



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA NO. 3
"DR. VICTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SÁNCHEZ"

T E S I S

**"MORBILIDAD Y MORTALIDAD PERINATAL DEL HIJO DE MADRES
CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA LEVE Y MODERADA DEL
EMBARAZO"**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA MATERNO FETAL

P R E S E N T A:

DRA. LEYVA RESENDIZ ISABEL GUADALUPE

ASESORES:

DRA. MARÍA NALLELY MORENO URIBE

DRA. MARÍA JUANA PÉREZ LÓPEZ

NÚMERO DE REGISTRO: R-2016-3501-128
México, Cd Mx. Mayo del 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3501** con número de registro **13 CI 09 002 149** ante COTEPRIIS
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL, LA RAZA, D.F. NORTE

FECHA 15/11/2016

DRA. MARIA JUANA PEREZ LOPEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**MORBIMORTALIDAD PERINATAL DEL HIJO DE MADRES CON ENFERMEDAD RENAL
CRONICA LEVE Y MODERADA DEL EMBARAZO**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2016-3501-128

ATENTAMENTE

DR.(A). ERNESTO ALONSO AYALA LÓPEZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3501

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AUTORIZACIÓN DE TESIS:

DR. JUAN CARLOS HINOJOSA CRUZ
Director en Educación e Investigación en Salud
UMAE Hospital Ginecología y Obstetricia No.3 CMN La Raza

DR. JUAN ANTONIO GARCÍA BELLO
Jefe de la División de Investigación en Salud
UMAE Hospital Ginecología y Obstetricia No.3 CMN La Raza

DRA. VERONICA QUINTANA ROMERO
Jefa de la División de Educación en Salud
UMAE Hospital Ginecología y Obstetricia No.3 CMN La Raza

DRA. MARIA NALLELY MORENO URIBE
Investigador responsable
Médico Ginecólogo y Obstetra, con Especialidad en Medicina Materno
Fetal, adscrita al Servicio de Medicina Materno Fetal
UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia CMN La Raza

DRA. MARIA JUANA PÉREZ LÓPEZ
Investigador responsable
Médico Nefrólogo, adscrita al Servicio de Nefrología
UMAE Hospital de Especialidades CMN La Raza

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por todo...

A Omar por ser mi testigo y mi cómplice, por darme fuerzas y chispearme de optimismo, por compartir tú vida y caminar a mi lado, por imaginar y planear metas y por enseñarme a disfrutar del presente y esperar lo mejor para el futuro, te admiro y te amo.

A mis padres Paty y Benito por estar conmigo en todo momento, en las buenas, las más buenas, en las malas y en las más malas y por demostrarme que con Dios de mi lado, fe, coraje, perseverancia y tenacidad todo se puede, los amo inmensamente papitos.

A mis hermanos Paty y Luis por darme su amor y su cariño y por demostrarme todos los días que cada esfuerzo vale por la recompensa, los admiro y los amo.

A mi asesora de tesis Dra. María Nallely Moreno Uribe por su desempeño en mi preparación como Medico Materno Fetal, por compartir su conocimiento, sé que algún día todo lo enseñado dará frutos, gracias.

A mi asesora de tesis Dra. María Juana Pérez López por ayudarme en este proyecto, sacrificando tiempo con su familia y pacientes, siempre con ánimo y optimismo. Gracias por demostrarme que un buen médico domina la técnica y la ciencia pero un excelente médico además alivia el sufrimiento del paciente.

TÍTULO DEL PROYECTO:

“MORBILIDAD Y MORTALIDAD PERINATAL DEL HIJO DE MADRES CON ENFERMEDAD RENAL CRONICA LEVE Y MODERADA DEL EMBARAZO”

ALUMNA DE TESIS: Dra. Isabel Guadalupe Leyva Reséndiz.

Médico residente de 2do año de la Especialidad de Medicina Materno Fetal UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 “La Raza” IMSS.

Domicilio: Av. Vallejo esquina Antonio Valeriano s/n Colonia La Raza, Delegación Azcapotzalco, Distrito Federal. Teléfono: 57245900. Email: isabel.leyre@gmail.com

ASESOR DE TESIS: Dra. María Nallely Moreno Uribe.

Médico Ginecoobstetra, y Materno Fetal, adscrito al departamento de Medicina Materno Fetal UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 “La Raza” IMSS.

Domicilio: Av. Vallejo esquina Antonio Valeriano s/n Colonia La Raza, Delegación Azcapotzalco, Distrito Federal. Teléfono: 57245900. Email: moreno.uribe.nallely@gmail.com

ASESOR DE TESIS: Dra. María Juana Pérez López

Médico Nefrólogo; adscrita al departamento de Nefrología UMAE Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “La Raza” IMSS.

Domicilio: Seris y Zaachila s/n Colonia La Raza, Delegación Azcapotzalco, Distrito Federal. Teléfono: 57245900, Email: nefropelmj@yahoo.com.mx

LUGAR DE INVESTIGACIÓN: Servicio de Perinatología y Medicina Materno Fetal de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Ginecología y Obstetricia No. 3 del Centro Médico Nacional “La Raza” IMSS y Servicio de Nefrología de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “La Raza” IMSS.

Domicilio: Av. Vallejo esquina Antonio Valeriano s/n Colonia La Raza, Delegación Azcapotzalco, Distrito Federal. Teléfono: 57245900

INDICE

Portada	I
Dictamen de autorizado	II
Autorización de tesis	III
Agradecimientos	IV
Ficha de identificación	V
Índice	VI
I. Resumen	1
II. Marco Teórico	3
III. Planteamiento del problema	7
IV. Justificación	8
V. Pregunta de investigación	9
VI. Objetivos	9
VII. Hipótesis	9
VIII. Material y métodos	10
IX. Criterios de selección	11
X. Tamaño de muestra	12
XI. Variables	13
XII. Definición operacional de las variables	14
XIII. Descripción general del estudio	20
XIV. Flujograma	20
XV. Aspectos éticos	21
XVI. Resultados	22
XVII. Discusión	35
XVIII. Conclusiones	40
XIX. Cronograma de actividades	41
XX. Referencias bibliográficas	42
XXI. Anexos	45

I. RESUMEN:

Antecedentes: La enfermedad renal (ER) durante el embarazo se presenta en el 0.03% al 0.2%; constituye una causa de embarazo de alto riesgo e incrementa la morbilidad y mortalidad perinatal.

Objetivo: Determinar la morbilidad y mortalidad perinatal del hijo de madres con ER leve y moderada del embarazo.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, observacional, transversal y analítico, realizado en el Hospital de Especialidades y la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No.3, del Centro Médico Nacional La Raza, mediante la revisión de expedientes de pacientes con diagnóstico de ER leve y moderada del embarazo de Enero 2010 a Diciembre 2016. La base de datos y análisis estadístico se hizo mediante el empleo del paquete estadístico SPSS/PC versión 23.0.

Resultados: En 7 años de estudio se reclutaron 142 pacientes con diagnóstico de ER leve y moderada, 99(69.72%) con ER leve y 43(30.28%) con ER Moderada. Nacieron a término 79(55.63%), presentaron restricción de crecimiento 28(19.71%), peso bajo al nacimiento 44(30.98%), Apgar bajo a los 5 minutos 14(9.85%), ingreso a UCIN 54(38.02%), aborto 4(4.04%), muerte intrauterina 4(2.81%), muerte neonatal 10(7.04%). Las variables independientes con significancia estadística entre finalizar a término el embarazo o nacer prematuro en los dos grupos, fueron las cifras de Tensión Arterial en control (RM6.93,IC95%1.43–33.4,p0.0092) y la hemoglobina mayor a 11g/dL (RM2.48,IC95%1.21–5.11,p0.017).

Conclusión: Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la Anemia y las Cifras de Tensión Arterial para Prematurez, Apgar bajo e ingreso a UCIN.

Palabras clave: Enfermedad Renal Leve y Moderada, Embarazo.

I. SUMMARY:

Background: Renal disease (RD) during pregnancy occurs in 0.03% to 0.2%; is a cause of high-risk pregnancy and increases perinatal morbidity and mortality.

Objective: To determine the perinatal morbidity and mortality of the child of mothers with mild and moderate RD.

Material and methods: Retrospective, observational, cross sectional and analytical study performed at the Hospital de Especialidades and the UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No.3, of the Centro Médico Nacional La Raza, by reviewing the records of the patients with a diagnosis of mild and moderate RD and pregnancy, from January 2010 to December 2016. The database and statistical analysis was done using the statistical package SPSS / PC version 23.0.

Results: In the 7-year study, 142 patients with a diagnosis of mild and moderate RD were recruited, 99 (69.72%) with mild RD and 43 (30.28%) with moderate RD. They were born at term 79 (55.63%), had growth restriction 28 (19.71%), birth weight 44 (30.98%), Apgar low at 5 minutes 14 (9.85%), NICU 54 (38.02%), Abortion 4 (4.04%), intrauterine death 4 (2.81%), neonatal death 10 (7.04%). The independent variables with statistical significance between the late termination of pregnancy or premature birth in the two groups were normal blood pressure (OR6.93, 95% CI 1.43-33.4, p0.0092) and hemoglobin greater than 11g / dL (OR2.48, CI95% 1.21-5.11, p0.017).

Conclusion: We found a statistically significant relationship between Anemia and descontrol of blood pressure for Prematurity, Low Apgar, and NICU admission.

Keywords: Mild and Moderate Renal Disease, Pregnancy.

II. MARCO TEÓRICO:

La enfermedad renal se presenta en el 0.03% al 0.2% de todos los embarazos según registros de población norteamericana; y en 0.33% en la población Mexicana según estudios realizados en el Instituto Nacional de Perinatología. Durante el embarazo se incluye como enfermedad renal a la enfermedad renal preexistente diagnosticada antes del embarazo, la enfermedad renal crónica diagnosticada por primera vez durante el embarazo y la enfermedad renal desarrollada durante el embarazo.^{1,2,3}

En la gestación, la filtración glomerular aumenta 50% subestimando en un 25% la función del riñón en la embarazada si se utiliza la clasificación de Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO); de acuerdo a la literatura, la creatinina sérica continua siendo el mejor parámetro para evaluar la función renal en embarazadas. La clasificación de Davison-Lindheimer, divide en tres categorías según los niveles de creatinina sérica a las embarazada con Enfermedad Renal Crónica (ERC): enfermedad renal leve (creatinina menor de 1.4 mg/dL), moderada (creatinina entre 1.4 y 2.8 mg/dL), y severa (creatinina mayor a 2.8 mg/dL).^{4,5}

El efecto de la enfermedad renal sobre el embarazo está bien establecido, los datos demuestran que hay un incremento de resultados adversos tanto maternos como fetales en mujeres en el estadio 1 de enfermedad renal crónica, (daño renal y filtración glomerular < 90 mL/min/1.73m²). La enfermedad renal crónica moderada se relaciona con mayores tasas de resultados adversos fetales, además con progresión del deterioro de la función renal hasta en un 50%.⁶

Se ha reportado en la literatura diferentes resultados perinatales. Trevisan y colaboradores reportan, una tasa de prematuridad de 60% y de cesárea de 52%. Bar y colaboradores describen en un estudio de 38 mujeres embarazadas con ERC que 22% tuvo bebés prematuros, 13% con restricción de crecimiento intrauterino, 22% presentó preeclampsia y un 24% se interrumpió por cesárea; la

baja incidencia de complicaciones neonatales en esta revisión a comparación de otras fue debido a que casi el 90% de las pacientes reclutadas presentaban ERC leve.^{7,8}

Jones y Hayslett estudiaron a 67 pacientes con filtrado glomerular menor de 60 ml/min/1.73m², reportando: prematuridad en 59%, restricción de crecimiento intrauterino en 37%, indicación de cesárea en 59% y sobrevida fetal en 93%. Holey y colaboradores en 40 mujeres reportan una tasa de 32.6 % de pérdida fetal. Jungers y colaboradores en un estudio con 30 mujeres reportan una tasa de 82% de sobrevida fetal después de excluir los abortos de primer trimestre.^{9,10,11} Picolli et al, refiere que las tasas de resultados adversos del embarazo, entre ellos parto prematuro aumentó en mujeres desde la etapa 1.¹²

En un metaanálisis realizado por Nevis et al se encontraron peores resultados fetales en mujeres con ERC, aquí la frecuencia de parto pretérmino fue significativamente mayor en mujeres con daño renal (13% versus 6%) mientras que no fue significativamente estadística para restricción de crecimiento intrauterino (5% versus 0%), pequeño para la edad gestacional (14 versus 8 %), y muerte fetal (5 versus 2%). En comparación con las mujeres sin enfermedad renal crónica, el riesgo de fracaso del embarazo, parto prematuro, cesárea y pequeños para la edad gestacional y bajo peso al nacer fue más alta en pacientes con ERC, con OR de 1,8, 5,72, 2,67, y 4,85, respectivamente.¹³

En el estudio observacional de Cunningham y colaboradores, de los 37 embarazos complicados por la ERC, en 26 mujeres con enfermedad renal moderada, 62% se encontró hipertensión crónica, el 58% tenían preeclampsia, y el 73% tenía anemia. La tasa de nacidos vivos de estas 26 mujeres fue del 88%, la tasa de restricción del crecimiento fetal 35% y la tasa de nacimientos prematuros 30%.¹⁴

Los pobres resultados perinatales se han relacionado además del grado de la enfermedad renal, con el nivel de proteinuria y las cifras de tensión arterial.

Mujeres con filtrado glomerular mayor de 60ml/min/1.73m² con presión arterial normal o controlada, presentan un embarazo sin complicaciones y un resultado renal adecuado al final del embarazo. La presencia de hipertensión descontrolada y proteinuria (> 500 mg/día) empeora los resultados maternos y fetales y acelera la pérdida de la función renal. Un meta-análisis de Zhang et al, que incluye ocho estudios de cohortes con 1268 pacientes con nefropatía crónica con función renal conservada al inicio del estudio, demostró que existía una alta tasa de complicaciones del embarazo incluyendo: parto prematuro y restricción del crecimiento intrauterino. Estas complicaciones ocurrieron en pacientes con función renal normal, pero con albuminuria.¹⁵

Settler y Cunnigham en una revisión de 65 embarazos en 53 mujeres asintomáticas con proteinuria (>500 mg / día) y que no se sabían enfermas renales, se encontró que el 62% presentaba enfermedad renal, y 40% coexistía además hipertensión arterial sistémica crónica; el 93% de los embarazos resultó en nacidos vivos excluyendo los abortos, casi el 50% fue prematuro y el 25% tuvo restricción de crecimiento intrauterino.

A pesar de un adecuado tratamiento, las madres con ERC tienen un mayor riesgo de preeclampsia. La preeclampsia es el mayor factor de riesgo de prematuridad y otros resultados adversos. En una serie de 52 pacientes, la preeclampsia se asoció con una mayor proporción de prematuros (77,8 frente a 3,3), y menor peso al nacer, en comparación con las que no tienen preeclampsia.¹⁶

La supervivencia del feto es menor cuando las cifras de tensión arterial están descontroladas. El riesgo relativo de muerte fetal ha sido estimado por Jungers y Chauveau, siendo aproximadamente 10 veces mayor en las mujeres con una presión arterial media > 105 mm Hg durante el embarazo, en comparación con aquellas con normotensión lograda espontánea o terapéuticamente.^{11,17}

La hipertensión constituye un factor significativo que indica mal pronóstico; como ha señalado Lindheimer y Katz en mujeres embarazadas con disfunción renal

mínima y presiones sanguíneas normales tienen más de un 90% de probabilidades de éxito.¹⁸

Un estudio basado en la población de Noruega de 3405 mujeres que dieron a luz a 5655 hijos después de 11 años de seguimiento, llegó a la conclusión de que las mujeres con TFG 60-89 ml / min / 1,73 m² no estaban en mayor riesgo de preeclampsia, feto pequeño para la edad gestacional o parto prematuro a menos de que presentaran además hipertensión y proteinuria. La proteinuria (> 500 mg / día) y la hipertensión en estas pacientes tienen un efecto perjudicial sobre el embarazo, ya que aumentan la morbimortalidad fetal y neonatal.¹⁹

Hou S. y cols han reportado una tasa del 6% en óbitos y 5% en muertes neonatales en mujeres embarazadas con ERC, por otro lado Katz A. y cols han reportado una tasa de pérdida perinatal del 14% incluyendo abortos, óbitos y muertes neonatales.^{20,21}

Con la información disponible se concluye que son necesarios más estudios retrospectivos con el fin de evaluar recomendaciones de tratamiento que mejoren el pronóstico tanto materno como fetal.²²

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La enfermedad renal durante el embarazo, representa un embarazo de alto riesgo, aumentando la morbilidad y mortalidad no sólo de la madre, sino también de su hijo. A pesar de los avances médicos, su manejo continúa siendo un reto para el Médico Materno Fetal y el Nefrólogo.

Dentro de los resultados perinatales que se presentan con más frecuencia se encuentran: prematuridad, ya sea por causa materna o fetal, bajo peso al nacer, pequeño para la edad gestacional, restricción de crecimiento intrauterino, muerte fetal intrauterina, ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos neonatales y muerte neonatal.

A nivel mundial y de nuestro país hay escasa información sobre los desenlaces fetales, los estudios abarcan a pocas pacientes y no evalúan además del filtrado glomerular y nivel de creatinina sérica, otras variables obstétricas como: comorbilidades de la madre, ganancia ponderal durante el embarazo, anemia, cifras de tensión arterial y proteinuria. Conocer los desenlaces fetales en pacientes con enfermedad renal leve y moderada tomando en cuenta otras variables obstétricas que pudieran afectar los resultados perinatales, aportará una mayor evidencia a la disponible en la literatura médica que permitirá generar guías de manejo y de pronóstico, con el fin de mejorar la atención y el seguimiento en estas pacientes.

IV. JUSTIFICACION:

La morbilidad y mortalidad neonatal es baja en países en los que las madres reciben atención profesional competente con los equipos, medicamentos y demás suministros para tratar en forma eficaz y oportuna las complicaciones. Las estrategias usadas para lograr disminuir la mortalidad neonatal son: ofrecer a todas las mujeres en gestación una atención prenatal regular, así como asistencia profesional durante y después del nacimiento por parte del personal de salud.

La ERC en el embarazo representa una condición con alta morbilidad y mortalidad pre y postnatal, su manejo no es sencillo y constituye un reto para el clínico ya que múltiples factores determinan los desenlaces tanto fetales como maternos; por esta razón debe incluir un abordaje multidisciplinario temprano entre médico materno fetal y nefrólogo; este abordaje debe incluir la constante comunicación entre los servicios, la actualización médica permanente y las reuniones médicas de decisiones, con el fin de detectar alteraciones tempranas, iniciar la terapia apropiada y seguimiento clínico estricto con el objetivo de mejorar la probabilidad de desenlaces satisfactorios tanto para la madre como para el feto.

La evidencia con la que se cuenta en la literatura es escasa. Evaluar los desenlaces perinatales de los hijos de madres con ERC leve y moderada, proporcionará mayor evidencia a la disponible con el fin de mejorar la atención e implementar medidas para mejorar el pronóstico fetal.

V. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuál es la morbilidad y mortalidad perinatal del hijo de madres con enfermedad renal crónica leve y moderada del embarazo?

VI. OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la morbilidad y mortalidad perinatal del hijo de madres con enfermedad renal leve y moderada del embarazo.

VII. HIPÓTESIS:

HIPÓTESIS ALTERNA: La mortalidad perinatal del hijo de madres con enfermedad renal leve es del 3% y en la enfermedad renal moderada del embarazo es del 14% y la morbilidad perinatal del hijo de madres con enfermedad renal leve es del 7% y en pacientes con enfermedad renal moderada del embarazo es de 25%.

HIPÓTESIS NULA: La mortalidad perinatal del hijo de madres con enfermedad renal leve es menor del 3% y en la enfermedad renal moderada del embarazo es menor del 14% y la morbilidad perinatal del hijo de madres con enfermedad renal leve es de menos del 7% y en pacientes con enfermedad renal moderada del embarazo es de menos 25%.

VIII. MATERIAL Y MÉTODOS:

- a. **Universo de trabajo:** Expedientes de pacientes sexo femenino y de los neonatos de madres que cursaron con Enfermedad renal crónica leve y moderada del embarazo del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional la Raza en el periodo entre enero del 2010 a diciembre del 2016.

- b. **Características del lugar donde se realizará el estudio:** Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional la Raza.
Área de influencia: Delegación norte del DF y Estado de México del IMSS.

- c. **Diseño:**
 - 1) Por la maniobra del investigador: **Observacional**
 - 2) Por la captación de información: **Retrospectivo**
 - 3) Por la medición del fenómeno en el tiempo: **Transversal.**
 - 4) Por el análisis de datos: **Analítico**
 - 5) Por la dirección del análisis: **Transversal**

- d. **Grupo de estudio:**

- e. Expedientes de pacientes que cursaron con Enfermedad renal crónica leve y moderada del embarazo del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional la Raza en el periodo entre enero del 2010 a diciembre del 2016. Del servicio de Nefrología. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza.

IX. CRITERIOS DE SELECCIÓN:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Expedientes de mujeres con enfermedad renal crónica leve y moderada del embarazo.
- Expedientes de recién nacidos de mujeres con enfermedad renal crónica leve y moderada del embarazo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Expedientes clínicos incompletos.
- Pacientes que no tuvieron resolución del embarazo en el Centro Médico Nacional La Raza.

X. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Donde:

n = El tamaño de la muestra que queremos calcular

N = Tamaño del universo=

Z = Nivel de confianza 95% -> Z=1,96

e = Margen de error máximo (5%)= (0.05)

p = Es la proporción que esperamos encontrar. 30%= (0.30)

N: Total de la población=

Z: Nivel de confianza 1.96 = 95%

e : Precisión: e = 0.5% = 0.05

P: Proporción = 30% = 0.30

Tamaño de muestra = 141

Tamaño de la muestra con pérdidas: 157

XI. VARIABLES:

VARIABLE DEPENDIENTE: Morbilidad del hijo de madres con enfermedad renal crónica leve y moderada del embarazo.

- **Prematurez**
- **Bajo peso al nacer**
- **Restricción del crecimiento intrauterino**
- **Ingreso a Unidad de Cuidados intensivos neonatales**
- **Puntaje de Apgar bajo.**

Mortalidad del hijo de madres con enfermedad renal crónica leve y moderada del embarazo.

- **Muerte fetal intrauterina**
- **Muerte neonatal (temprana, tardía)**

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Enfermedad renal crónica del embarazo: leve o moderada.

Otras variables: Proteinuria, Tensión arterial, Anemia, Albúmina sérica.

XII. DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad gestacional al nacimiento	<p>Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación (FUM) confiable y confirmada por ecografía durante el primer trimestre, hasta el nacimiento, expresada en semanas.</p> <p>Por Capurro se estima la edad gestacional al nacimiento en base a 5 parámetros: forma del pabellón de la oreja, tamaño de la glándula mamaria, formación del pezón, textura de la piel, pliegues plantares.</p>	<p>Semanas reportadas por el expediente clínico desde el primer día de la FUM hasta el nacimiento.</p> <p>En caso de no contar con un ultrasonido de primer trimestre y con FUM no confiable el criterio para estimar la edad gestacional de un neonato se basará en el Capurro reportado al nacimiento en el expediente clínico.</p> <p>Se englobará en las categorías: Inmaduro (21 – 27 semanas), Prematuro (28 – 37 semanas) y Termino (37 – 41 semanas).</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p>	<p>Se reportará como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inmaduro (21 – 27 semanas) 2. Prematuro (28 – 37 semanas) 3. Termino (37 – 41 semanas)
Restricción del crecimiento intrauterino	<p>Se define como la limitación del potencial de crecimiento intrínseco del feto. Cuando el peso fetal se encontró por debajo del percentil 3, o entre la percentila 3 y 10 con alguna alteración en la flujometría doppler. (Anexo 2).</p>	<p>Se reportará de acuerdo a la clasificación correspondiente mencionada en el expediente clínico, de acuerdo a los resultados en los ultrasonidos obstétricos que se encuentren en el expediente de la madre.</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p> <p>Dicotómica</p>	<p>Se reportarán como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No

Muerte fetal intrauterina	La OMS define la muerte fetal intraútero como aquella que acontece antes de la expulsión o extracción completa de su madre de un producto de la concepción, con independencia de la duración del embarazo. La muerte se diagnostica por el hecho de que después de dicha separación, el feto no respira ni muestra ninguna otra evidencia de vida, tal como latido de corazón, pulsación del latido del cordón umbilical o movimiento apreciable de los músculos voluntarios. Según la OMS, se puede clasificar en muerte fetal temprana si tiene menos de 22 semanas de gestación y/o presenta un peso menor de 500 g, en muerte fetal intermedia a aquellas gestaciones entre 22-28 semanas y/o peso entre 500-999 g, y por último en muerte fetal tardía que incluiría las gestaciones de más de 28 semanas completas o un peso > de 1.000 g.	Ausencia de la vitalidad posterior a las 22 semanas o con peso al nacer mayor a 500 gramos reportada en el expediente.	Cualitativa Nominal	Se reportará como: 1. No 2. Muerte fetal temprana 3. Muerte fetal intermedia 4. Muerte fetal tardía
Peso al nacimiento	Peso del recién nacido que se encuentra en relación a un umbral de normalidad para el sexo y la edad gestacional de acuerdo a las Gráficas de Battaglia/Lubchenco y Jurado García. (Anexo 3, 4 y 5) .	Peso del recién nacido al nacimiento reportado en el expediente clínico, en relación a edad gestacional y sexo fetal de acuerdo a las Gráficas de Battaglia/Lubchenco y Jurado García.	Cualitativa Nominal Policotómica	Se reportará como: 1. De bajo peso (peso corporal por debajo del percentil 10) 2. Peso adecuado (peso corporal entre el percentil 10 y 90) 3. De peso alto (peso corporal mayor al percentil 90)
Puntaje de Apgar al minuto 5 de vida	Examen clínico que se realiza al recién nacido después del parto, se valoran 5 parámetros al minuto y a los 5 minutos posteriores al nacimiento para obtener una	Puntaje de Apgar reportado al 5 minuto de vida de la persona recién nacida, reportada en el Expediente	Cualitativa Nominal	Se reportará como: 1. Sin depresión: 7 a 10 puntos. 2. Depresión moderada: 4 a 6

	<p>evaluación sobre su estado general. La valoración a los 5 minutos dará la calificación del estado de salud de la persona recién nacida. De acuerdo con los hallazgos obtenidos, se clasificará de la siguiente manera: (Anexo 6) Sin depresión: 7 a 10 puntos Depresión moderada: 4 a 6 puntos. Depresión severa: 3 puntos o menos.</p>	Clínico.		<p>puntos 3. Depresión severa: 3 puntos o menos.</p>
Días de estancia intrahospitalaria	Tiempo que transcurre en un medio hospitalario el paciente, desde su ingreso o nacimiento hasta el egreso (alta) o defunción del mismo.	Número de días transcurridos desde el nacimiento hasta el egreso hospitalario incluyendo los días en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, ya sea por mejoría o egreso por defunción y que están consignados en la nota de alta del expediente clínico del recién nacido.	Cuantitativa Discreta	<p>Se reportarán como: Número de días</p>
Ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales	Admisión a cualquier unidad de cuidados más intensivos que los cuidados habituales del recién nacido.	Admisión a cualquier unidad de cuidados más intensivos que los cuidados del recién nacido con duración mayor a 24 horas reportado en el expediente clínico.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<p>Se reportarán como: 1. Si 2. No</p>
Días de estancia intrahospitalaria en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales	Días de estancia intrahospitalaria en cualquier unidad de cuidados más intensivos que los cuidados habituales del recién nacido.	Días de estancia intrahospitalaria en cualquier unidad de cuidados intensivos con duración mayor a 24 horas, reportados en el expediente clínico.	Cuantitativa Discreta	<p>Se reportarán como: Número de días</p>

Muerte neonatal	Pérdida de la vitalidad que se presenta posterior al nacimiento y que incluye hasta los 28 días posteriores.	Ausencia de la vitalidad reportada posterior al nacimiento y que abarca hasta los 28 días posterior a éste. Dividiéndose en: precoz (del nacimiento hasta los 7 días) y tardía (del día 8 al 28 posterior al nacimiento) y que esta consignada en el Expediente Clínico.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Se reportarán como: 1. Muerte neonatal precoz 2. Muerte neonatal tardía
Vía de resolución del embarazo	Método de finalización del embarazo en base al mecanismo del nacimiento del feto.	Método de finalización del embarazo reportado en el Expediente Clínico, en base al mecanismo de nacimiento del feto.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Se reportará como: 1. Vaginal 2. Abdominal
Indicación de la interrupción del embarazo	Argumento en el cual se justifica la indicación para finalizar el embarazo, independientemente de la vía de interrupción.	Motivo de finalización del embarazo indicado por el médico tratante asignado, en el Expediente Clínico, se dividirán en causa materna o fetal.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Se reportara como: 1. Fetal 2. Materna
Edad materna	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta la fecha del embarazo.	Edad en años cumplidos de la madre reportada en el Expediente Clínico.	Cuantitativa Discreta	Se medirá en: Años
Morbilidad materna	Enfermedad o complicación que ocurrió durante el embarazo, el parto o dentro de 42 días de la terminación del embarazo.	Enfermedad o complicación que ocurrió durante el embarazo, el parto o dentro de los 42 días posteriores de	Cualitativa Nominal Policotómica	Se reportarán como: 1. Sin comorbilidades 2. Hipertensión arterial crónica

		la terminación del embarazo, referidas en el expediente clínico dentro de los antecedentes patológicos de la paciente.		3. Diabetes Mellitus 4. Lupus Eritematoso Sistémico 5. Enfermedad renal Crónica
Enfermedad renal del embarazo	Durante el embarazo, la enfermedad renal crónica, de acuerdo con la clasificación de Davison-Lindheimer, se clasifica según los niveles de creatinina sérica, en tres categorías: enfermedad renal crónica leve cuando es menor de 1.4 mg/dL, enfermedad renal crónica moderada, entre 1.4 y 2.8 mg/dL, y enfermedad renal crónica severa cuando la concentración es mayor a 2.8 mg/dL. (Anexo 7).	De acuerdo a la creatinina sérica reportada en el Expediente Clínico, se clasificará a la paciente en enfermedad renal leve o moderada del embarazo.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Se reportarán como: 1. Enfermedad renal leve. 2. Enfermedad renal moderada
Proteinuria	Condición en la cual la orina contiene una cantidad aumentada de proteínas. La barrera de filtración glomerular deja escapar las proteínas hacia la orina, se considera en la embarazada si la cuantificación de proteínas es mayor de 300 mg al día, debido al aumento en el filtrado glomerular.	De acuerdo a la cantidad en gramos reportada en la muestra de recolección de orina de 24 hrs, se clasificara a las pacientes en tres grupos: sin proteinuria, más de 300 mg pero menos de 1 gramo y más de 1 gramo.	Cualitativa Nominal	Se reportarán como: 1. No 2. >300 mg y < 1 gramo 3. > 1 gramo
Tensión arterial	Es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos.	Cifra de tensión arterial reportada en el expediente clínico, se clasificara a las pacientes en tres grupos: uno con TA <120/80, otro entre 120/80 y 140/90.	Cualitativa Nominal	Se reportarán como: 1. <120/80 2. >120/80 y <140/90 3. > 140/90

Anemia	Se define como la disminución en la concentración de la hemoglobina. La OMS ha establecido los rangos de referencia normales dependiendo de la edad y sexo. De acuerdo a estos criterios la anemia está presente durante el embarazo cuando la hemoglobina se encuentra por debajo de 11 g/dL y el hematocrito inferior a 33%.	Se clasificara a la paciente con anemia o sin anemia de acuerdo a los valores de hemoglobina reportados en el Expediente Clínico.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Se reportarán como: 1. Si 2. No
--------	--	---	--------------------------------------	---------------------------------------

XIII. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO:

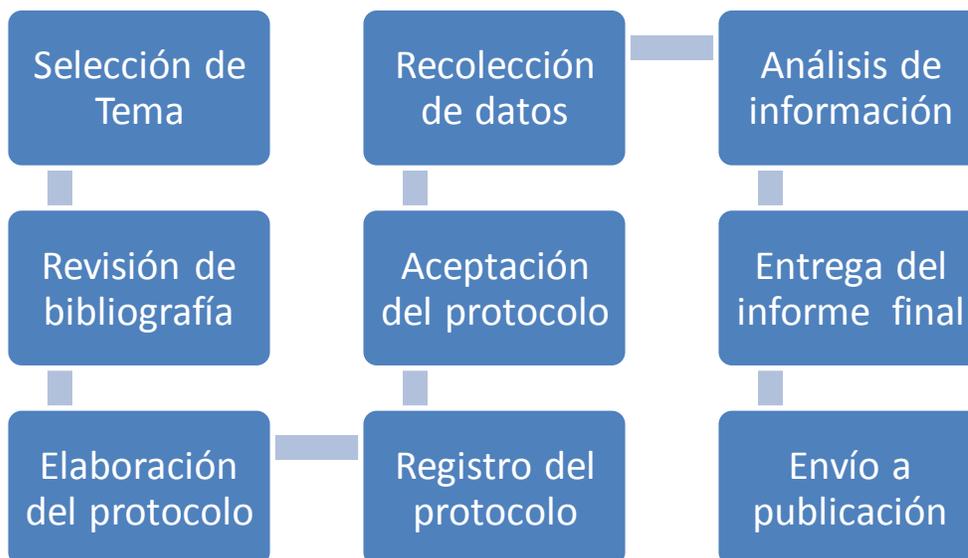
Posterior a la aprobación del protocolo, se iniciará la revisión de expedientes de las mujeres con diagnóstico de Enfermedad Renal Leve y Moderada del Embarazo diagnosticadas de enero del 2010 a diciembre del 2016. Se revisarán expedientes maternos y neonatales en el Archivo Clínico y Archivo muerto del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza y de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia no. 3 La Raza.

Se seleccionará a las pacientes que cumplan los criterios de inclusión y se eliminará del análisis a las pacientes con criterios de no inclusión.

La información se recolectará en base a los datos requeridos de la madre y su hijo acuerdo a la hoja de recolección (**Anexo 1**).

Se realizará análisis descriptivo univariado con medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (desviación estándar, varianza y rango), X^2 para comparar proporciones entre los grupos. Se utilizará el programa estadístico SPSS versión 23.

XIV. FLUJOGRAMA:



XV. ASPECTOS ÉTICOS:

Este protocolo ha sido diseñado en base a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos adoptados por la 18ª. Asamblea Médica Mundial Helsinki, Finlandia de junio de 1964 y enmendada por la 29ª. Asamblea Médica Mundial en Tokio, Japón de octubre; 35ª. Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia de octubre de 1983; 41ª. Asamblea Médica Mundial de Hong Kong de septiembre de 1989; 48ª. Asamblea General Somerset West, Sudáfrica de octubre de 1996 y la 52ª. Asamblea General de Edimburgo, Escocia de octubre de 2000. Nota de clarificación del párrafo 29, agregada por la Asamblea General de la AMM Washington 2002, nota de clarificación del párrafo 30, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004 y Helsinki 2008 y de acuerdo a lo normado en la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en México y en el Instituto Mexicano del Seguro Social para investigación en seres humanos. De acuerdo al artículo 17 de la Ley General de Salud es considerada una investigación sin riesgo (Categoría I), ya que en esta solo se manejan documentos con enfoque retrospectivo y no se hará ninguna intervención en la paciente puesto que los datos se obtendrán del expediente clínico.

Se guardará la confidencialidad de las personas que se incluyan en este trabajo de investigación.

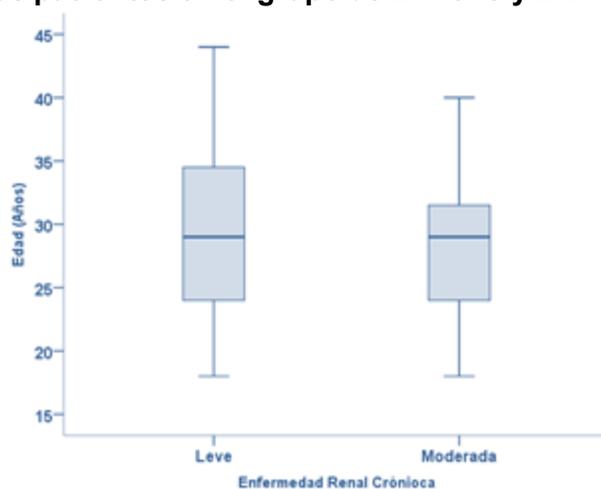
Hoja de consentimiento informado en **Anexo 8**.

XVI. RESULTADOS:

Durante el periodo de enero del 2010 a diciembre del 2016 se obtuvieron datos de 142 pacientes con Enfermedad Renal (ER) Leve y Moderada del Embarazo. El grupo de pacientes con ER Leve del embarazo fue de 99 (69.72%) y el de ER Moderada del embarazo se conformó con 43 (30.28%).

El promedio de edad de las 142 pacientes fue de 29.2 años, con una mínima de 18 y una máxima de 44 años; se muestra la proporción en el **Gráfico 1**.

Gráfico 1. Edad de las pacientes en el grupo de ER leve y ER moderada.



Las características de las pacientes con ER Leve y Moderada del embarazo, se muestran en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Características de las pacientes.

	ER Leve, n=99	ER Moderada, n=43	Valor de p*
Edad, (años)	29.45 (18, 44)	28.65 (18, 40)	0.664*
Gestas	2.07 (1, 5)	1.93 (1, 4)	0.513*
Partos	0.33 (0,2)	0.37 (0,2)	0.682*
Abortos	0.38 (0,2)	0.34 (0,2)	0.945*
Cesáreas	1.32 (0,3)	1.11 (0,3)	0.164*
Comorbilidad +	57 (57.57%)	24 (55.81%)	

Los datos se expresan como mediana (mínimo, máximo). *U-Mann Whitney
+ Los datos se expresan como n= total (porcentaje). ER, enfermedad renal.

El porcentaje de pacientes que presentaban comorbilidades fue de 57.57% del grupo de ER leve y de 55.81% de las pacientes del grupo de ER moderada. En la **Tabla 2** se describe el número de pacientes con las comorbilidades reportadas más frecuentes.

**Tabla 2. Características de las pacientes:
Comorbilidades más frecuentes reportadas.**

		ER Leve	ER Moderada	Total
DM	No diabética	92 (92.92%)	38 (88.37%)	130 (91.52%)
	DG	1 (1.01%)	0	1 (0.70%)
	DM 1	5 (5.05%)	5 (11.62%)	10 (7.04%)
	DM 2	1 (1.01%)	0	1 (0.70%)
HASC	No hipertensa	55 (55.55%)	22 (51.16%)	77 (54.22%)
	HG	28 (28.28%)	5 (11.62%)	33 (23.23%)
	HASC	16 (16.16%)	16 (37.20%)	32 (22.53%)
LES	No tiene LES	94 (94.94%)	40 (93.02%)	134 (94.36%)
	LES	5 (5.05%)	3 (6.97%)	8 (5.63%)

Los datos se expresan como n= total (porcentaje). ER, enfermedad renal. DM, Diabetes Mellitus. DG, Diabetes Gestacional. HASC, Hipertensión arterial sistémica crónica. HG, Hipertensión Gestacional. LES, Lupus Eritematoso Sistémico.

En la **Tabla 3** se muestra el momento en que se hizo el diagnóstico de ER.

**Tabla 3. Diagnóstico de Enfermedad Renal
(Previo / diagnosticado en el embarazo).**

	ER Leve	ER Moderada	Total
ER diagnosticada < 20 SDG	23 (23.23%)	11 (25.58%)	34 (23.94%)
ER diagnosticada >20 SDG	47 (47.47%)	19 (44.18%)	66 (46.47%)
Total	70 (70.70%)	30 (69.76%)	100 (70.42%)
ER previa (< 5 años)	9 (9.09%)	6 (13.95%)	15 (10.56%)
ER previa (5- 10 años)	16 (16.16%)	5 (11.62%)	21 (14.78%)
ER previa (10 -15 años)	3 (3.03%)	1 (2.32%)	4 (2.81%)
ER previa (15 años)	1 (1.01%)	1 (2.32%)	2 (1.40%)
Total	29 (29.29%)	13 (30.23%)	42 (29.57%)

Los datos se expresan como n= total (porcentaje). SDG, semanas de gestación

La etiología de la ER en las pacientes con ER Leve y Moderada del embarazo, se muestra en la **Tabla 4**. La etiología más frecuente en ambos grupos fue desconocida, le siguió en frecuencia el antecedente de nefrectomía en el grupo de ER Leve y la glomerulonefritis en el grupo de ER Moderada.

Tabla 4. Etiología de la Enfermedad Renal.

Etiología	ER Leve	ER Moderada	Total
Desconocida	48 (48.48%)	33 (76.74%)	81 (57.04%)
Hipoplasia renal	8 (8.08%)	2 (4.65%)	10 (7.04%)
Donadora renal	3 (3.03%)	0	3 (2.11%)
Trasplantada	8 (8.08%)	2 (4.65%)	10 (7.04%)
Nefrectomía	9 (9.09%)	1 (2.32%)	10 (7.04%)
Glomerulonefritis	5 (5.05%)	4 (9.30%)	9 (6.33%)
Riñón en herradura	2 (2.02%)	0	2 (1.40%)
Nefropatía diabética	0	1 (2.32%)	1 (0.70%)
Nefropatía lúpica	1 (1.01%)	0	1 (0.70%)
Litiasis renal	3 (3.03%)	0	3 (2.11%)
Enfermedad Renal Poliquística	2 (2.02%)	0	2 (1.40%)
Secundaria a LRA por PES previa	7 (7.07%)	0	7 (4.92%)
Agenesia renal	3 (3.03%)	0	3 (2.11%)
Total	99 (100%)	43 (100%)	142 (100%)

Los datos se expresan como n=total (porcentaje).
ER, enfermedad renal. LRA, lesión renal aguda. PES, Preeclampsia con datos de severidad.

Se describen las características bioquímicas maternas previas a la resolución del embarazo de ambos grupos en las **Tabla 5**, **Tabla 6** y **Tabla 7**.

Las indicaciones maternas y fetales para la resolución del embarazo en la ER Leve y Moderada se muestran en la **Tabla 8**.

Tabla 5. Características bioquímicas maternas.

Parámetro	ER Leve	ER Moderada	Valor de p*
Hemoglobina (g/dL)	11.97(9.3-16.8)	11.40 (9-16.5)	0.45
Albúmina (mg/dL)	3.14 (1.8-6.6)	3.01 (1.4-4.7)	0.38
Creatinina (mg/dL)	0.95 (0.5-1.5)	1.84 (1.4-2.7)	< 0.001
Urea (mg/dL)	29.75 (11-107.9)	55.95 (20.8-126)	< 0.001
Depuración de Cr (ml/min)	86.98 (24-188.7)	48.53 (13.87-188)	< 0.001
Depuración de Cr (CKD-EPI) (ml/min/1.73m ²)	83.34(45.3-138.3)	39.04 (21.3-54.7)	< 0.001
Proteinuria (g)	0.571 (0-6.6)	1.97 (0.025-9.62)	0.086

Los datos se expresan como mediana (promedio). *U-Mann Whitney
ER, enfermedad renal. Cr, Creatinina. CKD-EPI, Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration.

Tabla 6. Características bioquímicas maternas: Hemoglobina.

Parámetro	ER Leve	ER Moderada	Total	p
Hemoglobina (>11g/dL)	70 (70.70%)	23 (53.48%)	93 (65.49%)	0.047
Hemoglobina (<11g/dL)	29 (29.29%)	20 (46.51%)	49 (34.50%)	0.050

Los datos se expresan como n= total (porcentaje). ER, enfermedad renal. * Chi cuadrada de Pearson.

Tabla 7. Características bioquímicas maternas: Proteinuria en Recolección de Orina de 24 horas

Parámetro	ER Leve	ER Moderada	Total
Sin Proteinuria (<300mg)	79 (79.79%)	24 (55.81%)	103 (72.53%)
300mg - < 1 gramo	6 (6.06%)	8 (18.60%)	14 (9.85%)
>ó= 1 gramo	14 (14.14%)	11 (25.58%)	25 (17.60%)

Los datos se expresan como n= total (porcentaje). ER, enfermedad renal.

Tabla 8. Indicaciones de Interrupción del Embarazo.

		ER Leve	ER Moderada	Total
MATERNAS	ER	19 (19.19%)	8 (18.60%)	27 (19.01%)
	Deterioro de la función renal	2 (2.02%)	7 (16.27%)	9 (6.33%)
	PES	33 (33.33%)	15 (34.84%)	48 (33.80%)
	TDPFA	8 (8.08%)	2 (4.65%)	10 (7.04%)
	Falta de progresión de TDP	3 (3.03%)	0	3 (2.11%)
	DCP	3 (3.03%)	4 (9.30%)	7 (4.92%)
	PIC	1 (1.01%)	0	1 (0.70%)
	Embarazo gemelar	0	1 (2.32%)	1 (0.70%)
	Embarazo en presentación pélvica	2 (2.02%)	1 (2.32%)	3 (2.11%)
	Cesárea Iterativa	4 (4.04%)	1 (2.32%)	5 (3.52%)
	Antecedente de cirugía uterina	1 (1.01%)	0	1 (0.70%)
	Placenta previa	4 (4.04%)	0	4 (2.81%)
	Oligohidramnios	2 (2.02%)	2 (4.65%)	4 (2.81%)
FETALES	Aborto	3 (3.03%)	1 (2.32%)	4 (2.81%)
	Óbito	1 (1.01%)	1 (2.32%)	2 (1.40%)
	Baja Reserva Fetal	8 (8.08%)	0	8 (5.63%)
	RCIU	5 (5.05%)	0	5 (3.52%)
	Total	99 (100%)	43 (100%)	142 (100%)

Los datos se expresan como n=total (porcentaje). ER, enfermedad renal. PES, Preeclampsia con datos de severidad. TDPFA, Trabajo de parto fase activa. TDP, Trabajo de parto. DCP, Desproporción cefalopélvica. PIC, Periodo intergenésico corto. RCIU, Restricción de crecimiento intrauterino.

La principal indicación para interrupción del embarazo fue la preeclampsia con datos de severidad, la segunda indicación en frecuencia en ambos grupos fue el diagnóstico de ER, la tercera indicación de interrupción del embarazo por frecuencia difirió en los dos grupos: en el grupo de ER Leve fue: el trabajo de parto fase activa, el cual se presentó en 8 pacientes (8.08%), por otro lado en el grupo de ER Moderada fue el deterioro de la función renal en 7 pacientes (16.27%). La vía de resolución del embarazo se muestra en la **Tabla 9**, fue en su mayoría por vía abdominal, mediante la operación de cesárea.

Los resultados perinatales se describen en la **Tabla 10** y **Tabla 11**. La edad gestacional al nacimiento promedio calculada por método de Capurro fue de 35.31 semanas en el grupo de ER Leve y de 34.39 semanas en el grupo de ER Moderada. El peso fetal de los hijos de madres con ER Leve en promedio fue de 2,423 gramos y de 2,140 gramos en los hijos de madres con ER Moderada.

Tabla 9. Vía de interrupción del embarazo.

	ER Leve	ER Moderada	Total
Vía abdominal (cesárea)	82 (82.82%)	37 (86.04%)	119 (83.80%)
Parto	13 (13.13%)	6 (13.95%)	19 (13.38%)
Legrado	4 (4.04%)	0	4 (2.81%)
Total	99 (100%)	43 (100%)	142 (100%)

Los datos se expresan como n= total (porcentaje).
ER, enfermedad renal).

Tabla 10. Resultados perinatales.

	ER Leve	ER Moderada	Valor de p*
Peso	2423.59(250-4000)	2140.81(300-3350)	0.177
Semanas de Gestación	35.31 (10-42)	34.39 (21-40)	0.023
Apgar a los 5 minutos	8.6 (5-10)	8.6 (5-9)	
Días de EIH	9.12(0-131)	14.88(0-83)	0.681
Días de EIH en UCIN	3.5 (0-131)	2 (0-27)	0.910

Los datos se expresan como mediana (mínimo, máximo).). *U-Mann Whitney

Los embarazos que terminaron a término fueron 55.63%, los prematuros (28.1 – 36.6 SDG) se presentaron en 35.91% y los prematuros extremos se presentaron en 4.92%. Se presentó Restricción de Crecimiento Intrauterino en 19.71%, Peso Bajo para la Edad Gestacional en 30.88%, tuvieron un Apgar que indicó depresión moderada un 3.52% y depresión severa 6.33%, ingresaron a UCIN 38.02%.

Tabla 11. Resultados perinatales. Morbilidad.

		ER Leve	ER Moderada	Total
EDAD	Aborto	4 (4.04%)	1 (2.32%)	5 (3.5%)
GESTACIONAL	Prematuro extremo (<28 SDG)	4 (4.04%)	3 (6.97%)	7 (4.92%)
	Prematuro (28.1 – 36.6 SDG)	32 (32.32%)	19 (44.18%)	51(35.91%)
	Término (>37 SDG)	59 (59.59%)	20 (46.51%)	79 (55.63%)
RCIU	No	76 (76.76%)	38 (88.37%)	114 (80.28%)
	Si	23 (23.23%)	5 (11.62%)	28 (19.71%)
PESO AL NACIMIENTO	Peso bajo para la EG	32 (32.32%)	12 (27.90%)	44 (30.98%)
	Peso adecuado para la EG	63 (63.63%)	31 (72.09%)	94 (66.19%)
	Peso alto para la EG	1 (1.01%)	0	1 (0.70%)
APGAR A LOS 5 MINUTOS	Sin depresión (7 -10)	90 (90.90%)	38 (88.37%)	128 (90.14%)
	Depresión moderada (4 – 6)	4 (4.04%)	1 (2.32%)	5 (3.52%)
	Depresión severa (< /= 3)	5 (5.05%)	4 (9.30%)	9 (6.33%)
INGRESO A UCIN	Si	17 (17.17%)	37 (86.04%)	54 (38.02%)
	No	82 (82.82%)	6 (13.95%)	88 (61.97%)

Los datos se expresan como n= total (porcentaje).. ER, enfermedad renal. SDG, semanas de gestación. RCIU, restricción de crecimiento intrauterino. EG, Edad gestacional. UCIN, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

Se muestra la mortalidad perinatal de ambos grupos en la **Tabla 12**.

La supervivencia global de los productos fue de 86.04% en el grupo de los hijos de madres con ER Moderada y de 86.86% en los hijos de madres con ER Leve, con un total de 4 (4.04%) de abortos en el grupo de ER Leve, y un aborto (2.32%) en el grupo de ER Moderada.

Tabla 12. Resultados perinatales. Mortalidad perinatal.

		ER Leve	ER Moderada	Total
ABORTO	Aborto	4 (4.04%)	1 (2.32%)	5 (3.52%)
MUERTE INTRAUTERINA	Si	1 (1.01%)	3 (6.97%)	4 (2.81%)
MUERTE NEONATAL	Muerte precoz	6 (6.06%)	1 (2.32%)	7 (4.92%)
	Muerte tardía	2 (2.02%)	1 (2.32%)	3 (2.11%)

Los datos se expresan como n= total (porcentaje).

ER, enfermedad renal.

Se hicieron regresiones logísticas multivariadas de cada una de las variables independientes en relación con el desenlace perinatal; encontrando que entre abortos y nacimientos; la presencia de Anemia (hemoglobina menor a 11g/dL) aumenta 2.92 veces el riesgo de tener un aborto (RM 2.92 IC 95% de 0.45 – 18.3 p 0.22), la presencia de ER aumenta 1.76 veces el riesgo de un aborto (RM 1.76 IC 95% 0.19 – 16.3 p 0.52). **Tabla 13.**

Tabla 13. Relación de las variables de estudio con el desenlace del Embarazo en pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

	Abortos	Nacimientos	RM	IC 95%	p*
Enfermedad Renal Crónica					
Leve	4 (4.04)	95 (95.96)	1.76	0.19 - 16.3	0.52
Moderada	1 (2.33)	42 (97.67)			
Proteinuria					
Con proteinuria	0(0)	39 (100)	-	-	-
Sin proteinuria	5 (4.85)	98 (95.15)			
Cifras de Tensión Arterial					
Normal	4 (3.08)	126 (96.92)	0.34	0.04 - 3.4	0.361
Elevadas	1 (8.33)	11 (91.67)			
Anemia					
Anemia	3 (6.12)	46 (93.88)	2.92	0.45 - 18.38	0.22
Sin anemia	2 (2.15)	91 (97.85)			

*Prueba exacta de Fisher

Las variables independientes con significancia estadística entre finalizar a término el embarazo o el nacimiento prematuro en los dos grupos, fueron las cifras de Tensión Arterial normales y una hemoglobina mayor a 11gr/dL, las cifras de tensión arterial descontroladas aumento 6.93 veces el riesgo de obtener un prematuro (RM 6.93. IC 95% 1.43 – 33.4, p 0.0092), por otro lado, la anemia aumentó 2.48 veces el riesgo de prematuridad (RM 2.48, IC 95% 1.21 – 5.11, p 0.017). La EE leve y moderada aumentan en 1.88 veces el riesgo de prematuridad (RM 1.88 IC 95% 0.90 – 3.9 p 0.08), la proteinuria aumenta en 1.4 veces el riesgo de nacer prematuro (RM 1.4 IC 95% 0.66 – 2.95 p 0.37) como se observa en la **Tabla 14**.

Tabla 14. Relación de las variables de estudio con Edad Gestacional en productos de pacientes con Enfermedad Renal Crónica

	Prematuro	Embarazo a término	RM	IC 95%	p*
Enfermedad Renal Crónica					
Moderada	23 (53.5)	20 (46.5)	1.88	0.90-3.9	0.0864
Leve	36 (37.9)	59 (62.1)			
Proteinuria					
Con proteinuria	19 (48.7)	20 (51.3)	1.4	0.66-2.95	0.3741
Sin proteinuria	40 (40.4)	59 (59.6)			
Cifras de Tensión Arterial					
Elevadas	9 (81.8)	2 (18.2)	6.93	1.43-33.4	0.0092**
Normales	50 (39.4)	77 (60.6)			
Anemia					
Anemia	27 (57.4)	20 (42.6)	2.48	1.21-5.11	0.017
Sin anemia	32 (35.2)	59 (64.8)			

*Chi-cuadrada

** Prueba exacta de Fisher

La ER aumenta en 7.35 veces el riesgo de muerte intrauterina (RM 7.35 IC 95% 0.74 – 72.78 p 0.08). La proteinuria no mostró significancia estadística en predecir Muerte intrauterina, Como se describe en la **Tabla 15**.

Tabla 15. Relación de las variables de estudio con Muerte Intrauterina en productos de pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

	Muerte	Embarazo a término	RM	IC 95%	p*
Enfermedad Renal Crónica					
Moderada	3 (7)	40 (93)	7.35	0.74-72.78	0.0829
Leve	1 (1)	98 (99)			
Proteinuria					
Con proteinuria	1 (2.6)	38 (97.4)	0.87	0.08-8.69	1
Sin proteinuria	3 (2.9)	100 (97.1)			
Cifras de Tensión Arterial					
Elevadas	0(0)	12 (100)	-	-	-
Normales	4 (3.1)	126 (96.9)			
Anemia					
Anemia	4 (8.2)	45 (91.8)	-	-	-
Sin anemia	0 (0)	93 (100)			

*Prueba exacta de Fisher

El descontrol de cifras de tensión arterial aumento 1.66 veces el riesgo de BPN (RM 1.66 IC 95% 0.49-5.57 p 0.4), la proteinuria aumento 1.59 veces el riesgo de BPN (RM 1.59 IC 95% 0.73-3.46 p 0.23). Ninguna variable independiente demostró significancia estadística en relación con el Bajo Peso al Nacimiento (BPN); como se observa en la **Tabla 16**.

Tabla 16. Relación de las variables de estudio con Peso al nacimiento en productos de pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

	Bajo peso al nacer	Peso adecuado	RM	IC 95%	p*
Enfermedad Renal Crónica					
Moderada	12 (27.9)	31 (72.1)	1.234	0.56-2.71	0.6
Leve	32 (32.3)	67 (67.7)			
Proteinuria					
Con proteinuria	15 (38.5)	24 (61.5)	1.595	0.73-3.46	0.23
Sin proteinuria	29 (28.2)	74 (71.8)			
Cifras de Tensión Arterial					
Elevadas	5 (41.7)	7 (58.3)	1.66	0.49-5.57	0.4
Normales	39 (30)	91 (70)			
Anemia					
Anemia	16 (32.7)	33 (67.3)	1.12	0.53-2.36	0.75
Sin anemia	28 (30.1)	65 (69.9)			

*Chi-cuadrada

La anemia fue la única estadísticamente significativa (RM 7.78, IC 1.54 – 39.16, CON P 0.008) en demostrar una disminución del puntaje de APGAR a los 5 minutos, la ER aumento en 2.99 veces el riesgo de tener un Apgar con depresión moderada a severa (RM 2.99, IC 95% 0.76- 11.75 p 0.13) como se observa en la **Tabla 17**.

Tabla 17. Relación de las variables de estudio con el APGAR a los 5 minutos en productos de pacientes con Enfermedad Renal Crónica

	Depresión moderada y severa	Sin depresión	RM	IC 95%	p*
Enfermedad Renal Crónica					
Moderada	5 (11.6)	38 (88.4)			
Leve	4 (4.2)	91 (95.8)	2.99	0.76-11.75	0.13
Proteinuria					
Con proteinuria	2 (5.1)	37 (94.9)			
Sin proteinuria	7 (7.1)	92 (92.9)	0.71	0.14-3.57	1
Cifras de Tensión Arterial					
Elevadas	0 (0)	11 (100)			
Normales	9 (7.1)	118 (92.9)	-	-	-
Anemia					
Anemia	7 (14.9)	40 (85.1)			
Sin anemia	2 (2.2)	89 (97.8)	7.78	1.54-39.16	0.008

*Prueba exacta de Fisher

El descontrol de cifras de tensión arterial aumento en 3.32 veces el riesgo de nacer con Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU) (RM 3.32 IC 95% 0.96 – 11.40 p 0.06). La presencia de proteinuria aumento en 1.62 veces el riesgo de RCIU (RM 1.62 IC 95% 0.67- 3.92 p 0.27).

Ninguna de las variables independientes estudiadas resultó estadísticamente significativa para predecir Restricción de Crecimiento Intrauterino, como se demuestra en la **Tabla 18**.

Tabla 18. Relación de las variables de estudio con restricción de crecimiento en productos de pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

	Restricción de crecimiento intrauterino	Sin restricción	RM	IC	p*
Enfermedad Renal Crónica					
Moderada	5 (11.6)	38 (88.4)	0.43	0.15-1.23	0.11
Leve	23 (23.2)	76 (76.8)			
Proteinuria					
Con proteinuria	10 (25.6)	29 (74.4)	1.62	0.67-3.92	0.27
Sin proteinuria	18 (17.5)	85 (82.5)			
Cifras de Tensión Arterial					
Elevadas	5 (41.7)	7 (58.3)	3.32	0.96-11.40	0.06
Normales	23 (17.7)	107 (82.3)			
Anemia					
Anemia	9 (18.4)	40 (81.6)	0.87	0.36-2.11	0.76
Sin anemia	19 (20.4)	74 (79.6)			

*Chi-cuadrada

La elevación de cifras de Tensión Arterial aumento en 4.44 veces el riesgo de ingreso a UCIN y fue estadísticamente significativa (RM 1.26, IC 95% 0.50 – 3.1, p 0.61) en relación con el ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), descrito en **Tabla 19**.

Tabla 19. Relación de las variables de estudio con ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) en productos de pacientes con Enfermedad Renal Crónica

	Ingreso a UCIN	No ingreso a UCIN	RM	IC	p*
Enfermedad Renal Crónica					
Moderada	6 (14)	37 (86)	0.78	0.28-2.14	0.63
Leve	17 (17.2)	82 (82.8)			
Proteinuria					
Con proteinuria	7 (17.9)	32 (82.1)	1.18	0.44-3.15	0.72
Sin proteinuria	16 (15.5)	87 (84.5)			
Cifras de Tensión Arterial					
Elevadas	5 (41.7)	7 (58.3)	4.44	1.27-15.52	0.012
Normales	18 (13.8)	112 (86.2)			
Anemia					
Anemia	9 (18.4)	40 (81.6)	1.26	0.50-3.1	0.61
Sin anemia	14 (15.1)	79 (84.9)			

*Chi-cuadrada

La proteinuria aumento en 1.14 veces e riesgo de muerte neonatal (RM 1.14 IC 95% 0.28-4.66 p 1), el descontrol de cifras de tensión arterial aumento en 1.22 el riesgo de muerte neonatal (RM 1.22 IC 95% 0.14 – 10.55 p 0.59), la anemia aumento en 1.28 veces el riesgo de muerte neonatal (RM 1.28 IC 95% 0.34 – 4.8 p 0.73)

Ninguna variable independiente fue estadísticamente significativa con muerte neonatal en productos de pacientes con ER y embarazo, como se demuestra en la **Tabla 20.**

Tabla 20. Relación de las variables de estudio con muerte neonatal en productos de pacientes con Enfermedad Renal Crónica

	Ingreso a UCIN	No ingreso a UCIN	RM	IC	p*
Enfermedad Renal Crónica					
Moderada	2 (4.7)	41 (95.3)	0.55	0.11-2.7	0.36
Leve	8 (8.1)	91 (91.9)			
Proteinuria					
Con proteinuria	3 (7.7)	36 (92.3)	1.14	0.28-4.66	1
Sin proteinuria	7 (6.8)	96 (93.2)			
Cifras de Tensión Arterial					
Elevadas	1 (8.3)	11 (91.7)	1.22	0.14-10.55	0.59
Normales	9 (6.9)	121 (93.1)			
Anemia					
Anemia	4 (8.2)	45 (91.8)	1.28	0.34-4.8	0.73
Sin anemia	6 (6.5)	87 (93.5)			

*Prueba exacta de Fisher

XVII. DISCUSIÓN:

De las pacientes con diagnóstico de ER y Embarazo, la mayoría se encontró en el grupo de ER Leve 99 (69.72%) y 43 pacientes en el grupo de ER Moderada (30.28%), similar a lo reportado en la literatura en donde la mayor proporción de pacientes presentan ER Leve del Embarazo. Ambos grupos tuvieron medianas similares de edad, y de antecedentes ginecoobstétricos.

En ambos grupos, la comorbilidad más frecuente fue la Hipertensión Arterial Sistémica Crónica (HASC) en 37.20% de las pacientes con ER Moderada y la Hipertensión Gestacional en 28.28% de las pacientes con ER Leve; diferente a lo reportado en la literatura por Cunningham y colaboradores donde el 62% de madres con ER Moderada tenían como antecedente HASC. La segunda comorbilidad más frecuente fue la Diabetes Mellitus, la cual se presentó en su tipo 1 en cinco pacientes con ER Leve y Moderada; y la Diabetes Gestacional y Diabetes tipo 2 en una paciente cada una del grupo de ER Leve. Cinco pacientes con ER Leve y tres pacientes con ER Moderada tenían Lupus Eritematoso sistémico. El grupo de ER Moderada fue el que presentó mejor control de cifras de Tensión Arterial y Glucemia.

En ambos grupos alrededor del 70% fueron diagnosticados durante el embarazo, en su mayoría después de las 20 semanas.

A diferencia de lo descrito en la literatura la principal causa de ER fue desconocida, (48.48% en el grupo de ER Leve y 76.74% en el grupo de ER Moderada); le siguió la glomerulonefritis en pacientes con ER Moderada en 9.30% y el antecedente de Nefrectomía en 9.09% en pacientes con ER Leve.

En cuanto a los valores bioquímicos durante el embarazo el de la hemoglobina y la proteinuria en orina de 24 horas no presentó una diferencia estadística significativa entre ambos grupos por la prueba de U - Mann Whitney. En el grupo de ER Leve 29.29% presentaba hemoglobina de menos de 11 g/ dL, mientras que en el grupo de ER Moderada 46.51% presentaba hemoglobina de menos de

11g/dL, diferente a lo reportado por Cunninham y cols que refieren un 73% de anemia en 37 embarazos con Enfermedad Renal Crónica. En cuanto a la proteinuria en orina de 24 hrs en el grupo de ER Leve el 6.06% presentó proteinuria de 300 mg a 1 gramo y 14.14% tenía proteinuria de 1 gramo o mayor, mientras que en el grupo de ER Moderada 18.60% presentó proteinuria de 300 mg a 1 gramo y 25.58% tenía proteinuria de 1 gramo o mayor.

Por otro lado, la depuración de creatinina, la creatinina sérica y la Urea si presentaron una diferencia estadísticamente significativamente entre ambos grupos.

La principal indicación de interrupción del embarazo en ambos grupos fue la Preeclampsia con Datos de Severidad en: 37.20% de las pacientes con ER Moderada y en 33.33% de las pacientes con ER Leve, le siguió como indicación la Enfermedad Renal en 18.60% de las pacientes de ER Moderada y en 19.19% de las pacientes con ER Leve. La tercera indicación más frecuente fue diferente en ambos grupos: en el de ER Moderada fue el Deterioro de la Función Renal en 16.27% y en el grupo e ER Leve fue la Baja Reserva Fetal en 8.08% y el Trabajo de Parto Fase Activa en 8.08%.

No hubo diferencia estadística significativa en cuanto a la vía de interrupción del embarazo; en ambos grupos fue en su mayoría abdominal, realizándose cesárea a 82.82% de las pacientes con ER Leve y a 86.04% de las pacientes del grupo de ER Moderada; diferente a lo reportado en la literatura por Tevisan y cols donde se reporta una tasa de cesárea de 52%; Bar y cols reportaron un 24% de cesáreas de un grupo de 38 pacientes donde el 90% presentaba ER Leve del embarazo y Jones y Hayslett reportaron un 59% de cesáreas en estas pacientes, todas ellas menores a las reportadas en este estudio. El parto vaginal se registró en 13.13% de las pacientes con ER Leve y en 13.95% de las pacientes con ER Moderada.

El peso registrado al nacimiento de los hijos de madres con ER Leve fue de 2,423 gramos (250 – 4,000 gramos) y el de los hijos de madres con ER Moderada fue de

2,140 gramos (300-3,350 gramos), con una diferencia de 283 gramos entre las medianas de ambos grupos, no estadísticamente significativa con una p de 0.177 con la prueba de U – Mann Whitney. En la ER Leve se registraron 63.63% de recién nacidos con Peso Adecuado para la Edad Gestacional, y 32.32% con Peso Bajo para la Edad Gestacional y 1.01% con Peso Alto para la Edad Gestacional. En la ER Moderada se registraron 72.09% de recién nacidos con Peso Adecuado para la Edad Gestacional, y 27.90% con Peso Bajo para la Edad Gestacional.

Se registró en ambos grupos en un 19.71% Restricción de crecimiento intrauterino RCIU (en el grupo de ER Leve fue del 23.23% y en el grupo de ER Moderada fue de 11.62%), ligeramente mayor al reportado por Trevisan y cols los cuales reportaron una tasa del 13% y menor a lo reportado por Jones y Hayslett que reportan un 37% de RCIU y por Cunningham que reportan un 35% de RCIU.

La edad gestacional al nacimiento fue estadísticamente significativa entre ambos grupos, en la ER Leve la mediana fue de 35.31 semanas y en la ER Moderada fue de 34.39 semanas, con una p de 0.023. En la ER Leve hubo 59.59% de embarazos a término, 32.32% de prematuros entre las 28.1 y 36.6 semanas de gestación (SDG) y 4.04% de prematuros extremos. En la ER Moderada hubo 46.51% de embarazos a término, 44.18% de prematuros entre las 28.1 y 36.6 semanas de gestación (SDG) y 9.30% de prematuros extremos. En ambos grupos se encontró un 55.63% de embarazo a término y un 44.37% de nacidos prematuros. En general los recién nacido prematuros fueron menores a los reportados por Trevisan y cols que reportan un 60% de prematuros, mientras que Jones y Hayslett reportan un 59% de prematuros. Sin embargo fueron más que los reportados por Cunningham que reporta un 30% de prematuros.

Los días de Estancia Intrahospitalaria y los días de Estancia Intrahospitalaria (EIH) en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) no fueron estadísticamente significativos entre ambos grupos, con una p de 0.681 para los días de EIH y una p de 0.910 para los días de EIH en UCIN. En el grupo de ER Moderada el 86.04%

de los recién nacidos ingreso a UCIN, mientras que en el grupo de E Leve sólo ingresaron el 17.17%.

El Apgar a los 5 minutos se presentó entre 7 y 10 (sin depresión) en 90.90% de los hijos de madres con ER Leve y en 88.37% de los hijos de madres con ER Moderada. Mostró depresión moderada (Apgar 4 – 6) en 4.04% en hijos de madres con ER Leve y en 2.32% de los hijos de madres con ER Moderada. Se presentó depresión severa (Apgar < ó igual a 3) en 5.05% en hijos de madres con ER Leve y en 9.30% de los hijos de madres con ER Moderada.

La supervivencia global de los productos fue de 86.61% para ambos grupos, de 86.04% en el grupo de los hijos de madres con ER Moderada y de 86.86% en los hijos de madres con ER Leve, ligeramente menor a la reportada por Jones y Hayslett que reportaron una sobrevida de 93% y ligeramente mayor a la reportada por Jungers y cols que reportan un 82% de sobrevida fetal después de excluir los abortos de primer trimestre (los cuales fueron tomados en cuenta en nuestro estudio). En los hijos de madres con ER Leve se presentó aborto en 4.04%, muerte intrauterina en 1.01%, muerte neonatal precoz en 6.06% y muerte neonatal tardía en 2.02%. En los hijos de madres con ER Moderada se presentó aborto en 2.32%, muerte intrauterina en 6.97%, muerte neonatal precoz en 2.32% y muerte neonatal tardía en 2.32%.

El descontrol de cifras de Tensión arterial (p 0.0092 * Prueba Exacta de Fisher) y el nivel de hemoglobina menor a 11 g/dL (p 0.017 * Prueba Exacta de Fisher) mostraron relación estadísticamente significativa con el nacimiento de prematuros.

El Apgar menor a 3 que mostraba depresión moderada y severa fue estadísticamente significativo con los niveles de hemoglobina menores a 11 g/dL (p 0.008 * Prueba Exacta de Fisher).

El ingreso a UCIN tuvo relación estadísticamente significativa con el descontrol de cifras de tensión arterial (p 0.012 * Prueba Exacta de Fisher).

El Bajo Peso al Nacer, la Restricción de Crecimiento Intrauterino, el Aborto, la Muerte Intrauterina y la Muerte Neonatal no presentaron relación estadísticamente significativa con el grado de ER (Leve, Moderada), proteinuria, niveles de hemoglobina y cifras de tensión arterial. A diferencia de lo reportado en la literatura por Zhang et al, en donde se refiere que la hipertensión descontrolada y la proteinuria empeoran los resultados fetales, en este estudio sólo se encontró relación estadísticamente significativa con el descontrol de cifras de tensión arterial en relación al nacimiento de bebés prematuros e ingreso a UCIN, la proteinuria no tuvo relación estadísticamente significativa con los resultados perinatales de morbilidad y mortalidad, sin embargo es prudente tomar estos resultados con cautela, ya que difieren a lo reportado en la literatura y podrían estar causados por una recolección de orina de 24 horas inadecuada.

Por otra parte, la hemoglobina inferior a 11 gr/dL tuvo relación estadísticamente significativa con Apgar menor a 3 y nacimiento de bebés prematuros. Lo anterior no ha sido reportado en la literatura, ya que en la mayoría de los estudios se evalúa la hemoglobina materna en pacientes con ER severa del embarazo y no se reporta en pacientes con ER leve y moderada, por consiguiente, es importante considerar las cifras de hemoglobina en los protocolos de estudio y tratamiento de estas embarazadas.

XVIII. CONCLUSIONES:

La mayoría de los estudios que valoran resultados perinatales de Morbilidad y Mortalidad de hijos de madres con ER tienen deficiencias ya que abarcan grupos pequeños; además, la mayoría se ha enfocado en describir los desenlaces maternos y en pacientes embarazadas con ER severa, dejando a un lado al grupo mayoritario de mujeres con ER Leve y Moderada.

Nuestro estudio incluye 142 pacientes con ER Leve y Moderada del embarazo
Encontramos:

- La edad promedio en ambos grupos fue de 29 años
- La causa de la Enfermedad renal crónica fue desconocida en el 48.48% en la ER leve y en el 76.74 % de la moderada.
- La principal indicación para interrupción del embarazo fue la Preeclampsia con datos de severidad, la segunda indicación para interrupción fue la Enfermedad Renal.
- La vía de interrupción en su mayoría fue por vía abdominal en 82.82% de las pacientes con ER leve y 86.04% de la ER moderada.
- La edad gestacional promedio al nacimiento fue de 35.31 semanas y el peso fue de 2,423 gramos en ER leve y 34.39 semanas y 2,140 gramos en los nacidos de madres con ER moderada.
- A diferencia de los reportado en la literatura no se encontró relación estadísticamente significativa entre proteinuria y resultados perinatales adversos; sin embargo la Anemia y las Cifras de Tensión Arterial elevadas fueron estadísticamente significativas para Prematurez, Apgar bajo e ingreso a UCIN. No se encontró relación entre la proteinuria y los resultados perinatales probablemente por recolección de orina de 24 hrs en forma inadecuada.
- Por lo anterior se considera se deben de realizar estudios prospectivos y realizar de manera protocolizada y multidisciplinaria el seguimiento de la madre y del hijo antes, durante y posterior al embarazo, a fin de mejorar los resultados perinatales.

XIX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Actividad	Ago sto	Septie mbre	Octu bre	Novie mbre	Dicie mbre	Ene ro	Febr ero	Mar zo	Ab ril	May o
Investigación bibliográfica	*****									
Elaboración del proyecto	*****	*****								
Presentación al comité local de investigación			*****							
Recolección de datos			*****	*****	*****	*****	*****			
Análisis de los resultados							*****	*****		
Reporte de resultados									***	
Entrega de la tesis										***
Envío a publicación										*****

XX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Fischer MJ, Lehnerz SD, Hebert JR, Parikh CR. Kidney disease is an independent risk factor for adverse fetal and maternal. *Am J Kidney Dis.* 2004; 43:415-23.
2. Manterola D, Hernández JA, Estrada A. Enfermedad renal crónica durante el embarazo: curso clínico y resultados perinatales en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. *Perinatología y Reproducción Humana.* 2012; 26:147–153.
3. Podymow T, August P, Akbari A. Management of Renal Disease in Pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2010; 37:195-210.
4. Davison JM, Lindheimer MD. Pregnancy and Chronic Kidney Disease. *Seminars in Nephrology.* 2011; 31:86-99.
5. Davison JM, Lindheimer MD. Renal disorders. En: Creasy RK, Resnik R, Iams JD, editores. *Maternal-fetal medicine principles and practice.* 5° Edición. Philadelphia: Saunders; 2004. pp 901-923.
6. Hayslett JP. Interaction of renal disease and pregnancy. *Kidney Int.* 1984; 25:579-587.
7. Ramin S, Vidaeff A, Yeomans E, Gilstrap L. Chronic Renal Disease in Pregnancy. *Obstet and Gynecol.* 2006; 108:1531-1538.
8. Trevisan G, Ramos JG, Martins – Costa S, Barros EJ. Pregnancy in patients with Chronic Renal Insufficiency at Hospital de Clinicas of Porto Alegre, Brazil. *Ren Fail.* 2004; 26:29-34.

9. Jones DC, Hayslett JP. Outcome of pregnancy in women with moderate or severe renal insufficiency. *N Engl J Med.* 1996; 335:226–32.
10. Holley JL, Bernardini J, Quadri KH, Greenberg A, Laifer SA. Pregnancy outcomes in a prospective matched control study of pregnancy and renal disease. *Clin Nephrol.* 1996; 45:77–82.
11. Jungers P, Chauveau D. Pregnancy in renal disease. *Clin Nephrol* 1997; 47:872-885.
12. Piccoli GB, Attini R, Vasario E, Conijn A, Biolcati M, D'Amico F, et al. Pregnancy and Chronic Kidney Disease: A Challenge in all CKD Stages. *Clin J Am Soc Nephrol* 2010; 5:844-855.
13. Nevis IF, Reitsma A, Dominic A, McDonald S, Thabane L, Akl EA, et al. Pregnancy outcomes in women with chronic kidney disease: a systematic review. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2011; 6:2587-2598.
14. Cunningham FG, Cox SM, Harstad TW, Mason Ra, Pritchard JA. Chronic renal disease and pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 1990; 163:453–459.
15. Zhang JJ, Ma XX, Hao L, Liu LJ, Lv JC, Zhang H. A Systematic Review and Meta-Analysis of Outcomes of Pregnancy in CKD and CKD Outcomes in Pregnancy. *Clin J Am Soc Nephrol* 2015; 10:1964-1978.
16. Luders C, Castro MC, Titan SM, De Castro I, Elias RM, Abensur H. Obstetric outcome in pregnant women on long-term dialysis: a case series. *Am J Kidney Dis.* 2010; 56:77-85.

17. Hladunewich MA, Melamad N, Bramham K. Pregnancy across the spectrum of chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2016; 89:995-1007.
18. Lindheimer MD, Katz AI. Gestation in women with kidney disease: prognosis and management. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol.* 1994; 8:387-404.
19. Munkhaugen J, Lyndersen S, Romundstad PR, Wideroe TE, Vikse BE, Hallan S. Kidney function and future risk for adverse pregnancy outcomes: a population-based study from HUNT II, Norway. *Nephrol Dial Transplant.* 2009; 24:3744–3750.
20. Hou SH, Grossman SD, Madias NE. Pregnancy in women with renal disease and moderate renal insufficiency. *Am J Med.* 1985; 78:185-194.
21. Katz AI, Davidson JM, Hayslett JP, Singson E, Lindheimer MD. Pregnancy in women with Kidney disease. *Kidney Int.* 1980; 18:192-206.
22. Epidis K. Pregnancy in women with renal disease. Yes or no? *Hippokratia* 2011; 15: 8-12.

XXI. ANEXOS: Anexo 1

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Nombre: _____ NSS: _____
 EDAD: ___ Gestas: ___ Partos: ___ Cesáreas: ___ Abortos: ___

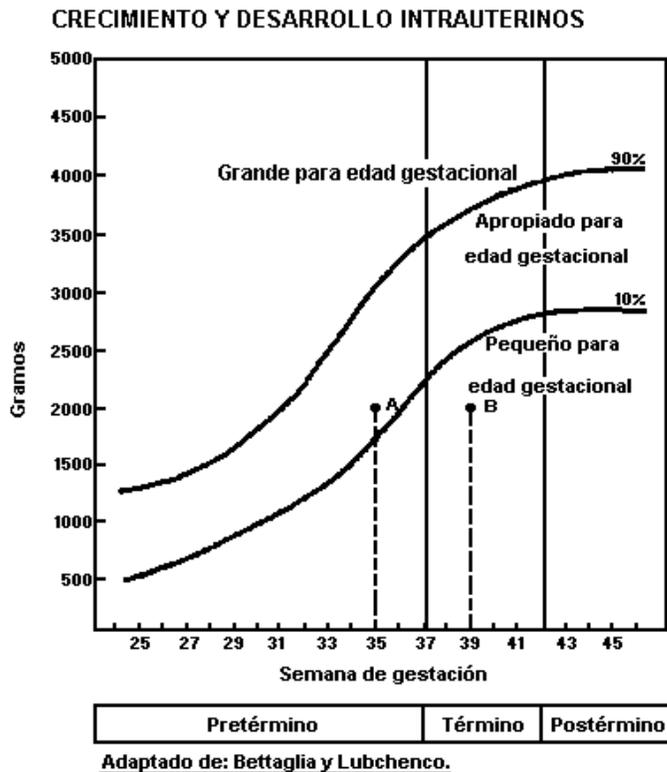
Enfermedad renal del embarazo: LEVE /// MODERADA

M A D R E	COMORBILIDAD	Años de evolución	Tratamiento	Controlada (si/no)
	Sin comorbilidad			
	Enfermedad Renal Crónica			
	Diabetes Mellitus			
	Hipertensión Arterial Sistémica Crónica			
	Lupus Eritematoso Sistémico			

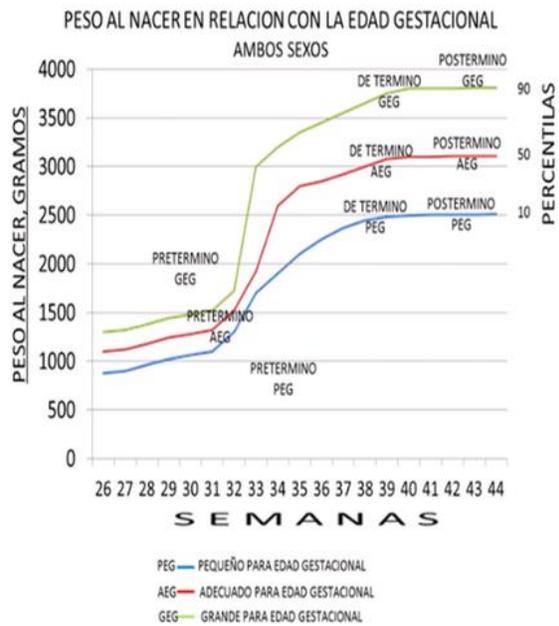
M A D R E	VARIABLE			
	Proteinuria	1.<1 gr	2. >1gr	
	Tensión arterial	1.<120/80	2. 120/80 a 140/90	3.> 140/90
	Anemia	1.si	2.no	
	Ganancia ponderal	1.adecuada	2.menor	3.mayor
	Albúmina	1.normal	2. disminuida	3.elevada

N E O N A T O	VARIABLE							
	Aborto	1.si	2.no					
	Muerte fetal intrauterina	1.si	2.no					
	Vía de resolución de embarazo	1.vaginal	2. abdominal					
	Indicación de interrupción del embarazo	1.fetal	2. materna					
	Edad gestacional al nacimiento	1.inmaduro	2.prematuro	3.termiño				
	Peso al nacimiento	1.bajo peso	2. adecuado	3.alto peso				
	Apgar (5 minutos)							
	Restricción de crecimiento intrauterino	1.no	2. si					
	Ingreso a UCIN	1.si	2.no					
	Días de Estancia intrahospitalaria	1.1-5	2.6-10	3.11-15	4.16-20	5.21-25	6.26-30	7.>30
	Días de Estancia intrahospitalaria en UCIN	1.1-5	2.6-10	3.11-15	4.16-20	5.21-25	6.26-30	7.>30
	Muerte neonatal	1.precoz	2.tardía					
	Muerte fetal intrauterina	1.no	2.muerte intrauterina temprana	3.muerte intrauterina intermedia	4.muerte intrauterina tardía			

Anexo 4:



Anexo 5:



Anexo 6:

METODO DE APGAR

SIGNO	0	1	2
FRECUENCIA CARDIACA	AUSENTE	MENOR DE 100	MAYOR DE 100
ESFUERZO RESPIRATORIO	AUSENTE	REGULAR E HIPO- VENTILACION	BUENO, LLANTO FUERTE
TONO MUSCULAR	FLACIDO	ALGUNA FLEXION DE LAS EXTREMIDADES	MOVIMIENTOS ACTIVOS BUENA FLEXION
IRRITABILIDAD REFLEJA	SIN RESPUESTA	LLANTO, ALGUNA MOVILIDAD	LLANTO VIGOROSO
COLOR	AZUL, PALIDO	CUERPO SONROSADO MANOS Y PIES AZULES	COMPLETAMENTE SONROSADO

Anexo 7:

Clasificación de Davison Lindheimer	
Enfermedad renal leve	Creatinina sérica < 1.4 mg/dL
Enfermedad renal moderada	Creatinina sérica > 1.4 mg/dL - < 2.8 mg/dL
Enfermedad renal severa	Creatinina sérica > 2.8 mg/dL

Anexo 8.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN,
INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE
INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del Protocolo: “ Morbilidad y Mortalidad perinatal del hijo de madres con Enfermedad Renal Crónica Leve y Moderada del Embarazo”

Justificación y Objetivo: Determinar la morbilidad y mortalidad del recién nacido hijo de madres con Enfermedad Renal Leve y Moderada del Embarazo. Evaluar los desenlaces perinatales proporcionará mayor evidencia a la disponible con el fin de mejorar la atención e implementar medidas para mejorar el pronóstico fetal.

Procedimiento: Recolección de datos del Expediente Clínico.

Yo,.....

(Nombre y apellidos)

Declaro que:

- He leído la hoja de información que se me ha entregado
- He recibido suficiente información del estudio.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio.
- He hablado con la Doctora María Juana Pérez López, nefróloga adscrita al Servicio de Nefrología de Hospital de Especialidades y con la Doctora Isabel Guadalupe Leyva Reséndiz, residente de Medicina Materno Fetal.
- Comprendo que mi participación es voluntaria.

Doy mi conformidad para participar en el estudio

.....

Fecha Firma del participante

.....

Fecha Firma del investigador Firma del testigo*

*Firma del testigo en caso que el paciente no pudiera firmar el consentimiento informado

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadores responsables: Dra. María Juana Pérez López y Dra. Isabel Guadalupe Leyva Reséndiz