

**Universidad Católica de Santa María**

**Facultad de Obstetricia y Puericultura**

**Segunda Especialidad en Alto Riesgo Obstétrico**



## **TRASTORNO HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO**

Trabajo Académico Presentado por:

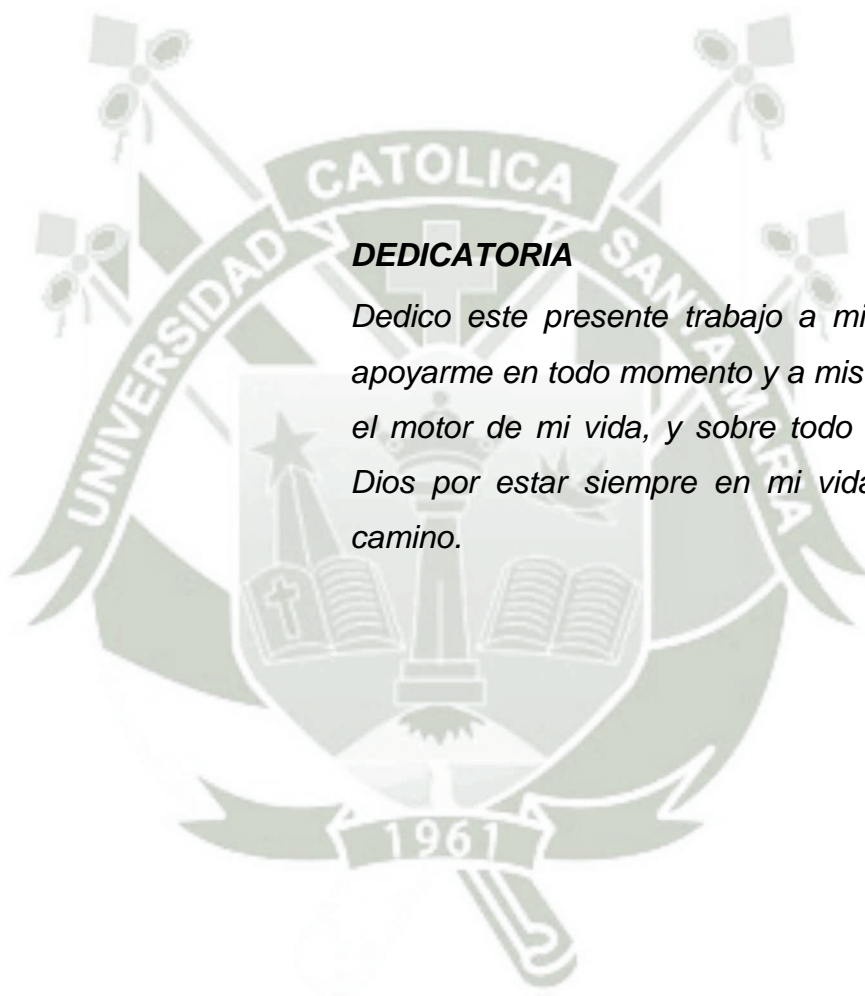
**Guerra Miranda, Miryam Roxana**

**Para Optar el Título de Segunda  
Especialidad Profesional en Alto Riesgo  
Obstétrico**

**Asesor: Lic. Sotomayor Martínez, Victoria**

**AREQUIPA – PERÚ**

**2018**



### **DEDICATORIA**

*Dedico este presente trabajo a mi esposo por apoyarme en todo momento y a mis hijos por ser el motor de mi vida, y sobre todo agradezco a Dios por estar siempre en mi vida y guiar mi camino.*

## INTRODUCCIÓN

### JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES

La pasantía por un mes en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin de EsSalud me ha permitido conocer y observar el manejo cercano de una patología que en nuestro medio es la segunda causa de mortalidad materna como es la preeclampsia, y no sólo la enfermedad por hipertensión, proteinuria y edemas sino por las complicaciones graves como eclampsia, hemorragia intracerebral, síndrome HELLP, restricción del crecimiento fetal, desprendimiento placentario, etc.

En la actualidad no se conoce la etiología de la preeclampsia, sin embargo, existen factores de riesgo asociados con preeclampsia algunos modificables como la obesidad y dislipidemia; y otros no modificables como la edad materna, antecedente de preeclampsia, etc. Uno de los factores de riesgo modificables poco estudiados es la ganancia de peso excesiva. Hemos observado como otros también lo han reportado, que la ganancia de peso se asocia con el crecimiento fetal. Así, la ganancia de peso elevada no sólo es factor de riesgo de preeclampsia sino es un determinante del crecimiento fetal. Las gestantes con baja ganancia de peso tienen recién nacidos de bajo peso y gestantes con ganancia de peso elevada tienen recién nacidos grandes para la edad gestacional o macrosómicos.

Otro factor a tener en cuenta es el índice de masa corporal pregestacional con el que la mujer inicia la gestación. El control prenatal debe ser diferente según el índice de masa corporal en que se encuentre la gestante.

Una de las actividades fundamentales del control prenatal es la evaluación clínica y valoración del riesgo obstétrico para tomar oportunamente medidas de promoción de la salud, prevención de las enfermedades, detección temprana y manejo de enfermedades existentes.

El principal objetivo del presente trabajo académico es evaluar los principales factores de riesgo en un caso de preeclampsia.

La conclusión del trabajo nos debe permitir revalorar los factores de riesgo en el control prenatal como una estrategia de intervención para la prevención de complicaciones de preeclampsia y; además, nos proporcione información actualizada y que sirva de referencia y base teórica para estudios de investigación posteriores sobre los temas de control prenatal de la gestante.

El presente trabajo académico está organizado mediante la presentación de un marco conceptual, caso clínico de preeclampsia, evaluación, diagnóstico y tratamiento. Posteriormente se realizó la discusión, conclusiones y recomendaciones.

## ANTECEDENTES

a. **TITULO:** Gestational Weight Gain: Association with Adverse Pregnancy Outcomes (1).

**AUTOR:** Hannaford KE, Tuuli MG, Odibo L, Macones GA, Odibo AO.

**FUENTE:** Am J Perinatol. 2016 Jun 29. Epub ahead of print].

### RESUMEN:

**Antecedentes:** No está claro cómo la adhesión al Instituto de las directrices de Medicina para el aumento de peso afecta a los resultados del embarazo.

**Objetivos:** Se investigaron cómo el aumento de peso fuera de las recomendaciones del Instituto de Medicina afecta a los riesgos de resultados adversos del embarazo.

**Diseño del estudio:** Se realizó un análisis secundario de un estudio de cohorte prospectivo incluyendo fetos únicos, sin anomalías. Los riesgos de pequeños para la edad gestacional, macrosomía, la preeclampsia, parto por cesárea, diabetes gestacional o parto prematuro se calcularon para los pacientes que aumentaron de peso basadas en la categoría de índice de masa corporal. Un análisis de tiempo hasta el evento se llevó a cabo para tener en cuenta la edad gestacional al momento del parto. Un modelo de Cox estaba en condiciones de estimar los coeficientes de riesgo que representan posibles factores de confusión.

**Resultados:** Las mujeres que aumentaron de peso debajo de las recomendaciones fueron 2,5 veces más probabilidades de tener recién nacidos de bajo peso y el doble de probabilidades de un parto prematuro. Pacientes con peso normal que aumentaron debajo de las recomendaciones fueron 2,5 veces más probabilidades de tener recién nacidos con bajo peso y el doble de probabilidades de un parto prematuro. Los pacientes obesos que aumentaron de peso en forma inadecuada fueron 2,5 veces más propensos a presentar pequeños para la edad gestacional.

**Conclusiones:** Los pacientes con peso normal que se adhieren a las recomendaciones del Instituto de Medicina pueden prevenir anomalías en el crecimiento y el parto prematuro. Entre los pacientes obesos, un requerimiento mínimo de aumento de peso puede evitar que los niños sean pequeños para la edad gestacional.

- b. **TITULO:** Pre-Pregnancy BMI, Gestational Weight Gain, and the Risk of Hypertensive Disorders of Pregnancy: A Cohort Study in Wuhan, China (2).

**AUTOR:** . Zhou A, Xiong C, Hu R, Zhang Y, Bassig BA, Triche E, et al.

**FUENTE:** . PLoS One. 2015 Aug 25;10(8):e0136291. doi: 10.1371/journal.pone.0136291. e Collection 2015.

**RESUMEN:**

**ANTECEDENTE:** Los trastornos hipertensivos del embarazo son las principales causas de muerte materna en todo el mundo y los factores de riesgo no se entienden completamente. Pocos estudios han investigado los factores de riesgo para trastorno hipertensivo del embarazo entre las mujeres chinas. Un estudio de cohortes en 84,656 mujeres se realizó para investigar Índice de Masa Corporal antes del embarazo, el aumento total de peso durante la gestación (Ganancia de peso gestacional), y Ganancia de peso Gestacional durante el embarazo temprano como factores de riesgo para trastorno hipertensivo del embarazo entre las mujeres chinas.

**MÉTODOS:** El estudio se realizó entre 2011 a 2013 en Wuhan, China, utilizando datos de la Salud Materno-infantil Sistema de Información de seguimiento de Wuhan. Se incluyeron un total de 84,656 mujeres con un embarazo simple en

vivo. La regresión logística múltiple se llevó a cabo para evaluar las asociaciones entre los factores de riesgo de Trastorno Hipertensivo del Embarazo.

**RESULTADOS:** Las mujeres que tenían sobrepeso u obesidad antes del embarazo tenían un riesgo elevado de desarrollar Trastorno Hipertensivo del Embarazo. (sobrepeso: odds ratio = 2,66, Intervalo de Confianza del 95% = 2,32-3,05; obesos: odds ratio = 5,53, Intervalo de Confianza del 95% = 4.28 a 7.13) en comparación con sus contrapartes de peso normal. Las mujeres con Ganancia de Peso Gestacional total por encima de la recomendación del Instituto de Medicina había una odds ratio ajustada de 1,72 (Intervalo de Confianza del 95% = 1,54-1,93) para Trastorno Hipertensivo del embarazo en comparación con las mujeres que tenían Ganancia de peso Gestacional dentro de la recomendación de la Instituto de Medicina. Las mujeres con Índice de Masa Corporal gestacional con ganancia de  $> 10 \text{ kg} / \text{m}^2$  durante el embarazo había una odds ratio ajustada de 3,35 (Intervalo de Confianza del 95% = 2,89-3,89) para Trastorno Hipertensivo del Embarazo, en comparación con las mujeres con una ganancia gestacional Índice de Masa Corporal  $< 5 \text{ kg} / \text{m}^2$ . El aumento del riesgo de Trastorno Hipertensivo del Embarazo también se observó entre las mujeres con mayor ganancia de peso gestacional al inicio del embarazo (hasta 18 semanas de embarazo) ( $> 600 \text{ g} / \text{sem}$ : odds ratio ajustada = 1,48; Intervalo de Confianza del 95% = 1,19-1,84).

**CONCLUSIÓN:** Los resultados de este estudio muestran que el Índice de Masa Corporal materna antes del embarazo, la Ganancia de peso gestacional temprana, y el total de ganancia de peso gestacional están asociados positivamente con el riesgo de Trastorno Hipertensivo del embarazo. Los esfuerzos de control de peso antes y durante el embarazo pueden ayudar a reducir el riesgo de Trastorno Hipertensivo del Embarazo.

- c. TÍTULO:** Incidence of preeclampsia: risk factors and outcomes associated with early- versus late-onset disease. (3).

**AUTOR:** Lisonkova S, Joseph KS.

**FUENTE:** Am J Obstet Gynecol. 2013 Dec;209(6):544.e1-544.e12.

**RESUMEN:**

**OBJETIVO:** La incidencia poblacional de preeclampsia de inicio temprano (<34 semanas) y de inicio tardío ( $\geq 34$  semanas) no se ha estudiado adecuadamente. Examinamos la incidencia gestacional específica por edad de la aparición de preeclampsia e identificamos los factores de riesgo asociados y los resultados del nacimiento.

**MÉTODOS:** Se incluyeron todos los partos únicos en el estado de Washington, 2003-2008 ( $n = 456,668$ ), y el inicio de la preeclampsia se determinó a partir de los registros hospitalarios vinculados a los certificados de nacimiento. Se usaron modelos de regresión logística y de Cox para obtener razones de riesgo ajustadas y odds ratio para los factores de riesgo y los resultados del nacimiento, respectivamente.

**RESULTADOS:** La tasa general de preeclampsia fue del 3,1% y la incidencia aumentó bruscamente con la gestación; Las tasas de preeclampsia de inicio temprano y tardío fueron de 0.38% y 2.72%, respectivamente. Entre las mujeres con preeclampsia de inicio temprano, el 12% se entregó en una gestación de 34 semanas o más. Los factores de riesgo / protecciones comunes a ambas enfermedades incluyen edad materna avanzada, raza hispana y nativoamericana, tabaquismo, estado soltero y feto masculino. La raza afroamericana, la hipertensión crónica y las anomalías congénitas se asociaron más fuertemente con la preeclampsia de inicio temprano, mientras que la edad materna más joven, la nuliparidad y la diabetes mellitus se asociaron más fuertemente con la enfermedad de inicio tardío. La preeclampsia precoz, pero no de inicio tardío, confería un alto riesgo de muerte fetal Odds ratio, 5,8; [Intervalo de Confianza] del 95%, 4,0-8,3 frente a 1,3; Intervalo de confianza del 95%, 0,8-2,0, respectivamente). El odds ratio de muerte perinatal / morbilidad neonatal grave fue de 16,4 (Intervalo de Confianza 95%, 14,5-18,6) en el inicio temprano y 2,0 (Intervalo de Confianza 95%, 1,8-2,3) en la preeclampsia de inicio tardío.

**CONCLUSIÓN:** La preeclampsia de inicio temprano y tardío comparte algunas características etiológicas, difiere con respecto a varios factores de riesgo y conduce a diferentes resultados. Los 2 tipos de preeclampsia deben tratarse como entidades distintas desde un punto de vista etiológico y de pronóstico.

- d. **TITULO:** Gestational weight gain as a risk factor for hypertensive disorders of pregnancy (4).

**AUTOR:** Macdonald-Wallis C, Tilling K, Fraser A, Nelson SM, Lawlor DA.

**FUENTE:** Am J Obstet Gynecol. 2013 Oct;209(4):327.e1-17. doi: 10.1016/j.ajog.2013.05.042. Epub 2013 May 24..

**RESUMEN:**

**OBJETIVO:** Las intervenciones en el embarazo para limitar el aumento de peso gestacional se han propuesto como un medio para prevenir los trastornos hipertensivos del embarazo; Sin embargo, todavía no está claro si la ganancia de peso gestacional tiene una influencia causal en el desarrollo de Trastorno Hipertensivo del embarazo. Por lo tanto, nuestro propósito es determinar si la ganancia de peso gestacional al principio del embarazo es un factor de riesgo para la preeclampsia y la hipertensión gestacional y si la ganancia de peso gestacional precede a los aumentos de la presión arterial en mujeres normotensas en todo el embarazo.

**DISEÑO DEL ESTUDIO:** Examinamos las mediciones repetidas del peso y la presión arterial (mediana de 12 y 14 por mujer, respectivamente) de 12.522 mujeres en el Estudio Longitudinal en Padres e Hijos.

**RESULTADOS:** Mayor peso antes del embarazo se asocia con un mayor riesgo de hipertensión gestacional y preeclampsia por cada 10 kg de peso antes del embarazo: odds Ratio, 1,80; 95% (Intervalo de Confianza), 1,70 a 1,91 y Odds Ratio, 1,71; 95% Intervalo de Confianza, 1,49 a 1,95, respectivamente, para las mujeres que pesan 90 kg o menos antes del embarazo; odds ratio de 1,24; 95% Intervalo de Confianza, 1,03 a 1,49 y odds ratio, 1,61; Intervalo de Confianza del 95%, 1.18 a 2.19 para las mujeres que pesan más de 90 kg. Totalmente ajustados odds ratio para la hipertensión gestacional y preeclampsia por cada

200 g por semana hasta 18 semanas eran odds ratio , 1,26; 95% Intervalo de confianza, 1,16 a 1,38 y Odds Ratio, 1,31; 95% Intervalo de confianza, 1,07 a 1,62. En las mujeres normotensas, la ganancia de peso gestacional en el embarazo temprano se asoció positivamente con el cambio de la presión arterial en la mitad del embarazo y negativamente con el cambio de la presión arterial al final del embarazo. En todos los períodos de gestación, la ganancia de peso gestacional se asoció positivamente con el cambio de la presión arterial concurrente. Sin embargo, no había pruebas de que los cambios de presión arterial en cualquier período se asociaron con la posterior ganancia de peso gestacional.

**CONCLUSIÓN:** Estos hallazgos sugieren que la ganancia de peso gestacional en el embarazo temprano puede ser un objetivo potencial para las intervenciones dirigidas a reducir el riesgo de trastorno hipertensivo del embarazo.

- e. **TITULO:** The effect of gestational weight gain by body mass index on maternal and neonatal outcomes (5).

**AUTOR:** Crane JM, White J, Murphy P, Burrage L, Hutchens D..

**FUENTE:** J Obstet Gynaecol Can. 2009 Jan;31(1):28-35.

**RESUMEN:**

**OBJETIVO:** Para evaluar los efectos del aumento de peso gestacional sobre los resultados maternos y neonatales en diferentes clases de índice de masa corporal.

**MÉTODOS:** Se han comparado los resultados maternos y neonatales en base a la ganancia de peso gestacional en el peso insuficiente, normal, sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida (Índice de Masa Corporal  $\geq 40.00$ ) mujeres. El grupo de estudio fue una cohorte de base poblacional de las mujeres con embarazos únicos que dieron a luz entre el 1 de abril de 2001 y el 31 de marzo de 2007 extraídos de la base de datos Terranova y Labrador Programa Perinatal Provincial. Análisis univariado y análisis de regresión logística

multivariante (control de la edad materna, paridad, el tabaquismo, el estado y la edad gestacional asociado) se realizaron y se calcularon los odds ratio

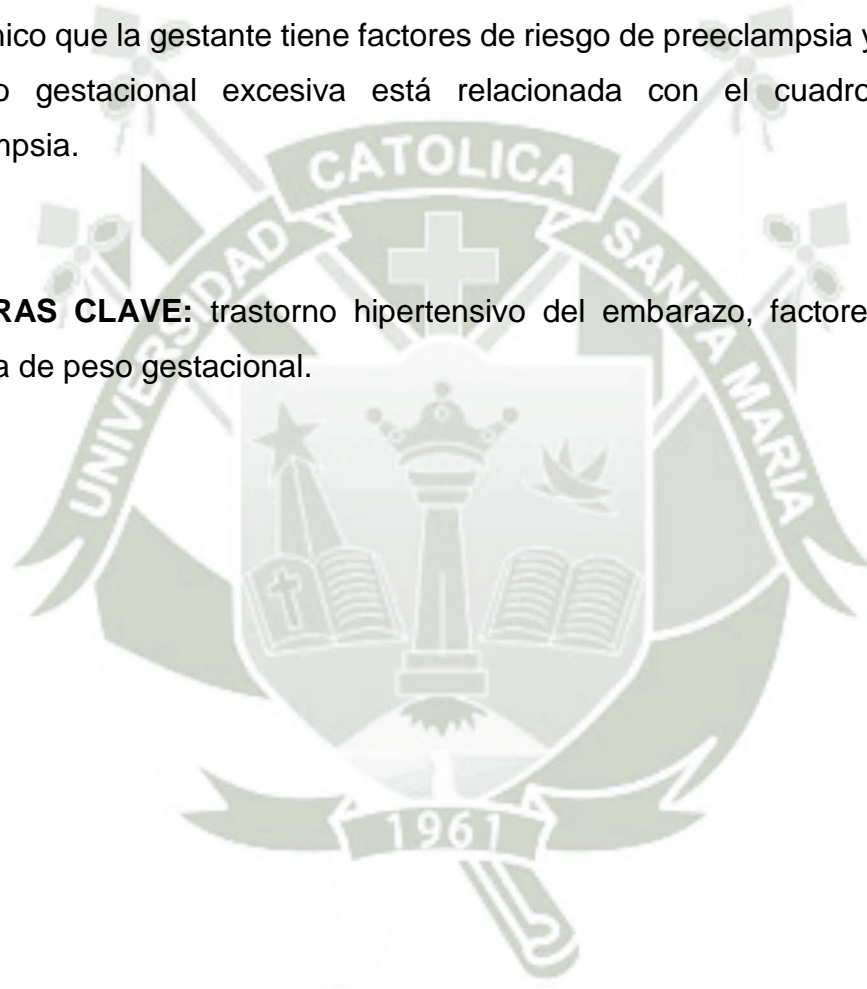
**RESULTADOS:** Sólo el 30,6% de las mujeres ganó la cantidad recomendada de peso durante el embarazo; 52,3% de las mujeres ganó más de lo recomendado, y el 17,1% gana menos de lo recomendado. En las mujeres con Índice de Masa Corporal pregestacional normal, el exceso de peso se asocia con mayores tasas de hipertensión gestacional (odds ratio 1,27; Intervalo de Confianza del 95%: 1,08 a 1,49), el aumento del trabajo (odds ratio 1,09; Intervalo de Confianza del 95% 1.1 a 1.18), y el peso al nacer mayor o = 4000 g (Odds Ratio 1,21; Intervalo de Confianza del 95%: 1,10 a 1,34). En las mujeres con sobrepeso, el exceso de peso se asocia con mayores tasas de hipertensión gestacional (odds ratio 1,31; Índice de Confianza del 95%: 1,10 a 1,55) y el peso al nacer > o = 4000 g (odds ratio 1,30; Intervalo de Confianza del 95%: 1,15 a 1,47). En las mujeres que eran obesas o con obesidad mórbida, el exceso de peso se asocia con mayores tasas de peso al nacer > o = 4000 g (odds ratio 1,20; Intervalo de Confianza del 95%: 1,07 a 1,34) y la anormalidad metabólica neonatal (odds ratio 1,31; Intervalo de Confianza del 95%: 1,00 a 1,70 ). En las mujeres con obesidad mórbida, poco aumento de peso se asoció con un menor uso de la analgesia epidural (odds ratio 0,34; Intervalo de Confianza del 95%: 0,12 a 0,95). En las mujeres que tenían un peso normal, sobrepeso u obesidad, la tasa de eventos adversos (cesárea, hipertensión gestacional, peso al nacer <2.500 g, o el peso al nacer > o = 4000 g) fue menor en mujeres con aumento de peso recomendado que en las con el exceso de peso. Los resultados adversos fueron menores en mujeres nulíparas con obesidad mórbida quienes tuvieron pobre ganancia de peso (odds ratio 0,18; Intervalo de Confianza del 95%: 0,04 a 0,83).

**CONCLUSIÓN:** Los efectos del aumento de peso gestacional sobre el resultado del embarazo dependen del Índice de Masa Corporal pregestacional. La ganancia de peso gestacional de 6.7-11.2 kg (15-25 libras) en las mujeres con sobrepeso y obesidad, y menos de 6,7 kg (15 lb) en mujeres con obesidad mórbida se asocia con una reducción en el riesgo de resultados adversos

## RESUMEN

El presente caso clínico trata de una gestante de 35 años G3P1111 que cursó gestación de 30 semanas y que presenta un cuadro clínico de preeclampsia con factores de riesgo preconceptionales de preeclampsia en la gestación anterior y ser gestante añosa. En la gestación actual a los factores preconceptionales se agrega la ganancia de peso gestacional excesiva. Se describe el caso, el diagnóstico, manejo y se realiza una revisión bibliográfica. Se concluye en este caso clínico que la gestante tiene factores de riesgo de preeclampsia y la ganancia de peso gestacional excesiva está relacionada con el cuadro clínico de preeclampsia.

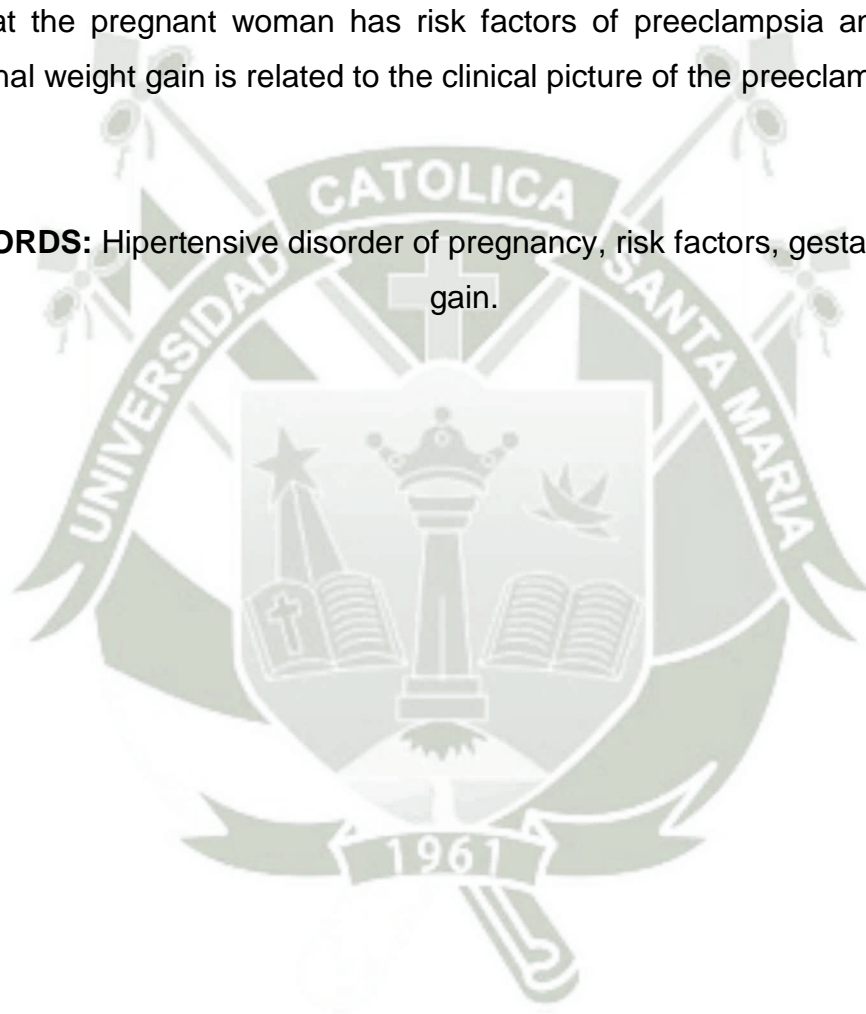
**PALABRAS CLAVE:** trastorno hipertensivo del embarazo, factores de ganancia de peso gestacional.



## ABSTRACT

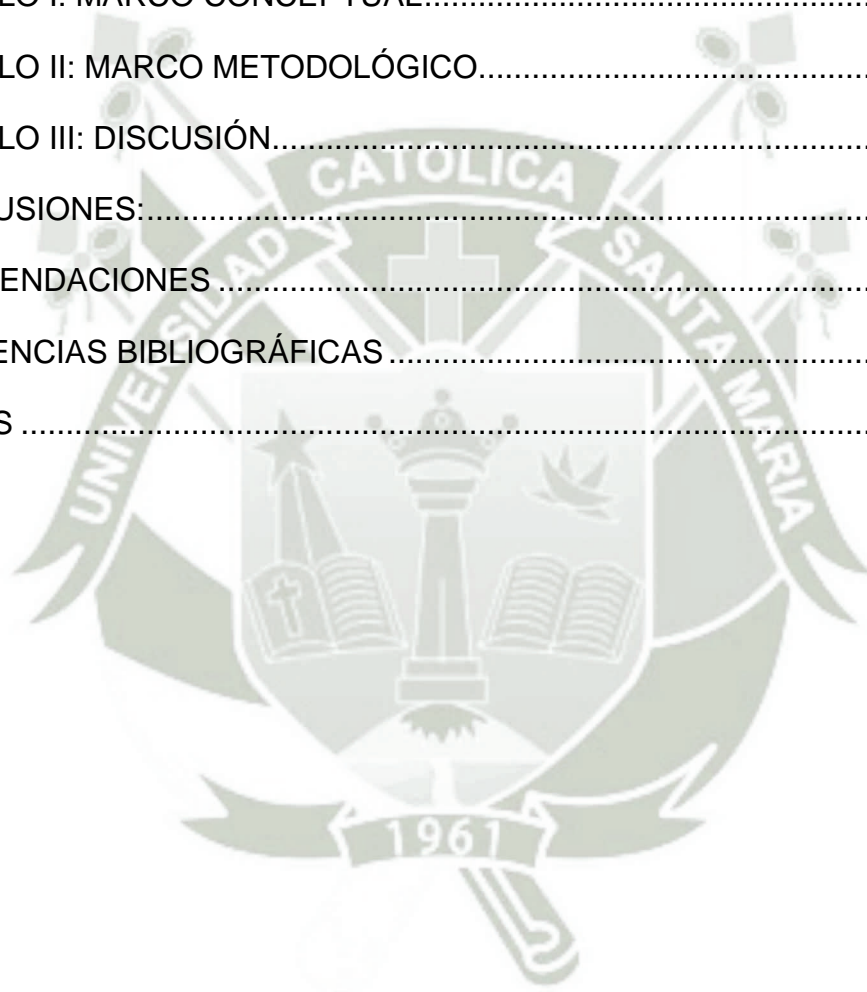
This case report concerns a 35-year-old pregnant woman, G3P1111, who had a gestation period of 30 weeks and who presents a clinical picture of preeclampsia with preconceptional risk factors of pre-eclampsia in the previous gestation and being an elderly pregnant woman. In the current gestation to preconceptional factors is added excessive gestational weight gain. The case, diagnosis, management and a bibliographic review are described. It is concluded in this clinical case that the pregnant woman has risk factors of preeclampsia and excessive gestational weight gain is related to the clinical picture of the preeclampsia.

**KEY WORDS:** Hipertensive disorder of pregnancy, risk factors, gestational weight gain.



## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	III
RESUMEN .....	XI
ABSTRACT .....	XII
INDICE .....	XIII
CAPÍTULO I: MARCO CONCEPTUAL.....	01
CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO.....	16
CAPÍTULO III: DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIONES:.....	33
RECOMENDACIONES .....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	35
ANEXOS .....	41



## CAPÍTULO I MARCO CONCEPTUAL

### TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO

#### CONCEPTO.

Bajo la expresión de trastornos hipertensivos de la gestación se agrupan una extensa gama de procesos que tienen de común la existencia del signo de la hipertensión (6).

La preeclampsia es una enfermedad propia del embarazo, parto y puerperio, que posee un origen multisistémico, el cual se relaciona básicamente con un desarrollo anormal de la placenta y con la interacción de múltiples factores que llevan a daño endotelial. En el orden clínico se define que la tensión arterial es el elemento diagnóstico y pronóstico más importante, por su relación directa con la morbilidad y mortalidad tanto materna como perinatal (7)

Los trastornos hipertensivos del embarazo son problemas médicos importantes que explican una proporción elevada de complicaciones maternas y fetales. La preeclampsia constituye la más grave de las complicaciones hipertensivas del embarazo y puede resultar catastrófica si pasa inadvertida, sin tratamiento o si evoluciona hacia una eclampsia. El tratamiento adecuado requiere tener presente los cambios normales de la presión arterial y del volumen intravascular que tienen lugar durante el embarazo. (8).

#### CLASIFICACION.

El primer inconveniente para plantear una clasificación adecuada y consenso surge del desconocimiento de la etiología de la hipertensión durante el embarazo. La clasificación propuesta por el National Institute of Health y el Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy, agrega el término hipertensión gestacional para las pacientes que presentan hipertensión sin proteinuria. Reserva el término hipertensión inducida o transitoria para un diagnóstico posparto (9)(10).

- **Preeclampsia:** Es un desorden multisistémico en el que la hipertensión sistólica de 140 mmHg o diastólica de 90 mmHg diagnosticada después de las 20 semanas del embarazo se acompaña de proteinuria de 300 mg en orina de 24 horas en una mujer previamente normotensa. Tanto hipertensión y proteinuria desaparecen en el postparto.
- **Hipertensión gestacional:** Presión sistólica de 140 mmHg o diastólica de 90 mmHg arriba de las 20 semanas en una mujer previamente normotensa sin proteinuria o síntomas o parámetros de laboratorio (11)
- **Hipertensión crónica:** es la presión sistólica de 140 mmHg o diastólica de 90 mmHg documentada antes de las 20 semanas de gestación.
- **Preeclampsia sobreagregada a hipertensión crónica:** Preeclampsia sobreimpuesta a hipertensión crónica. Es la aparición de proteinuria sobre un proceso hipertensivo crónico no proteinúrico luego de las 20 semanas de embarazo y que desaparece después del parto.
- **Preeclampsia severa o preeclampsia con criterios de severidad:** Es un tipo de preeclampsia con uno o más de los siguientes criterios:
  - **Síntomas maternos:** cefalea persistente, inusual o de *novo*, alteraciones visuales, epigastralgia o dolor en hipocondrio derecho severos, edema agudo pulmonar, signos maternos o disfunción orgánica. En caso de hipertensión severa (sistólica > 160 o sistólica > 110 mmHg), edema agudo pulmonar o sospecha de desprendimiento placentario.
  - **Alteraciones de laboratorio:** elevación de creatinina sérica (> 1.1 mg/dL), incremento de Transaminasa glutámico Piruvica o Transaminasa Glutámico Oxalacética (> 70 IU/L) o deshidrogenasa láctica; disminución de plaquetas < 100,000/mm (12).
- **Eclampsia.** Se denomina así a la presencia de convulsiones en pacientes preeclámpicas que no pueden ser atribuidas a otra causa. La eclampsia es una emergencia obstétrica con alto riesgo materno y fetal y es el punto culminante de la enfermedad hipertensiva del embarazo. Las convulsiones suelen ser tónico clónicas tipo gran mal.

## FACTORES DE RIESGO.

Los estudios de cohortes controlados mostraron que el riesgo de preeclampsia aumenta en mujeres con antecedentes de preeclampsia Riesgo Relativo 7,19 y en aquellos con anticuerpos antifosfolípidos Riesgo Relativo de 9,72, diabetes preexistente Riesgo Relativo de 3.56, embarazo múltiple (gemelar) Riesgo Relativo 2.93, nuliparidad Riesgo Relativo de 2.91, antecedentes familiares Riesgo Relativo de 2.90, presión arterial elevada (diastólica  $\geq 80$  mm Hg) Riesgo Relativo de 1.38, índice de masa corporal elevado antes del embarazo Riesgo Relativo de 2.47 o edad materna  $\geq 40$  Riesgo Relativo 1.96, para mujeres multíparas. Los estudios individuales muestran que el riesgo también aumenta con un intervalo de 10 años o más desde un embarazo anterior, enfermedad autoinmune, enfermedad renal e hipertensión crónica. (13).

El riesgo de preeclampsia fue del 4,1% en el primer embarazo y del 1,7% en los embarazos posteriores en general. Sin embargo, el riesgo fue del 14.7% en el segundo embarazo en mujeres que habían tenido preeclampsia en su primer embarazo y del 31.9% en mujeres que habían tenido preeclampsia en los dos embarazos previos. El riesgo para las mujeres multíparas sin antecedentes de preeclampsia fue de alrededor del 1%. La incidencia de preeclampsia asociada al parto antes de las 34 semanas de gestación fue de 0,42% en mujeres primíparas, de 0,11% en mujeres multíparas sin antecedentes de preeclampsia y de 6,8% y 12,5% en mujeres que habían tenido uno o dos embarazos previos. afectado, respectivamente. La proporción de mujeres que tuvieron un nuevo embarazo fue 4-5% menor después de tener un embarazo con preeclampsia pero más de 10% menos si la preeclampsia se asoció con un parto muy prematuro. El riesgo estimado de preeclampsia en mujeres con hijos no cambió con la estandarización de las tasas de embarazo (14).

- **PARIDAD:** No está claro por qué en las primigestas aumenta el riesgo de manera significativa. Una teoría postula que estas pacientes han tenido una exposición limitada a los antígenos paternos, los cuales han mostrado tener un papel en la patogénesis de la enfermedad. La nuliparidad se asocia a preeclampsia con un Odds ratio = 3,35 (15).

- **EDAD:** Las edades inferiores no han mostrado afectar al riesgo de Preeclampsia. Si las adolescentes tienen mayor riesgo de Preeclampsia es más controvertido. Una revisión sistemática no encontró asociación (16).
- **EDAD MAYOR DE 35:** La edad materna avanzada incrementa el riesgo de Preeclampsia pacientes tienen mayor incidencia de factores de riesgo adicionales como diabetes o hipertensión crónica. Un estudio demográfico realizado en EEUU sugiere que el riesgo de preeclampsia aumenta un 30% por cada año adicional a partir de los 34 años. Las edades inferiores no han mostrado afectar al riesgo de preeclampsia (16).
- **EMBARAZO MÚLTIPLE:** Las gestaciones gemelares triplican el riesgo de padecer preeclampsia respecto a gestaciones únicas (Riesgo Relativo 2.93, 95% Intervalo de Confianza 2.04-4.21). No se ha demostrado diferencia en relación a la corionicidad ni amnionicidad (14)  
El riesgo se incrementa con el número de fetos, así en gestaciones triples el riesgo se triplica si se compara con gestaciones gemelares (17)
- **OBESIDAD:** La obesidad se asocia especialmente a Preeclampsia tardía. Existe mayor riesgo a medida que aumenta el Índice de masa corporal. El riesgo se duplica si comparamos mujeres con Índice de masa corporal normal e Índice de masa corporal aumentado. El riesgo casi se triplica cuando el Índice de masa corporal supera los 30 Kg/m<sup>2</sup> (Riesgo Relativo 2.6, 95% (13) (18) (19).
- **HISTORIA FAMILIAR DE PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA DE 1ER GRADO.** Se triplica el riesgo de Preeclampsia si existe antecedente de Preeclampsia en algún familiar de primer grado (madre o hermana) (Riesgo Relativo 2.9, 95% IC 1.70-4.93), lo que sugiere un mecanismo hereditario en algunos casos (13)(14).
- **PREECLAMPSIA EN EMBARAZOS ANTERIORES.** Incrementa el riesgo de desarrollar preeclampsia en siguientes embarazos hasta 7 veces (Riesgo Relativo 7.19, 95% Intervalo de Confianza 5.85-8.53). La severidad del cuadro de preeclampsia se asocia fuertemente al incremento en el riesgo, describiéndose tasas de desarrollo de preeclampsia en siguientes embarazos de hasta 25-65% en aquellas mujeres que padecieron clínica severa de preeclampsia en el segundo trimestre. En comparación, mujeres que

desarrollaron preeclampsia tardías o leves, se describen tasas de preeclampsia en segundo embarazo del 5-7%.(13).

- **DOPPLER DE ARTERIAS UTERINAS.** La preeclampsia, como se entiende actualmente, es una enfermedad que se puede subdividir en tardía y precoz (antes de las 34 semanas, habitualmente acompañada de restricción del crecimiento fetal severa con repercusiones maternas y/o fetales), que se asocia a defectos de la invasión trofoblástica en los vasos uterinos y que se manifiesta, frecuentemente, como Doppler de arterias uterinas anormal (20).

Analizamos un total de 38 trabajos (incluyendo 32 originales, 5 revisiones y 1 meta-análisis) que evalúan la utilidad del Doppler de arterias uterinas anormales como método de tamizaje de preeclampsia y la utilidad de la aspirina para prevenir la aparición de preeclampsia. El análisis de la literatura disponible nos permite interpretar que el Doppler de arterias uterinas en segundo trimestre asociado a los factores de riesgo maternos (embarazos de alto riesgo), ofrece la oportunidad de detectar la preeclampsia precoz con la mejor sensibilidad (~80%), especificidad (~95%) y Valor Predictivo Negativo (~99%), con Valor Predictivo Positivo (~18%), Llikelihood Ratio+ (~15) y Likelihood Ratio- (~0,2) que distan de entregarnos un pronóstico aceptable. Todos los resultados reportados para predicción de preeclampsia en general son aún menos exactos, por lo que no recomendamos el Doppler de arterias uterinas como método de tamizaje en población general (21).

- **ENFERMEDADES PREEXISTENTES.**
  - **Hipertensión crónica:** La preeclampsia en gestantes con hipertensión crónica tiene una incidencia del 15-25%. La sensibilidad de la presión arterial elevada en la primera mitad de la gestación para predecir la aparición de preeclampsia es de alrededor de un 30-35% para una especificidad del 90%. Un gran estudio poblacional danés de 2007 mostró aumento de incidencia de preeclampsia en gestante con hipertensión crónica, con un Riesgo Relativo ajustado de 3.4 (95%Intervalo de Confianza 2.8-4.1) en nulíparas y Riesgo Relativo ajustado de 2 (95%Intervalo de Confianza 1.5- 2.8) en multíparas (13)(18)(22).

- **Diabetes mellitus pregestacional:** Su efecto en el aumento de la incidencia probablemente está relacionado con una variedad de factores que condicionan el daño endotelial como la enfermedad renal subyacente, los niveles elevados en plasma de insulina y aumento en la resistencia y el metabolismo anormal de los lípidos con un Riesgo Relativo de 3.56 (13)(23)
- **Abortos de repetición:** El antecedente de dos o más abortos espontáneos aumenta el riesgo de padecer preeclampsia (24)
- **Enfermedad renal crónica:** La enfermedad renal crónica se ha asociado de forma global a un aumento del riesgo de preeclampsia entre 2 y 3 veces superior a la población general. El grado de insuficiencia renal condiciona el riesgo relativo asociado (13).
- **Enfermedades autoinmunes.** Mujeres con preeclampsia tienen mayor prevalencia de enfermedades autoinmunes. En gestantes con Lupus eritematoso sistémico la incidencia se sitúa alrededor del 13%, superando el 60% en casos de afectación renal (13)(18)(25).
- **Raza:** El riesgo de preeclampsia es mayor en mujeres de raza negra, que según la mayoría de estudios presentan una incidencia de preeclampsia superior al 5%, con Odds Ratios entre 1.5-3 respecto a raza blanca (26).
- **Hábitos tóxicos.** Paradójicamente el hábito tabáquico, aunque desaconsejado en el embarazo, se ha mostrado como factor protector de la aparición de preeclampsia. Globalmente se asocia con reducción del riesgo del 32%, aunque los embarazos de fumadoras que padecen preeclampsia tienen mayores tasas de bajo peso al nacimiento, mortalidad perinatal y abruptio placentae comparado con los embarazos de madres no fumadoras que padecen preeclampsia (27).

- **Infecciones durante la gestación.** Algunas infecciones padecidas durante el embarazo, como las infecciones del tracto urinario, la enfermedad periodontal, chlamydia y citomegalovirus, se han relacionado con un mayor riesgo de padecer preeclampsia (13).

## EPIDEMIOLOGIA

La hipertensión gravídica es considerada por la Organización Mundial de la Salud como "un programa prioritario de salud en el mundo". Su incidencia está estimada en el rango del 10 al 20 %, aunque se han publicado cifras inferiores (10 %) y superiores (38 %). Estas diferencias están dadas por las distintas regiones, color de la piel, factores socioeconómicos, culturales y clasificaciones (28).

En América del Sur la hipertensión en el embarazo continúa siendo una causa importante de muerte. En Argentina, la tasa global de mortalidad materna fue de 48 por cada 100.000 nacidos vivos en el año 1991. Un 15,01% de la totalidad de muertes maternas comunicadas ese año correspondieron a enfermedad hipertensiva gestacional (29).

Por otro lado, según las estimaciones de la razón de mortalidad materna (1990 a 2015) realizadas por la OMS, el UNICEF, el UNFPA, el Banco Mundial y la División de Población de Naciones Unidas, el Perú alcanzó una tasa de mortalidad materna de 68 muertes maternas por cada 100 mil nacidos vivos, para el año 2015 (30). De acuerdo con la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES la razón de mortalidad materna disminuyó en un 64.9% para el período 2004 - 2010 llegando a 93 muertes maternas por cada 100 mil nacidos vivos. Las enfermedades hipertensivas del embarazo representan el 31.5 %, siendo la preeclampsia severa la patología con mayor número de casos (31).

## ETIOPATOGENIA

Preeclampsia es un desorden heterogéneo multiorgánico asociado a la gestación con significativa morbilidad y mortalidad materna y neonatal (32) y se caracteriza por la aparición de hipertensión y proteinuria después de la semana 20 de gestación en mujeres que antes eran normotensas (33).

Las principales investigaciones apoyan una causalidad o modelo patogénico de placentación superficial impulsada por una mala adaptación inmunológica, con concentraciones posteriormente reducidas de factores de crecimiento angiogénico y el aumento de los residuos de la placenta en la circulación materna resulta en una respuesta inflamatoria materna e hipertensión. El fenotipo final, el síndrome pre-eclampsia materna, se modula aún más por el estado cardiovascular o metabólica materna preexistente (34). Estudios previos han mostrado que mujeres con historia de preeclampsia tienen hiperinsulinemia, dislipoproteinemia, hipertensión, disfunción endotelial, ganancia de peso y otros signos de perfil de riesgo cardiovascular adverso antes y después de la gestación complicada con preeclampsia (35)(36)

El suceso iniciador en la preeclampsia se considera la isquemia / hipoxia placentaria, que a su vez resulta en la elaboración de una variedad de factores de la placenta que genera profundos efectos sobre el sistema cardiovascular. Este patrón de moléculas incluye factores tales como la tirosina quinasa similar a fms-1 soluble, el autoanticuerpo receptor de angiotensina II de tipo 1, y citoquinas tales como factor de necrosis tumoral- $\alpha$ , que generan la disfunción generalizada del endotelio vascular materno. Esta disfunción se manifiesta como una mayor formación de factores tales como la endotelina, especies reactivas de oxígeno, y la sensibilidad vascular aumentada a la angiotensina II. Alternativamente, el síndrome de preeclampsia también puede ser evidenciado como disminución de la formación de vasodilatadores como el óxido nítrico y la prostaciclina. En conjunto, estas alteraciones provocan hipertensión deteriorando natriuresis de presión renal y el aumento de la resistencia periférica total. Por otra parte, la importancia cuantitativa de los diversos factores endoteliales y humorales que median la vasoconstricción y la elevación de la presión arterial durante la preeclampsia deben ser dilucidados. Así, la identificación de la conexión entre la placenta isquemia/hipoxia y alteraciones cardiovasculares maternas tiene la esperanza de revelar posibles regímenes terapéuticos (37).

## DIAGNOSTICO

Hipertensión inducida por el embarazo o hipertensión gestacional: Se denomina al aumento de presión arterial que se produce durante la gestación (usualmente al final de ésta) en el trabajo de parto o puerperio inmediato, sin ningún otro signo de preeclampsia o hipertensión crónica. No produce morbilidad materna ni fetal (38). El diagnóstico se hace una vez que se ha descartado la presencia de proteínas en orina de 24 h; se maneja únicamente con antihipertensores si la cifra alcanzada lo requiere. Puede ser asintomática o sintomática presentando cefalea, tinnitus, acúfenos, dolor en epigastrio, dolor en hipocondrio derecho, náusea, vómito e ictericia (39).

El diagnóstico de pre eclampsia debe hacerse en toda embarazada que presente hipertensión arterial después de la semana 20 de gestación y uno o más de los siguientes hallazgos (40): Proteinuria mayor o igual a 300 mg en orina de 24 horas, o mayor de 30 mg/dL, en muestra aislada (+). La proteinuria está presente en la mayoría de mujeres con pre eclampsia, pero puede estar ausente, aun en mujeres con eclampsia o enfermedad multisistémica secundaria a la pre eclampsia. El *Gold* estandar para el diagnóstico de la proteinuria en el embarazo ha sido la Proteinuria en 24 horas. En la práctica esta medición a menudo ha sido reemplazada, en la paciente que no se encuentra hospitalizada, por una relación en muestra aislada de orina de proteinuria/creatinina mayor de 0,26 mg/mg (41).

- **Anamnesis:** El embarazo debe ser mayor o igual a 20 semanas, si el embarazo es menor de 20 semanas se debe sospechar en hipertensión arterial crónica.
- **Examen Físico:**
  - Tensión Arterial diastólica mayor a 90mm Hg en dos tomas separadas por un intervalo de cuatro horas. Si el parto es un hecho o hay criterios de gravedad se acepta un intervalo menor entre las dos tomas.
  - Reflejos osteotendinosos positivos en escala de 0 a 5.
  - Edema de miembros inferiores no es un signo diagnóstico de preeclampsia, puede estar o no presente; el 70% de las embarazadas sin patología lo presentan.

- **Insuficiencia renal:** creatinina plasmática mayor de 1,01 mg/dL u oliguria: gastos urinarios menores a 0,5 mL/kg/h por 6 horas.
- **Enfermedad hepática:** aumento de las transaminasas, epigastralgia severa dolor en hipocondrio derecho. Las transaminasas anormales serian: Transaminasa Glutámico Pirúvica (AST) > 70U/L y/o Transaminasa Glutámico Oxalacetica (ALT) > 70 U/L.
- **Alteraciones neurológicas:** cefalea severa con hiperreflexia o hiperreflexia acompañada de clonus o alteraciones visuales persistentes (escotomas, visión borrosa, fotofobia, amaurosis súbita o fosfenos) o alteraciones en el estado de conciencia.
- **Alteraciones hematológicas, trombocitopenia:** recuentos plaquetarios menores de 100.000 × ml (técnica manual). Coagulación intravascular diseminada: elevaciones mayores de 2 segundos con respecto a los patrones de control en los tiempos de coagulación (Tiempo de trombina y Tiempo de tromboplastina), o aumento en los niveles circulantes de dimero o productos de degradación de la fibrina. Hemolisis: bilirrubinas mayores de 1,2 mg/dL a expensas de la bilirrubina indirecta o deshidrogenasa láctica >600 U/L.
- **Alteraciones fetoplacentarias:** restricción del crecimiento fetal, óbito fetal y *abrupcio* de placenta. Cualquier elemento de la vigilancia fetal que exprese estado fetal insatisfactorio. Trazados anormales en la monitoria fetal, oligohidramnios (<5 cm), anormalidades en el Doppler, entre otros. En nuestro medio es conveniente considerar los edemas patológicos de rápida instauración confirmados por ganancias ponderales anormales (ganancia de peso materna mayor de 800 g/semana) como un factor de riesgo para la entidad (34). La radiografía de tórax está indicada cuando se sospecha edema pulmonar.
- **Exámenes de Laboratorio materno.**
  - Hematocrito. (Hemoconcentración: Valores de hematocrito mayores de 37%)
  - Hemoglobina, (Anemia hemolítica con esquistocitosis).

- Recuento plaquetario menor a 150.000/mm<sup>3</sup>. (Coagulopatía: Plaquetas menores a 100.000/cm<sup>3</sup> (HELLP))
- Grupo y factor.
- Tiempo de protrombina, Tiempo de tromboplastina.
- Evaluación de la función renal:
  - Creatinina. (Deterioro de Función Renal: Creatinina mayor de 0,8 mg/dl)
  - Úrea, ácido úrico. (Hiperuricemia: Valores mayores de 5,5 mg/dl).
- Proteinuria en tirilla reactiva, si es positiva solicitar proteinuria en 24 horas. (Proteinuria patológica: Valores mayor o igual de 300mg en 24 horas (Preeclampsia).
- Evaluación hepática:
  - Transaminasa Glutámico Oxalacetica, Transaminasa Glutámico Pirúvica mayor a 40 UI/L. (Daño Hepático: TGO y TGP mayores de 70 U/l (HELLP))
  - Bilirrubinas, (mayor a 1.1 mg/dl. a expensas de la indirecta)
  - Deshidrogenasa láctica (LDH: mayor a 600 U/l).
  - Evaluación metabólica: Glucosa.
  - Ecografía hepática en sospecha de hematoma subcapsular.

## TRATAMIENTO

Antes de iniciar un tratamiento es conveniente seguir las siguientes recomendaciones de las guías NICE (38):

### Hipertensión gestacional:

- En mujeres con hipertensión gestacional debe realizar una evaluación completa en un entorno de atención secundaria donde el paquete integrado de atención incluya la hospitalización, el tratamiento, la medición de la presión arterial, las pruebas de proteinuria y los análisis de sangre.

- Las alternativas de tratamiento antihipertensivo incluyen alfametildopa y nifedipino.
- En mujeres con hipertensión leve que se presente antes de las 32 semanas o con alto riesgo de preeclampsia, mida la presión arterial y analice la orina dos veces por semana. No se recomienda reposo en cama en el hospital como tratamiento para la hipertensión gestacional.

### **Hipertensión crónica.**

- En gestantes con hipertensión crónica no complicada, el objetivo es mantener la presión arterial por debajo de 150/100 mmHg.
- En gestantes con tratamiento de hipertensión crónica no complicada no se debe administrar tratamiento para disminuir la presión arterial diastólica por debajo de 80 mmHg.
- Mantener la presión arterial por debajo de 140/90 mmHg en mujeres embarazadas con daño de órganos diana secundario a la hipertensión crónica (por ejemplo, enfermedad renal).
- Informar a mujeres embarazadas con hipertensión crónica secundaria sobre la importancia de la atención oportuna de un especialista en trastornos hipertensivos.
- Administrar a gestantes con hipertensión crónica tratamiento antihipertensivo dependiente del tratamiento preexistente, perfiles de efectos secundarios y teratogenicidad.

### **Manejo médico de la hipertensión severa o preeclampsia severa (38).**

Si una mujer en un entorno de cuidados intensivos que tiene hipertensión severa o preeclampsia severa tiene o ha tenido previamente un ataque de eclampsia, administre sulfato de magnesio por vía intravenosa.

Considere administrar sulfato de magnesio intravenoso a mujeres con preeclampsia grave que se encuentren en un entorno de cuidados críticos si el nacimiento se planifica dentro de las 24 horas.

Si está considerando el tratamiento con sulfato de magnesio, use las siguientes características de la preeclampsia grave:

- Hipertensión severa y proteinuria.
- Hipertensión leve y moderada y proteinuria con uno o más de los siguientes síntomas:
  - Dolor de cabeza severo.
  - Problemas con la visión, como borrosidad o destellos ante los ojos.
  - Dolor intenso justo debajo de las costillas o vómitos.
  - Papilloedema.
  - Signos de clonus ( $\geq 3$  latidos).
  - Dolor hepático.
  - Síndrome de HELLP.
  - Recuento de plaquetas que cae por debajo de 100 000 por ml.
  - Enzimas hepáticas anormales (Transaminasas Glutámico Oxalacética o Transaminasas Glutámico Pirúvica que superan los 70 ui / litro).

Utilice las recomendaciones del régimen Collaborative Eclampsia Trial (42) para la administración de sulfato de magnesio:

- Dosis de carga de 4g debe administrarse por vía intravenosa durante 20 minutos, seguido de una infusión de 1g / hora mantenida durante 24 horas
- Las convulsiones recurrentes se deben tratar con una dosis adicional de 2-4 g administrada durante 20 minutos.

No use diazepam, fenitoína o cóctel lítico como alternativa al sulfato de magnesio en mujeres con eclampsia

Fármacos en el tratamiento de la hipertensión arterial en el embarazo (10)(43)(44).

- Alfa - metildopa (B): Es un antagonista adrenérgico. La metildopa es el fármaco más utilizado. Una dosis de 250 a 1 000 mg aminorará la presión arterial en un término de 2-4 h, con un efecto máximo entre 4 y 8 h que persiste de 10 a 12 h.

- Labetalol (C): Es bloqueador adrenérgico mixto alfa / beta, su dosis es 50-100 mg/6 horas por vía oral. Dosis máxima de 2.400 mg/día.
- Nifedipino (C): Actúa inhibiendo la penetración de calcio extracelular a las células, por conductos lentos para tal mineral. Dosis de 10 mg 4 veces al día, dosis máxima de 60 - 80 mg /día. No debe administrarse por vía sublingual, porque puede acompañarse de reacciones de hipotensión. Su administración oral es más inocua.

Un problema grave y posible es la interacción entre nifedipino y el sulfato de magnesio con una disminución excesiva de la presión arterial.

- Hidralazina (C): Es el más antiguo antihipertensor usado en la práctica clínica corriente. Actúa en forma directa en la pared del vaso y para producir su efecto necesita que el endotelio esté intacto. El decremento de la presión arterial ocasiona vasodilatación. Puede producir taquicardia, hiperemia, congestión nasal, temblores, cefalea, náuseas y vómitos. Su empleo debe limitarse a un solo ciclo o lapsos breves, porque su uso duradero estimula al sistema renina-angiotensina-aldosterona y disminuye la presión de riego en riñones, todo lo cual ocasiona retención de líquidos y disminución del efecto hipotensor del fármaco. Es un vasodilatador arterial, su dosis es 25-50 mg/día repartidas en 3-4 tomas; dosis máxima de 200 mg/día.
- Hidroclorotiazida (C): Es un diurético, su dosis es 12,5-50 mg/día.
- Betabloqueantes (C): Pueden causar bradicardia fetal, disminución del flujo sanguíneo útero-placentario, impedir la respuesta fetal al estrés hipóxico; riesgo de crecimiento intrauterino restringido cuando el tratamiento se inicia en el primer o segundo trimestre (atenolol).
- Hidroclorotiazida (C): Es un diurético, su dosis es 12,5-50 mg/día.
- IECA (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina) y antagonistas del receptor tipo 1 de la angiotensina II: Su uso es contraindicado.

Valoración en la primera consulta para identificar la causa y gravedad de la hipertensión.

Se clasificará el trastorno de la paciente como hipertensión de bajo o alto riesgo (45).

Cuando la presión ha disminuido a cifras menores de 140/90 mm Hg se interrumpirá el tratamiento y se inicia de nuevo solamente si la presión aumenta otra vez más de 150/100 mmHg.(45)(46)



## CAPÍTULO II MARCO METODOLÓGICO

### HISTORIA CLÍNICA DE CASO DE GANANCIA DE PESO Y PREECLAMPSIA

#### 1. Filiación:

- Nombre: G.P.V
- N° de Seguro Social: 338391
- Cama: 413 - A
- DNI: 41020896
- Edad: 35 años
- Raza: Mestiza
- Estado Civil: Casada
- Fecha de Nacimiento: 17-08-1981
- Lugar de Nacimiento: Arequipa
- Lugar de Procedencia: Arequipa
- Domicilio: Juan Pablo Vizcardo y Guzman M-K Lte7 JLB y Rivero
- Grado de instrucción: Superior Completa Universitaria
- Religión: Católica
- Idioma: Español
- Ocupación Actual: Ama de casa
- Pareja: J.A.T
- Ocupación: Profesor
- Persona responsable: Esposo
- Fecha de ingreso: 07-08-17
- Forma de ingreso: Emergencia
- Fecha de Historia Clínica: 09- 08 -2017
- Tipo de anamnesis: Directa

- Historia Clínica elaborada por:  
Lic. Obst. Miryam Roxana Guerra Miranda

## 2. Enfermedad Actual:

Fecha Ingreso: 07 - 08 -2017      Hora: 20:00 hrs

- Tiempo de enfermedad: Hace 10 días
- Síntoma principal: cefalea frontal, Dolor abdominal.
- Historia de enfermedad: Paciente refiere que tuvo sus Controles Prenatales en el Policlínico Melitón Salas Tejada, en su último Control Prenatal que fue 26/07/2017 presento Presión arterial de 130/90 mmHg. Se le indico signos de alarma y se le entrego referencia para el día 10/08/2017 al Hospital Nacional Alberto Seguín Escobedo Essalud, sin embargo, el día 07/08/2017 presento cefalea frontal tipo opresivo de leve a moderada intensidad, no irradiado de curso progresivo. Concomitantemente presento dolor abdominal tipo cólico de leve intensidad, por lo cual acude a Hospital Nacional por emergencia.

## 3. Antecedentes:

### Personales Fisiológicos:

- Nacida de parto: eutócico.
- Lactancia materna: 2 años.
- Vacunas: Recibió esquema de vacunación en la niñez.
- Dentición: A los 8 meses de vida.
- Crecimiento y desarrollo psicomotriz: Adecuado.
- Inicio de marcha: 1 año.

### Personales Patológicos:

- Enfermedades de la infancia: paperas, varicela.
- Enfermedades de la adolescencia: Ninguna.

- Enfermedades de la adultez: Gastritis.
- Intervenciones quirúrgicas: cesárea por el diagnóstico de preeclampsia severa (2010).
- Accidentes o traumatismos: Ninguno
- Hospitalizaciones:
  - 2007 Parto Prematuro (24 sem) Eutócico.
  - 2010 Pre eclampsia Severa ( cesárea)
  - 2015 Embarazo Ectópico: Salpinguectomía derecha.
- Transfusiones Sanguíneas: No
- Alergia a medicamentos: Niega
- Alergia a alimentos: Niega

**Ginecológicos:**

- Menarquia: 13 años
- Régimen Catamenial: Irregular. Cada 35 días.
- Duración: 7 días
- Cantidad: Normal
- Dismenorrea: No
- Inicio de Relaciones sexuales: 19 años
- N° de parejas sexuales: 3
- Dispareunia: No
- Flujo genital: Si
- Prurito vulvar: Niega
- ITS: Niega
- Uso de Métodos anticonceptivos: Niega
- Papanicolau: No se hizo
- Examen de mamas: No se hizo
- Tratamiento de infertilidad: No

- Operaciones gineco – obstetras:
  - 2010 Cesárea por Pre eclampsia Severa
  - 2015 Salpinguectomia derecha por Embarazo Ectópico.

### **Obstétricos**

- Gestas: 3                    P1111
- N° de gestaciones: 3
- N° de partos a término: 1
- N° de partos prematuros: 1
- N° de abortos: 1
- N° de hijos vivos: 1

### **Gestación anterior**

- Fecha de terminación: 09/04/2015
- Tipo: Embarazo Ectópico (Salpinguectomia)
- Lugar: Hospital de Yanahuara
- Complicaciones: Hipotiroidismo por el embarazo y luego se normalizo post parto.

### **Embarazo actual:**

- Formula obstétrica: G4 P1111
- Fecha de ultima menstruación: 05/01/2017
- Fecha probable de parto: 14/10/2017
- N° de controles prenatales: 4
- Inicio de su control prenatal: 17 semanas.
- Lugar de controles prenatales: Policlínico Melitón Salas Tejada.
- Examen de Papanicolaou: No se hizo.
- Examen de mamas: No se hizo.

### **Socioeconómicos:**

- Vivienda: propia
- Zona: urbana
- Material: noble
- N° de habitaciones: 4
- N° de habitantes: 5
- Saneamiento: cuenta con luz, agua y desagüe.
- Crianza de animales: cuy
- Armonía Familiar: si
- Ingreso familiar mensual: S/ 1,500.
- Persona responsable de sustento familiar: Esposo.
- N° de personas dependientes: 3

### **Hábitos y costumbres:**

- Fuma: Niega
- Ingiere bebidas alcohólicas: Niega
- Consume drogas: Niega
- Bebe gaseosas: Si
- Bebe te: Si
- N° de veces al día en que se alimenta: 4
- Trabaja haciendo esfuerzo físico: No
- Exposición a agentes químicos, tóxicos, radiaciones: No

### **Evaluación nutricional:**

- Peso previo: 45 kilos
- Talla: 1.54 cm
- IMC: 18.9
- Peso actual: 55.0 Kg

- Ganancia de Peso: 11,2 Kg
- Actividad sexual: No
- Gestación Planificada: No
- Estimulación Prenatal: No
- Psicoprofilaxis obstétrica: No

**Ganancia de peso gestacional:**

IMC pregestacional: 18.9

Peso pregestacional: 45 Kg.

CPN	06/05/17	06/06/17	04/07/17	25/07/17
Edad gestacional	17.2 sem	21.5 sem	25.4 sem	29 sem
Peso madre (Kg)	49.5	52	55	55.4
Ganancia semanal (Kg)		0.6	0.7	0.1
Ganancia optima semanal (Kg)	0.42	0.42	0.42	0.5

**Molestias durante el embarazo:**

I Trimestre

- Náuseas y vómitos sin tratamiento.
- Amenaza de aborto sin tratamiento.

II Trimestre

- No presento molestias

III Trimestre

- 29 semanas con cefalea y dolor leve a nivel uterino

#### **Atención prenatal recibida:**

- Administración de Sulfato Ferroso: Si
- Tamizaje de VIH – SIDA: No reactivo
- Tamizaje violencia familiar: No presenta violencia
- Plan de parto: Aun No
- Visita Domiciliaria: No
- Vacunación antitetánica: Recibió 2 dosis

#### **Consejería recibida.**

- Nutricionales: No
- Métodos anticonceptivos: Si
- VIH- SIDA: Si
- Violencia Familiar: Si
- Signos de alarma: Si

#### **4. Examen físico.**

##### **Examen clínico general**

Funciones Vitales:

- Temperatura: 36.6 °C
- Pulso: 80xmin
- Presión Arterial: 160/110mmHg
- Respiración: 20x min.

Funciones biológicas:

- Sed: Conservada
- Apetito: Conservado
- Sueño: Conservado
- Micción: Conservado
- Deposición: Conservado

### **Examen clínico regional**

- Cabeza: Acorde a su constitución. Movilidad Conservada.
- Cráneo: Normocéfalo, cabello bien implantado, negro de regular cantidad.
- Cara: Simétrica, cejas y pestañas de buena implantación. Leve presencia de cloasma gravídico.
- Ojos: De color marrón. Pupilas isocoras, conjuntivas palpebrales con palidez leve.
- Oídos: Simétricos. Pabellón auricular bien implantado, conducto auditivo externo permeable con presencia de cerumen en escasa cantidad.
- Nariz: Tabique central con función olfativa conservada. Fosas nasales permeables, mucosa nasal húmeda.
- Boca: Labios simétricos semi pálidos. Mucosa oral húmeda, lengua móvil, piezas dentales en aparente buen estado.
- Cuello: Cilíndrico y simétrico. No presenta adenopatías. Ni tumoraciones
- Aparato respiratorio: Murmullo vesicular conservado.
- Aparato Cardiovascular: Ruidos cardiacos uniformes y rítmicos.
- Extremidades: no edemas ni varices.
- Columna: con curvaturas fisiológicas normales.
- Neorológico: normal sin evidencia de signos de focalización.

### **Examen obstétrico**

- Mamas

A la inspección características de la piel conservadas, se evidencia mamas de regular tamaño, poco péndulas, simétricas. pezones conformados, no hay retracción de pezones.

A la palpación no se palpan tumoraciones ni se evidencia salida de secreciones.

- Abdomen

- Inspección:

Útero grávido, presencia de cicatriz de cesárea anterior.

- Palpación:
  - Altura uterina: 27cm
  - Dinámica Uterina: 1/10 min
  - Longitudinal cefálica derecha.
  - Auscultación: Frecuencia cardiaca Fetal: 160 latidos por minuto.
  - Movimiento fetal: Presentes
- Genitales internos:
  - Dilatación : 0.
  - Borramiento : 50%
  - Altura de presentación : -3
  - Membranas Ovulares : Íntegras.
  - Pelvis : Ginecoide.

#### 5. Impresión diagnóstica:

- Gestación de 30 semanas 4 días
- Trastorno Hipertensivo del Embarazo. Descartar Preeclampsia severa
- Cesarea anterior 1
- Amenaza de Parto Prematuro
- Multigesta Primípara

## EXÁMENES AUXILIARES DEL CARNET PERINATAL

### Ecografías

- 24/04/2017: Gestación 17 semanas. Placenta y líquidos normales.
- 11/07/2017: Gestación 26 semanas. Placenta y líquidos normales.

### Exámenes de laboratorio

- 22/06/2017
  - . RPR (Negativo)
  - . Hb: 14gr%
  - . Grupo Sanguineo A RH positivo
  - . HIV negativo
  - . Examen completo de orina: normal

## EXÁMENES AUXILIARES EN HOSPITALIZACIÓN

07/08/2017

### Ecografía Obstétrica:

Gestación 31 semanas.

Flujo conservado.

Longitudinal Cefálica Izquierda Ponderado Fetal: 1537 Placenta Fúndica

Índice de Líquido Amniótico: Normal EG. 31.2

Cervicometría: 16 mm con signos de embudización

### Doppler:

Doppler fetal conservado.

### Monitoreo Fetal:

- TNT: Reactivo 8/10 No presento Dinámica Uterina

### Exámenes de Laboratorio:

Examen en Sangre:

Grupo y Factor RH: A Positivo

Tiempo de Protombina: 12.3 seg

Tiempo de tromboplastina: 28.6 seg

INR (International Normalized ratio): 1.04

**Examen de orina:**

Leucocitos: 2-5 x campo

Hematies: 0-1x campo.

Bacterias: escasas.

Proteinuria cualitativa: Negativo

**Perfil Renal:**

Urea: 14mg/dl

Ácido Úrico: 5.7gr/dl

Creatinina: 0.49mg/dl

Glucosa: 66mg/dl

DHL:213 u/L

TGO: 18 u/L

TGP:17 u/L

**08/08/2017. Hematológico:**

Hb: 12.4gr%

Hematocrito: 38.8gr%

Plaquetas: 227,000

Leucocitos: 9100

**Perfil Renal:**

Ácido Úrico: 6.8mg/dl

Creatinina: 0.52mg/dl

Glucosa:94 mgr%

**Perfil Hepático:**

Bilirrubinas Totales: 0.31

Bilirrubina Directa: 0.13

Bilirrubina Indirecta:0.18

DHL:215u/L

TGO:17u/L

TGP:16 u/L

**08/08/2017. Interconsulta a cardiología:**

Riesgo quirúrgico cardiovascular II/IV.

09/08/2017. TNE: Reactivo 9/10 No presento Dinámica Uterina

**Hemograma**

Globulos Blancos: 7500

Hb: 13.3 gr%

Hto: 39.20 gr%

Plaquetas: 252,00

Segmentados:81 %

Linfocitos: 13 %

Monocitos:4 %

Eusinofilos:7 %

Basófilos: 1%

**EVOLUCIÓN**

Fecha: 07/08/2017 Hora: 20:40

**SERVICIO DE EMERGENCIA** – Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo

**EVALUACION**

Presión Arterial: 160/110mmHg

Pulso:72x min.

Temperatura: 36.6°C

Respiraciones: 18 x min

Abdomen:

Altura Uterina: 27

Latidos Cardio Fetales: 160 x min.

Movimientos Fetales: presentes

Dinámica Uterina: 1/20 min

Tracto vaginal: Cuello Posterior Borramiento:50% Dilatación: 0 Altura de Presentación : -3 Pelvis Ginecoide.

Membranas ovulares: Integras

## DIAGNOSTICO

- Gestación de 30.4 por Ecografía
- Trastorno Hipertensivo del Embarazo. Descartar: Preeclampsia severa
- Amenaza de parto Prematuro

## INDICACIONES

- Se hospitaliza
- Control de Funciones Vitales
- Control Obstétrico
- Control de Diuresis
- Balance Hídrico
- Sonda Foley
- Hemograma
- Clave Azul
- Interconsulta a cardiología: evaluar Riesgo Quirúrgico Cardio Vascular.
- Ecografía Obstétrica
- Test no estresante
- Cloruro de Sodio 9% 1000 más Sulfato de Magnesio 6g luego, 1 gr por hora.
- Dexametazona 6mg /12 h Vía Intramuscular
- Nada por vía Oral

**Tabla de evolución de estado general, presión arterial y dinámica uterina.**

EVOLUCIÓN													
FECHA	07-08-2017			08-08-2017						09-08-2017			
Estado	ABEG			ABEG						ABEG			
Hora	0.00	2.00	6.00	7.50	12.00	14.00	18.00	19.30	23.20	3.30	5.30	7.30	12.00
PAS	160	130	140	140	135	130	120	120	130	130	130	120	120
PAD	100	90	90	90	90	90	80	85	70	80	70	80	80
DU	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

## TRATAMIENTO E INDICACIONES

Fecha: 07/08/2017

- Dieta blanda más líquidos orales.
- Monitoreo de Funciones Vitales.
- Presión arterial: cada 4 horas en hoja aparte
- Control de peso y diuresis
- Control de Movimientos Fetales, Latidos cardíofetales, Dinámica Uterina
- Control de signos de alarma
- Reposo Relativo
- Ecografía Obstétrica.
- Test no estresante.
- Clave azul: Hematología mas Bioquímica
- Sedimento Urinario
- Proteína Cualitativa
- Interconsulta Cardiología RQCV
- Higiene Vulvoperineal
- Nada por vía oral
- Sonda Foley permeable
- Cloruro de Sodio 9/00 1000 cc. Pasa a XXX gts/min.
- Dexametazona 6 mg c/12h IM por 4 dosis.
- SO<sub>4</sub>Mg 4g en 100 cc de ClNa al 9 /00 pasa en bolo en 20 min.
- SO<sub>4</sub>Mg pasa 1 g /h (10 amp en 1 litro de ClNa 0.9%)
- Nifedipino 10 mg 1 tab c/8h VO

Fecha: 08/08/2017

- Clave azul
- Dieta blanda Líquidos amplios
- Diuresis Horaria
- Dieta Blanda

Fecha 09/08/2017

- Dieta Blanda
- Test no estresante

## CAPÍTULO III

### DISCUSIÓN

El siguiente caso se trata de una paciente de 35 años multigesta, múltipara que ingresa con un cuadro de cefalea, hipertensión y dolor abdominal. Luego de ser evaluada se concluye como una gestación de 30 semanas con un trastorno hipertensivo del embarazo y amenaza de parto pretérmino. Recibiendo en consecuencia tratamiento para tales diagnósticos y con evolución materna favorable.

- **Control prenatal.**

- La paciente tiene inicialmente los siguientes factores de riesgo preconceptionales:
  - Edad de 35 años.
  - Antecedente de cesárea anterior por preeclampsia.
  - Antecedente de Parto prematuro vía vaginal
- La edad de 35 años a más es un factor de riesgo no modificable asociado con preeclampsia. Por el cual, debe considerarse en la consejería preconceptional.
- La ganancia de peso gestacional para un índice de masa corporal de la paciente fue de 3 Kg por mes siendo elevado, debido a que la recomendación según el Instituto de Medicina de los EEUU. es de 0.4 Kg/sem. La ganancia de peso gestacional excesiva en el embarazo puede crear un medio metabólico desfavorable.

Varios estudios han demostrado que si en el curso del embarazo la ganancia de peso es exagerado o insuficiente se le relaciona con resultados perinatales adversos: ganancias superiores a las recomendadas pueden aumentar el riesgo de preeclampsia, diabetes gestacional, macrosomía fetal y retención del peso materno posparto; en tanto las inferiores incrementan la posibilidad de bajo peso al nacer (47). Por lo tanto, el control de la ganancia de peso al estar asociado con dicha patología sería una actividad fundamental desde el punto de vista preventivo.

Se ha investigado que la excesiva ingesta de alimentos expone al sistema cardiovascular a una hiperlipidemia posprandial prolongada, así el metabolismo de los hidratos de carbono y lípidos postprandiales produce múltiples productos proaterogénicos. Incluso un aumento transitorio de estos factores puede empeorar la función vascular e inducir alteración en la vasodilatación dependiente del endotelio, un predictor de aterosclerosis y los eventos cardiovasculares futuros (48). Por lo tanto, el control de la ingesta de alimentos, el cual es un determinante de la ganancia de peso materno, podría ser una medida efectiva desde un punto de vista fisiopatológico para disminuir el riesgo de aterosclerosis y eventos cardiovasculares futuros de la madre.

A pesar de que se han realizado más de 50 ensayos de intervención diseñados para disminuir el exceso de ganancia de peso gestacional, estas intervenciones han sido sólo moderadamente eficaces, y las intervenciones diseñadas para facilitar la pérdida de peso después del parto también han sido decepcionantes. Las intervenciones exitosas son de suma importancia no sólo para mejorar los resultados del embarazo, sino también para el futuro de la salud metabólica de la madre y su bebé, y puede ser clave para atenuar el riesgo de transgeneracional sobre la obesidad infantil (49). También es importante tener en cuenta el grupo racial, la magnitud de las disparidades raciales / étnicas en inadecuada ganancia de peso gestacional parece variar por clase de peso antes del embarazo, lo que debería tenerse en cuenta al diseñar las intervenciones para cerrar las brechas raciales / étnicas en ganancia de peso gestacional saludable (50). A pesar de todas las intervenciones para una ganancia de peso adecuada se necesitan esfuerzos para desarrollar e implementar estrategias para asegurar que las mujeres a lograr ganancia de peso gestacional dentro de las recomendaciones (51).

Las recomendaciones actuales sobre ganancia de peso gestacional en la gestante se grafica en las tablas de ganancia de peso CLAP/OPS del carnet y la historia clínica materno perinatal (52), los cuales provienen de un estudio del Instituto de medicina de los Estados Unidos del año de 1990, donde aquella población tiene contextura física, hábitos y costumbres diferente a nuestra población.

- El antecedente de preeclampsia es un factor de riesgo muy importante para el desarrollo de preeclampsia. En este sentido es recomendable el inicio del tratamiento profiláctico con ácido acetil salicílico desde las 16 semanas de gestación.
- La detección precoz del riesgo de preeclampsia en nuestro medio debe hacerse valorando el antecedente materno y solicitar el Doppler de arterias uterinas en el primer trimestre de embarazo donde nos informaran de la resistencia vascular aumentada.
- En nuestro medio no se realizan las pruebas como dosaje de factores angiogénicos como el factor de crecimiento placentario.
- Por el antecedente de parto pretérmino es recomendable evaluar la longitud cervical al inicio del II trimestre de gestación mediante ecografía como factor pronóstico de parto pretérmino.
- **Atención en Servicio de Emergencia.**
  - La paciente fue atendida en emergencia de acuerdo a las guías de manejo de parto pretérmino, preeclampsia y clave azul.
  - Se realizó tratamiento antihipertensivo y tocolítico con nifedipino vía oral y maduración pulmonar con dexametazona. Además, se realizó profilaxis anticonvulsivante con sulfato de magnesio.
- **Atención en hospitalización de obstetricia.**
  - Se completó el tratamiento antihipertensivo, tocolítico y de maduración pulmonar instalado en el Servicio de Emergencia habiendo buena evolución con disminución de la presión arterial, disminuyendo el dolor y las contracciones uterinas.
  - Es importante destacar el hallazgo ecográfico donde se encuentra una longitud cervical de 16 mm y con signos de embudización de la membrana corioamniótica. Estos hallazgos están en relación con la amenaza de parto pretérmino, el cual posiblemente ha provocado modificaciones cervicales y acortamiento cervical. Esto tendría importancia ya que el feto aún tiene 30 semanas y estaría en riesgo de parto pretérmino.

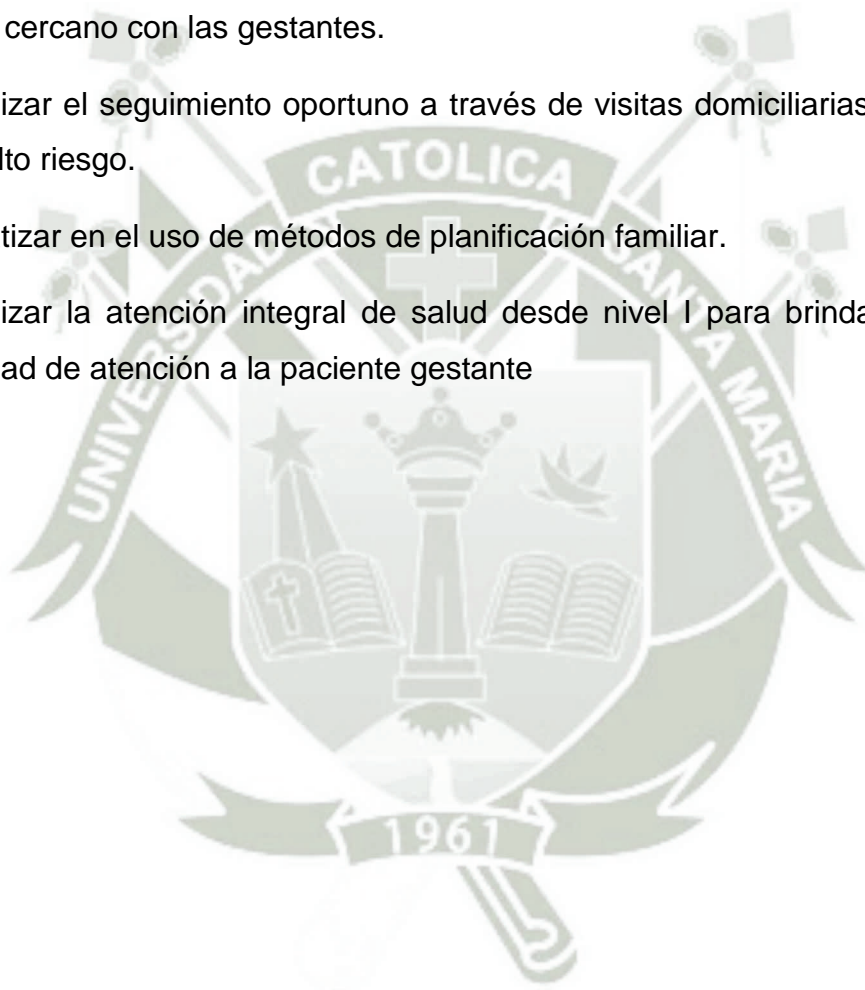
## CONCLUSIONES

- El presente caso de una gestante con factores de riesgo de preeclampsia por edad materna y antecedente de preeclampsia cuyo factor de riesgo prenatal muestra una ganancia de peso gestacional excesiva relacionada con el cuadro clínico de preeclampsia.
- Es importante determinar el riesgo preconcepcional y el riesgo gestacional al inicio del embarazo actual, debido a que ello nos va ayudar a realizar un adecuado control prenatal, especialmente en gestantes con factores de riesgo de preeclampsia.



## RECOMENDACIONES

- Es importante evaluar el riesgo preconcepcional y embarazo, porque ello nos va ayudar a intervenir oportunamente y evitar un desenlace desfavorable.
- Evaluar la ganancia de peso gestacional desde el primer trimestre de gestación para favorecer un adecuado desarrollo del embarazo.
- En este sentido las (los) obstetras tenemos una gran responsabilidad de brindar un servicio de calidad desde el primer nivel de atención por estar en contacto más cercano con las gestantes.
- Realizar el seguimiento oportuno a través de visitas domiciliarias a pacientes de alto riesgo.
- Enfatizar en el uso de métodos de planificación familiar.
- Realizar la atención integral de salud desde nivel I para brindar una mejor calidad de atención a la paciente gestante



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ansar S, Koska J, Reaven P. Postprandial hyperlipidemia, endothelial dysfunction and cardiovascular risk: focus on incretins. *Cardiovascular Diabetology*. 2011;10:61 DOI: 10.1186/1475-2840-10-613.
2. Backes CH, et al. Maternal preeclampsia and neonatal outcomes. *J Pregnancy*. 2011;2011:214365.
3. Branch DW, Porter TF, Rittenhouse L, Caritis S, Sibai B, Hogg B et al. Antiphospholipid antibodies in women at risk for preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2001;184:825-832.
4. Brown MA, Hague WM, Higgins J, et al. The detection, investigation and management of hypertension in pregnancy: executive summary. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2000;40:133-8.
5. Caughey AB, Stotland NE, Washington AE, Escobar GJ. Maternal ethnicity, paternal ethnicity, and parental ethnic discordance: predictors of preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2005;106:156-161.
6. Chappell LC, Enye S, Seed P, Briley AL, Poston L, Shennan AH. Adverse perinatal outcomes and risk factors for preeclampsia in women with chronic hypertension: a prospective study. *Hypertension* 2008;51:1002-1009.
7. Colombia, Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto y puerperio. Bogotá: Ministerio de Salud; 2013. Disponible en: [http://gpc.minsalud.gov.co/gpc\\_sites/Repositorio/Conv\\_500/GPC\\_embarazo/GPC\\_embarazo\\_completa.aspx](http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_500/GPC_embarazo/GPC_embarazo_completa.aspx). Última revisión: 30-03-2018.
8. Crane JM, White J, Murphy P, Burrage L, Hutchens D. The effect of gestational weight gain by body mass index on maternal and neonatal outcomes. *J Obstet Gynaecol Can*. 2009 Jan;31(1):28-356.
9. Cunningham F, Leveno K, Bloon S, et al. *Williams obstetrics*. 23rd ed. New York: McGraw-Hill. 2010; 706.
10. Dekker GA, Sibai BM. Etiology and pathogenesis of pre-eclampsia: current concepts. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:1359-75.
11. Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. *BMJ*. 2005 Mar 12;330(7491):565.

12. Duhig K, Vandermolen B, Shennan A. Recent advances in the diagnosis and management of pre-eclampsia. *F1000Res*. 2018 Feb 28;7:242. doi: 10.12688/f1000research.12249.1.
13. Duley L. Management of pre-eclampsia. *BMJ*. 2006 Feb 25; 332(7539): 463–468.
14. England LJ, Levine RJ, Qian C, Morris CD, Sibai BM, Catalano PM et al. Smoking before pregnancy and risk of gestational hypertension and preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:1035-1040.
15. Garrido MF, Carvajal JA. Síndrome de HELLP normotensivo: caso clínico. *Rev Med Chile*. 2013 [citado 11 Jun 2015]; 141(11). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872013001100015](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013001100015).
16. Gilbert JS, et al. Pathophysiology of hypertension during preeclampsia: linking placental ischemia with endothelial dysfunction. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2008 Feb;294(2):H541-50.
17. González G, García A, Hernández D, Hernández J y Suárez R. Algunos factores epidemiológicos y obstétricos de la enfermedad hipertensiva gravídica. ***Rev Cubana Obstet Ginecol*. 2003;29(1)**.
18. González-Merlo J, Laílla Vicens J, Fabre González E, González Bosquet E. *Obstetricia*. 6º edición. Barcelona, España. Elsevier Masson. 2013. 385.
19. Hannaford KE, Tuuli MG, Odibo L, Macones GA, Odibo AO. Gestational Weight Gain: Association with Adverse Pregnancy Outcomes. *Am J Perinatol*. 2016 Jun 29. Epub ahead of print.
20. Headen I, Mujahid MS, Cohen AK, Rehkopf DH, Abrams B. Racial/Ethnic Disparities in Inadequate Gestational Weight Gain Differ by Pre-pregnancy Weight. *Matern Child Health J*. 2015 Aug;19(8):1672-86. doi: 10.1007/s10995-015-1682-535.
21. Hernandez-Diaz S, Toh S, Cnattingius S. Risk of pre-eclampsia in first and subsequent pregnancies: prospective cohort study. *BMJ*. 2009 Jun 18;338:b2255. doi: 10.1136/bmj.b2255
22. Hubel CA, Snaedal S, Ness RB, Weissfeld LA, Geirsson RT, Roberts JM, Arngrimsson R. Dyslipoproteinaemia in postmenopausal women with a history of eclampsia. *BJOG*. 2000;107(6):776–784.

23. Jimenez R, Lopez MS, Santalla A. Predicción de pre eclampsia. Factores de riesgo. Disponible en:  
[http://www.hvn.es/servicios\\_asistenciales/ginecologia\\_y\\_obstetricia/ficheros/actividad\\_docente\\_e\\_investigadora/curso\\_de\\_actualizacion\\_en\\_obstetricia\\_y\\_ginecologia/curso\\_2015/obstetricia/5\\_prediccion\\_preeclampsia\\_factores\\_riesgo.pdf](http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/actividad_docente_e_investigadora/curso_de_actualizacion_en_obstetricia_y_ginecologia/curso_2015/obstetricia/5_prediccion_preeclampsia_factores_riesgo.pdf). Última revisión: 24-03-2018.
24. Johnson JL, Farr SL, Dietz PM, Sharma AJ, Barfield WD, Robbins CL. Trends in gestational weight gain: the Pregnancy Risk Assessment Monitoring System, 2000-2009. *Am J Obstet Gynecol.* 2015 Jun;212(6):806.e1-8. doi: 10.1016/j.ajog.2015.01.030. Epub 2015 Jan 28.36.
25. Laivuori H, Tikkanen MJ, Ylikorkala O. Hyperinsulinemia 17 years after preeclamptic first pregnancy. *J Clin Endocrinol Metab.* 1996;81(8):2908–2911.
26. Lisonkova S, Joseph KS. Incidence of preeclampsia: risk factors and outcomes associated with early- versus late-onset disease. *Am J Obstet Gynecol.* 2013 Dec;209(6):544.e1-544.e12.
27. Macdonald-Wallis C, Tilling K, Fraser A, Nelson SM, Lawlor DA. Gestational weight gain as a risk factor for hypertensive disorders of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2013 Oct;209(4):327.e1-17. doi: 10.1016/j.ajog.2013.05.042. Epub 2013 May 24.
28. Meads CA, Crossen JS, Meher S, Juarez-Garcia A, Ter RG, Duley Let al. Methods of prediction and prevention of pre-eclampsia: systematic reviews of accuracy and effectiveness literature with economic modelling. *Health Technol Assess.* 2008;12:1-270.
29. Ministerio de Salud y Ambiente. Guía para el diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión en el Embarazo. 2004. Disponible en:  
[https://www.gfmer.ch/Educacion\\_medica\\_Es/Pdf/Guia\\_tratamiento\\_hipertension\\_embarazo.pdf](https://www.gfmer.ch/Educacion_medica_Es/Pdf/Guia_tratamiento_hipertension_embarazo.pdf). Última revisión : 30-03-2018.
30. MINSA, Resolución Ministerial N° 647-2013/MINSA. Disponible en  
[ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2013/RM647\\_2013\\_MINSA.pdf](ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2013/RM647_2013_MINSA.pdf). Última revisión: 01-08-2016.
31. National Institute of Health y el Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. NIH Publication No. 00-3029 Originally Printed 1990 Revised July 2000.

32. National Institute for Health and Clinical Excellence. NICE clinical guideline. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health Commissioned by the National Institute for Health and Clinical Excellence Hypertension in pregnancy the management of hypertensive disorders during pregnancy. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists; August 2010 (revised reprint January 2011).
33. Nicklas JM, Barbour LA. Optimizing Weight for Maternal and Infant Health - Tenable, or Too Late? Expert Rev Endocrinol Metab. 2015;10(2):227-242. Epub 2014 Dec 1634.
34. OMS. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2015 Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, The World Bank and the United Nations Population Division.
35. Paré E, Parry S, Mc Elrath TF, Pucci D, Newton A, Lim K. Clinical Risk Factors for Preeclampsia in the 21st Century. Obstet Gynecol. 2014;763-770.
36. Persson M, Norman M, Hanson U. Obstetric and perinatal outcomes in type 1 diabetic pregnancies: A large, population-based study. Diabetes Care 2009;32:2005-2009.
37. Sáez N, Carvajal J. Tamizaje y prevención de pre-eclampsia guiado por Doppler de arterias uterinas: revisión sistemática de la literatura. REV CHIL OBSTET GINECOL 2012; 77(3): 235 – 242.
38. Saftlas AF, Olson DR, Franks AL, Atrash HK, Pokras R. Epidemiology of pre eclampsia and eclampsia in the United States, 1979-1986. Am J Obstet Gynecol 1990;163:460-465.
39. Sánchez Padrón A, Sánchez Valdivia A, Bello M, y Somoza ME. Enfermedad hipertensiva del embarazo en terapia intensiva. Rev Cubana Obstet Ginecol. ago. 2004. v.30 n.2. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol30\\_2\\_04/gin06204.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol30_2_04/gin06204.htm). Última revisión: 030-03-2018.
40. Schwarcz, Sala y Duverges. Ostetricia. 6 ta edición. Buenos aires Argentina. El ateneo. 2005: 302-303.
41. Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Preeclampsia. Lancet. 2005 Feb 26-Mar 4;365(9461):785-99.

42. Siega-Riz AM, Viswanathan M, Moos MK, Deierlein A, Mumford S, Knaack J, Thieda P, Lux LJ, Lohr KN. A systematic review of outcomes of maternal weight gain according to the Institute of Medicine recommendations: birthweight, fetal growth, and postpartum weight retention. *Am J Obstet Gynecol.* 2009 Oct;201(4):339.e1-14. doi: 10.1016/j.ajog.2009.07.002.
43. Situación Epidemiológica de la Muerte Materna en el Perú 2015; 25 (4). Pág. 66 – 74. Disponible en:  
<http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2016/04.pdf>. Última revisión: 30-03-2018.
44. Skupski DW, Nelson S, Kowalik A, Polaneczky M, Smith-Levitin M, Hutson JM et al. Multiple gestations from in vitro fertilization: successful implantation alone is not associated with subsequent preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:1029-1032.
45. The Eclampsia Trial Collaborative Group (1995) Which anticonvulsant for women with eclampsia? Evidence from the Collaborative Eclampsia Trial. *Lancet* 345:1455–63.
46. Torales C, Zelaya MB, Schiaffino PM, Lanzós SC, Irrazabal JE, Aguirre JD, Pereyra J. Estados Hipertensivos Del Embarazo en El Hospital "Dr. Ramon Madariaga". *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina.* 2003. N° 126. Pág. 20-28. Disponible en:  
[http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista126/estados\\_hipert.htm](http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista126/estados_hipert.htm).
47. Trastorno Hipertensivo Del Embarazo. [https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/2016/presentacion25\\_02\\_2016](https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/2016/presentacion25_02_2016)
48. Valdés M, Hernández J. Factores de riesgo para preeclampsia *Rev Cubana Med Mil.* 2014;43(3) Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol43\\_3\\_14/mil05314.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol43_3_14/mil05314.htm). Última revisión: 26-03-2018.
49. Vázquez A, Reina G, Rubio PR, Guzmán R, Méndez A. Trastornos hipertensivos del embarazo - Hospital Ginecoobstétrico "Ramón González. Disponible en: [Coro.www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol44\\_3-4\\_05/med103-405.pdf](http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol44_3-4_05/med103-405.pdf). Última revisión: 14-03-2018.

50. Wagner LK. Diagnosis and management of preeclampsia. *Am Fam Physician*. 2004 Dec 15;70(12):2317-24.
51. World Health Organization WHO recommendations for Prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia; 2011.
52. Zhou A, Xiong C, Hu R, Zhang Y, Bassig BA, Triche E, Yang S, Qiu L, Zhang Y, Yao C, Xu S, Wang Y, Xia W, Qian Z, Zheng T, Zhang B. Pre-Pregnancy BMI, Gestational Weight Gain, and the Risk of Hypertensive Disorders of Pregnancy: A Cohort Study in Wuhan, China. *PLoS One*. 2015 Aug 25;10(8):e0136291. doi: 10.1371/journal.pone.0136291. eCollection 20154.





