



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Especialidades
“Dr. Antônio Fraga Mouret”
Centro Médico Nacional “La Raza”

T E S I S

**“Evolución Posparto de la Enfermedad Renal
Leve y Moderada del Embarazo.”**

Para obtener el grado de
Especialista en Nefrología

P R E S E N T A:

Dr. Alfonso Rafael Álvarez Paredes

ASESOR:

Dra. María Juana Pérez López





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.

DR. JESÚS ARENAS OSUNA
Jefe de la División de Educación Médica
UMAE HE “DR. ANTONIO FRAGA MOURET”

DRA. CAROLINA AGUILAR MARTÍNEZ
Profesor Titular del curso de Posgrado de Nefrología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

DR. ALFONSO RAFAEL ÁLVAREZ PAREDES
Médico Residente de Nefrología

Número definitivo de tesis: R-2016-3501-41

ÍNDICE

1. Índice.....	3
1. Resumen.....	4
2. Introducción.....	6
3. Material y Métodos.....	9
4. Resultados.....	10
5. Discusión.....	14
6. Conclusiones.....	17
7. Bibliografía.....	18
8. Anexos.....	21

Resumen

“Evolución postparto de la Enfermedad Renal Leve y Moderada del Embarazo”

Material y Métodos: Se realizó un estudio de una Cohorte Longitudinal Retrospectiva. Incluidos los expedientes clínicos de 76 embarazadas detectadas con enfermedad renal, durante el periodo comprendido de del 1 de enero del 2010 al 31 de diciembre del 2014, que presentaron enfermedad renal leve del embarazo ($Cr < 1.5$ mg/dL), mujeres con enfermedad moderada del embarazo ($Cr > 1.5$ hasta 2.5 mg/dL), con seguimiento de al menos 3,6 meses posterior al embarazo.

Resultados: La hipertensión arterial sistémica se encontró en (60%) de las pacientes con enfermedad renal leve del embarazo, y (7.50%) desarrollaron preeclampsia leve. En el grupo de enfermedad renal moderada del embarazo la hipertensión arterial sistémica se encontró en (50%), y (47.2%) desarrollaron preeclampsia leve. El incremento de la Cr sérica en el periodo de evaluación de 6 meses después del parto, reportando un incremento de $Cr \times 0.16$ mg/dL (DE +/- 0.16) en el grupo de enfermedad renal leve del embarazo. En el grupo de enfermedad renal moderada del embarazo se reportó incremento de $Cr \times 0.98$ mg/dL (DE +/- 1.55), a los 6 meses de resuelto el embarazo.

Conclusiones: La enfermedad renal leve del embarazo, no se asoció a un deterioro permanente de la función renal. En mujeres con enfermedad renal moderada del embarazo, si se asoció a un deterioro permanente de la función renal.

Palabras clave: Enfermedad Renal en el Embarazo. Deterioro de la Función renal.

Summary

“Postpartum Renal Disease evolution mild and moderate Pregnancy”

Material and Methods: A Longitudinal Cohort study of a retrospective was held. Including clinical records of 76 pregnant detected with kidney disease, during the period of the January 1, 2010 to December 31, 2014, which showed mild kidney disease pregnancy (Cr <1.5 mg / dL), women with disease moderate pregnancy (Cr> 1.5 to 2.5 mg / dL), with follow-up of at least 3 and 6 months after the pregnancy.

Results: Systemic hypertension was found in (60%) of patients with mild renal disease pregnancy, and (7.50%) developed mild preeclampsia. In the group of moderate kidney disease of pregnancy hypertension it was found in (50%) and (47.2%) developed mild preeclampsia. The increase in serum Cr in the evaluation period of 6 months after delivery, reporting an increase of Cr x 0.16 mg / dL (+/- 0.16) in the group of mild kidney disease pregnancy. In the group of moderate kidney disease in pregnancy increased Cr x 0.98 mg / dL (+/- 1.55) at 6 months of pregnancy was resolved.

Conclusions: Mild renal disease of pregnancy was not associated with permanent impairment of renal function. In women with moderate renal disease in pregnancy, if it was associated with a permanent impairment of renal function.

Keywords: Renal Disease in Pregnancy. Impaired renal function.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) se presenta en el 0.03 al 0.12% de todos los embarazos según registros basados en estudios realizados en la población Norteamericana.¹⁻² Los datos disponibles sobre el pronóstico del embarazo y ERC son principalmente de estudios publicados hace 10 a 20 años y probablemente sobreestiman el riesgo en comparación con los resultados obtenidos en la era moderna, sobre todo con los avances médicos y mejoras en los cuidados intensivos perinatales.¹⁻³

Hace algunas décadas el embarazo estaba prácticamente contraindicado en aquellas pacientes que padecían de algún tipo de enfermedad renal crónica debido al mal pronóstico tanto materno como fetal, ya que se trata de un embarazo de alto riesgo caracterizado por mayor frecuencia de complicaciones perinatales, entre las cuales predominan preeclampsia, Prematurez, mayor deterioro de la función renal y restricción del crecimiento intrauterino.³⁻⁴

El embarazo puede ser la primera situación en la que se manifieste algún tipo de anomalía en relación a la función renal, el desarrollo de hipertensión, proteinuria o hematuria en mujeres embarazadas previamente sanas en las cuales algún grado de ERC se encuentre encubierta o sub diagnosticada.^{3, 4,5} Entre los distintos panoramas encontrados son: mujeres con ERC preexistente de etiologías múltiples.⁴⁻⁵

Durante el embarazo normal, el riñón sufre cambios fisiológicos y anatómicos importantes: El flujo plasmático renal aumenta en un 50-70%. El volumen plasmático aumenta en un 50% y la hemodilución fisiológica observada durante la gestación resulta frecuentemente en anemia.⁴⁻⁵ La tasa de filtración glomerular (TFG) puede alcanzar niveles de hasta 150% de lo normal. La presión intraglomerular permanece normal.^{5,6} La creatinina sérica disminuye en un promedio de 0,4 mg / dL considerando un rango durante el embarazo de 0,4 a 0,8 mg / dL; por lo que, una creatinina sérica hasta de 1.0 mg / dL, se considera normal en mujeres no embarazadas; sin embargo, concentraciones séricas de creatinina por arriba de 1 mg / dL son un parámetro de anomalía durante el embarazo; similarmente, hay una disminución de la presión

arterial de aproximadamente 10 mm/Hg en las primeras 24 semanas, retornando gradualmente a los niveles antes del embarazo.^{6, 7,8.}

El aumento de la excreción renal de ácido úrico se manifiesta como un descenso en los niveles séricos promedio (2.5 a 5.5 mg /dL) y llega a los valores previos al embarazo a término. En el sistema nervioso central ocurre una desregulación en el osmotato lo cual produce aumento de la sed y la disminución de los niveles de sodio en suero (por 5 mEq / L) y una disminución de la osmolaridad plasmática (10 mOsm / kg). La excreción urinaria de proteínas aumenta durante el embarazo debido a un aumento en la TFG de manera que la excreción de 24 horas de proteínas, normalmente por debajo de 150 mg / día, durante la gestación puede llegar a 300 mg / día.^{7, 8,9.}

La hematuria microscópica se puede detectar en algún momento durante el embarazo en el 20% de las mujeres, pero es persistente en sólo la mitad de las personas y por lo general desaparece después del parto. La hematuria microscópica persistente con presión arterial normal puede estar presente en la nefritis lúpica, anemia de células falciformes, nefropatía por membrana basal delgada, la nefropatía IgA, los riñones poliquísticos y con cálculos renales.

El riesgo de progresión de la enfermedad renal durante el embarazo depende más de algunos factores (grado de insuficiencia renal, control de la hipertensión antes del embarazo, el grado de proteinuria y el desarrollo de preeclampsia de novo o superpuesta) que de la ERC por sí misma.^{10, 11,12.} La historia natural de la mayoría de las embarazadas con ERC es hacia el deterioro leve o no acelerado de la función renal, algunas excepciones como el lupus sistémico, que puede tener recaídas, lo que lleva a un empeoramiento de la función renal durante el embarazo.^{11,12.} Sin embargo, el 50% de las mujeres con insuficiencia renal moderada (creatinina sérica > 1,5 mg / dL, tiene un significativo aumento de la creatinina sérica en el tercer trimestre o postparto temprano, un 30% de estas pacientes presentan un deterioro permanente de la TFG y solo el 10% progresan hacia la ERC terminal.^{12,13.} En caso de creatinina basal > 2.5 mg / dL durante el embarazo el riesgo de presentar deterioro permanente de la función renal es alto con un 60% y altas posibilidades de quedar con algún tipo de terapia sustitutiva de la función renal (TSFR) permanente.^{13,14.} *Entonces uno de cada cinco embarazadas progresará a enfermedad renal crónica terminal dentro de los 6 meses*

después del parto. En la actualidad existe poca evidencia en mujeres con ERC que cursan con embarazo y el pronóstico de la función renal al término del mismo.

De acuerdo a diversas publicaciones, la clasificación de la ERC durante el embarazo es utilizando la clasificación de Davison-Lindheimer, en la cual, según los niveles de creatinina sérica, clasifica a las pacientes en tres categorías: enfermedad renal crónica leve cuando el valor de la creatinina sérica es menor de 1.5 mg/dL, enfermedad renal crónica moderada, a niveles de creatinina entre 1.5 y 2.5 mg/dL, y enfermedad renal crónica severa cuando las concentraciones séricas de creatinina es mayor a 2.5 mg/dL.^{15,16.}

El pronóstico materno y perinatal se correlaciona con el grado de estas categorías. El pronóstico final depende del estadio en el que se encuentre cada paciente previo al inicio de la gestación; de ahí que las pacientes con enfermedad renal crónica severa tienen peor pronóstico y la tasa de supervivencia fetal es de 50%, aproximadamente.

En una revisión de 49 mujeres con estadios 3-5 de ERC antes de la concepción y cuyo embarazo avanzado está más allá de 20 semanas, la TFG fue menor después del embarazo que antes de la concepción, y esta caída se relacionó a la combinación de la una TFG por debajo de 40 ml / min antes del embarazo y proteinuria de más de 1 g / día, pero no por la TFG por si sola.^{12, 17, 18,19.} El curso de la enfermedad renal después del parto es impredecible. Incluso algunas mujeres con función renal estable durante todo su embarazo desarrollan un deterioro postparto. Algunas de las mujeres con insuficiencia renal moderada (creatinina sérica > 1,5 mg / dl, el 50% tenían un aumento significativo de la creatinina sérica en el tercer trimestre o postparto temprano, y si esto ocurre, casi una de cada cinco progresa hacia la ERC terminal dentro de los 6 meses después de parto, aunque se considera que tres meses posparto los cambios producidos durante el embarazo revierten^{20, 21, 22,23.}

MATERIAL Y MÉTODOS

Previa autorización por el comité local de investigación, se realizó un estudio de una Cohorte Longitudinal Retrospectiva. Fueron incluidos los expedientes clínicos de 76 embarazadas detectadas con enfermedad renal que fueron referidas al Servicio de Nefrología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza” durante el periodo comprendido de del 1 de enero del 2010 al 31 de diciembre del 2014, mayores de 18 años, que presentaron enfermedad renal leve del embarazo (creatinina menor de 1.5 mg/d), mujeres con enfermedad moderada del embarazo (creatinina entre 1.5 hasta 2.5 mg/dl) l y con seguimiento de al menos 3,6 meses posterior al embarazo.

En todos los casos, durante la revisión de expedientes clínicos, se registraron datos demográficos (edad y género), clínicos y bioquímicos (hipertensión arterial crónica, hipertensión arterial gestacional, preeclampsia, niveles de creatinina sérica, grado de proteinuria).

Análisis estadístico.

Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS 22. Las variables continuas se presentan como media \pm desviación estándar y rango intercuartilar. Las variables cualitativas, se presentan como frecuencias simples y proporciones.

RESULTADOS

Entre Enero del 2010 y Diciembre del 2014 fueron incluidas 76 pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal del Embarazo. De acuerdo a esto se dividieron en 2 grupos en relación al grado de severidad de la enfermedad renal en el embarazo (leve y moderado).

Las características generales encontradas en las madres del grupo de enfermedad renal leve del embarazo (Cr menor de 1.4 mg/dL) fueron: edad \bar{x} 31.2 años (Desviación estándar DE \pm 5.52), valor mínimo de 21 años y máximo de 42 años. Los niveles de creatinina sérica al inicio del embarazo fue de \bar{x} 0.79 mg/dL (DE \pm .31); la tasa de filtrado glomerular (TFG) \bar{x} 81 ml/min (DE \pm 30); la proteinuria durante el embarazo \bar{x} 1.28 g/24 horas (DE \pm 2.39). Ver tabla 1.

El grupo de enfermedad renal moderada del embarazo (Cr de 1.5 a 2.5 mg/dL) fueron: edad \bar{x} 29.17 años (Desviación estándar DE \pm 5.36), valor mínimo de 21 años y máximo de 40 años. Los niveles de creatinina sérica al inicio del embarazo fue de \bar{x} 1.80 mg/dL (DE \pm 0.36); la tasa de filtrado glomerular (TFG) \bar{x} 25.69 ml/min (DE \pm 17.06); la proteinuria durante el embarazo \bar{x} 7.05 g/24 horas (DE \pm 2.12). Ver tabla 2.

Tabla 1. Características maternas del grupo de enfermedad renal leve del embarazo.

	Media (n=40)	Desviación Estándar (n=40)
Edad (años)	31.2	5.36
Creatinina al inicio del embarazo (mg/dL)	0.79	0.31
TFG al inicio del embarazo (ml/min)	81	30
Proteinuria al inicio del embarazo (g/24 horas)	1.28	2.39

Tabla 2. Características maternas del grupo de enfermedad moderada del embarazo.

	Media (n=36)	Desviación Estándar (n=36)
Edad (años)	29.17	5.52
Creatinina al inicio del embarazo (mg/dL)	1.80	0.36
TFG al inicio del embarazo (ml/min)	25.69	17.06
Proteinuria al inicio del embarazo (g/24 horas)	7.05	2.12

La hipertensión arterial sistémica preexistente se encontró en 16 (60%) de las 40 pacientes del grupo de enfermedad renal leve del embarazo, y 3 (7.50%) desarrollaron preeclampsia leve. Ver tabla 3.

En el grupo de enfermedad renal moderada del embarazo la hipertensión arterial sistémica preexistente se encontró en 18 (50%) de las 36 pacientes de este grupo, y 17 (47.2%) desarrollaron preeclampsia leve. Ver tabla 3.1

Tabla 3. Comorbilidades maternas del grupo de enfermedad leve del embarazo.

	Frecuencia (n=40)	%
Hipertensión arterial sistémica preexistente.	16	60
Desarrollo de Preeclampsia.	3	7.50

Tabla 3.1 Comorbilidades maternas del grupo de enfermedad moderada del embarazo.

	frecuencia (n=36)	%
Hipertensión arterial sistémica preexistente.	18	50
Desarrollo de preeclampsia.	17	47.2

Las etiologías asociadas a la enfermedad renal crónica fueron: etiología no determinada 48 (62.3%), diabetes mellitus 7 (9.1%), litiasis renal 6 (8.8%), Lupus Eritematosos Sistémico 5 (6.4%), glomerulopatía primarias 4 (5.2%), poliquistosis renal 3 (3.9%), riñón único 2 (2.6%) y afección congénita de vía urinaria 1 (1.3%). Ver tabla 4.

Tabla 4. Etiologías de enfermedad renal general.

	frecuencia (n=76)	%
Etiología no determinada	48	62.3
Diabetes mellitus	7	9.1
litiasis renal	6	8.8
Lupus Eritematosos Sistémico	5	6.4
Glomerulopatía primarias	4	5.2
Poliquistosis renal	3	3.9
Riñón único	2	2.6
afección congénita de vía urinaria	1	1.3

El incremento de la creatinina sérica en el periodo de evaluación de hasta 6 meses después del parto, reportando un incremento de creatinina sérica \times 0.16 mg/dl (DE +/- 0.16) en el grupo de enfermedad renal leve del embarazo. Ver tabla 5. En el grupo de enfermedad renal moderada del embarazo se reportaron diferencias entre las medias de creatinina sérica \times 0.98 mg/dl (DE +/- 1.55), a los 6 meses de resuelto el embarazo. Ver tabla 6.

Tabla 5. Análisis del incremento de creatinina sérica a los 6 meses en grupo de enfermedad renal leve del embarazo.

		EDAD	Creatinina Inicial (mg/dL)	Creatinina a los 6 meses (mg/dL)	Proteinuria en el embarazo (g/24 horas)	Tasa de Filtrado Glomerular (ml/min)	Incremento de Creatinina (mg/dL)
N	Válido	40	40	40	40	40	40
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
	Media	31.28	.7990	.9265	1.2850	81.73	.1635
	Mediana	31.00	.7000	.8400	.2350	77.00	.1100
	Moda	29 ^a	1.00	.75 ^a	.20	54 ^a	.00
	Desviación estándar	5.528	.31147	.31249	2.39226	30.268	.16683
	Varianza	30.563	.097	.098	5.723	916.153	.028
	Rango	24	1.60	1.10	10.00	124	.75
	Mínimo	21	.40	.50	.00	38	.00
	Máximo	45	2.00	1.60	10.00	162	.75

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Tabla 6. Análisis del incremento de creatinina sérica a los 6 meses en grupo de enfermedad renal moderada del embarazo.

		Edad	Creatinina Inicial (mg/dL)	Creatinina a los 6 meses (mg/dL)	Proteinuria en Embarazo (g/24 horas)	Tasa de Filtrado Glomerular (ml/min)	Incremento de Creatinina (mg/dL)
N	Válido	36	36	36	36	36	36
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
	Media	29.17	1.8089	2.8353	7.0594	25.69	.9867
	Mediana	28.50	1.8800	2.4600	2.4500	22.50	.6150
	Desviación estándar	5.369	.36477	1.48970	2.12318	17.066	1.55032
	Varianza	28.829	.133	2.219	489.435	291.247	2.403
	Rango	19	1.37	8.55	134.53	91	8.65
	Mínimo	21	1.00	1.42	.47	3	.00
	Máximo	40	2.37	9.97	13.50	94	8.65

DISCUSIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) se presenta en el 0.03 al 0.12% de todos los embarazos según registros basados en estudios realizados en la población Norteamericana.¹⁻² El embarazo en mujeres con enfermedad renal crónica es considerado como de alto riesgo.²⁵

La enfermedad renal leve del embarazo es definida variablemente en la literatura, incluye una creatinina sérica menor de 1.4 mg/dL, TFG > 70 ml/min o estadio 1/2 ERC, se anexan además varios grados de proteinuria y una amplia variedad de lesiones renales. El riesgo de la pérdida de función renal y de resultados adversos durante el embarazo, incrementan cuando la función renal basal está deteriorada, siendo el embarazo más seguro en mujeres con etapas tempranas de ERC, existe evidencia razonable que sugiere que mujeres con enfermedad renal crónica subyacente, pero que solo presentan enfermedad renal leve, además de buen control tensional y proteinuria mínima o ausente, presentan buenos resultados maternos y fetales.

La historia natural de la mayoría de las embarazadas con ERC es hacia el deterioro leve o no acelerado de la función renal, algunas excepciones como el lupus sistémico, que puede tener recaídas, lo que lleva a un empeoramiento de la función renal durante el embarazo.^{11,12} Sin embargo, el 50% de las mujeres con insuficiencia renal moderada (creatinina sérica > 1,5 mg / dL, tiene un significativo aumento de la creatinina sérica en el tercer trimestre o postparto temprano, un 30% de estas pacientes presentan un deterioro permanente de la TFG y solo el 10% progresan hacia la ERC terminal.^{12,13}

En nuestro estudio se eligieron a 40 pacientes con enfermedad renal leve del embarazo, que presentaron un promedio de Tasa de Filtrado glomerular de 81 ml/min (DE +/- 30 ml/min) y creatinina promedio 0.79 mg/dL (DE +/- 0.31).

El grupo de enfermedad renal moderada del embarazo, que presentaron un promedio de Tasa Filtrado glomerular de 25.69 ml/min (DE +/- 17.06 ml/min) y creatinina promedio de 1.80 mg/dL (DE +/- 0.36)

La prevalencia de hipertensión crónica durante el embarazo es de aproximadamente 5%. Georgina Picolli et al.²⁶ demostró que la prevalencia de la hipertensión incrementa a lo largo de las etapas de ERC. En nuestro grupo de estudio con Enfermedad renal leve del embarazo se encontró una prevalencia del 60% para hipertensión arterial sistémica y 50 % de prevalencia para el grupo de enfermedad renal moderada del embarazo. La prevalencia descrita en la literatura, está basada en pocos estudios, de los cuales algunos son relativamente viejos por lo que probablemente se ha subestimado. En base a este dato, se abren futuras líneas de investigación para nuestra cohorte, sugiriéndose determinarse el tiempo de Hipertensión arterial sistémica, tipo de tratamiento establecido, factores asociados en su patogénesis como hábito tabáquico y obesidad.

Abe et al.²⁷ demostró un riesgo de deterioro en la función renal dos veces más rápido en embarazadas con proteinuria > 1 gr, durante un seguimiento a 5 años. En nuestro estudio se describió una prevalencia de proteinuria del 100%, con una media de 1.28 g/24 horas (DE +/-2.39), siendo las más altas causadas por glomerulopatías secundarias, por lo que se requiere una vigilancia más estrecha de dicho grupo poblacional para impactar en el retardo en la progresión de la enfermedad renal en embarazadas. En el grupo de enfermedad renal moderada se describió una prevalencia del 100% de proteinuria, con una media de 7.05 g/24 horas (DE +/- 2.13)

La preeclampsia es estimada como una complicación que ocurre entre el 2% y 8% de los embarazos.²⁸ Sin embargo la preeclampsia sobreimpuesta a la hipertensión crónica, ocurre en un 26%²⁹ y ocurre entre un 22% y 75% en embarazadas con enfermedad renal crónica preexistente.³⁰

En nuestro estudio hubo variación, en cuanto a la prevalencia de preeclampsia de acuerdo a los diferentes grupos. En embarazadas con enfermedad renal leve se presentó un 7.5% (sin deterioro durante el periodo perinatal de la función renal) y el 47.2% de embarazadas con enfermedad renal moderada desarrolló preeclampsia, en este último grupo se observó deterioro de la función renal durante el periodo perinatal y complicaciones como: cesáreas, parto pre término e incremento de ingresos a Unidades de Cuidados intensivos de los productos.

Las etiologías asociadas a la enfermedad renal crónica en ambos grupos fueron: etiología no determinada 48 (62.3%), diabetes mellitus 7 (9.1%), litiasis renal 6 (8.8%), Lupus Eritematosos Sistémico 5 (6.4%), glomerulopatía primarias 4 (5.2%), poliquistosis renal 3 (3.9%), riñón único 2 (2.6%) y afección congénita de vía urinaria 1 (1.3%), siendo un porcentaje muy elevado la etiología de causa no determinada o no conocida, lo que implica un reto para el diagnóstico de enfermedad renal crónica así como la necesidad de implementar medidas de diagnóstico o escrutinio a edades tempranas.

Imbasciati et al ²⁵ evaluó los resultados de 49 embarazadas con enfermedad renal moderada del embarazo por un periodo medio de 39 meses después del parto, los autores reportaron que la presencia de una TFG menor de 40 ml/min aunado a una proteinuria > 1 g/día, predijeron una pérdida de la TFG e incremento de la creatinina sérica después del parto, comparado con la TFG previo a la concepción.

En nuestro estudio se demostró un incremento de la creatinina sérica el cual fue constante y paulatino en un periodo de evaluación de hasta 6 meses después del parto, reportando un incremento de creatinina sérica \times 0.16 mg/dL (DE \pm 0.16) en el grupo de enfermedad renal leve del embarazo, estos resultados siendo similares a la literatura lo que confirma que en estadios tempranos de enfermedad renal crónica y embarazo se asocian a un deterioro mínimo de la función renal. En el grupo de enfermedad renal moderada del embarazo se reportaron diferencias entre las medias de creatinina sérica \times 0.98 mg/dL (DE \pm 1.55), lo cual podemos concluir que mujeres con deterioro moderado de la función renal y embarazo si se asocia a un incremento importante e irreversible de la función renal a los 6 meses de resuelto el embarazo, corroborando lo descrito previamente en la literatura sobre creatinina séricas > 1.5 mg/dL al inicio del embarazo son factor de mal pronóstico para mayor deterioro de la función renal.

CONCLUSIONES

- En mujeres con enfermedad renal leve del embarazo con creatinina sérica <1.5 mg/dL, no se asoció a un deterioro permanente de la función renal.
- En mujeres con enfermedad renal moderada del embarazo con creatinina sérica > 1.5 mg/dL, si se asoció a un deterioro permanente de la función renal.
- En mujeres con enfermedad renal moderada del embarazo con creatinina sérica > 1.5 mg/dL, se asoció a un mayor porcentaje de presentación de preeclampsia.
- La etiología no determinada de la enfermedad renal crónica en mujeres jóvenes embarazadas es la más frecuente.

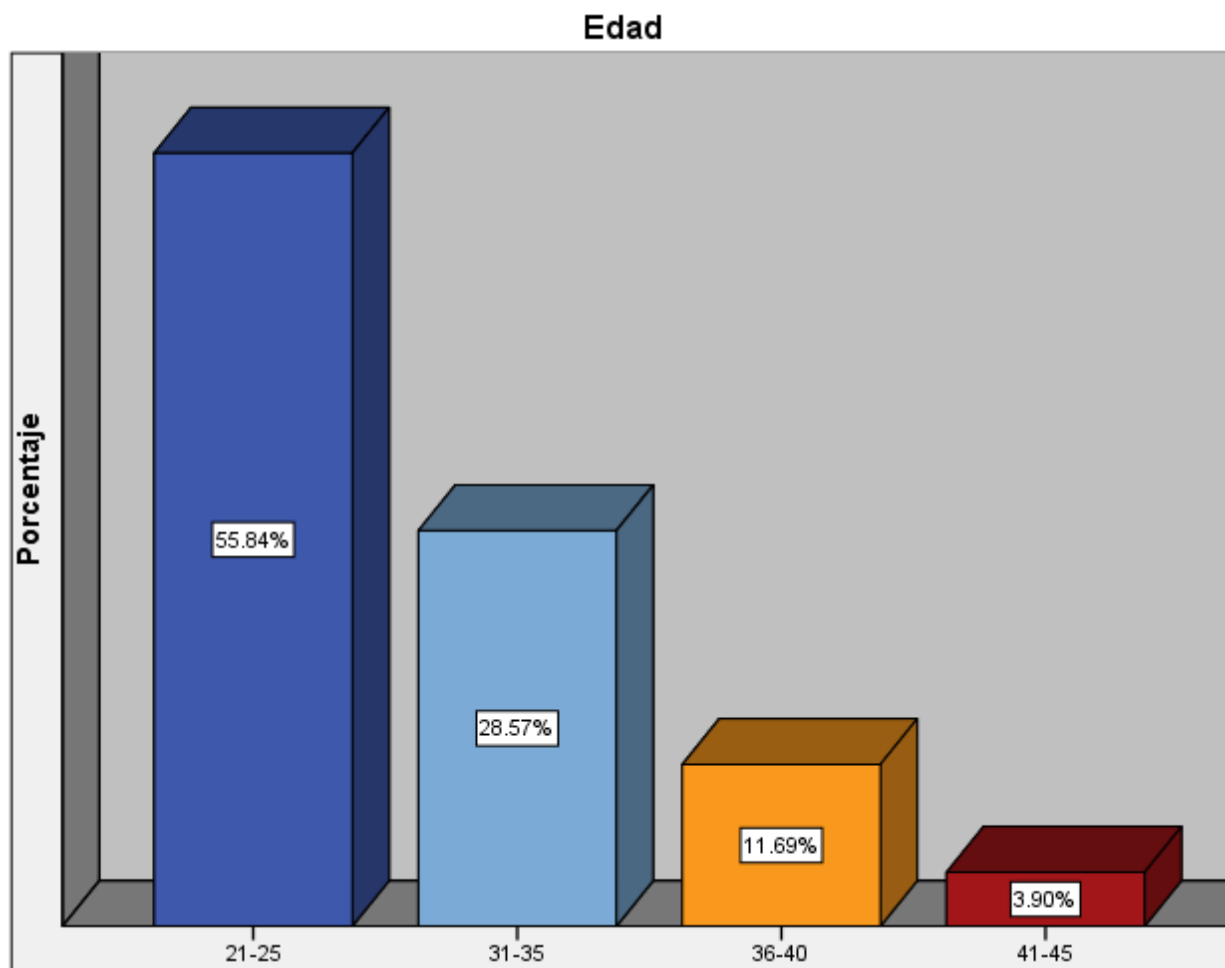
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fischer MJ, Lehnerz SD, Hebert JR, Parikh CR. Kidney disease is an independent risk factor for adverse fetal and maternal outcomes in pregnancy. *Am J Kidney Dis* 2012;43: 415–23.
2. Bar J, Ben-Rafael Z, Padoa A, Orvieto R, Boner G, Hod M. Prediction of pregnancy outcome in subgroups of women with renal disease. *Clin Nephrol* 2009; 53:437–44.
3. Bar J, Orvieto R, Shalev Y, Peled Y, Pardo Y, Gafter U, et al. Pregnancy outcome in women with primary renal disease. *Isr Med Assoc J* 2000;2:178–81.
4. Alper AB, Yi Y, Webber LS, Pridjian G, Mummuneey AA, Saade G, et al. Estimation of glomerular filtration rate in preeclamptic patients. *Am J Perinatol* 2007;24: 569–74.
5. Manterola M, Hernández A, Estrada A. Enfermedad renal crónica durante el embarazo: curso clínico y resultados perinatales en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. *Perinatol Reprod Hum* 2012; 26 (4): 147-153.
6. Hou S, Historical Perspective of Pregnancy in Chronic Kidney Disease. *Advances in Chronic Kidney Disease* 2007; 14 (2): 116-118.
7. Cano F, Tenorio J, Almuna R, Insuficiencia renal crónica severa y embarazo. Manejo y resultado materno fetal *Rev. Obstet. Ginecol.* 2011; 6 (1): 52-56.
8. Ramin S, Vidaeff A, Yeomans E, Gilstrap L, Chronic Renal Disease in Pregnancy. *Obstetrics and Gynecology* 2006; 108(6): 1531-1539.
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. Munkhaugen J, Lydersen S, Romundstad R, Widerøe T, Vikse B, 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.
11. Piccoli G, Attini R, Vasario E, Conijn A, Biolcati M, D'Amico F y col. Pregnancy and Chronic Kidney Disease: A Challenge in All CKD Stages. *Clin J Am Soc Nephrol* 2010; 5: 844–855.
12. Gangji A, Windrim R, Gandhi S, Silverman JA, Chan CT. Successful pregnancy with nocturnal hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 2004; 44:912–16.

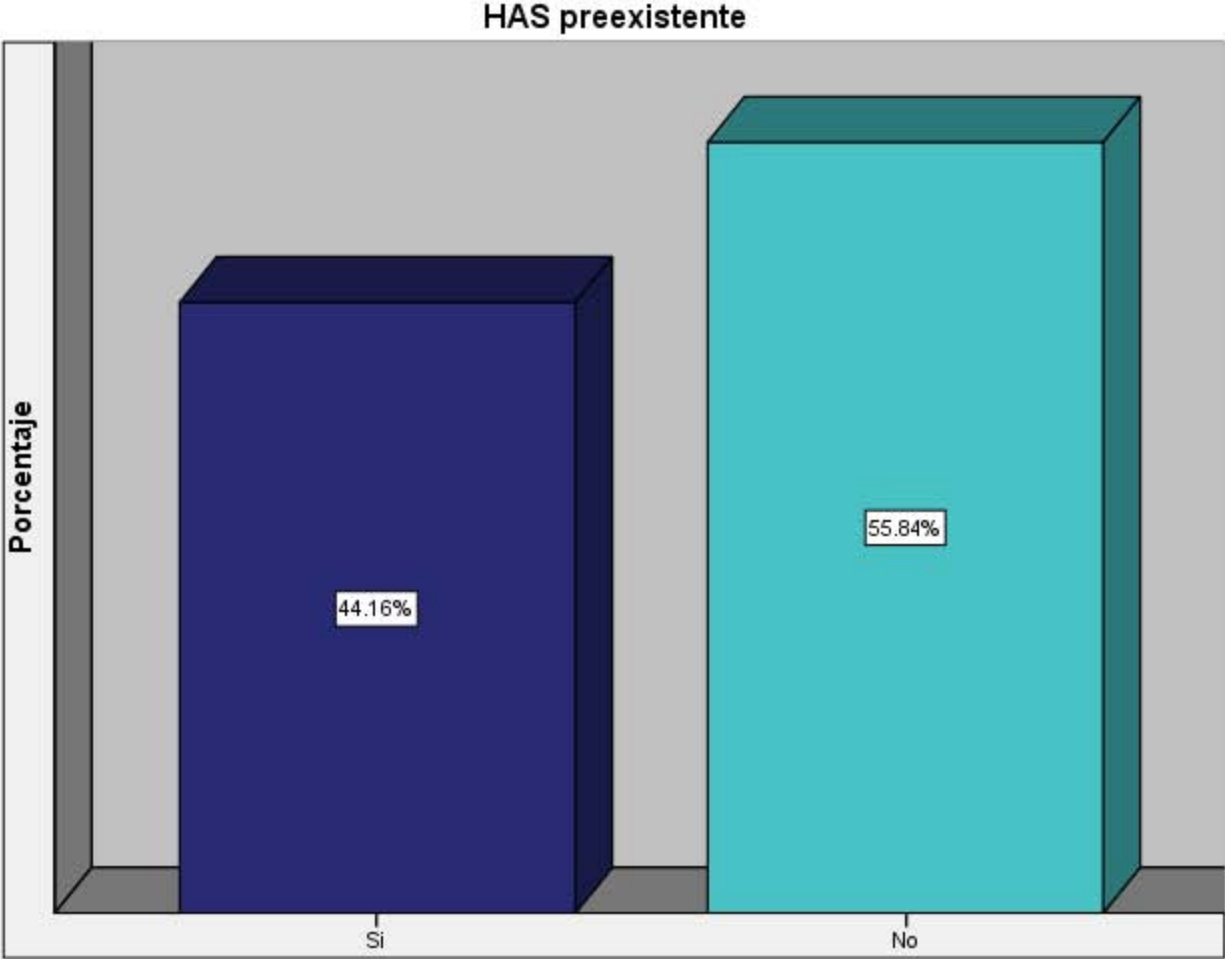
13. Levey AS, Coresh J, Balk E, Kausz AT, Levin A, Steffes MW et al: National Kidney Foundation practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Ann Intern Med* 2003; 139: 137-147.
14. Bar J, Ben-Rafael Z, Padoa A, Orvieto R, Boner G, Hod M. Prediction of pregnancy outcome in subgroups of women with renal disease. *Clin Nephrol* 2000; 53: 437-444.
15. Vázquez-Rodríguez JG, Rivera-Hernández M. Complicaciones perinatales en pacientes con insuficiencia renal crónica. *Ginecol Obstet Mex* 2011; 79: 261-268.
16. Trevisan G, Ramos JG, Martins-Costa S, Barros EJ. Pregnancy in patients with chronic renal insufficiency at Hospital de Clínicas of Porto Alegre, Brazil. *Ren Fail* 2004; 26: 29-34.
17. Jungers P, Chauveau D. Pregnancy in renal disease. *Kidney Int* 1997; 52: 871-875.
18. Swedko PJ, Clark HD, Paramsothy K, Akbari A. Serum creatinine is an inadequate screening test for renal failure in elderly patients. *Arch Intern Med* 2003; 163: 356-60.
19. Germain S, Nelson-Piercy C. Lupus nephritis and renal disease in pregnancy. *Lupus*. 2006;15(3):148-55.
20. Hladunewich M, Hercz AE, Keunen J, Chan C, Pierratos A. Pregnancy in end stage renal disease. *Semin Dial*. 2011;24(6):6349.
21. Mathiesen ER, Ringholm L, Feldt-Rasmussen B, Clausen P, Damm P. Obstetric nephrology: pregnancy in women with diabetic nephropathy--the role of antihypertensive treatment. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2012;7(12):2081-8.
22. Davison JM, Lindheimer MD. Pregnancy and chronic kidney disease. *Semin Nephrol*. 2011;31(1):86-99.
23. Podymow T, August P, Akbari A. Management of renal disease in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2010;37(2):195-21
24. Abe S, Amagasaki Y, Konishi K, Kato E, Sakaguchi H, Iyori S. The influence of antecedent renal disease on pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1985;153: 508–514
25. Imbasciati E, Gregorini G, Cabiddu G, Gammara L, Ambroso G, Del Giudice A, Ravani P. Pregnancy in CKD stages 3-5: fetal and maternal outcomes. *Am J Kidney Dis* 2007;49:753-62

26. Piccoli GB, Cabiddu G, Attini R, Vigotti F, Maxia S, Lepori N, ((et al)). Risk of adverse pregnancy outcomes in women with CKD. *J Am Soc Nephrol.* 2015; 26(8): 2011-22
27. Abe S, Amaguesaki Y, Konishi K, Kato M, Sakaguchi H, Iyori S. The influence of antecedent renal disease on pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1985: 508-514.
28. Steegers EA, Peter V, Johannes J, Robert P, Pre-eclampsia. *Lancet.* 2010; 376:631-644
29. Bramham K, Bethany P, Katherine N, Paul T, Lucilla P, Lucy C. Chronic hypertension and pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2014; 348:g2301.
30. Williams D, John D. Chronic kidney disease pregnancy. *BMJ.* 2008; 336:211-215

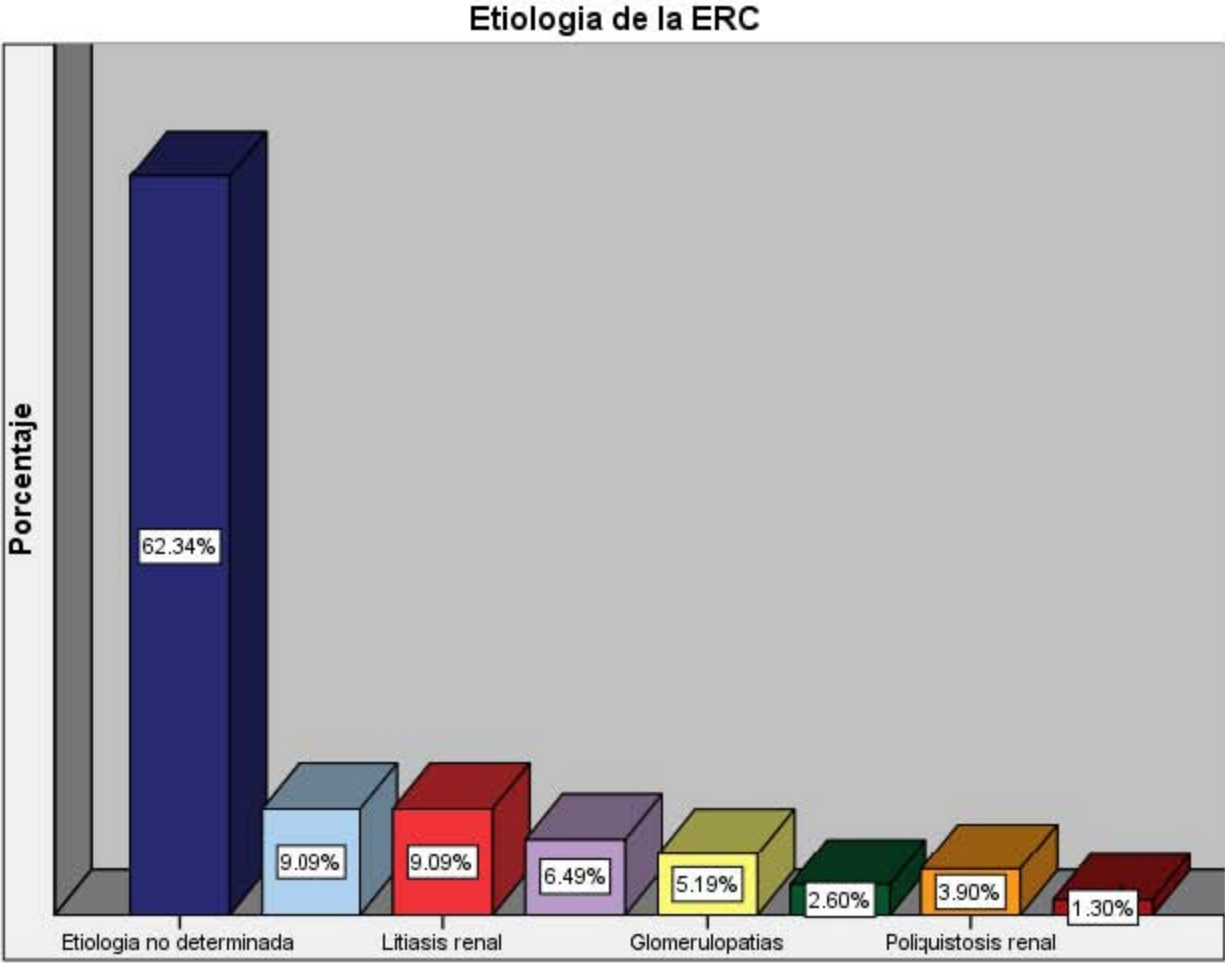
Grafica 1. Porcentaje general de distribución por edad.



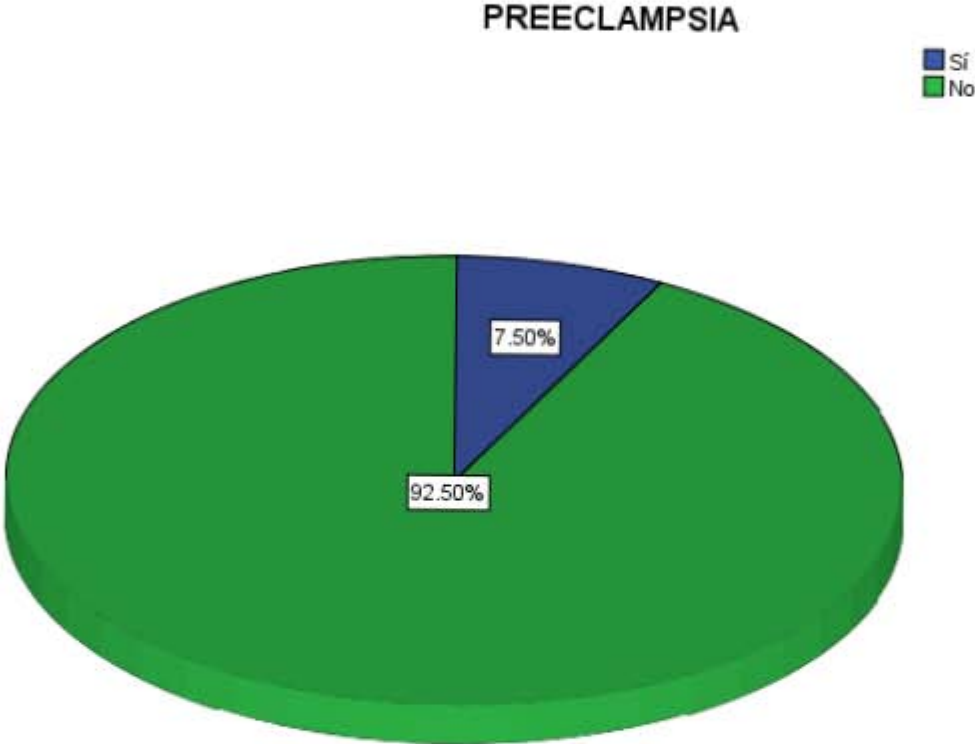
Grafica 2. Porcentaje general de incidencia de hipertensión arterial crónica.



Grafica 3. Porcentaje de prevalencia de etiologías de Enfermedad renal crónica en el embarazo.



Grafica 4. Porcentaje de presentación de preeclampsia leve en grupo de enfermedad renal leve del embarazo.



Grafica 5. Porcentaje de presentación de preeclampsia en el grupo de enfermedad renal moderada del embarazo.

