

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACTULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

**“EVALUACION DE LA FUNCION RENAL EN PACIENES CON ANTECEDENTE
DE PREECLAMPSIA SEVERA”**

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A

DR. SERGIO MEJIA ANGELES

DR. LUIS EDMUNDO HERNANDEZ VIVAR

ASESOR DE TESIS

MEXICO, D. F.

JULIO 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACION DE TESIS

Dr. Carlos Viveros Contreras
Titular de la Unidad de Enseñanza

Dr. Juan Jiménez Huerta
Profesor titular del Curso Universitario
Jefe de Ginecología

Dr. Luis Edmundo Hernández Vivar.
Asesor de Tesis

Dr. José María Tovar Rodríguez
Asesor en estadística

Dr. Sergio Mejía Ángeles
Tesista

AGRADECIMIENTO

Al término de esta etapa de mi vida, quiero expresar un profundo agradecimiento a quienes con su ayuda, apoyo y comprensión me alentaron a lograr esta hermosa realidad.

A dios que siempre va de mi lado en los momentos más difíciles, en los momentos de gran felicidad, gracias por ser quien soy.

A mis queridos padres... Concepción Ángeles Hernández y José G. Mejía García, con infinita gratitud por darme la vida, amor y todo su apoyo incondicional para lograr terminar esta etapa de mi vida.

A mis hermanos Mónica e Ismael, gracias por su cariño y por estar presentes en cada momento de mi vida.

A mis grandes maestros del Hospital Juárez de México, ejemplo a seguir en esta noble profesión, ya que de cada uno de ellos me llevo lo mejor que me pudieron dar que es su enseñanza, experiencia, paciencia y gracias por convertirme en el médico que soy ahora.

A mis pacientes gracias por su confianza y respeto.

A mis grandes amigos que han vivido a mi lado cada momento en mi crecimiento como persona y profesionista, Javier I. Vertti, Christopher Camargo, Jesús Escudero, Rafael Aguilar, Janeth Huerta.

Dedicatoria

A dios...

*Que siempre va de mi lado en todo momento y me ha permitido lograr este gran
sueño.*

A mis padres...

*Que me han enseñado el respeto a la vida y me han dado todo lo que soy de
manera incondicional, los amo.*

A mis hermanos...

Por darme la fuerza y apoyo en todo momento.

INDICE

Introducción

Marco teórico

Planteamiento del problema

Pregunta de investigación

Justificación de la investigación.

Hipótesis de trabajo

Objetivos de la investigación

Diseño de la investigación

Material y métodos

Criterios de inclusión y de exclusión

Descripción operativa del estudio

Metodología

Análisis estadístico

Resultados

Discusión

Conclusiones

Bibliografía

Anexos.

EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES CON ANTECEDENTE DE PREECLAMPSIA SEVERA.

INTRODUCCIÓN.

Normalmente durante el embarazo los cambios hormonales y mecánicos llevan a alteraciones en el sistema colector renal, presentando dilatación de la pelvis calicial y parte superior de los ureteros, aumenta el flujo sanguíneo renal dando como resultado hipertrofia glomerular y aumento de la longitud renal.

El índice de filtración glomerular y vascularidad renal se incrementan marcadamente durante el embarazo, la filtración glomerular produce una reducción normal en la creatinina plasmática hasta 0.4 a 0.5 mg/dl. El nitrógeno uréico sanguíneo y el ácido úrico disminuyen por las mismas razones, la excreción urinaria de proteínas se incrementa en el embarazo normal con respecto a las no embarazadas de 100mg hasta 180 a 200mg en 24 hrs.

Se ha demostrado que muchas de las pacientes con antecedente de haber presentado preeclampsia severa presentan un mayor riesgo de enfermedad renal posterior, generando daños evolutivos y permanentes a la salud de las pacientes, quienes se encuentran en edad reproductiva, generando altos costos en salud para la atención de la enfermedad renal crónica una vez instalada, es por ello que se decide el desarrollo de la investigación utilizando marcadores para evaluar la función renal como la fórmula de Cockcroft-Gault, que evalúa el índice de filtración glomerular basado en la creatinina sérica y marcadores como la excreción de albumina y microalbuminuria, evaluando la función renal en pacientes que han

cursado con preeclampsia severa a su ingreso, a los tres y seis meses, detectando de manera precoz la función renal alterada, y así iniciar las medidas terapéuticas para limitar el daño y dar manejo a pacientes con enfermedad renal inicial, mejorando el pronóstico de la paciente.

EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES CON ANTECEDENTE DE PREECLAMPSIA SEVERA.

MARCO TEORICO

Los cambios hormonales y mecánicos que produce el embarazo, llevan a alteraciones en el sistema colector renal. Estos cambios se pueden ver desde la semana 6 de gestación y no resolverse hasta 6 o 12 semanas del posparto. Altas concentraciones de progesterona disminuyen el tono uretral, peristalsis y fuerza de contracción, llevando a dilatación de la pelvis calicial y parte superior de los ureteros (hidrouretero fisiológico del embarazo). La hidronefrosis es más común, en el riñón derecho que en el izquierdo (90 vs 10%). Los vasos en el ligamento superior del ovario crecen y pueden comprimir el uretero al nivel de la pelvis ósea, esto puede causar dilatación en ese nivel [2].

Normalmente en el embarazo el aumento del flujo sanguíneo renal y la hipertrofia glomerular dan como resultado un aumento de la longitud renal de aproximadamente 1cm durante el embarazo normal, y en general el volumen renal aumenta hasta en un 30% [3]. No hay cambios histológicos o en el número de nefronas. La pelvis renal y el sistema calicial se encuentran dilatados por efectos hormonales y compresión [2].

El índice de filtración glomerular y la vascularidad renal se incrementa marcadamente durante el embarazo. El incremento en el índice de filtración se puede demostrar desde el primer mes del embarazo y alcanza su pico máximo al final del primer trimestre. El flujo sanguíneo renal se incrementa hasta 80% sobre los valores de la no embarazada [3].

El sistema colector dilatado puede alojar 200 a 300 ml. de orina, sirviendo como reservorio para bacterias, lo cual incrementa el riesgo de desarrollar pielonefritis. La dilatación ureteral puede persistir por varias semanas posparto. El embarazo normal se caracteriza por un incremento en la perfusión renal y varios cambios, normalmente menores en la composición extracelular, incluyendo alcalosis respiratoria crónica e hiponatremia. El incremento en la perfusión renal es atribuible al incremento del volumen de flujo a nivel cardiaco durante el embarazo [2].

La filtración glomerular produce una reducción normal en la creatinina plasmática hasta 0.4 a 0.5 mg/dl, cuando un valor de 0.8 mg/dl se puede considerar normal en una mujer embarazada con una leve disminución en la función renal, posiblemente por una enfermedad renal secundaria. El nitrógeno uréico sanguíneo (BUN) y el ácido úrico disminuyen por las mismas razones. El índice de filtración glomerular disminuye hasta un 20%, durante el último trimestre y retoma sus valores de antes del embarazo hasta tres meses después del parto [2].

Un incremento en la síntesis de óxido nítrico durante el embarazo normal puede contribuir a la vasodilatación sistémica y renal con tendencia a la hipotensión. La

relaxina es una hormona que normalmente es producida en el cuerpo lúteo, pero en el embarazo se produce en grandes cantidades por la placenta y decidua [2].

Debido al aumento del nivel circulante de progesterona, que estimula directamente el centro respiratorio medular, el volumen corriente y la ventilación alveolar se incrementa durante el embarazo, dando lugar a alcalosis respiratoria, con una reducción de la PCO₂ arterial. A compensar, los riñones excretan más bicarbonato en el embarazo, lo que resulta en disminución de bicarbonato sérico de 20 a 22 mEq/ L [3].

La excreción urinaria de proteínas se incrementa en el embarazo normal con respecto a las no embarazadas de 100mg hasta 180 a 200mg en 24 hrs. en el tercer trimestre [2].

La preeclampsia es un trastorno multisistémico de etiología desconocida, y representa una de las causas más importantes de morbimortalidad materna y perinatal en el mundo, afectando del 2 al 7% de los embarazos en nulíparas sanas. En países donde el control prenatal no es adecuado, la preeclampsia-eclampsia explica el 40-80% de las muertes maternas, estimándose un total de 50,000 por año. En México, representa el 30% de los casos y es la principal causa de muerte materna [5].

Desde una perspectiva fisiopatológica, la preeclampsia se caracteriza por una invasión anormalmente superficial del citotrofoblasto en las arterias espirales durante la placentación, lo que da como resultado la conservación del tejido musculoelástico de estas arterias y su capacidad de respuesta a diferentes

agentes vasopresores. Otro hallazgo central en este síndrome es la disfunción endotelial: se ha evidenciado un estado de estrés oxidativo, la disminución en la actividad de la óxido nítrico sintasa endotelial, un aumento en las concentraciones de homocisteína circulante, dislipidemia, una amplificación de la actividad simpática, así como una mayor expresión de marcadores de daño endotelial. Existe además, elevación de las resistencias vasculares sistémicas, activación de la cascada de la coagulación e incremento de la agregación plaquetaria. También se considera a la preeclampsia como un síndrome inflamatorio sistémico y un síndrome metabólico debido a que comparte aspectos fisiopatológicos y morfológicos a nivel vascular con la aterosclerosis prematura y la enfermedad arterial coronaria [5].

Se han identificado entre los diferentes factores que incrementan el riesgo de preeclampsia: la primigestación, edades maternas extremas, exposición limitada al esperma de la misma pareja, pareja masculina con antecedente de preeclampsia en un embarazo con otra mujer, gestación multifetal, enfermedad trofoblástica gestacional, antecedente de preclampsia, hipertensión crónica, enfermedad renal, diabetes mellitus pregestacional, trombofilias, obesidad, síndrome de ovarios poliquísticos, procesos infecciosos y el antecedente personal materno de restricción en el crecimiento intrauterino[5].

DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA.

La preeclampsia es un síndrome que se presenta habitualmente después de las 20 semanas de gestación y se diagnostica por hipertensión y proteinuria. Cuando

ocurre antes de la semana 20, se relaciona con embarazos múltiples y mola hidatiforme. La hipertensión se determina por cifras de presión arterial iguales o mayores de 140/90 mmHg en al menos dos ocasiones y con un intervalo entre mediciones de 4-6 h en mujeres que se conocían normotensas. La hipertensión se considera grave si alcanza cifras de al menos 160 mmHg en la sistólica o 110 mmHg en la diastólica, o ambas. La proteinuria se define como la excreción de 300mg o más de proteínas en 24 horas, o una concentración de 300mg/L o mayor en al menos dos muestras urinarias tomadas con 4-6 horas de intervalo. En ausencia de proteinuria debe sospecharse si la hipertensión se acompaña de: cefalea, visión borrosa, acúfenos, fosfenos, dolor epigástrico o en cuadrante superior derecho, náusea, vómito, trombocitopenia, incremento en la creatinina sérica y elevación de aminotransferasas.

Al agregarse convulsiones o coma no relacionados a otra causa, se denomina eclampsia. Una condición de alto riesgo para el binomio es cuando se agrega preeclampsia a las mujeres con hipertensión crónica. La hipertensión crónica con preeclampsia sobre agregada se detecta cuando las mujeres hipertensas antes de las 20 semanas de gestación desarrollan proteinuria que antes no tenían, o cuando las mujeres con hipertensión y proteinuria antes de las 20 semanas de gestación presentan un incremento súbito en la proteinuria, en la presión arterial previamente controlada, cuando desarrollan trombocitopenia o tienen un incremento en las aminotransferasas.

El síndrome de HELLP (anemia hemolítica microangiopática, elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia) es una complicación que puede ocurrir

hasta en 20% de las mujeres con preeclampsia severa o eclampsia, y se asocia con un incremento en el riesgo de resultados adversos incluyendo DPPNI, insuficiencia renal, hematoma hepático subcapsular, y aun muerte fetal o materna. Los criterios diagnósticos de esta complicación son: presencia de fragmentos de eritrocitos en un frotis de sangre periférica, deshidrogenasa láctica mayor de 600U/L, bilirrubina total mayor de 1.2mg/dL, aspartato aminotransferasa mayor de 70U/L y trombocitopenia menor de 100,000 plaquetas [5].

Las estrategias terapéuticas consisten en una evaluación inicial, iniciar con expansión de volumen plasmático, tratamiento farmacológico que incluye neuroprofilaxis, manejo antihipertensivo, uso de corticosteroides, e interrupción del embarazo, así como cuidados posparto.

Complicaciones

Las mujeres con preeclampsia severa son susceptibles de presentar complicaciones graves como: edema pulmonar, falla respiratoria, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta (DPPNI), coagulación intravascular diseminada, insuficiencia hepática o renal; hematomas o ruptura hepáticos, enfermedad vascular cerebral, ceguera cortical, desprendimiento de retina, crisis convulsivas eclámpticas y falla orgánica múltiple.

Los riesgos asociados a la convulsiones son la hipoxia severa por las recurrencias, el trauma materno y la neumonía por aspiración. Durante o inmediatamente después del episodio convulsivo deben instalarse medidas de apoyo para evitar lesiones maternas graves y aspiración: proteger la lengua,

minimizar el riesgo de aspiración, mantener la vía aérea permeable y administrar oxígeno [5].

La preeclampsia se considera un proceso continuo de enfermedad, con manifestaciones graves a veces preferentemente que afecta al cerebro o el hígado y el sistema intravascular. La preeclampsia se cree que se origina de la disminución de la perfusión utero-placentaria a secundaria a una invasión anormal de arterias espirales. Dentro de los cambios fisiológicos durante el embarazo y preeclampsia, la microalbuminuria puede ser el resultado de daño vascular renal o disfunción endotelial sistémica que afecta el glomérulo, definiendo como microalbuminuria a la presencia de albumina en la orina de 30 a 300mg/dl. Inicialmente en los pacientes con diabetes e hipertensión y, más recientemente, en la población general, la microalbuminuria se ha asociado de forma independiente con eventos cardiovasculares, siendo uno de los principales factores de riesgo cardiovasculares. Por otra parte, microalbuminuria puede ser predictivo de insuficiencia renal en las mujeres con antecedentes de preeclampsia como lo es en los pacientes que cursan con diabetes mellitus. A pesar de que la disminución de la función renal es parte de la caracterización de la preeclampsia, por lo general mejora después del parto, junto con la hipertensión y la proteinuria, por lo que la función renal a largo plazo continúa en debate. Se ha reportado aumento 3 veces el riesgo de la enfermedad renal en etapa terminal después de preeclampsia [1].

Existen marcadores para evaluar la enfermedad renal, sin embargo la creatinina sérica es un marcador con baja sensibilidad para lesión renal. El Kidney Disease

Otcome Qualit Initiative recientemente propuso que el diagnóstico y monitoreo de enfermedad renal crónica debería ser basado en el cálculo del índice de filtración glomerular. Varias fórmulas han sido desarrolladas para calcular el índice de filtración glomerular basado en la creatinina sérica, una de ellas es:

$$\text{La de Cockcroft-Gault: GFR}_{\text{CG}} = \frac{[140 - \text{edad}(\text{años})] \times \text{peso corporal (kg)}}{72 \times \text{creatinina sérica (mg/dl)}} \times 0.85$$

La disminución en el índice de filtración glomerular ocurre relativamente tarde en muchas formas de enfermedad renal crónica, especialmente en diabetes mellitus tipo 2. El primer signo de enfermedad glomerular es el incremento en la excreción de albumina, inicialmente en microalbuminuria un rango de 30 a 300mg/ día, con progresión gradual sobre 15 -20 años de proteinuria detectable por rutina en tira reactiva.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Se ha demostrado que muchas de las pacientes con antecedente de haber presentado preeclampsia severa presentan un mayor riesgo de enfermedad renal posterior, generando daños evolutivos y permanentes a la salud de las pacientes, quienes se encuentran en edad reproductiva, generando altos costos en salud para la atención de la enfermedad renal crónica una vez instalada, es por ello que se evaluará con los índices de filtración glomerular durante el evento agudo

(preeclampsia severa) a 3 y 6 meses de la resolución del embarazo, la función renal en las pacientes que cursan con preeclampsia severa.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el comportamiento del índice de filtración glomerular en las pacientes que presentaron preeclampsia severa a los 3 y 6 meses después de la resolución del evento obstétrico?

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

La preeclampsia es una enfermedad de la gestación que es común, sin embargo, existe incertidumbre acerca de la historia natural de la enfermedad renal posterior, la finalidad del estudio es evaluar los resultados de la función renal en mujeres con antecedentes de haber cursado con preeclampsia severa en comparación con mujeres embarazadas sin complicaciones durante el embarazo, a los 3 y 6 meses después del parto en mujeres con y sin antecedentes de preeclampsia severa, así detectar de manera precoz mediante marcadores bioquímicos, el inicio de enfermedad renal.

HIPÓTESIS DE TRABAJO

Las mujeres con antecedente de preeclampsia severa tienen un riesgo mayor de enfermedad renal posterior, en comparación con las mujeres con embarazos no afectados.

HIPÓTESIS ALTERNATIVA

Las mujeres con antecedente de preeclampsia severa tener un riesgo igual o menor de enfermedad renal posterior, en comparación con las mujeres con embarazos no afectados.

HIPOTESIS NULA:

Las mujeres con antecedente de preeclampsia severa no tienen un riesgo mayor de enfermedad renal posterior, en comparación con las mujeres con embarazos no afectados.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

OBJETIVO GENERAL:

Identificar mediante la determinación de microalbuminuria, proteinuria, creatinina sérica y filtrado glomerular si las mujeres con antecedentes de preeclampsia severa presentan un mayor riesgo de enfermedad renal posterior, logrando una detección precoz de la patología renal y canalizar oportunamente a las pacientes con el servicio de nefrología y evitar deterioro progresivo de la función renal.

OBJETIVOS PARTICULARES:

Determinar la filtración glomerular en mujeres con embarazos sin patología agregada.

Determinar la función renal en mujeres con antecedentes de preeclampsia severa.

Evaluación renal a los 3 y 6 meses después del parto o cesárea en mujeres con y sin antecedentes de preeclampsia severa.

Determinar la microalbuminuria, proteinuria, creatinina sérica y filtrado glomerular en mujeres con embarazos sin patología agregada y mujeres con antecedentes de preeclampsia severa.

TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

Descriptivo, ambispectivo, longitudinal, observacional.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

Universo o población: Mujeres embarazadas con hipertensión arterial.

Muestra: Mujeres con preeclampsia severa.

Unidad de la muestra: Mujer embarazada.

TAMAÑO DE LA MUESTRA: 34.5=40

$$N = \frac{T^2 \times q}{m^2} (1-p)$$

m²

Descripción:

n= tamaño de la muestra requerido

T= Nivel de fiabilidad de 95% (valor estándar de 1.96)

p= prevalencia estimada de preeclampsia severa (0.023)

m= margen de error de 5% (valor estándar de 0.05)

q= proporción de individuos que no presentan la enfermedad.

MATERIAL Y METODOS.

Criterios de Selección de la muestra:

Criterios de inclusión.

- Mujeres con embarazo de 20 semanas de gestación o mayor.
- Mujeres que presentan cifras tensionales de 160/110 mmHg de manera aislada o repetitiva.

- Proteinuria igual o mayor a 3-5g en orina de 24 hrs.
- Pacientes que aceptaron participar en el protocolo con firma de la carta de consentimiento informado.

Criterios de Exclusión.

Mujeres embarazadas que cursan con diabetes pregestacional.

Mujeres embarazadas con antecedente de hipertensión arterial crónica.

Mujeres con antecedentes de enfermedades autoinmunes.

Embarazadas con enfermedad renal preexistente.

Embarazadas con preeclampsia leve e hipertensión gestacional.

Criterios de Eliminación:

Pacientes que retiren su carta de consentimiento.

Mujeres embarazadas con Expediente clínico incompleto.

Datos incompletos en la recolección de información.

Pacientes que solicitan alta voluntaria del servicio de Obstetricia.

TIPO DE VARIABLES.

Definición de variables:

VARIABLES INDEPENDIENTES:

a) Preeclampsia Severa.

Definición conceptual: Forma de hipertensión exclusiva de la gestación humana, cursa con cifras tensionales de 160 para la sistólica y 110 mmHg para la diastólica, proteinuria de 3-5 g en orina de 24 horas, oliguria.

Definición operativa: Registro de la tensión arterial de manera manual o electrónica en reposo mínimo 15 minutos, con resultado igual o mayor de 160 en la sistólica y/o 110 mmHg para la diastólica en una o más tomas.

Tipo de variable: Variable cualitativa nominal. Dicotómica.

Proteinuria.

Definición conceptual: Presencia de 3 a 5g de proteínas en orina de 24 horas, o su equivalente en tiras reactivas (más de 3+).

Definición operativa: Se recolectara la orina durante 24 horas, en laboratorio clínico se analizara la presencia de proteínas de 3 a 5 gramos en la orina recolectada durante 24 hrs.

Tipo de variable: Variable numérica continua. En mg/dl.

VARIABLE DEPENDIENTE:

Índice de Filtración Glomerular: Mediante la fórmula de Cockcroft-Gault.

Tipo de variable: Variable Continua.

CRITERIOS DE MEDICION

- VARIABLES DE TENDENCIA CENTRAL Y DE DISPERSION
- T STUDENT PARA VARIABLES NUMERICAS CONTINUAS

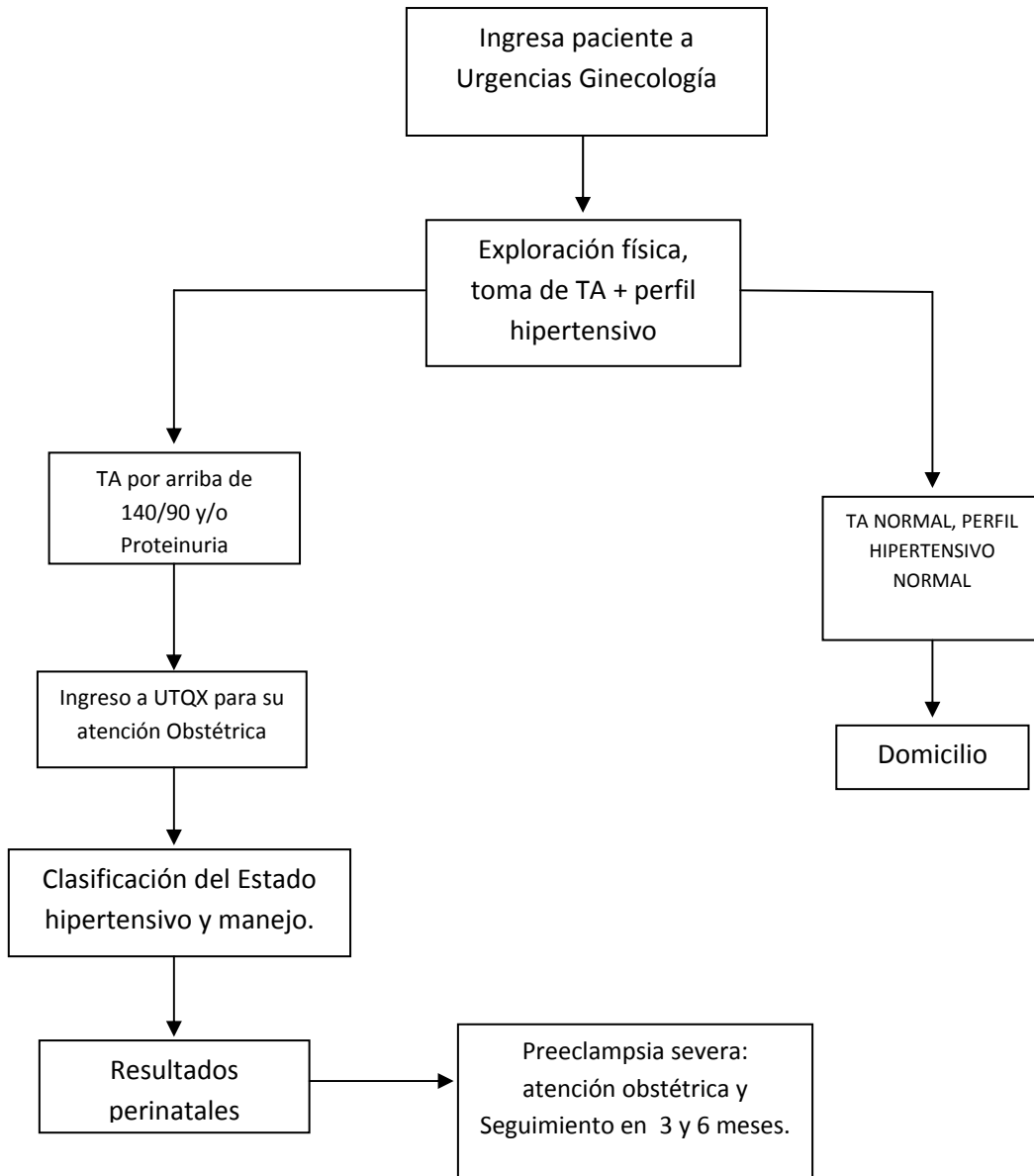
Recolección de Datos al Ingreso, a los 3 meses y a los 6 meses.

DESCRIPCION OPERATIVA DEL ESTUDIO.

De las pacientes ingresadas por el servicio de urgencias ginecología del Hospital Juárez de México a la unidad tocoquirúrgica, se seleccionaran aquellas que cumplan criterios diagnósticos de embarazo mayor de 20 semanas de gestación y estado hipertensivo asociado al embarazo clasificado como preeclampsia severa, así como pacientes ingresadas como embarazo normoevolutivo mayor de 20 semanas de gestación para vigilancia obstétrica sin patología agregada. A su ingreso por el servicio de urgencias ginecología se realizara determinación de signos vitales, peso y talla, se solicitaran laboratorios que incluyen biometría hemática completa, química sanguínea, tiempos de coagulación, grupo y Rh, así como examen general de orina, recolección de orina de 24 hrs con búsqueda de proteinuria y microalbuminuria.

Existen dos grupos de pacientes en estudio, embarazadas con preeclampsia severa y embarazadas sin estado hipertensivo. Posterior a la atención obstétrica y estabilización hemodinámica se dará seguimiento a los 3 y 6 meses a cada grupo de pacientes determinando proteinuria, creatinina sérica, índice de filtración glomerular mediante la fórmula de cockcroft-gault y microalbuminuria, evaluando así la función renal de las pacientes con antecedente de preeclampsia severa con un seguimiento a los 6 meses en comparación con pacientes embarazadas sin estado hipertensivo.

METODOLOGÍA



ANALISIS ESTADISTICO.

El análisis estadístico se realizó a través de datos expresados en medidas de tendencia central y de dispersión con valores medidos en porcentajes, media, desviación estándar.

Las variables cualitativas se presentaran como porcentajes.

Todo el análisis estadístico se realizará mediante el programa SPSS versión 15.0

RESULTADOS

Se recabaron datos de 80 pacientes ingresadas a la unidad tocoquirúrgica para vigilancia obstétrica, 40 pacientes en el grupo de embarazo sin estado hipertensivo y 40 pacientes en el grupo de embarazo con preeclampsia severa. A su ingreso, se realiza toma de signos vitales, peso y talla, toma de muestras sanguíneas para realizar biometría hemática completa, química sanguínea, tiempos de coagulación, grupo y Rh, cifras de tensión arterial. En la unidad tocoquirúrgica se vigila el embarazo normoevolutivo y se clasifica el estado hipertensivo, seleccionando a las pacientes con preeclampsia severa; a los dos grupos de pacientes se inicia recolección de orina de 24 horas con determinación de proteinuria y microalbuminuria, con seguimiento a los 3 y 6 meses de puerperio, solicitando nuevamente peso, talla, medición de tensión arterial y signos vitales, así como creatinina y determinación de proteinuria, microalbuminuria en orina de 24 horas, con la determinación del índice de filtración

glomerular mediante la fórmula de Cockcroft-gault, para evaluación de la función renal.

En el grupo de embarazadas sin estado hipertensivo n=40, al ingreso se obtuvieron rangos de edad de 17 a 36 años, con una media de 26.4 años (Gráfica 1); índice de masa corporal de 23 a 34.7 Kg/m² con una media de 28.13 kg/m², 3 pacientes (7.5%), con IMC normal (menor de 24.9kg/m²), 29 (72.5%) pacientes con sobrepeso (IMC de 25 a 29.9kg/m²), y 8 (20%) pacientes con obesidad (IMC ≥30kg/m²), tensión arterial media con 87.12mmHg como media, con mínima de 73 y máxima de 93 mmHg. Proteinuria con mínima de 0mg/dl y máxima de 200mg/dl, una media de 10mg/dl, creatinina sérica, mínima de 0.5mg/dl, máxima de 1.2mg/dl y media de 0.77, al ingreso, las pacientes embarazadas sin enfermedad hipertensiva, sólo 2 presentaron proteinuria que equivale a un 5% del total de pacientes. Índice de filtración glomerular mínimo de 69.09 y máximo de 198.16 ml/min./1.73m², una media de 113.38, de las 40 pacientes evaluadas a su ingreso, el índice de filtración glomerular fue mayor de 60ml/min/1.73m², considerado como normal sin presentar enfermedad renal. Microalbuminuria con determinación mínima de 0 mg/dl y máxima de 102mg/dl, media de 6.48 mg/dl. Considerando como microalbuminuria de 30 a 300mg/dl, solo 3 pacientes de 40 (7.5%) con embarazo normoevolutivo presentaron microalbuminuria, pudiendo corresponder a uno de los cambios adaptativos propios de la gestación humana.

En el grupo de embarazadas con preeclampsia severa n=40, al ingreso se obtuvieron rangos de edad de 16 a 38 años, con una media de 29.4 años (Gráfica 1); índice de masa corporal de 23 a 40.3 Kg/m² con una media de 29.6 kg/m², 3

pacientes (7.5%), con IMC normal (menor de 24.9kg/mt²), 23 (57.5%) pacientes con sobrepeso (IMC de 25 a 29.9kg/mt²), y 14 (20%) pacientes con obesidad (IMC \geq 30kg/mt²); tensión arterial media mínima de 106 y máxima de 140 mmHg, con una media de 124.4; proteinuria con mínima de 0mg/dl, máxima de 600mg/dl y una media de 125mg/dl, 10 pacientes de 40, presentaron proteinuria mayor de 300mg/dl en orina de 24 hrs, lo que equivale a un 25%, una $p=0.001$ estadísticamente significativa comparada con el grupo de pacientes sin hipertensión, y con un intervalo de confianza de 95%, lo que demuestra enfermedad glomerular aguda secundaria a el vasospasmo persistente a nivel renal en la preeclampsia severa. Creatinina sérica mínima de 0.3 y máxima de 1.2mg/dl, con una media de 0.83mg/dl, 14 de las pacientes que equivale a un 35% presentan creatinina sérica mayor de 0.8 considerada como límite superior normal en la mujer embarazada, ya que la filtración glomerular durante la gestación produce una reducción normal en la creatinina plasmática de 0.4 a 0.5 mg/dl; Índice de filtración glomerular de 60.4 a 283.72 ml/min/1.73mt², con una media de 120.4 ml/min/1.73mt². El cual continua por arriba de límites normales, ya que la disminución en el índice de filtración glomerular ocurre relativamente tarde en muchas formas de enfermedad renal. Microalbuminuria de 0 a 480mg/dl con una media de 39.6mg/dl; 15 pacientes (37.5%) con preeclampsia severa presentan microalbuminuria mayor de 30mg/dl en orina de 24 hrs, primer signo de enfermedad glomerular si no se inician medidas terapéuticas efectivas para limitar el daño.

A los 6 meses de seguimiento, en el grupo de pacientes sin antecedente de estado hipertensivo durante la gestación se determina índice de masa corporal de 20.9 a 32.3 Kg/mt² con una media de 26.6 kg/m²; 9 pacientes (22.5%), con IMC normal (menor de 24.9kg/mt²), 26 (65%) pacientes con sobrepeso (IMC de 25 a 29.9kg/mt²), y 5 (12.5%) pacientes con obesidad (IMC \geq 30kg/mt²); tensión arterial media mínima de 73 y máxima de 96 mmHg, con una media de 87.6mmHg, proteinuria a los 6 meses de puerperio en el grupo de pacientes sanas fue de 0 mg/dl en las 40 pacientes; creatinina sérica mínima de 0.6 y máxima de 1.2mg/dl, con una media de 0.9mg/dl, la cual se mantiene dentro de límites normales en la mujer no embarazada. Índice de filtración glomerular de 75.3 a 161.8 ml/min/1.73mt², con una media de 106.2 ml/min/1.73mt²; dentro de límites normales. Microalbuminuria de 0mg/dl a los 6 meses en este grupo de pacientes.

En el Grupo de embarazadas con preeclampsia severa a los 6 meses de seguimiento se obtiene índice de masa corporal de 20 a 37.5 Kg/mt² con una media de 26.7 kg/m², 6 pacientes (15%), con IMC normal (menor de 24.9kg/mt²), 30 (75%) pacientes con sobrepeso (IMC de 25 a 29.9kg/mt²), y 4 (10%) pacientes con obesidad (IMC \geq 30kg/mt²); comparada con la media del índice de masa corporal al ingreso en el mismo grupo de pacientes hay una disminución de 29.6 a 26.7kg/m², la cual representa 9.8%. Tensión arterial media mínima de 73 y máxima de 103 mmHg, con una media de 88.1 mmHg; proteinuria mínima de 0 y máxima de 1500mg/dl, con una media de 112.5mg/dl, 4 pacientes (10%) continúan con proteinuria por arriba de 300mg/dl en orina de 24 hrs, comparando con la media del grupo de pacientes sin hipertensión a los 6 meses quien presenta

ausencia de proteínas en orina de 24 horas, $p= 0.039$ estadísticamente significativa y con un intervalo de confianza del 95%, lo que indica lesión glomerular que ha persistido por 6 meses. Creatinina sérica mínima de 0.6 y máxima de 1.2mg/dl, con una media de 0.92mg/dl. Índice de filtración glomerular de 64.42 a 154.41 ml/min/1.73m² con una media de 99.4 ml/min/1.73m²; microalbuminuria mínima de 0 y máxima de 480 mg/dl, con media de 55.4mg/dl, 12 pacientes (30%) con microalbuminuria a los 6 meses del puerperio y con antecedente de preeclampsia severa, primer signo de enfermedad glomerular con progresión gradual, $p=0.005$ estadísticamente significativa y con un intervalo de confianza del 95%.

RELACION DE DATOS DE PACIENTES SIN ESTADO HIPERTENSIVO A SU INGRESO

PACIENTE	EDAD	IMC (Kg/mt2)	TA MEDIA mmHg	PROTEINURIA mg/dl	CR. SERICA mg/dl	IFG ml/min/1.73 m2	MA mg/dl
1	34	29.7	83	0	0.8	122.01	0
2	28	32.03	90	0	0.8	143.88	0
3	22	29.9	96	0	0.6	164.84	
4	32	34.7	73	0	0.9	126.66	32
5	28	31.6	83	100	1	107.1	0
6	25	31.6	83	0	1.1	95.03	0
7	31	34.19	73	0	0.7	145.22	0
8	19	27.16	93	0	0.6	171.41	0
9	22	29.22	80	0	0.9	116.5	0
10	26	27.16	93	0	0.6	161.5	0
11	23	24.7	93	0	0.5	176.8	0
12	29	27.9	93	0	0.9	107.74	0
13	17	27.4	73	0	0.7	158.63	18
14	29	27.8	86	0	0.9	106.28	0
15	31	31.9	86	0	0.8	107.76	0
16	18	25.9	80	0	0.9	128.02	0
17	34	25.5	83	0	0.7	151.42	0
18	25	25.5	86	100	0.9	107.1	0
19	29	28.1	93	0	0.9	101.92	0
20	23	27.4	86	0	0.8	112.22	0
21	17	28.1	73	0	1	94.38	0
22	29	24.8	86	0	0.7	129.16	0
23	27	27.2	93	0	0.7	139.12	0
24	31	31.6	93	0	0.6	160.85	0
25	22	28.3	80	0	0.7	137.31	65
26	34	26.7	93	0	0.9	109.84	0
27	24	23	96	0	0.7	149.6	0
28	19	29.1	86	0	0.4	278.55	0
29	31	26	93	0	0.6	162.99	0
30	34	26	96	200	0.9	112.87	82
31	35	27.3	80	0	0.5	193.37	0
32	22	26.3	93	0	0.7	161.54	0
33	22	25.6	83	0	0.7	147.26	0
34	31	26.4	93	0	0.9	111.52	0
35	19	26.3	93	0	1	98.56	0
36	28	29.7	93	0	0.4	277.66	56
37	37	29.7	93	0	1.2	74.98	0
38	22	24.9	83	0	0.9	129.29	0
39	17	29.1	93	0	0.8	125.24	0
40	31	30.1	86	0	0.6	169.42	0

IMC: Índice de masa corporal, TA: tensión arterial, CR: creatinina, IFG: índice de filtración glomerular, MA: microalbuminuria.

RELACION DE DATOS DE PACIENTES CON EMBARAZO SIN ESTADO HIPERTENSIVO A LOS 6 MESES

PACIENTE	EDAD	IMC (Kg/mt2)	TA MEDIA mmHg	PROTEINURIA mg/dl	CR. SERICA mg/dl	IFG ml/min/1.73 m2	MA mg/dl
1	34	27.4	93	0	0.6	150.16	0
2	28	27.07	83	0	0.9	94.02	0
3	22	27	83	0	1	89.15	0
4	32	29.6	90	0	1.1	75.34	0
5	28	28.9	93	0	1	97.84	0
6	25	30	93	0	0.9	110.11	0
7	31	31.16	73	0	0.8	115.81	0
8	19	25.6	80	0	0.6	161.89	0
9	22	28.7	83	0	0.7	125.37	0
10	26	26.4	93	0	0.9	104.67	0
11	23	22.3	83	0	1	80.11	0
12	29	27.1	93	0	0.7	134.78	0
13	17	27	93	0	0.8	116.16	0
14	29	26.3	83	0	1	90.41	0
15	31	32.3	93	0	0.8	109.37	0
16	18	25.5	83	0	1	96.49	0
17	34	24.8	93	0	0.6	145.99	0
18	25	24.8	86	0	1.1	85.16	0
19	29	28.1	83	0	1.2	76.44	0
20	23	27.4	90	0	0.9	117.36	0
21	17	26.4	83	0	0.9	98.41	0
22	29	23.7	83	0	1	86.48	0
23	27	25.3	93	0	0.9	100.79	0
24	31	31.2	90	0	1.2	79.35	0
25	22	27.9	96	0	0.9	105.25	0
26	34	26.4	73	0	1	97.6	0
27	24	20.9	86	0	0.8	100.99	0
28	19	26.8	90	0	0.9	114.27	0
29	31	25.6	93	0	1.2	80.42	0
30	34	25.6	96	0	1.1	91.01	0
31	35	25.2	93	0	0.8	111.56	0
32	22	25.1	93	0	1	91.94	0
33	22	24.2	93	0	0.6	156.02	0
34	31	24.4	80	0	0.9	102.94	0
35	19	24.4	83	0	0.6	152.37	0
36	28	26.9	93	0	0.8	125.61	0
37	37	30.1	93	0	1	91.19	0
38	22	22.8	83	0	1.1	82.31	0
39	17	28.2	83	0	0.9	108.09	0
40	31	28.2	86	0	1	95.22	0

IMC: Índice de masa corporal, TA: tensión arterial, CR: creatinina, IFG: índice de filtración glomerular, MA: microalbuminuria.

RELACION DE DATOS DE PACIENTES CON PREECLAMPSIA SEVERA AL INGRESO

PACIENTE	EDAD	IMC (Kg/mt2)	TA MEDIA mmHg	PROTEINURIA mg/dl	CR. SERICA mg/dl	IFG ml/min/1.73 m2	MA mg/dl
1	26	74	130	300	0.7	142.27	52
2	37	70	120	0	0.3	283.72	0
3	16	64	126	0	0.8	117.11	32
4	30	86	106	0	0.5	223.36	0
5	34	68	120	600	0.4	212.73	62
6	34	75	126	0	0.9	104.28	0
7	30	75	126	0	0.7	163.69	0
8	36	68	123	400	0.5	166.97	37
9	27	58	123	0	1	91.02	40
10	38	78	126	0	0.6	156.54	102
11	30	69	123	200	0.9	99.56	0
12	27	72	123	0	0.8	120.06	0
13	31	81	130	300	0.4	260.57	54
14	36	78	126	0	1.2	79.8	36
15	34	68	123	0	0.6	141.82	0
16	29	76	140	600	1	99.59	64
17	31	83	123	0	0.7	152.57	0
18	28	74	123	400	0.9	108.71	0
19	36	72	126	0	0.6	147.33	0
20	19	79	120	0	0.5	225.69	0
21	28	68	123	0	0.6	149.85	0
22	32	73	123	200	0.7	132.96	32
23	29	65	130	0	0.5	170.35	0
24	34	78	133	300	1	97.6	76
25	18	66	123	0	0.4	237.64	25
26	31	78	133	600	1	100.37	68
27	22	68	113	0	0.8	118.4	0
28	26	82	136	100	0.6	183.93	0
29	34	72	126	400	0.6	150.16	47
30	29	76	123	0	0.8	124.48	0
31	31	84	126	0	0.9	120.1	0
32	25	72	133	0	0.6	162.91	36
33	19	69	123	0	1	98.56	0
34	38	74	123	0	0.5	178.21	0
35	27	79	120	0	0.9	117.09	0
36	20	89	123	600	0.8	157.6	104
37	36	71	116	0	0.7	124.53	0
38	34	84	126	0	0.9	116.79	41
39	32	96	126	0	1.1	111.27	0
40	22	72	116	0	1.2	83.58	0

IMC: Índice de masa corporal, TA: tensión arterial, CR: creatinina, IFG: índice de filtración glomerular, MA: microalbuminuria.

RELACION DE DATOS DE PACIENTES CON PREECLAMPSIA SEVERA A LOS 6 MESES

PACIENTE	EDAD	IMC (Kg/mt2)	TA MEDIA mmHg	PROTEINURIA mg/dl	CR. SERICA mg/dl	IFG ml/min/1.73 m2	M A mg/dl
1	26	26.9	80	0	0.6	152.5	0
2	37	28.8	86	0	0.9	87.8	58
3	16	25.4	86	0	0.7	121.29	0
4	30	37.5	86	0	0.9	115.43	0
5	34	27	86	0	1.2	66.74	145
6	34	27.9	93	100	1.2	70.91	312
7	30	31.3	80	0	0.8	103.88	0
8	36	25	86	0	0.6	130.96	52
9	27	25.7	90	0	1.1	65.48	0
10	38	25.5	80	0	0.9	89.64	38
11	30	25.2	96	0	0.8	95.77	0
12	27	26.3	93	0	1	92.04	0
13	31	28.1	80	0	0.9	101.51	0
14	36	28.5	93	0	0.8	112.03	82
15	34	24.2	93	0	0.8	92.28	0
16	29	27.5	93	800	1.1	86.96	452
17	31	24.7	90	0	1	93.93	0
18	28	24.1	83	0	0.6	149.85	0
19	36	25.1	93	0	0.9	83.21	0
20	19	32.4	73	0	0.9	115.86	0
21	28	26.1	83	0	0.8	107.43	0
22	32	24.1	93	0	1.1	78.81	0
23	29	22.2	103	1200	1.2	64.42	480
24	34	31.6	83	0	0.9	101.5	0
25	18	25.3	80	0	0.7	123.45	0
26	31	27.7	93	0	0.6	154.41	0
27	22	20	86	0	0.8	96.69	0
28	26	25.8	93	0	1.2	81.87	0
29	34	21.5	80	0	0.9	87.59	0
30	29	27.2	83	0	1.2	79.71	36
31	31	26.1	90	0	0.9	101.51	0
32	25	27.5	103	100	0.8	113.7	84
33	19	26.4	83	0	0.9	98.4	0
34	38	24.9	93	0	0.8	114.27	0
35	27	26.4	83	0	1.1	86.1	0
36	20	26.3	103	1500	1.1	96.59	312
37	36	25.5	80	0	0.9	84.58	0
38	34	27.3	93	800	1.2	79.25	168
39	32	29.06	96	0	0.9	119	0
40	22	25.9	83	0	1.1	79.78	0

IMC: Índice de masa corporal, TA: tensión arterial, CR: creatinina, IFG: índice de filtración glomerular, MA: microalbuminuria.

PREECLAMPSIA SEVERA		
	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
EDAD	29.4	5.81
NORMOEVOLUTIVO		
	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
EDAD	26.42	5.68

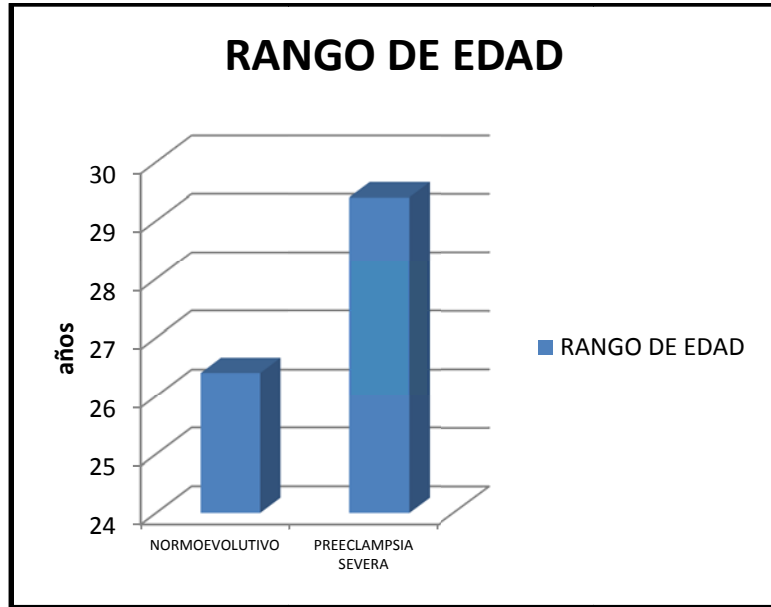


Gráfico 1. Rango de edad en embarazo normoevolutivo y embarazo con preeclampsia severa.

PROTEINURIA EMBARAZO NORMOEVOLUTIVO		
	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR
AL INGRESO	10	37.89
3 MESES	7.5	3.49
6 MESES	0	0
PROTEINURIA PREECLAMPSIA SEVERA		
	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR
AL INGRESO	125	0.22
3 MESES	9.25	0.33
6 MESES	112.5	339.06

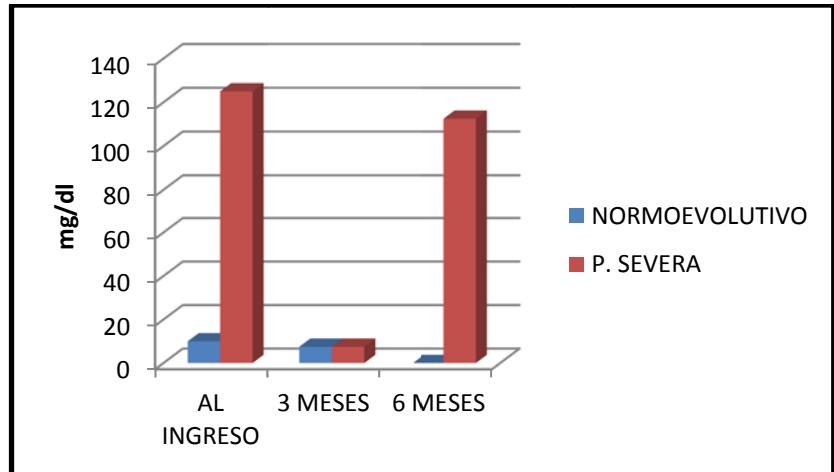
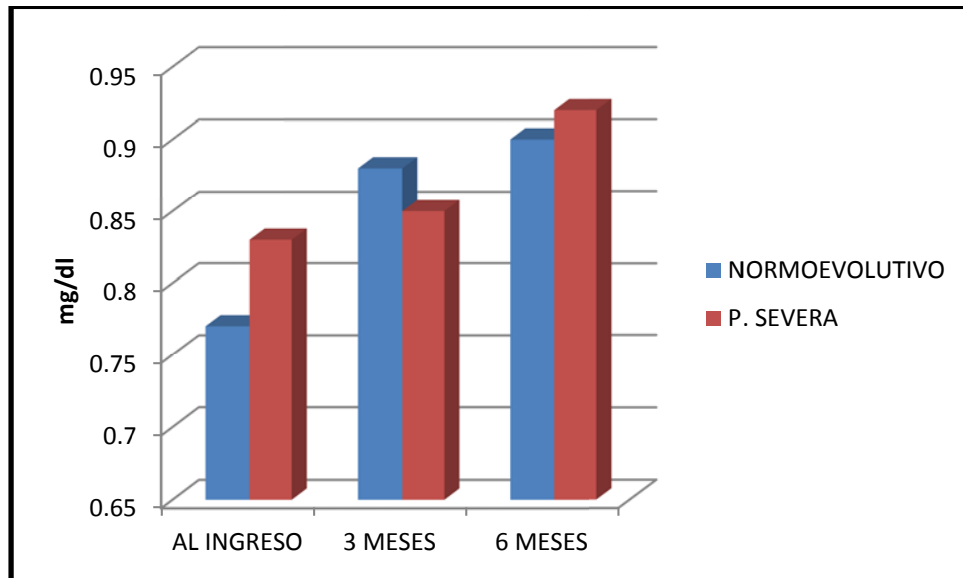


Gráfico 2. Muestra la media y desviación estándar de proteinuria en el embarazo normoevolutivo y en las pacientes con preeclampsia severa.



CREATININA EMBARAZO NORMOEVOLUTIVO		
	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR
AL INGRESO	0.77	0.18
3 MESES	0.88	0.19
6 MESES	0.9	0.16
CREATININA PREECLAMPSIA SEVERA		
	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR
AL INGRESO	0.83	0.23
3 MESES	0.85	0.24
6 MESES	0.92	0.18

Gráfico 3. Muestra la media y desviación estándar de creatinina sérica de pacientes con embarazo normoevolutivo y pacientes con preeclampsia severa desde su ingreso hasta los 6 meses posteriores al puerperio.

INDICE DE FILTRACION GLOMERULAR NORMOEVOLUTIVO		
	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
AL INGRESO	139.38	42.09
3 MESES	113.39	29.48
6 MESES	106.21	22.85
INDICE DE FILTRACION GLOMERULAR PREECLAMPSIA SEVERA		
	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
AL INGRESO	120.48	43.13
3 MESES	116.19	40.39
6 MESES	99.42	22.38

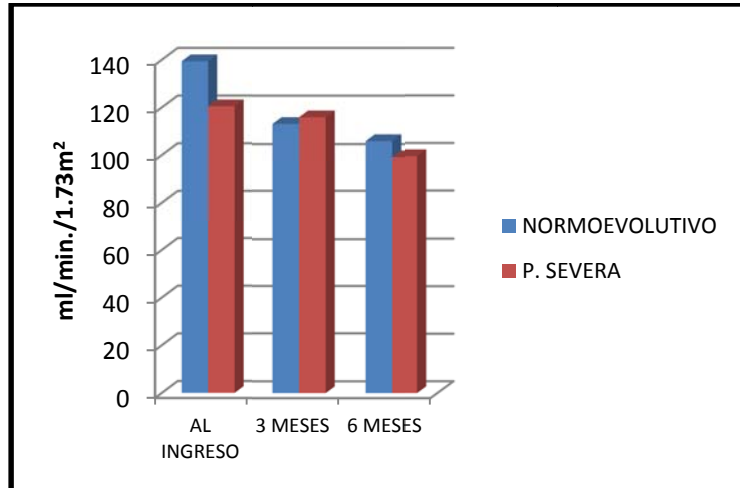


Gráfico 4. Muestra la media del índice de filtración glomerular calculado con la fórmula de Cockcroft-Gault, en pacientes con embarazo normoevolutivo y pacientes con preeclampsia severa desde su ingreso hasta los 6 meses posteriores al puerperio.

MICROALBUMINURIA NORMOEVOLUTIVO		
	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
AL INGRESO	6.48	19.05
3 MESES	5.02	19.2
6 MESES	0	0
MICROALBUMINURIA PREECLAMPSIA SEVERA		
	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
AL INGRESO	39.6	87.81
3 MESES	40.62	84.92
6 MESES	55.47	121.75

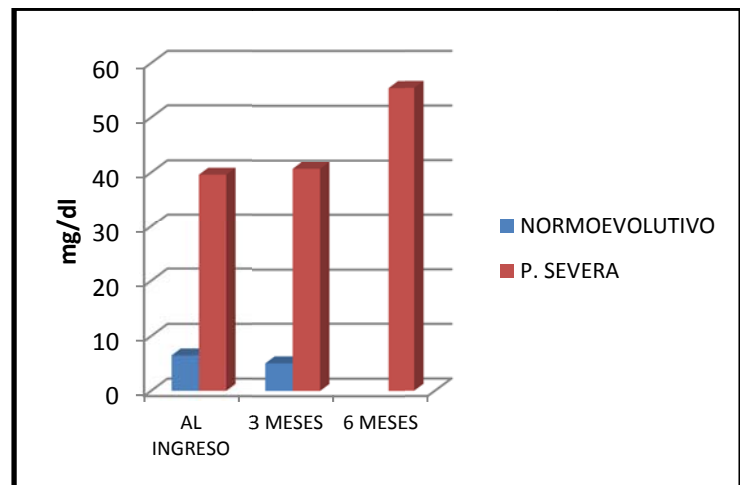


Gráfico 5. Muestra la media de microalbuminuria de pacientes con embarazo normoevolutivo y preeclampsia severa desde su ingreso, hasta los 6 meses posteriores al puerperio, con una p. sig. =0.005 entre los dos grupos de pacientes, estadísticamente significativa.

TA MEDIA NORMOEVOLUTIVO		
	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
AL INGRESO	87.12	6.93
3 MESES	87.27	7.03
6 MESES	87.67	6
TA MEDIA PREECLAMPSIA SEVERA		
	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
AL INGRESO	124.4	6.06
3 MESES	90.52	9.47
6 MESES	88.1	7.09

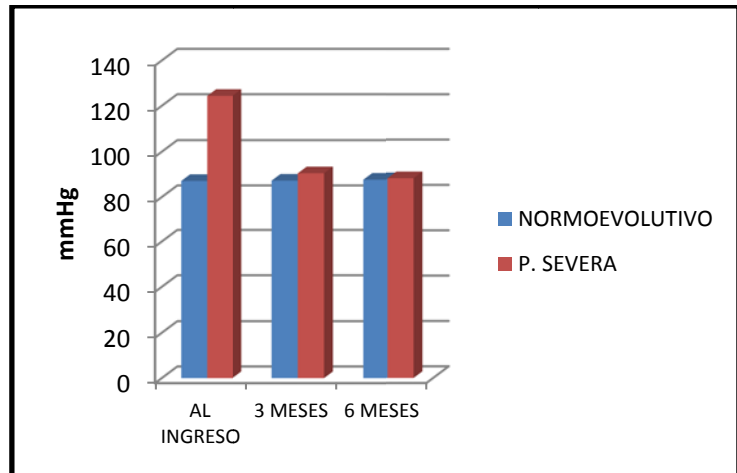
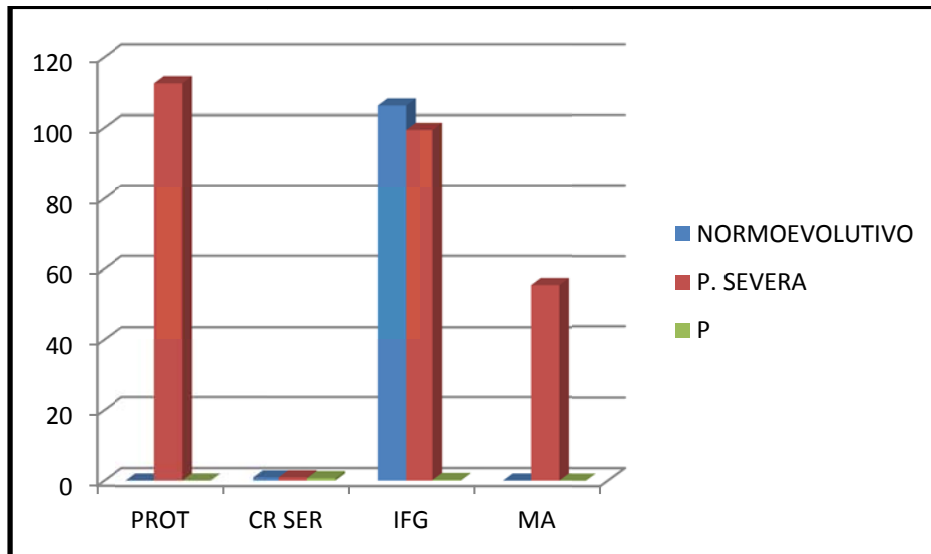


Gráfico 6. Muestra la media de la tensión arterial media, en pacientes con embarazo normoevolutivo y pacientes con preeclampsia severa, desde su ingreso hasta los 6 meses posteriores al puerperio.



DIFERENCIA DE MEDIA ENTRE POBLACIONESA LOS 6 MESES				
	PROT	CR SER	IFG	MA
NORMOEVOLUTIVO	0	0.9	106.21	0
P. SEVERA	112.5	0.92	99.42	55.47
P	0.039	0.705	0.184	0.005

Gráfico 7. Muestra la diferencia en ambos grupos de estudio, estadísticamente significativa a los 6 meses, con un índice de confianza del 95% en la proteinuria y microalbuminuria, que representan el primer signo de enfermedad glomerular con progresión gradual. Manteniendo una creatinina sérica e índice de filtración glomerular sin diferencia estadísticamente significativa.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en los dos grupos de estudio, a su ingreso y a los 6 meses posteriores al puerperio muestran un rango de edad mayor en las pacientes con preeclampsia severa comparado con las pacientes con embarazos sin estado hipertensivo, demostrando como factor de riesgo edades de 35 años o más.

Las variables estudiadas en ambos grupos de pacientes demuestran que existe mayor riesgo de desarrollar enfermedad renal posterior en las pacientes que cursaron con preeclampsia severa durante el embarazo, al continuar con proteinuria y microalbuminuria por más de 12 semanas posteriores al puerperio, donde los cambios generados por el embarazo en el índice de filtración glomerular y en el sistema renal han regresado a la normalidad; considerando como proteinuria a la excreción de proteínas mayor de 300mg/dl en orina de 24 hrs, que presentaron 4 pacientes (10%) que cursaron con preeclampsia severa evaluadas a los 6 meses del evento obstétrico, microalbuminuria presente en 12 pacientes (30%) con antecedente de preeclampsia severa en el mismo lapso de tiempo. Demostrando en este estudio que la proteinuria y microalbuminuria representan el primer signo de enfermedad glomerular en este grupo de pacientes.

La creatinina sérica y el índice de filtración glomerular se mantuvieron dentro de límites considerados como normales, sin diferencias estadísticamente significativa, marcadores que disminuyen relativamente tarde en muchas formas de enfermedad renal crónica comparados en los dos grupos de estudio desde su

ingreso con seguimiento a los 6 meses posteriores al puerperio, cuando un valor de 0.8 mg/dl de creatinina se puede considerar normal en una mujer embarazada con una leve disminución en la función renal, ya que la filtración glomerular produce una reducción normal en la creatinina plasmática. En los dos grupos de pacientes se mantiene un índice de filtración glomerular por arriba de $60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$, pacientes que al ser evaluada su función renal mediante la fórmula de Cockcroft-Gault no cumplen criterios en la filtración glomerular para algún estadio de enfermedad renal, sin embargo existen cambios demostrados en la función renal que son evolutivos de enfermedad glomerular con progresión gradual si no se aplican medidas terapéuticas que limiten el daño, con el riesgo de desarrollar insuficiencia renal crónica en 15 a 20 años de proteinuria demostrable.

CONCLUSIONES

En los últimos 30 años ha aumentado en forma alarmante la incidencia de obesidad, síndrome metabólico, y comparado con la media de edad cada vez mayor para decidir un embarazo en la población actual, aumentan los factores de riesgo de presentar preeclampsia severa en las mujeres embarazadas.

Se ha demostrado que existe enfermedad glomerular con progresión gradual en el 30% de las pacientes que cursaron con preeclampsia severa durante su embarazo, al evaluar la excreción de albumina, inicialmente en microalbuminuria en rango de 30 a 300 mg/día en el grupo de pacientes estudiadas. La creatinina y el índice de filtración glomerular se mantiene con cambios mínimos durante la gestación, al presentar preeclampsia severa y durante el puerperio, ya que son marcadores que disminuyen relativamente tarde en la enfermedad renal crónica.

El control adecuado de cifras tensionales y estabilización hemodinámica al diagnosticar preeclampsia severa en la paciente embarazada, es el objetivo importante del tratamiento, ya que un control óptimo disminuye la morbilidad y mortalidad materno-fetal al establecer el diagnóstico y manejo oportuno; dar seguimiento a las pacientes que cursaron con un tipo de estado hipertensivo asociado al embarazo nos permitirá identificar mediante la excreción de proteínas en la orina, así como de microalbuminuria a las pacientes que inician con daño renal, establecer medidas terapéuticas y canalizar oportunamente con el servicio de nefrología para un manejo integral y limitación del daño, evitar que mujeres en edad reproductiva cursen con algún estadio de enfermedad renal, la cual una vez establecida, es progresiva hasta llegar a un grado de insuficiencia renal terminal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sarah D. McDonald, Dr. Han Zhen, Michael W. Walsh. Kidney disease after Preeclampsia. *Am J Kidney D* 2010; 55: 1026-1039.
2. Dr. Samuel Karcher K., Dr. Carlos Fernández Del Castillo S., *Obstetricia y Medicina Perinatal Temas Selectos*. Tomo I, 2006; 439-446.
3. Tiina Podymow, Phyllis August, Ayub Akbari. Management of Renal Disease in Pregnancy. *Obstetric and Gynecol Clin N Am* 2010; 37: 195-210.
4. Johon M Flack, MD, Keith C Ferdinand, MD, Samar A. Nasser, Noreen F. Rossi. Hypertension in special Populations: Chronic Kidney disease, Organ Transplant Recipients, Pregnancy, Autonomic Dysfunction Racial and Ethnic Populations. *Cardiol Clinic* 2010;28: 623-638.
5. Luis Alberto Villanueva Egan, Susana Patricia Collado Peña, Conceptos actuales sobre la preeclampsia-eclampsia. *Rev. Fac. Med. UNAM* Abril 2007; 50:57-61.
6. Robert Star, Thoas Hostetter, Glen L. Hortin. New Markers For Kidney Disease. *Clinical Chemistry*, 2002;48 No. 9: 1357.
7. Aimo Harmoinen, Terho Lehtimaki, Markku Korpela, Vaino Turjanmaa, And Heikki Saha. *Clinical Chemistry*, 2003; 49: 1223-1225.
8. Steven G. Gabbe, Jennifer R. Niebyl, Joe Leigh Simpson. Patología Renal. *Obstetricia*, 2007;31:1065-1077.
9. Lawrence Leeman, Patricia Fontaine. Hypertensive Disorders of Pregnancy. *American Academy of Family Physicians*. 2008;78:93-100.

10. Jesús G. Lozano de la Garza, Víctor Alfonso Batiza Reséndiz. Enfermedades renales y embarazo. *Medicina Materno Fetal*. 2007; 39: 129-131.
11. Baha M. Sibai, Caroline L. Stella. Diagnosis and management of atypical preeclampsia-eclampsia. *Am J Obstetrics and Gynecol*. 2009: 481-486.
12. Cynthia Lorena Duran Alcaráz, Norberto Reyes Paredes. Enfermedades Renales y Embarazo. *Rev. Hospital General Manuel Gea González*. 2008;7:82-89.
13. Gobierno Federal. Atención Integral de la Preeclampsia. *Guía de Práctica Clínica*.
14. José Roberto Barba Evia. Marcadores de Índice de Filtración Glomerular: Cistina C. *Revista Mexicana de Patología Clínica*. 2008;55:149-156.
15. Oscar Vera Carrasco. Protocolo diagnóstico terapéutico de la preeclampsia grave y eclampsia. *Revista Cuadernos*. 2008; 53: 71-75.

ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

*HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZ*

CONSENTIMIENTO INFORMADO

México, D. F. a _____ de _____ del 201

Yo _____ acepto participar en el protocolo denominado **“Evaluación de la función renal en pacientes con antecedente de preeclampsia severa”** en el Hospital Juárez de México a cargo del Dr. Sergio Mejía Ángeles residente de tercer año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia.

Reconozco que se me ha proporcionado información amplia y precisa acerca de la importancia del diagnóstico temprano de la enfermedad, que he comprendido y se me han resuelto las dudas que tengo acerca de los mismos. Autorizo que se me inicie manejo médico y quirúrgico para mi padecimiento Preeclampsia severa, se realicen los estudios de laboratorio y de gabinete dentro de las instalaciones del hospital, así como acudir a los 3 y 6 meses posteriores a la resolución del evento obstétrico para la toma de estudios de laboratorio y vigilancia de la función renal en ese tiempo.

Tengo plena conciencia acerca de esta autorización y acepto los riesgos y beneficios por mi libre voluntad sin haber sido sujeto a ningún tipo de presión de acuerdo a los principios del consentimiento informado (NOM 168-SSA 1-1998 incisos 4.2 y 10.1 al 10.1.4).

NOMBRE Y FIRMA _____

TESTIGO (NOMBRE Y FIRMA) _____

TESTIGO (NOMBRE Y FIRMA) _____

Asesor de Tesis:

Dr. Luis Edmundo Hernández Vivar. Nombre y firma:

Dr. José María Tovar Rodríguez Nombre y firma: