
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “ANTONIO FRAGA MOURET”

T E S I S

**“FRECUENCIA DE COMPLICACIONES MATERNO-FETALES EN MUJERES
EMBARAZADAS CON FUNCIÓN RENAL CONSERVADA CON PATOLOGÍA
RENAL”**

PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN NEFROLOGÍA

PRESENTA:

DR. FELIPE OCTAVIO ROJAS RODRÍGUEZ.

ASESOR DE TESIS

DRA. MARÍA JUANA PÉREZ LÓPEZ.

CIUDAD DE MÉXICO 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.

HOJA DE AUTORIZACION DE TESIS

DR JESUS ARENAS OSUNA

Jefe de la División de Educación en Salud del HECMN La Raza

DRA. CAROLINA AGUILAR MARTÍNEZ

Profesor Titular del Curso Universitario de Medicina Interna (UNAM)

DR. FELIPE OCTAVIO ROJAS RODRÍGUEZ.

Residente de Tercer Año de la Especialidad de Nefrología

Número definitivo de tesis

R-2016-3501-54

INDICE

Hoja de autorización de tesis.....	2
Resumen.....	4
Summary.....	5
Introducción.....	6
Material y Método.....	10
Resultados	12
Discusión.....	24
Conclusiones.....	27
Bibliografía.....	28
Anexos.....	31

RESUMEN

TITULO: FRECUENCIA DE COMPLICACIONES MATERNO-FETALES EN MUJERES EMBARAZADAS CON FUNCIÓN RENAL CONSERVADA Y PATOLOGÍA RENAL.

INTRODUCCIÓN: A nivel internacional se estima que anualmente se producen 529000 defunciones maternas, principalmente en países en desarrollo, la mayoría evitables. La morbilidad materna asociada con Insuficiencia Renal (IR) incluye desarrollo de preeclampsia, deterioro de la función renal, parto prematuro, hipertensión y parto por cesárea. **OBJETIVO:** Determinar la frecuencia de complicaciones materno-fetales en mujeres embarazadas con función renal conservada con patología renal. **MATERIAL Y MÉTODO:** Estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo realizado en el HECMN La Raza. Se analizó mediante medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Para comparar porcentajes se utilizó Chi cuadrada con el programa estadístico SPSS 23. **RESULTADOS:** se incluyeron 87 pacientes embarazadas, 40 con patología renal con función renal conservada y 47 con función renal conservada sin patología renal. De las pacientes embarazadas sin patología renal 19 (42.55%) de los productos nacieron antes de la semana 37 de gestación, contra 29(72.5%) de las pacientes con patología renal. La preeclampsia se presentó en 16(40%) de las pacientes con patología renal y solo en una (2.13%) de las pacientes sanas. En las pacientes embarazadas con patología renal 8 (17.5%) presentó deterioro de la función renal. **CONCLUSIÓN:** En este estudio se encontró que la frecuencia de complicaciones materno-fetales en mujeres embarazadas con función renal conservada, pero con patología renal, es mayor que en las mujeres sin enfermedad renal preexistente, observando aumento de parto pretérmino, preeclampsia y deterioro de la función renal. **PALABRAS CLAVE: Preeclampsia, parto pretérmino, deterioro renal.**

SUMMARY

TITLE: FREQUENCY OF COMPLICATIONS MATERNAL FETAL IN PREGNANT WOMEN WITH RENAL FUNCTION PRESERVED AND RENAL PATHOLOGY.

INTRODUCTION: Internationally is estimated 529,000 maternal deaths each year, mainly in developing countries, most avoidable. Maternal morbidity associated with renal failure (IR) includes development of preeclampsia, renal function impaired, preterm delivery, hypertension and cesarean delivery. **OBJECTIVE:** To determine the frequency of maternal and fetal complications in pregnant with normal renal function and renal pathology. **MATERIALS AND METHODS:** An observational, retrospective, transversal and descriptive study of the HECMN La Raza. It was analyzed by measures of central tendency and dispersion measures. For percentages compared the Chi square teste is used with the statistical program SPSS 23. **RESULTS:** 87 pregnant were included, 40 with renal disease and preserved renal function and 47 with normal renal function without renal pathology. The pregnant without renal disease, 19 (42.55%) of their products were born before 37 weeks' gestation, against 29 (72.5%) of patients with renal disease. Preeclampsia occurred in 16 (40%) of patients with renal disease and only one (2.13%) of patients without kidney disease. In pregnant patients with renal pathology 8(17.5%) had renal function impaired. **CONCLUSION:** In this study we found that the frequency of fetal-maternal complications in pregnant with normal renal function, but with renal disease, is greater than women without renal disease preexisting with increased incidence of preterm delivery, preeclampsia and impaired renal function. **KEYWORDS:** Pre-eclampsia, preterm delivery, renal impairment.

INTRODUCCIÓN

La gestación puede empeorar una enfermedad renal preexistente y afectar la evolución del embarazo así como el resultado perinatal. Hace algunas décadas el embarazo estaba prácticamente contraindicado en aquellas pacientes que padecían de algún tipo de enfermedad renal crónica. La morbilidad materna asociada con la enfermedad renal crónica incluye el desarrollo de preeclampsia, deterioro de la función renal y enfermedad renal en etapa terminal, parto prematuro, anemia, hipertensión crónica y parto por cesárea.¹

A nivel internacional se estima que cada año se producen 529,000 defunciones maternas, la mayoría ocurren en países en desarrollo y un número importante de estas son evitables. Las principales causas son hemorragias, infecciones y trastornos hipertensivos, estos últimos se consideran a nivel mundial como causa del 12% al 25% del total. En México, la preeclampsia/eclampsia se presenta en un 5 a 10% de los embarazos, es causa importante de muerte materna y neonatal, así como de prematuridad, restricción del crecimiento intrauterino y muerte perinatal.^{2, 3}

Si bien el número de muertes maternas ha descendido de 1477 a 992 defunciones durante el periodo 1990-2010, la razón de mortalidad materna ha permanecido constante. El aborto en México es poco notorio dentro de las estadísticas vitales (6% de las muertes maternas según los datos del INEGI para 2009); sin embargo, de acuerdo con estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, dicho porcentaje es de 13% de la mortalidad materna global y de 24% en la región de América Latina. A nivel internacional, la prematuridad afecta de 5 al 10% de los nacimientos. En México, el Instituto Nacional de Perinatología reporta una incidencia de 19.7% que contribuye con 38.4% de muertes neonatales, por lo que se ubica como la primera causa de mortalidad perinatal. El Instituto Mexicano del Seguro Social reporta una frecuencia del 8%, con cifras de 2.8% en Sinaloa y hasta 16.6% en Hidalgo.^{3, 4}

El retraso del crecimiento intrauterino (RCIU) es de 5% en los países desarrollados a 30 % en los países subdesarrollados. En el 2008 en México se

reportaba una incidencia de 8%, dentro de las causas se han identificado la insuficiencia placentaria, preeclampsia, la enfermedad renal materna, diabetes mellitus, tabaquismo y estancia en lugares muy elevados sobre el nivel del mar. Las tasas de mortalidad neonatal por RCIU son de cuatro a seis por cada 1000 recién nacidos en los países desarrollados, comparados con ≥ 40 por cada 1000 recién nacidos en los países en desarrollo.^{5, 6, 7}

Durante el embarazo, la función renal presenta importantes cambios, tanto anatómicos como fisiológicos. El riñón aumenta 1 cm su longitud, y también su peso por incremento del volumen intersticial y vascular. Se presenta dilatación del sistema colector, cálices, pelvis renal y uréteros, que puede persistir hasta el final del puerperio. El estado de hiperdinamia renal se debe a un incremento del flujo plasmático renal del 50 al 80% en el segundo trimestre, disminuyendo al término de la gestación, mientras que el índice de filtración glomerular aumenta del 30 al 50% en el primer trimestre y se mantiene así hasta la semana 36. La depuración de creatinina está aumentada (120-140mL/min), debido al aumento del gasto cardíaco y flujo sanguíneo renal; por lo que la creatinina sérica y el nitrógeno ureico disminuyen, y sus valores promedios durante la gestación son de 0.8 mg/dL y 12 mg/dL, respectivamente; considerando cualquier valor superior como anormal. El embarazo también se traduce en un aumento fisiológico de la excreción de proteínas por aumento de la tasa de filtración glomerular y un aumento de la permeabilidad de la membrana basal glomerular, con un límite de 300 mg / día.^{8, 9, 10}

La enfermedad renal crónica (ERC) se define, de acuerdo a los criterios de las guías clínicas del Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO), como la disminución progresiva e irreversible de la función renal expresada por una tasa de filtrado glomerular o una depuración de creatinina menor a 60 mL/min/1.73 m² que se presenta durante al menos tres meses, independientemente de la etiología de la enfermedad.¹¹ Si se utilizan los niveles de creatinina como índice de filtración glomerular, la insuficiencia renal en pacientes embarazadas se considera como

leve cuando la creatinina se encuentra entre rangos de 0.8 a 1.5 mg/dl, moderada entre 1.5-2.5 mg/dl, y severa cuando es mayor a 2.5 mg/dl.^{12, 13, 14}

A pesar de que muchas mujeres experimentan un decline temporal en la función renal durante la gestación, el embarazo puede empeorar la progresión natural de una insuficiencia renal; sin embargo, esto depende del grado inicial de compromiso renal.^{4, 10, 11} La etiología de la enfermedad renal crónica en mujeres embarazadas es debido a nefropatía diabética (7%), glomerulonefritis crónica (8%), nefritis o nefropatía no especificada (11%), insuficiencia renal crónica (7%), síndrome nefrótico (13%), trastornos de riñón o uréter (14%), agenesia renal (14%), y enfermedades quísticas del riñón (18%).^{13, 15} Sin embargo, la causa subyacente de la ERC parece irrelevante con respecto a empeoramiento de la función renal o complicaciones fetales¹⁶; siendo la mortalidad neonatal entre el 3% y 12%, la tasa de nacimientos prematuros de 16% a 59%, y la incidencia de lactantes de peso bajo para la edad gestacional de 7% a 37%.^{17, 18}

Las complicaciones materno fetales incrementan en mujeres con enfermedad renal crónica preexistente¹⁹; en una revisión de Bar y colaboradores, 22% de las mujeres embarazadas con insuficiencia renal crónica tenían preeclampsia, 22% parto prematuro, 13% restricción en el crecimiento y la tasa de cesárea fue del 24%.²⁰ Los resultados de la revisión de Jones y Hayslett, documentaron que de 82 mujeres embarazadas, 81% estaban con etapa de función renal 3-5; de las cuales 59% de los recién nacidos eran prematuros, 37% presentó la restricción del crecimiento fetal, 59% se sometió a cesárea, y la tasa de supervivencia infantil fue de 93%.²¹

Rara vez se toma en cuenta durante el embarazo, los primeros estadios de la enfermedad renal crónica, dado que son a menudo fases asintomáticas y por lo tanto pueden ser diagnosticados sólo si se buscan específicamente.²² Algunos estudios refieren que la preeclampsia o retraso en el crecimiento no es mayor en las mujeres con una función renal de 60-89 ml / min / 1,73 m²; sin embargo, el parto prematuro aumentó de dos a tres veces.²³ En cambio, la función renal reducida (EGFR <60 ml / min por 1,73 m²) y una creatinina superior a 1.4 mg/dL

han demostrado un aumento sustancial de riesgo de resultados adversos del embarazo.^{24, 25}

En la actualidad, el pronóstico fetal es favorable siempre y cuando no desarrollen preeclampsia sobreagregada en etapas tempranas de la gestación y la función renal no esté gravemente deteriorada. El pronóstico materno depende del grado de insuficiencia renal, hipertensión y enfermedad renal preexistente. En México son pocos los estudios de enfermedad renal en el embarazo, incluyen grupos muy pequeños (menores de 30 pacientes) y sus valores no pueden ser representativos de nuestra población. Asimismo, los resultados no son claros en cuanto a frecuencia de complicaciones maternas fetales en enfermedad renal en el embarazo, por lo que se plantea un desafío desde las primeras etapas de la enfermedad.^{22, 25, 26}

Aunque los riesgos relacionados con la ERC severa son bien conocidos, este estudio pone de relieve la importancia del diagnóstico precoz y seguimiento estricto de las primeras etapas de la ERC. Existen resultados menos favorables en pacientes en estadio 1 de la enfermedad renal en comparación con las poblaciones de bajo riesgo, por lo que requiere la diferenciación del asesoramiento preconcepcional y prenatal.^{22, 27}

El trabajo es para determinar la frecuencia de parto pre término, bajo peso al nacer, aborto, preeclampsia, requerimiento de terapia de sustitución o agudización de la función renal en pacientes embarazadas de nuestra población con diagnóstico de alguna patología renal pero en quienes la función renal se mantenía conservada; con el fin de determinar si los resultados de la literatura mundial pueden ser distintos, ya que se reporta que en pacientes con creatinina menor de 0.8 mg/dL con patología renal, las complicaciones materno-fetales se presentan en porcentajes similares que en mujeres embarazadas sin enfermedad renal preexistente. Además, tomando en cuenta, que nuestra población tienen características demográficas y genéticas diferentes a la de otros países.

MATERIAL Y MÉTODOS

El objetivo fue determinar la frecuencia de complicaciones materno-fetales en mujeres embarazadas con función renal conservada pero con patología renal.

Se realizó un estudio de cohorte retrospectiva longitudinal descriptivo. Se incluyeron a todas las pacientes 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 entre el 1 de enero de 2010 al 31 de junio de 2015, además de un grupo control de mujeres embarazadas con las mismas características pero sin patología renal.

Los criterios de inclusión fueron pacientes embarazadas mayores de 15 años y menores de 45 años, con tasa de filtrado glomerular mayor de 60 ml/min, creatinina menor de 0.8 mg/dL, con diagnóstico de alguna patología renal; se eliminaron aquellas pacientes que durante el seguimiento hayan perdido derechohabencia al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y con interrupción voluntaria del embarazo.

La información fue obtenida a partir del expediente clínico, expediente electrónico y sistema electrónico de laboratorio de las pacientes y los productos. Se recabaron los siguientes datos: nombre, apellido, número de seguridad social, sexo, edad, gestas, partos, cesáreas, abortos, semanas de gestación, peso del producto al nacer, muerte fetal, muerte materna, preeclampsia, eclampsia, hipertensión gestacional, si existió lesión renal aguda y deterioro de la función renal; y se recabaron los siguientes resultados de pruebas de laboratorio: creatinina (mg/dL), albúmina (g/dL) y ácido úrico (mg/dL) al término del embarazo.

Se establecieron la frecuencia de complicaciones por grupo de acuerdo a la presencia o no de patología renal preexistente determinándose para ambos grupos: hipertensión, preeclampsia, parto pretérmino, bajo peso al nacer, otros trastornos hipertensivos del embarazo, vía de resolución, muerte fetal y muerte materna.

La muestra se obtuvo de casos consecutivos de los expedientes de pacientes embarazadas con IR durante el periodo comprendido del 1ro de enero del 2010 al 30 de junio de 2015.

Análisis Estadístico:

Se utilizó la estadística descriptiva para las medidas de resumen. Para las variables cualitativas nominales se usaron frecuencias simples y relativas. Medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas continuas de acuerdo a su distribución.

La asociación se revisó con la estadística analítica. Las variables nominales contenidas en nuestra hoja de registro se analizaron con prueba de Chi cuadrada utilizando el paquete estadístico de IBM SPSS Statistics versión 23.

RESULTADOS

Se recabaron los datos de 87 pacientes embarazadas que cumplieron los criterios de inclusión entre el periodo de 1 de enero de 2010 al 30 junio de 2015 del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional la Raza, se asignaron en dos grupos, 40 pacientes embarazadas con patología renal pero sin deterioro de la función renal previo a la gestación y un grupo control de 47 pacientes embarazadas sanas. Las cifras promedio de creatinina se mantuvieron por debajo de 0.8 mg/dL en ambos grupos. Los niveles de ácido úrico fueron de 3.78 mg/dL en embarazadas sanas y 4.63 mg/dL en pacientes con patología renal, y las cifras de albúmina promedio fueron 3.3 g/dL y 2.6 g/dL respectivamente (ver tabla 1).

	Embarazadas sanas (N=47)	Embarazadas con patología renal (N=40)
Edad de la paciente (años).	27.2 ± 6.2	27 ± 5.0
Gestas.	2.1 ± 1.2	2 ± 1.2
Semanas de gestación a la resolución del embarazo.	35.6 ± 3.9	32.7 ± 6.8
Peso del producto al nacer (gramos).	2613.7 ± 717.9	2293.7 ± 689.7
Creatinina al término del embarazo (mg/dL).	0.57 ± 0.16	0.73 ± 0.78
Ácido úrico al término del embarazo (mg/dL).	3.78 ± 1.14	4.63 ± 2.86
Albúmina al término del embarazo (mg/dL).	3.3 ± 0.47	2.6 ± 1.41

Tabla 1. Características de los dos grupos.

Las características encontradas en embarazadas con patología renal fue edad promedio de 27 años (DS± 5.0), parecida al promedio de edad del grupo control, de 27.2 años (DS± 6.2) (ver figura 1 y 2).

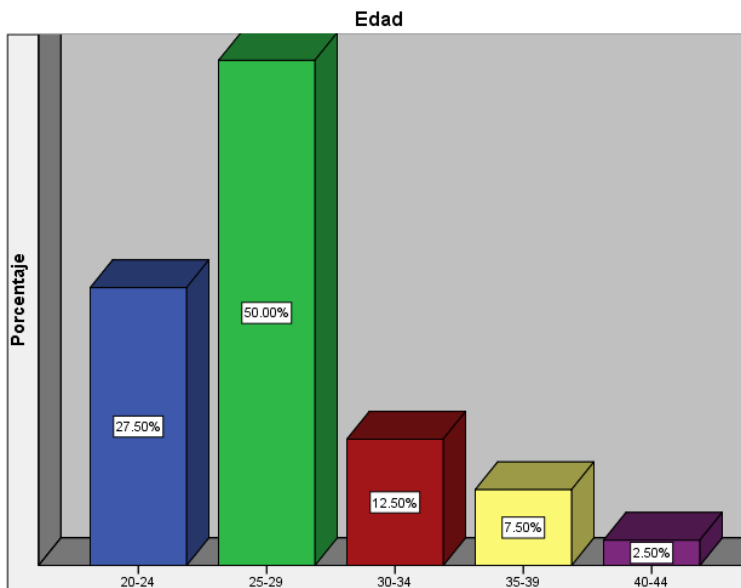


Figura 1. Grupos de edad de pacientes embarazadas con patología renal.

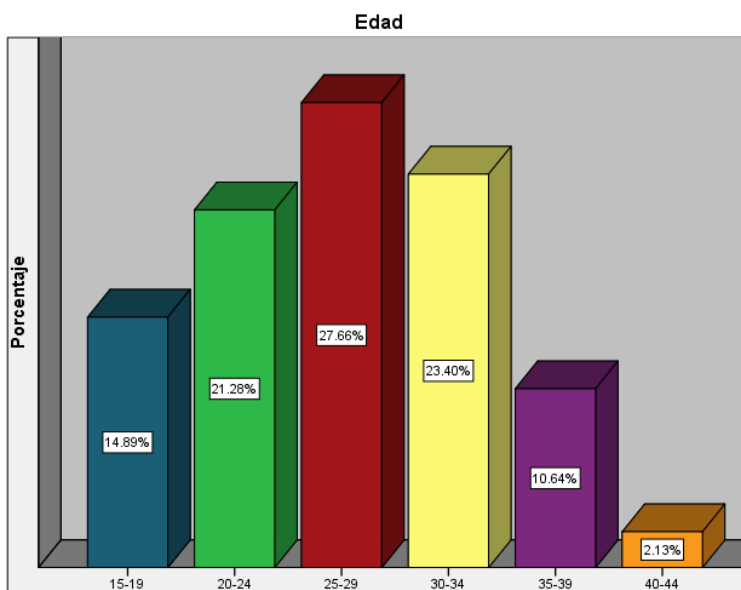


Figura 2. Grupos de edad de pacientes sanas.

En cuanto a la patología renal preexistente documentada, el número de pacientes con nefropatía lúpica fue de 16 (40%), glomerulosclerosis focal y segmentaria 13 (32.5%), agenesia renal derecha 2 (5%), monorrena quirúrgica 2 (5%), glomerulonefritis proliferativa mesangial 2 (5%), postrasplante renal 1 (2.5%),

urpatía obstructiva 1 (2.5%), litiasis renal 1 (2.5%), síndrome nefrótico 1 (2.5%) y acidosis tubular renal 1 (2.5%) (Ver figura 3).

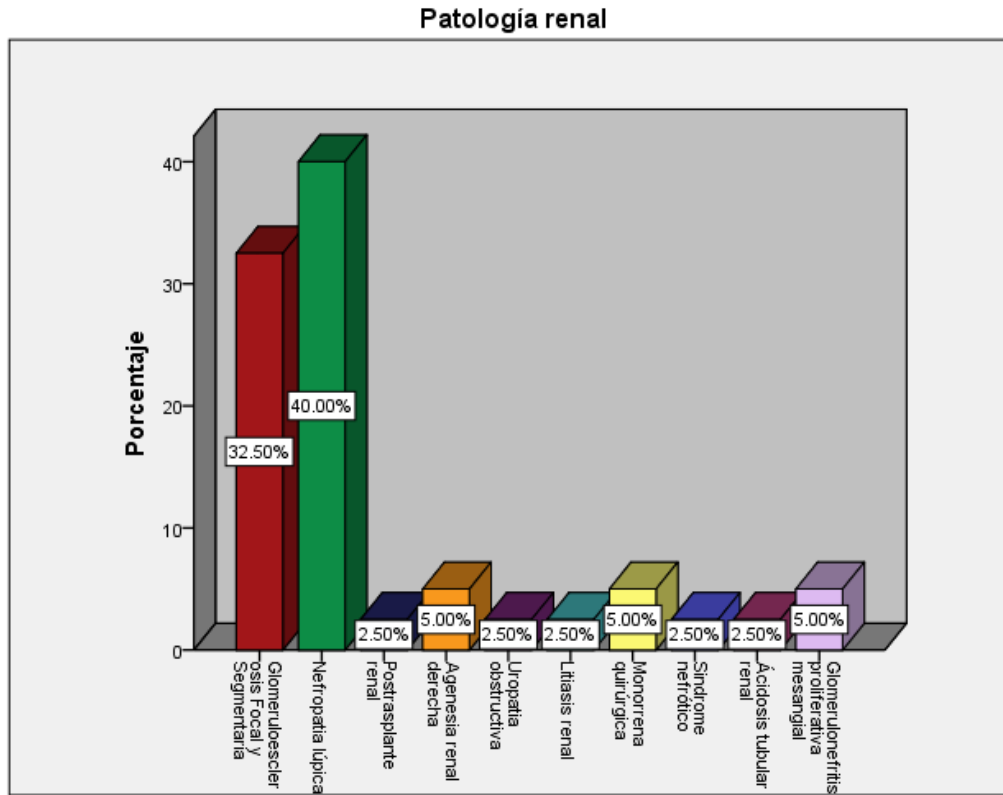


Figura 3. Patología renal preexistente.

El promedio de semanas de gestación alcanzada por los productos fue mayor en las embarazadas sanas que en las pacientes con patología renal previa pero sin deterioro de la función renal, 35.6 sdg contra 32.7 respectivamente. Se encontró que 28 (57.45 %) de las mujeres embarazadas sanas los productos llegaron a término, contra 11 (27.5%) de las pacientes embarazadas con patología renal. Mientras que 19 (42.55%) de las embarazadas sanas los productos nacieron antes de la semana 37 de gestación, contra 29 (72.5%) de las pacientes embarazadas con patología renal (ver figura 4 y 5).

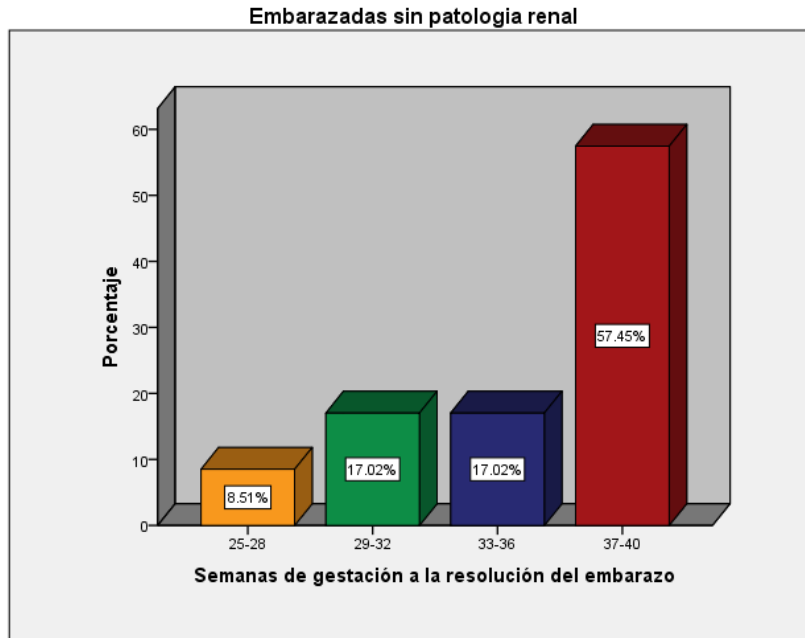


Figura 4. Semanas de gestación a la resolución del embarazo de mujeres sanas.

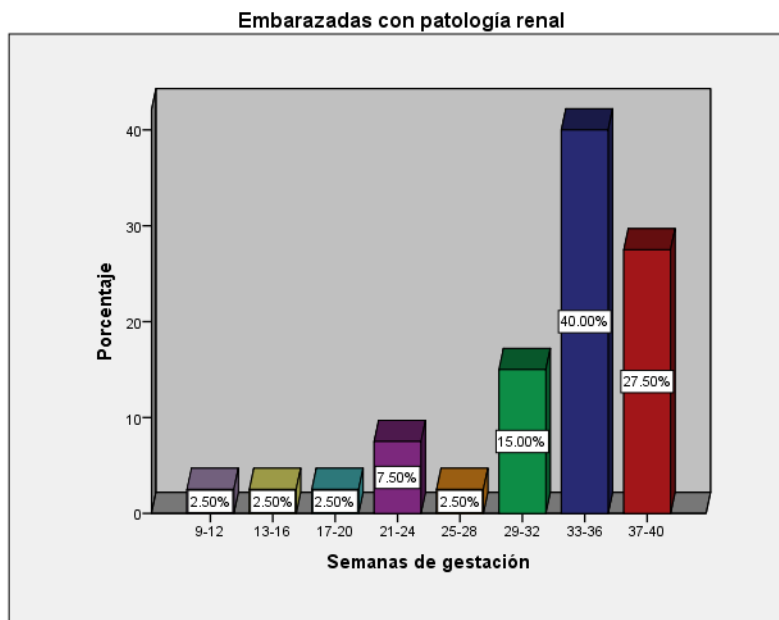


Figura 5. Semanas de gestación a la resolución del embarazo de pacientes embarazadas con patología renal.

El peso promedio al nacer de los productos fue superior en las pacientes sanas (2613.7 gramos contra 2293.7 gramos respectivamente). El número de recién nacidos que presento bajo peso fue de 14 (29.8%) en embarazadas sanas,

mientras que 22 (54.4%) de los productos de las pacientes embarazadas con patología renal tuvo un peso menor a 2500 g (Ver figura 6 y 7).

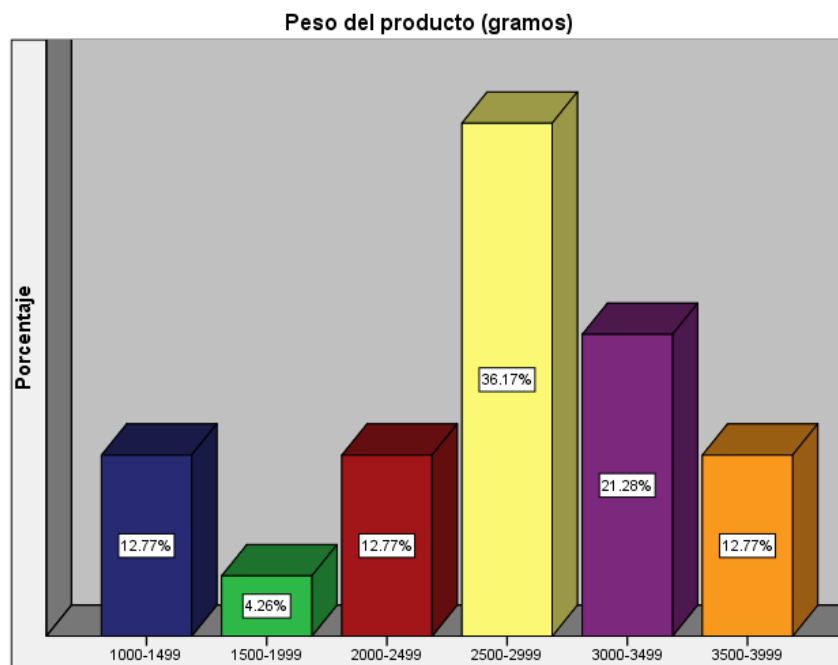


Figura 6. Peso del producto al nacer de embarazadas sanas.

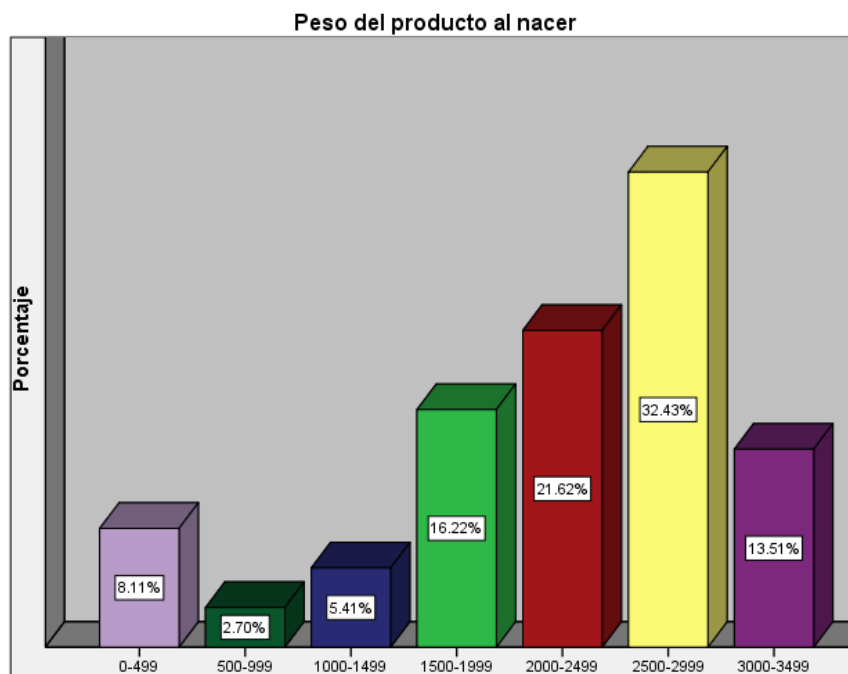


Figura 7. Peso del producto al nacer de pacientes embarazadas con patología renal.

En ambos grupos la principal vía de resolución fue la cesárea, con 31 (65.9%) de las mujeres embarazadas sanas y 33 (82.5%) de las pacientes embarazadas con patología renal, en este último grupo 5 (12.5%) tuvo parto y a 2 (5%) se le realizó legrado (Ver figura 8).

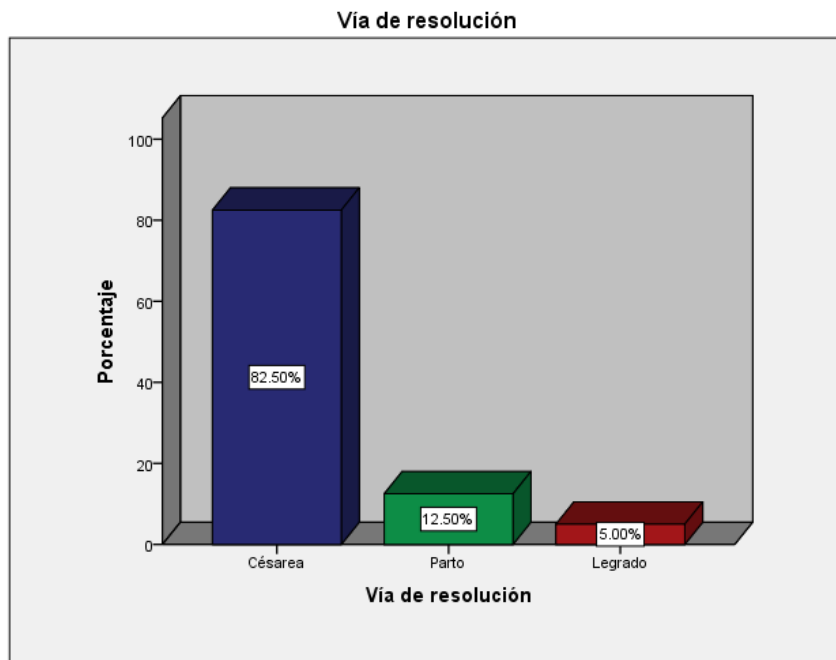


Figura 8. Vía de resolución de embarazo en pacientes embarazadas con patología renal.

La muerte fetal ocurrió en 10 (25%) de las pacientes embarazadas con patología renal, situación que no observada en el grupo control (Ver figura 9).

Muerte fetal de pacientes embarazadas con patología renal

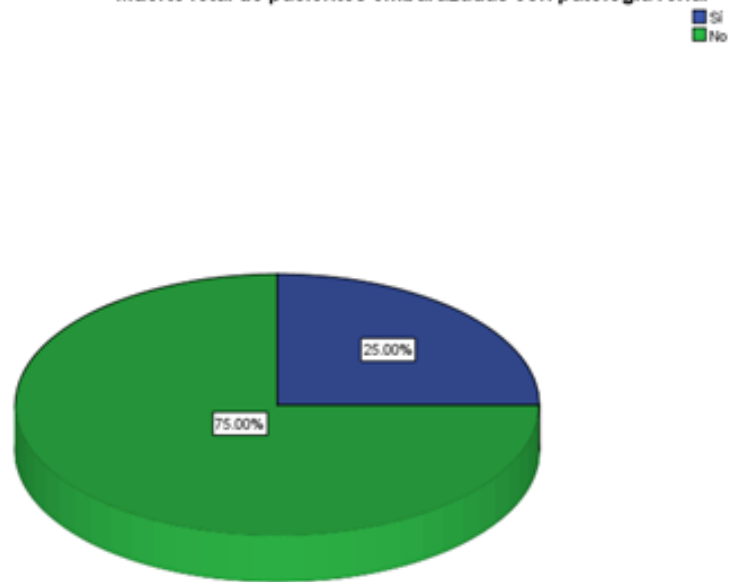


Figura 9. Muerte fetal.

En cuanto a la Preeclampsia, esta se presentó en 16 (40%) de las pacientes con patología renal y solo en una (2.13%) de las mujeres embarazadas sanas (Figura 10 y 11).

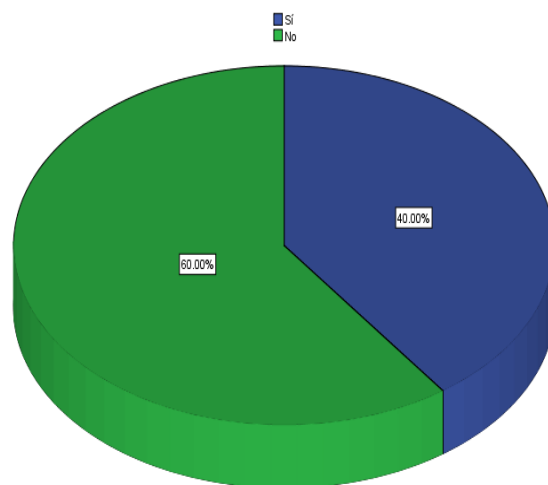


Figura 10. Preeclampsia en pacientes con Patología renal.

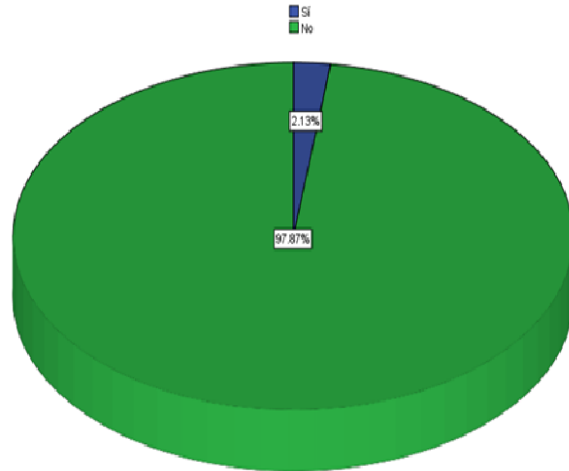


Figura 11. Preeclampsia en pacientes sanas.

En las pacientes sanas estuvieron ausentes otros estados hipertensivos del embarazo. Mientras que en las pacientes con patología renal se presentó eclampsia en 2 (5%), síndrome de HELLP en una (2.5%) e hipertensión gestacional en 3 (7.5%) pacientes (Ver figura 12).

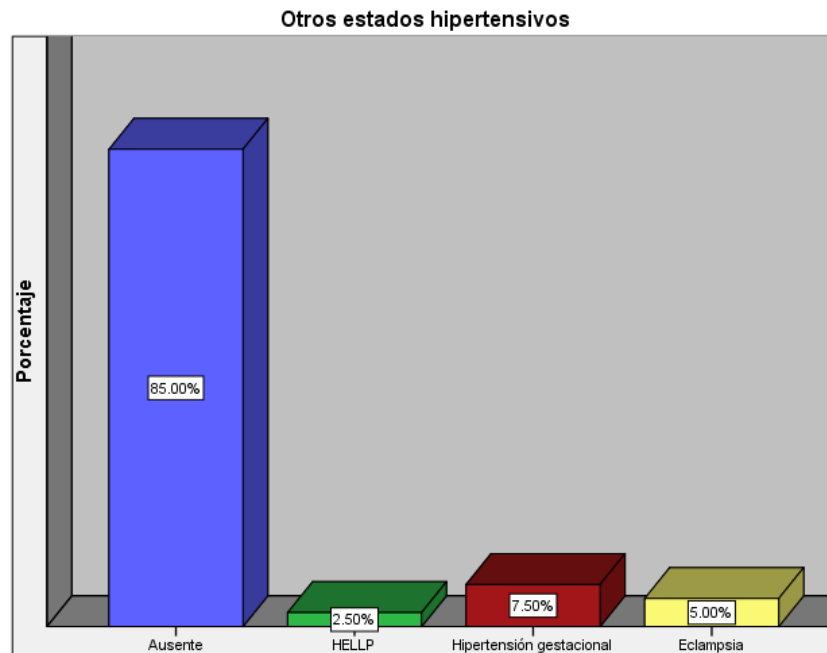


Figura 121. Otros estados hipertensivos en mujeres embarazadas con patología renal.

Las mujeres embarazadas sanas no tuvieron deterioro de la función renal, mientras que 8 (17.5%) de las pacientes con patología renal presento elevación de las cifras de creatinina (Ver figura 13).



Figura 13. Deterioro de la función renal en pacientes embarazadas con patología renal.

Se realizó el análisis de resultados en el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 23, a través de la Chi cuadrada. En donde se obtuvo una relación estadísticamente significativa entre la presencia de parto pretérmino y la presencia de patología renal preexistente en mujeres embarazadas con función renal conservada, como lo demuestran en las tablas de contingencia de 2 x 2 y su significación aproximada, aunque esta relación es débil debido al resultado del valor de contingencia de 0.375 (tablas 2, 3 y 4).

			Parto pretérmino		Total
			SI	NO	
Patología renal preexistente	SI	Recuento	29	11	40
		Recuento esperado	20.2	19.8	40.0
	NO	Recuento	15	32	47
		Recuento esperado	23.8	23.2	47.0
Total	Recuento		44	43	87
	Recuento esperado		44.0	43.0	87.0

Tabla 2. Tabla cruzada Patología renal preexistente*Parto pretérmino.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14.239 ^a	1	.000		
Corrección de continuidad ^b	12.662	1	.000		
Razón de verosimilitud	14.677	1	.000		
Prueba exacta de Fisher				.000	.000
Asociación lineal por lineal	14.076	1	.000		
N de casos válidos	87				

a. **0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5.** El recuento mínimo esperado es 19.77.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 3. Pruebas de chi-cuadrado.

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	.375	.000
N de casos válidos		87	

Tabla 4. Medidas simétricas.

Así mismo se obtuvo una relación estadísticamente significativa entre la presencia de preeclampsia y la presencia de patología renal preexistente en mujeres embarazadas con función renal conservada, aunque esta relación también es débil debido al resultado del valor de contingencia de 0.430 (tablas 5, 6 y 7).

			Preeclampsia		Total
			SI	NO	
Patología renal preexistente	SI	Recuento	16	24	40
		Recuento esperado	7.8	32.2	40.0
	NO	Recuento	1	46	47
		Recuento esperado	9.2	37.8	47.0
Total		Recuento	17	70	87
		Recuento esperado	17.0	70.0	87.0

Tabla 5. Tabla cruzada Patología renal preexistente*Preeclampsia.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19.714 ^a	1	.000		
Corrección de continuidad ^b	17.379	1	.000		
Razón de verosimilitud	22.430	1	.000		
Prueba exacta de Fisher				.000	.000
Asociación lineal por lineal	19.487	1	.000		
N de casos válidos	87				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7.82.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 6. Pruebas de chi-cuadrado.

	Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal Coeficiente de contingencia	.430	.000
N de casos válidos	87	

Tabla 7. Medidas simétricas.

También se encontró una relación estadísticamente significativa entre la presencia de deterioro de la función renal y la presencia de patología renal preexistente en mujeres embarazadas con función renal conservada, aunque por el valor de contingencia de 0.646 esta relación es débil (tablas 8, 9 y 10).

			Deterioro de la función renal		Total
			SI	NO	
Patología renal preexistente	SI	Recuento	33	7	40
		Recuento esperado	15.2	24.8	40.0
	NO	Recuento	0	47	47
		Recuento esperado	17.8	29.2	47.0
Total		Recuento	33	54	87
		Recuento esperado	33.0	54.0	87.0

Tabla 8. Tabla cruzada Patología renal preexistente*Deterioro de la función renal.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	62.471 ^a	1	.000		
Corrección de continuidad ^b	59.016	1	.000		
Razón de verosimilitud	78.390	1	.000		
Prueba exacta de Fisher				.000	.000
Asociación lineal por lineal	61.753	1	.000		
N de casos válidos	87				

a. **0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5.** El recuento mínimo esperado es 15.17.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 9. Pruebas de chi-cuadrado.

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coficiente de contingencia	.646	.000
N de casos válidos		87	

Tabla 10. Medidas simétricas.

Dicha relación no se encontró en bajo peso al nacer, cesárea, otros trastornos hipertensivos del embarazo y aborto.

DISCUSIÓN

El objetivo fue determinar la prevalencia de las complicaciones materno- fetales en mujeres embarazadas con patología renal pero con función renal conservada, contrastando con la reportada a nivel internacional. Esta investigación es debido a que las complicaciones materno fetales tienen gran relevancia para nuestra población y para el sistema de salud nacional, tales complicaciones pueden ser potencialmente evitables si se detectan a tiempo. Además existen pocos estudios reportados en la literatura nacional que valoren las complicaciones perinatales de mujeres con patología renal y función renal conservada, ya que las estimaciones se encuentran basadas en pacientes embarazadas con creatinina mayor de 0.8 mg/dL.

El mayor porcentaje de embarazos se presentó en el grupo de mujeres entre 25 a 29 años de edad; diferente en ENADID 2014 que fue de 20 a 24 años, seguidas de las mujeres de 25 a 29 años²⁸.

La proporción de partos pretérmino en pacientes sanas reportado por Minguet-Romero R y col.²⁹ en el Hospital de Especialidad Centro Médico Nacional la Raza fue de 28.8% y a nivel nacional en el IMSS de 7.7%; en nuestro estudio los partos pretérmino en las pacientes sanas (grupo control) fue de 42.55%, comparado con el 72.5% de las pacientes con patología renal a pesar de tener un filtrado glomerular normal, también diferente en relación con la literatura; incluso más alta que lo reportado por Bar y colaboradores²⁰, en donde 22% de las pacientes de su estudio tuvo parto prematuro. En el Instituto Nacional de Perinatología se reporta una incidencia de 19.7% que contribuye con 38.4% de muertes neonatales, por lo que se ubica como la primera causa de mortalidad perinatal^{3,4}. Los resultados de la revisión de Jones y Hayslett, documentaron que 59% de los recién nacidos eran prematuros en mujeres con enfermedad renal crónica en estadios avanzados²¹. Los resultados que se obtuvieron en nuestro estudio son equiparables a los obtenidos por Piccoli G y col²². pero para pacientes con enfermedad renal crónica en estadios 3-5.

El bajo peso al nacer es una de las principales causas de mortalidad neonatal, con un impacto negativo en diversos aspectos del desarrollo infantil. De acuerdo a lo reportado por la ENSANUT 2012 el porcentaje de niños nacidos con peso menor de 2500 gramos fue de 8.37%³⁰, lo cual es diferente a nuestras pacientes con patología renal con 54.4%.

La vía de resolución por cesárea se realizó en 59% de las pacientes con ER moderada a severa según el estudio de Jones y Hayslett²¹, a diferencia de lo encontrado en nuestras pacientes donde se realizó cesárea en el 82.5%.

En México, la preeclampsia/eclampsia se presenta en un 5 a 10% de los embarazos, causa importante de muerte materna y neonatal, así como de prematuridad, restricción del crecimiento intrauterino y muerte perinatal³. En nuestro estudio encontramos que este porcentaje se incrementa hasta un 40% en las pacientes con patología renal, y en pacientes sanas fue más bajo que lo reportado en la literatura (2.13%).

Bili E. y col³¹. reporta que 8% de las pacientes con función renal mayor a 60 ml/min tuvo deterioro de la función renal, mientras que en nuestros resultados se observó que el deterioro de la función renal se presentó en el 17.5%.

Nuestro estudio pone de manifiesto que incluso las pacientes con creatinina menor de 0.8 mg/dL (función renal conservada) con patología renal preexistente, pueden presentar complicaciones como las presentadas en enfermedad renal leve, moderada y severa del embarazo, esto hasta la fecha no descrito en la literatura nacional, ya que se considera que al tener función renal normal a pesar de la patología renal preexistente no se presentarían complicaciones.

El 40% de las pacientes de nuestro grupo se encontraba con diagnóstico de nefropatía lúpica, de acuerdo a lo reportado por Nares y colaboradores, presentaron parto pretérmino en 78.2%, preeclampsia en 30.4% y muerte materna en 17.4%; sin embargo, este grupo tenía índices de actividad elevada (SLEDAI promedio 18), afección multisistémica que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos³².

Aunque se encontraron relaciones estadísticamente significativas entre prematuridad, preeclampsia, deterioro de la función renal y la presencia de patología renal preexistente en pacientes embarazadas con función renal conservada, esta asociación fue débil probablemente por el número de pacientes analizadas.

La importancia de este estudio no se limita a visualizar el desenlace de este grupo de pacientes, sino que está enfocado a la prevención lo cual tendrá un impacto considerable en el bienestar materno fetal que optimizaría tiempo y recursos.

La prematuridad implica un gasto elevado para las familias y los sistemas de salud por las complicaciones, siendo las estrategias para abordar el problema de prematuridad, la planificación y seguimiento del embarazo y el cuidado perinatal para disminuir la mortalidad del recién nacido y aumentar su calidad de vida. Es necesario reforzar la difusión de información del uso de métodos anticonceptivos en este tipo de pacientes.

CONCLUSIONES

En este estudio se encontró que la frecuencia de complicaciones materno-fetales en mujeres embarazadas con función renal conservada con patología renal es mayor que en las mujeres sin enfermedad renal preexistente, existiendo un aumento de la incidencia de parto pretérmino, preeclampsia y deterioro de la función renal.

- La edad promedio de las mujeres embarazadas con función renal preservada y patología renal preexistente fue de 27 años.
- El peso promedio de los productos de las pacientes con patología renal preexistente fue de 2293 gramos.
- El número de semanas de gestación promedio de este grupo fue de 32 SDG.
- Las cifras promedio de creatinina encontradas en pacientes con patología renal preexistente y función renal conservada fueron de 0.73 mg/dL; de ácido úrico 4.6 mg/dL y albúmina de 2.6 mg/dL.
- La principal vía de resolución en este grupo fue la cesárea en el 82.5% de los casos.
- La frecuencia de complicaciones maternas en mujeres embarazadas con patología renal pero función renal conservada fueron:
 - La preeclampsia se presentó en el 40%.
 - El deterioro de la función renal ocurrió en el 17.5%.
 - No hubo casos de muerte materna en ninguno de los dos grupos.
- La frecuencia de complicaciones fetales en mujeres embarazadas con patología renal pero función renal conservada fueron:
 - El parto prematuro sucedió en el 57.4%.
 - El bajo peso al nacer lo reportamos en 54.4%.
 - La muerte fetal ocurrió en el 25%.
- Existe una relación estadísticamente significativa entre el parto pretérmino, preeclampsia, deterioro de la función renal y la presencia de patología renal preexistente a pesar de tener función renal conservada en mujeres embarazadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez R, López C, Rodríguez A, Morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2013; 70(4):299-303.
2. Jones D, Hayslett J, Outcome of Pregnancy in Women with Moderate or Severe Renal Insufficiency *N Engl J Med* 1996; 335:226-232
3. 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.
4. Colon M, Hibbard J, Obstetric Considerations in the Management of Pregnancy in Kidney Transplant Recipients. *Advances in Chronic Kidney Disease* 2007; 14, (2): 168-177.
5. Andrade F, García J, Ramos R, Segura J, Urbano G, Diagnóstico y tratamiento de la restricción del crecimiento intrauterino. *Guía de práctica clínica IMSS* 500-11.
6. Kassebaum N, Bertozzi A, Coggeshall M, Shackelford K, Steiner C, Heuton K y col. Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990-2013: a systematic analysis for Global Burden of Disease Study 2013.
7. Zepeda J, Rodríguez I, Ochoa E, de la O M, Ambriz R, Crecimiento intrauterino. Factores para su restricción. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2012; 50 (2): 173-181.
8. Durán C, Reyes N, Enfermedades renales y embarazo. *Rev Hosp Gral Dr. M Gea González* 2006;7(2):82-89.
9. Floege J, Johnson R, Feehally J. *Comprehensive clinical nephrology*. Edición 4. EUA: Elsevier, 2010: 497-526.
10. Hou S, Historical Perspective of Pregnancy in Chronic Kidney Disease. *Advances in Chronic Kidney Disease* 2007; 14 (2): 116-118.
11. Wiles K, Bramham K, Vais A, Harding K, Chowdhury P, Taylor C, Pre-pregnancy counselling for women with chronic kidney disease: a

- retrospective analysis of nine years' experience. *BMC Nephrology* 2015; 16: 28.
12. Fernández S, Gutiérrez G, Uribe R, La mortalidad materna y el aborto en México *Bol Med Hosp Infant Mex* 2012;69(1):77-80
 13. Fischer M, Lehnerz S, Hebert J, Parikh C, Kidney Disease Is an Independent Risk Factor for Adverse Fetal and Maternal Outcomes in Pregnancy. *American Journal of Kidney Diseases* 2004; 43(3): 415-423.
 14. Ibrahima H, Akkinaa S, Leistera E, Gillinghamb K, Cordnerb G, Guoc H y col. Pregnancy Outcomes After Kidney Donation. *American Journal of Transplantation* 2009; 9: 825-834.
 15. Fischer M. Chronic Kidney Disease and Pregnancy: Maternal and Fetal Outcomes . *Advances in Chronic Kidney Disease* 2007; 14, (April): pp 132-145.
 16. Reisætera A, Røislienb J, Henriksenc T, Irgensd L, Hartmanna A. Pregnancy and Birth After Kidney Donation. *American Journal of Transplantation* 2009; 9: 820-824.
 17. Blowey D, Warady B, Outcome of Infants Born to Women with Chronic Kidney Disease . *Advances in Chronic Kidney Disease* 2007; 14, (2): 199-205.
 18. Werder E, Mendola P, Männistö T, O'Loughlin J, Katherine J, Effect of maternal chronic disease on obstetric complications in twin pregnancies in a U.S. cohort.; *Fertil Steril.* 2013; 100(1): 142-149.
 19. Bar J, Ben Z, Padoa A, Orvieto R, Boner G, Hod M, Prediction of pregnancy outcome in subgroups of women with renal disease. *Clin Nephrol.* 2000; 53(6):437-44.
 20. Bar J, Ben Z, Padoa A, Orvieto R, Boner G, Hod M, Prediction of pregnancy outcome in subgroups of women with renal disease. *Clin Nephrol.* 2000; 53(6):437-44.
 21. 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.

22. 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.
23. 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.
24. Nevis I, Reitsma A, Dominic A, McDonald S, Thabane L, Akl E, Pregnancy Outcomes in Women with Chronic Kidney Disease: A Systematic Review. *Clin J Am Soc Nephrol* 2011; 6: 2587-2598.
25. Smyth A, Radovic M, Garovic V, Women, renal disease and pregnancy, *Adv Chronic Kidney Dis.* 2013; 20(5): 402-410.
26. Sandoval J, Mondragón F, Ortiz M Complicaciones materno perinatales del embarazo en primigestas adolescentes: estudio caso-control. *Rev Per Ginecol Obstet* 2007; 53(1):28-34.
27. Ramin S, Vidaeff A, Yeomans E, Gilstrap L, Chronic Renal Disease in Pregnancy. *Obstetrics and Gynecology* 2006; 108(6): 1531-1539.
28. Beltrán Molina, Luz. Embarazo en adolescentes. Fundación Escuela de Gerencia Social. 2015.
29. Romero R, Cruz P, Ruiz R, Hernández M. Incidencia de partos pretérmino en el IMSS (2007-2012). *Ginecol Obstet Mex* 2014; 82:465-471.
30. Castro F, Allen B, Katz G, Hernández M, Ponce E, Indicadores de bienestar infantil en México. *Salud pública de México* 2013; 55 (2): 267-275.
31. Bili E, Tsolakidis D, Stangou S, Tarlatzis B. Pregnancy management and outcome in women with chronic kidney disease. *HIPPOKRATIA* 2013; 17(2): 163-168.
32. Nares M, Hernández J, Estrada A, Mendoza A, Cervera C, Villalva L, Hernández V. Lupus eritematoso sistémico activo durante el embarazo. Curso clínico y pronóstico en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Perinatol Reprod Hum.* 2012; 26 (2): 96-105.

ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“FRECUENCIA DE COMPLICACIONES MATERNO-FETALES EN MUJERES EMBARAZADAS CON FUNCIÓN RENAL CONSERVADA CON PATOLOGÍA RENAL”

Hoja de recolección de datos del protocolo “FRECUENCIA DE COMPLICACIONES MATERNO-FETALES EN MUJERES EMBARAZADAS CON FUNCIÓN RENAL CONSERVADA CON PATOLOGÍA RENAL”									
Nombre de la Paciente									
Número de seguridad social									
Edad de la Paciente									
Comorbilidades previas a la Gestación									
Gestas:	Partos:	Cesáreas:	Abortos:		Peso previo:		Peso Final:		Ganancia:
Talla:	IMC previo:		IMC final:		Semanas de resolución:				
Hipertensión:		Tiempo de Hipertensión:			Preeclampsia:		Severidad de preeclampsia:		
Comorbilidades:				Enfermedad renal crónica (ERC):			Estadio ERC:		
Creatinina Sérica	1 Trimestre			mg/dl	Hemoglobina	1 Trimestre			g/dl
	2 Trimestre			mg/dl		2 Trimestre			g/dl
	3 Trimestre			mg/dl		3 Trimestre			g/dl
Albumina	1 Trimestre			g/dl	Lesión Renal Aguda (LRA):			Presencia o ausencia	
	2 Trimestre			g/dl	Sustitución de la función renal:			Presencia o ausencia	
	3 Trimestre			g/dl					
Proteinuria en 24 hroas	1 Trimestre			g en 24 horas	Complicaciones Maternas	Durante o posterior a la resolución del Embarazo		Tipo de Complicación	
	2 Trimestre			g en 24 horas					
	3 Trimestre			g en 24 horas					
Acido Urico	1 Trimestre			mg/dl	Complicaciones fetales	Durante o posterior a la resolución del Embarazo		Tipo de Complicación	
	2 Trimestre			mg/dl					
	3 Trimestre			mg/dl					
Depuración de Creatinina	1 Trimestre			cc/min	Deterioro de la función renal	Durante o posterior a la resolución del Embarazo		Función renal al termino del embarazo.	
	2 Trimestre			cc/min					
	3 Trimestre			cc/min					