta os factores epidemiológicos da hipertensão na gravidez, com base em evidências acordadas pela maioria da comunidade médico-científica, recolhidas e organizadas pelas principais instituições de saúde internacionais, com o objectivo de contribuir para o conhecimento para a prevenção de complicações da gravidez devidas à hipertensão, sob uma abordagem metodológica descritiva documental.

Palavras-chave: Gravidez, Factores, Epidemiológicos, Hipertensão, Pré-eclâmpsia.

Introducción

La hipertensión arterial (HTA) es un síntoma que generalmente señala alteraciones sistémicas, y su manifestación durante el embarazo indica una disfunción orgánica materna que puede ser causa de complicaciones graves como la preeclampsia, la cual a su vez, puede desencadenar una eclampsia o el síndrome de HELLP. La preeclampsia y eclampsia pertenecen al 75% de las complicaciones causantes de muerte materna a nivel mundial, ubicándose en el tercer puesto después de hemorragias graves e infecciones que en su mayoría se presentan en el postparto; mientras que “el síndrome HELLP se presenta entre el 10 % y el 20 % de las mujeres con preeclampsia grave y está asociado con daño endotelial generalizado y significativo.” (OMS, 2019).

Subsecuentemente, la morbilidad de estos trastornos hipertensivos no sólo afecta a la gestante, sino también al feto que logra sobrevivir, y generalmente terminan padeciendo de algún tipo de discapacidad, que muchas veces no puede superar en su vida neonatal, acompañándole el resto de su vida (WHO, 2018).

Con la actual problemática de la pandemia de COVID-19, se advierte un alza en la tasa de incidencia de morbimortalidad materno/fetal a fatal de atención oportuna, según estimaciones conjuntas de las Naciones Unidas (UNICEF, 2020). Con o sin pandemia, los trastornos hipertensivos durante el embarazo forman parte de los problemas de salud pública de muchos países del mundo actualmente, porque complica los embarazos entre 5% al 15% (OMS, 2019). En Estados Unidos la HTA durante el embarazo ha aumentado estas complicaciones en un 25% en las últimas 4 décadas (Butwick y otros, 2020); en Europa este problema afecta al 6-8% de las gestantes con complicaciones graves (Williams y otros, 2019); en Latinoamérica la incidencia de trastorno hipertensivo del embarazo se aproxima al 25%, y dependiendo de la zona y la pobla-

ción estudiada, esta incidencia podría ser mayor. Así por ejemplo, en Centroamérica, según estudio multicéntrico sobre morbilidad materna realizado en 16 hospitales, se evidenció que el 45% de las complicaciones de embarazos fue a causa de trastornos hipertensivos (IGSS, 2019).

En tal sentido, la comunidad medico-científica de todo el mundo, se han dedicado a establecer métodos que permitan adelantarse a la evolución de esta enfermedad para evitar llegar a complicaciones mayores. Entre la primera medida preventiva es crear las políticas de salud que garanticen la atención de calidad a la mayor población de gestantes posible. Con esta atención prenatal se busca, además de la atención clínica inmediata, la comunicación que permitirá abordar y conocer las comunidades, los antecedentes familiares las condiciones fisiológicas, biomédicas, socioculturales, emocional y psicológico, para así reconocer factores de riesgos epidemiológicamente estudiados, analizados y consensuados.

En base a lo expuesto, el presente artículo desarrolla los factores epidemiológicos de la

HTA en el embarazo, fundamentándose en evidencias consensuadas a través de los estudios sobre Hipertensión gestacional, HTA crónica, preeclampsia, eclampsia y síndrome de HELLP, y recogidas y organizadas por las principales instituciones de salud: OMS, Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG en inglés), y la Sociedad Internacional de Hipertensión. La finalidad es servir de referencia que apunte hacia la prevención de complicaciones de embarazo por HTA, mediante la información organizada de los factores epidemiológicos señalados que han resultado no modificable para la mayoría de los estudios consultados.

Metodología

Se realizó una investigación documental basada en información obtenida de diferen-

tes fuentes bibliográficas cuya aportación sobre la caracterización de los factores epidemiológicos de la HTA en el embarazo, estuviese acorde a las principales guías internacionales (OMS) y la mayoría de las sociedades científicas como la ACOG y la Sociedad Internacional de Hipertensión, las cuales han llegado a mucho conocimiento consensuado relativo al tema en cuestión.

Por lo tanto, se realizó una búsqueda selectiva en 67 literaturas filtrando 28 fuentes por calidad de información y/o actualizada, en diferentes buscadores o de fuente directa en los sitios web de las asociaciones e instituciones antes mencionadas. De esta primera selección de literatura, se descartaron aquellas con información redundante, o que no trataban el tema de forma específica, para finalmente obtener 15 fuentes prima-

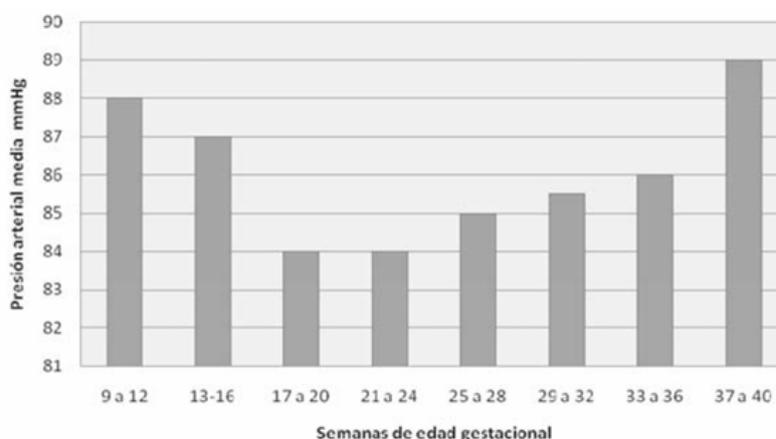
rias en las que se fundamenta el presente artículo.

Resultados

Hipertensión en el embarazo

En un control prenatal se desea constatar que la presión sistólica se encuentre entre 90 mmHg a 110 mmHg y una diastólica entre 60 mmHg a 70 mmHg. En la fisiología de un embarazo normal la presión arterial media braquial, disminuye de forma significativa a partir de la mitad de la fase folicular después de seis semanas de gestación, hasta llegar a su punto más bajo entre la semana 16 y 20 de gestación (Chapman y otros, 1998). Luego, va aumentando muy lentamente hasta llegar a término, y estabilizarse como se tenía previo a la concepción (Hall M y otros, 2011).

Figura 1. Presión arterial media durante la gestación



Fuente: Hall M, George E, & Granger J (2011) (Ob. Cit)

Sin embargo, algunas pacientes acuden a la consulta prenatal o a Emergencias, con una hipertensión arterial que puede llegar a ser mayor de 140/90 mmHg. Este evento debe ser vigilado y proceder de acuerdo al protocolo preventivo para evitar complicaciones como el desprendimiento de placenta, la insuficiencia multiorgánica y la coagulación intravascular diseminada, el alto riesgo que el feto sufra retraso del crecimiento intrauterino, nacimiento prematuro y muerte intrau-

terina a causa de preeclampsia (Ananth y otros, 2010).

El diagnóstico de la HTA en el embarazo se define por convención, en el umbral de sistólica ≥ 140 mm Hg o diastólica ≥ 90 mm Hg, confirmados por dos lecturas en reposo de cuatro a seis horas de diferencia; y se clasifica como leve (140-159/90-109 mmHg) o grave ($\geq 160/110$ mmHg), diferenciándose de la clasificación convencional de HTA

(ESC Committee for Practice Guidelines, 2018).

No obstante, la HTA no es una entidad única, sino que incluye otras variables por lo que actualmente, se clasifica en 4 categorías según los criterios de la International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy, avalada por las principales guías internacionales y la mayoría de las sociedades científicas:

1. Hipertensión Gestacional

Se define como la aparición de hipertensión sin proteinuria, sin otros signos o síntomas de preeclampsia, después de la semana 20 de gestación, y que desaparece antes de la semana 12 posparto (Sorribas, 2020). El pronóstico materno y fetal con HTG gestacional suele ser mejor que Hipertensión Crónica y que la Preeclampsia, pero será considerada de alto riesgo por lo que es menester orientar y concientizar a la paciente sobre su estado (ACOG, 2020).

2. Hipertensión Crónica

Se trata de la HTA pregestacional o que se diagnóstica antes de la semana 20 de gestación o que persiste seis semanas posparto, y puede llegar a estar asociada a proteinuria. Es por ello que en el 2019 se publicó un protocolo de actuación, en el que se recoge que las gestantes con HTA crónica serán valoradas conjuntamente por Nefrología y Obstetricia, tanto durante la gestación como en el posparto inmediato (Rodríguez, 2020).

Muchos autores y guías clínicas recomiendan no utilizar fármacos si los niveles de presión arterial corresponden a valores del rango leve-moderado, pero en los casos graves, se deberá considerar el amplio espectro de nuevas oportunidades de intervención terapéutica recientemente identificada (Braunthal S & Brateanu A, 2019).

3. Preeclampsia

Actualmente, el Colegio Americano de Obs-

teras y Ginecólogos (ACOG, en inglés), definen la preeclampsia como una enfermedad hipertensiva, multisistémica, específica del embarazo, que se presenta de novo generalmente después de la semana 20 del embarazo, de hipertensión (TAS \geq 140 y/o TAD \geq 90 mmHg) asociada a proteinuria importante ($>$ 300 mg/día o índice proteína/creatinina $>$ 0,3 mg/mg).

Con aparición de novo de HTA, sin proteinuria y signos de disfunción orgánica, evidenciada por (Williams y otros, 2019):

- Trombocitopenia (menos de 100.000 plaquetas/ μ l).
- Alteraciones hepáticas (elevación de transaminasas 2 veces los valores normales).
- Insuficiencia renal (creatinina superior a 1,1 mg/dl o el doble de su valor basal, en ausencia de enfermedad renal).
- Edema pulmonar o alteraciones visuales o síntomas neurológicos.

En su forma grave puede desarrollarse:

Eclampsia: asociación de convulsiones en ausencia de patología neurológica

Síndrome de HELLP: hemólisis, aumento del nivel de enzimas hepáticas, recuento plaquetario bajo.

4. Hipertensión Crónica con Preeclampsia Sobreañadida

Cuando la HTA crónica desarrolla preeclampsia esta se subclasifica en (Rodríguez, 2020):

4.1 Preeclampsia sobreimpuesta:

- Proteinuria de novo o incremento de la ya existente.
- Cifras de la TA elevadas o necesidad de mayor medicación.

4.2 Preeclampsia sobreimpuesta con criterios de gravedad:

- TA grave (TAS \geq 160 y/o TAD \geq 110 mmHg), a pesar de tratamiento farmacológico.
- Trombocitopenia ($<$ 100.000/ μ l).
- Hipertransaminemia (2 veces los límites normales).
- Aparición o empeoramiento de insuficiencia renal.
- Síntomas neurológicos: cefalea y fotopsias.

Basándose en las diferentes presentaciones de trastorno hipertensivos, descritos anteriormente, muchos estudios epidemiológicos han tenido progresos sustanciales en el conocimiento de la fisiopatología y el riesgo asociado con la hipertensión, y que han logrado demostrar que la reducción de la presión arterial reduce sustancialmente la morbimortalidad materno/fetal (OMS, 2019).

Estos factores se identifican en la mayoría de los estudios, a partir de la idea preventiva de la preeclampsia, ya que el "5% de las preeclampsias evolucionarán, finalmente, como una eclampsia, y hasta en un 19% pueden hacerlo como un síndrome HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets), lo que se asocia con más complicaciones y mayor mortalidad" (Curiel y otros, 2012).

Es por ello, que se han logrado determinar los factores epidemiológicos que pueden influir en la aparición de la preeclampsia, la cual puede condicionar complicaciones más importantes de mal pronóstico materno/fetal.

Factores epidemiológicos de la hipertensión en el embarazo

El interés por disminuir la incidencia de morbimortalidad materno/fetal, ha llevado a la comunidad médico-científica a identificar numerosos factores de riesgo, como

resultado de la acumulación de abundante evidencia clínica-epidemiológica, los cuales han permitido implementar métodos de cribado en el primer trimestre de gestación, donde se incluyen dichos factores de riesgo materno y biomarcadores, lográndose así una oportuna atención y control de la enfermedad una vez detectada (ACOG, 2020).

A continuación, se describen los principales factores epidemiológicos de la HTA en el embarazo mayormente estudiados, señalando aquellos que han servido como cribado para muchos protocolos de atención prenatal alrededor del mundo, avalados por las instituciones internacionales de salud.

1. Nuliparidad

Aquellos estudios que proponen la Nuliparidad como factor de riesgo, plantean que en la mujer se crean mecanismos inmunológicos para tolerar los antígenos paternos del líquido seminal. Esto sugiere que la mujer debe acostumbrarse al semen del futuro padre de su hijo, antes de ser fertilizada, para no desarrollar el rechazo del huésped (el feto) ya que posee el 50% de estructura antigénica de origen paterno, lo que desencadena la pobre implantación placentaria y la posibilidad consiguiente de preeclampsia (IGSS, 2019).

Esto explicaría por qué en primigrávidas adolescentes que se embarazaron en su primer coito, o en aquellas que han tenido poca exposición seminal con su pareja actual y se embaraza de la misma, tienen una alta probabilidad de desarrollar Preeclampsia. (Redman & Sargent, 2010).

2. Edad

La edad es un factor epidemiológico bien estudiado durante largo tiempo en la HTA del embarazo, por lo que se ha llegado a un unánime acuerdo en la literatura médica acerca del riesgo de las edades extremas (menos de 20 años y más de 35 años) de la vida reproductiva, por lo que se considera un factor elemental a considerar en la pri-

mera consulta prenatal (ESC Committee for Practice Guidelines, 2018).

En Europa, cada vez es más habitual encontrar en consulta obstétrica a primíparas mayores de 40 años, con mayor comorbilidad, donde “el 1-1,5% de gestantes presentan hipertensión arterial (HTA) crónica y en el caso de primíparas mayores de 35 años alcanza el 8%”

Por el contrario, en Latinoamérica se presentan mayores casos de embarazos adolescentes con complicaciones por HTA que evolucionan hacia una preeclampsia, en un 23% (OMS, 2018). No sólo por la inmadurez psicosocial que supone un embarazo adolescente, es considerado de alto riesgo, sino también cabe destacar que el 93% de estos casos son adolescentes primigestas, creándose la posibilidad de que su mecanismo adaptativo inmunológico falle y no permita la relación entre organismo materno y el huespéd, como se explicó en el primer factor de Nuliparidad.

3. Gestación Múltiple

La tasa de gemelaridad ha venido incrementándose en el mundo, a causa de la utilización técnicas de reproducción asistida, y con ella, las complicaciones del embarazo (ACOG, 2020). Algunos autores, como Sazonova y otros (2013), afirman que esto se debe a que el aumento de la masa placentaria es mayor en comparación con los embarazos únicos. Al respecto, aún existen diferentes criterios.

No obstante, ha sido un acuerdo unánime entre las literaturas científicas, avaladas por las principales instituciones internacionales de salud obstétricas, que “el embarazo gemelar o múltiple, aumenta el riesgo de preeclampsia desde antes de la semana 20 de gestación” (ACOG, 2020).

4. Condición Socio-económica

Como convención de factor epidemiológico, muchos autores están de acuerdo, en que la incidencia de preeclampsia tiende

a ser mayor en entornos socioeconómicos más desfavorecidos con menor posibilidad de asistencia y control prenatal de calidad, y en países donde la prevalencia de enfermedades cardiovasculares es muy alta (Umesawa & Kobashi, 2017).

Según la OMS (2019), el control prenatal, diagnóstico oportuno, manejo adecuado, y el parto, son elementos importantes para disminuir eficazmente la tasa de mortalidad por preeclampsia y sus derivados más grave, eclampsia y síndrome de HELLP. Es decir, los factores sociales junto con la atención médica oportuna deben garantizarse a la población de gestantes. No obstante, existen muchas poblaciones marginadas en el mundo donde el sistema de salud no alcanza a identificar y asistir clínicamente a aquellas mujeres con mayor riesgo de desarrollar preeclampsia, debido al costo que demanda esta enfermedad.

5. Etnia

Aunque no es un factor epidemiológico consensado, pero para algunos países funciona su consideración: “La HTA es más prevalente en la población negra que en otras poblaciones que viven en Europa, así mismo se ha observado en Estados Unidos” (Butwick y otros, 2020).

Según la encuesta National Health and Nutrition Examination Survey II (NHANES II) de Estados Unidos, “la prevalencia de HTA crónica en las mujeres premenopáusicas aumenta con la edad y puede ser tan alta como 40% en afrodescendientes y cercana a 20% en mujeres blancas” (NHANES, 2019).

6. Antecedentes familiares con HTA durante el embarazo

Parte de los factores consensados por los estudios epidemiológicos, y avalado por instituciones como la OMS, es el de antecedentes familiares con HTA durante el embarazo. Así pues, “en las mujeres que tuvieron preeclampsia, entre el 20% y el 40% de sus

hijas y entre el 11% y el 37% de sus hermanas también tendrá el trastorno” (Umesawa & Kobashi, 2017).

Este factor de riesgo para preeclampsia no es modificable, por lo que se requiere una esmerada atención prenatal que garantice el diagnóstico precoz (Braunthal S & Brateanu A, 2019).

7. Obesidad

Un índice de masa corporal ≥ 35 kg/m² es un factor de riesgo y comorbilidad para desarrollar un trastorno hipertensivo que puede evolucionar en preeclampsia (IGSS, 2019). Por lo tanto, se debe insistir, sobre manera, en pacientes con embarazos anteriores con preeclampsia para que logren mantenerse en un índice de masa corporal adecuado (18,5-24,9 kg/m²) antes de quedar nuevamente embarazadas (ESC Committee for Practice Guidelines, 2018).

Por otro lado, en Estados Unidos, dada la alta incidencia de HTA crónica en el embarazo asociada a edades > 35 años con obesidad y síndrome metabólico, se ha considerado realizar intervenciones adaptadas al entorno local, que puedan favorecer la alimentación saludable y el ejercicio, con la finalidad de prevenir el aumento excesivo de peso durante el embarazo, especialmente, en poblaciones con alta prevalencia de sobrepeso y obesidad (NHANES, 2019).

8. Enfermedades preexistentes

Es un conocimiento consensuado que las pacientes de alto riesgo de preeclampsia son las que presentan una comorbilidad preexistente como:

- Hipertensión: Las observaciones epidemiológicas evidencian un aumento significativo del riesgo de mortalidad perinatal, preeclampsia sobreagregada, parto prematuro, feto pequeño para la edad gestacional y cesárea, en las embarazadas con HTA crónica (Ananth y otros, & Tita, 2010). En todos los consensos se ha considerado que pacien-

tes con HTA crónica que evidencie daño de órgano blanco o comorbilidad, debe recibir atención especializada, donde probablemente se tenga que disminuir los umbrales tensionales para iniciar tratamiento, con la finalidad de proteger a la madre (ACOG, 2020)

- Diabetes mellitus 1 y 2: Los trastornos hipertensivos y los trastornos metabólicos (diabetes y obesidad) asociados, influyen directamente en los resultados del desarrollo fetal y neonatal, “específicamente peso al nacer, edad gestacional al nacer y mortalidad neonatal Síndrome de anticuerpos antifosfolípidos (Braunthal S & Brateanu A, 2019).
- Enfermedades autoinmunes: El embarazo asociado a las enfermedades como el lupus eritematoso sistémico, el síndrome antifosfolípido y la esclerosis sistémica, es de alto riesgo para el desarrollo de una preeclampsia u otras complicaciones de riesgos maternos/fetales, y esto es un hecho consensuado en la comunidad médica (ACOG, 2020).
- Insuficiencia renal: Es una condición de alto riesgo para el desarrollo de la preeclampsia, ya que permite mayores niveles de albuminuria y daño orgánico (ACOG, 2020).

Conclusión

Los trastornos hipertensivos durante el embarazo suponen una alta incidencia de desarrollo de preeclampsia, la cual podría evolucionar hacia eclampsia, y hasta en un síndrome HELLP, por lo que se convierte en una condición de alto riesgo materno/fetal.

En tal sentido, los estudios epidemiológicos sobre HTA en el embarazo y sus posibles complicaciones, han consensuado sus factores de riesgos identificados, para tomarlos como cribado para la atención prenatal en muchos países que se suscriben a los lineamientos de la OMS, y que además, están avalados por las instituciones internacionales de salud.

Por lo tanto, en el presente artículo se ha descrito como factores de alto riesgo a las enfermedades preexistente como la HTA crónica, la diabetes mellitus, el lupus eritematoso sistémico, el síndrome anti fosfolípido, la esclerosis sistémica, y la insuficiencia renal; así como también se ha señalado como factores epidemiológicos de riesgo moderado, la nuliparidad, la edad, el embarazo múltiple, la condición socioeconómica, etnia, antecedentes familiares con HTA durante el embarazo, y la obesidad.

Ciertamente, los cambios fisiológicos del embarazo con su intensa caída de las resistencias periféricas, pueden explicar cierto sub diagnóstico de la HTA. Sin embargo, estos cambios imponen condiciones dinámicas que obligan al control seriado de la presión arterial en cada consulta prenatal, que conjuntamente con la identificación de estos factores epidemiológicos consensuados, los cuales permiten un intervención y tratamiento oportuno, se puede conducir un embarazo de alto riesgo a término, sin complicaciones mayores.

Bibliografía

- ACOG. (2020). Gestational Hypertension and Preeclampsia. Practice Bulletin(222). Obtenido de Gestational Hypertension and Preeclampsia.
- Ananth, C., Duzyj, C., Yadava, S., Schwebel, M., & Tita, A. (2010). Changes in the Prevalence of Chronic Hypertension in Pregnancy, 1979 to 2010. Hypertension de la American Heart Association, Internet.
- Braunthal S, & Brateanu A. (2019). Hypertension in pregnancy: Pathophysiology and treatment. SAGE Open Med.
- Butwick, A., Druzin, M., Shaw, G., & et al. (2020). Evaluation of US State-Level Variation in Hypertensive Disorders of Pregnancy. JAMA Netw Open, 3(10), 1-12.
- Chapman , Abraham , Zamudio , Coffin , Merouani , & Young. (1998). Temporal relationships between hormonal and hemodynamic changes in early human pregnancy. Kidney Int, 54(6), 2056-2063.
- Curiel, Prieto, & Mora. (2012). Factores relacionados con el desarrollo de preeclampsia. Revisión de la bibliografía. Clin Invest Gin Obst, 35(3), 87-97.
- ESC Committee for Practice Guidelines. (2018). 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. Eur Heart J.
- Hall M, George E, & Granger J. (2011). El Corazón Durante el Embarazo. Rev Esp Cardiol, 64(11), 1045-1050.
- IGSS. (2019). Trastornos hipertensivos en el embarazo-Actualización. Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia (GPC-BE) No. 28. Guatemala: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).
- NHANES. (2019). Prevalence of Select Measures Among Adults Aged 20 and Over: United States, 1999-2000 Through 2017-2018.
- OMS. (19 de Septiembre de 2019). Mortalidad Materna. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- Rodríguez, M. (2020). Guías NICE 2019 sobre tratamiento de los trastornos. NefroPlus, 12(1), 15-19.
- Sazonova, Kallen, Thurin-Kjellberg, & Wennerhol. (2013). Neonatal and maternal outcomes comparing women undergoing two in vitro fertilization (IVF) singleton pregnancies and women undergoing one IVF twin pregnancy. Fertil Steril, 99(3), 731-737.
- Sorribas, C. (2020). Sociedad de Cardiología de Rosario. Obtenido de Interrogantes de Hipertensión y Embarazo en el año 2020: <https://www.cardiorosario.org.ar/destacados/interrogantes-de-hipertension-y-embarazo-en-el-ano-2020/>
- Umesawa, M., & Kobashi, G. (2017). Epidemiology of hypertensive disorders in pregnancy: prevalence, risk factors, predictors and prognosis. Hypertension Research, 40, 213-220.
- UNICEF. (08 de Octubre de 2020). Cada 16 segundos se produce una muerte fetal, según las primeras estimaciones conjuntas de las Naciones Unidas . Nueva York: UNICEF América Latina y el Caribe.
- WHO. (2018). WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. 1-180.
- Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., & et al. (2019). Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión. Esp Cardiol, 72(2), 1-78.

CITAR ESTE ARTICULO:

Mogrovejo Del Saltó, V. N. (2021). Factores epidemiológicos de la hipertensión en el embarazo. RECIAMUC, 5(1), 4-13. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(1\).ene.2021.4-13](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(1).ene.2021.4-13)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.