



Complicaciones perinatales en pacientes con insuficiencia renal crónica

Juan Gustavo Vázquez-Rodríguez * Marisol Rivera-Hernández **

Nivel de evidencia: II-2

RESUMEN

Antecedentes: las mujeres embarazadas con insuficiencia renal crónica tienen mayor riesgo de complicaciones perinatales y de deterioro de la filtración renal.

Objetivo: reportar las complicaciones perinatales y los cambios en la filtración renal de acuerdo con la severidad de la enfermedad.

Material y método: estudio transversal efectuado con 28 mujeres embarazadas agrupadas en tres categorías de insuficiencia renal crónica según la creatinina inicial: insuficiencia renal crónica leve: menor de 1.5, moderada: 1.5 a 2.5 y severa: mayor de 2.5 mg/dL. Reporte de las complicaciones perinatales y en la depuración de creatinina endógena parto vs inicial. Para el análisis estadístico se utilizaron estadística descriptiva y la prueba de la t de Student.

Resultados: se encontró insuficiencia renal crónica leve en 50% de las pacientes, moderada en 35.72% y severa en 14.28%. Complicaciones maternas en insuficiencia renal crónica leve: deterioro de la filtración renal 21.42% y empeoramiento de la hipertensión arterial sistémica 7.14%. En insuficiencia renal crónica moderada: deterioro de la filtración renal 28.57% y empeoramiento de la hipertensión arterial sistémica 14.28%. En insuficiencia renal crónica severa: deterioro de la filtración renal 14.28% y anemia 14.28%. Complicaciones fetales: en insuficiencia renal crónica leve: prematuridad 25%, restricción del crecimiento fetal 7.14% y muerte fetal 7.14%. En insuficiencia renal crónica moderada: prematuridad 21.42%, restricción del crecimiento fetal 3.57% y estado fetal no confiable 3.57%. En insuficiencia renal crónica severa: prematuridad 14.28%, estado fetal no confiable 7.14% e insuficiencia respiratoria 7.14%. La insuficiencia renal crónica leve tuvo reducción de la depuración de creatinina endógena ($p = 0.03$) no así las otras categorías. La frecuencia de cesárea fue para el primer grupo: 35.72%, para el segundo grupo: 28.57%, para el tercer grupo: 14.28%.

Conclusión: la frecuencia de complicaciones resultó elevada, las más graves ocurrieron en la insuficiencia renal crónica severa, con deterioro de la filtración renal en la insuficiencia renal crónica leve.

Palabras clave: complicaciones perinatales, insuficiencia renal crónica, nefropatía, hemodiálisis, embarazo.

ABSTRACT

Background: Pregnant patients with chronic renal insufficiency (CRI) have a high risk of perinatal complications and deterioration of renal filtration (RF).

Objective: To report perinatal complications and changes of RF according to disease severity.

Material and method: Cross-sectional study including 28 pregnant patients grouped into three categories of CRI according to initial creatinine (Cr): mild CRI < 1.5, moderate CRI 1.5-2.5 and severe CRI > 2.5 mg/dL. Pre-labor vs initial perinatal complications and changes in endogenous creatinine clearance (CrCl) were reported. Descriptive statistics and Student t-test were used for statistical analyses.

Results: Mild CRI was found in 50%, moderate in 35.72% and severe in 14.28% of patients. Maternal complications were as follows. Mild CRI: Cesarean (35.72%), deterioration of RF (21.42%) and worsening of systemic arterial hypertension (SAH) (7.14%); moderate CRI: Cesarean (28.57%), deterioration of RF (28.57%) and worsening of SAH (14.28%); severe CRI: Cesarean (14.28%), deterioration of RF (14.28%) and anemia (14.28%). Fetal complications were as follows. Mild CRI: prematurity (25%), fetal growth restriction (FGR) (7.14%) and fetal death (7.14%), moderate CRI: prematurity (21.42%), FGR (3.57%) and no reassuring fetal status (NRFS) (3.57%), severe CRI: prematurity (14.28%), NRFS (7.14%) and respiratory insufficiency (7.14%). Mild CRI showed a reduction of endogenous CrCl ($p = 0.03$) not shown in other categories.

Conclusion: An elevated frequency of complications was found, with the most serious occurring in patients with severe CRI. Deterioration of RF was found in patients with mild CRI.

Key words: perinatal complications, chronic renal insufficiency, nephropathy, hemodialysis, and pregnancy.

RÉSUMÉ

Antécédents: Les femmes enceintes souffrant d'insuffisance rénale chronique ont un risque accru de complications périnatales et la détérioration de la filtration rénale.

Objectif: rapport de complications périnatales et des changements dans la filtration rénale en fonction de la gravité de la maladie.

Matériel et méthodes: étude transversale réalisée avec 28 femmes enceintes regroupées en trois catégories d'insuffisance rénale chronique, la créatinine initiale, insuffisance rénale chronique débutante inférieur à 1,5, modérée de 1,5 à 2,5 et sévère de plus de 2,5 mg / dL. Rapport des complications périnatales et la clairance de la créatinine endogène antepartum vs initial. L'analyse statistique a utilisé des statistiques descriptives et test t de Student.

Résultats: Il était doux insuffisance rénale chronique dans 50% des patients, modérée et sévère était de 35,72% 14,28%. Les complications maternelles en légère insuffisance rénale chronique: 35,72% C-section, une altération de la filtration rénale 21,42% et l'aggravation de l'hypertension 7,14%. Dans l'insuffisance rénale chronique modérée: 28,57% C-section, la dépréciation de 28,57% de filtration rénale et l'hypertension aggravation de 14,28%. Dans les cas graves d'insuffisance rénale chronique: 14,28% C-section, la dépréciation de la filtration rénale et 14,28% 14,28% l'anémie. Foetale Complications légère insuffisance rénale chronique, la prématurité de 25%, la croissance foetale et de mortalité 7,14% 7,14%. Dans les cas modérés d'insuffisance rénale chronique: la prématurité 21,42%, la restriction de croissance foetale et le statut du fœtus 3,57% 3,57% fiable. Dans les cas graves d'insuffisance rénale chronique: la prématurité 14,28%, l'échec du fœtus n'ont pas été fiables et respiratoires 7,14% 7,14%. Légère insuffisance rénale chronique ont eu une réduction de la clairance de la créatinine endogène ($p = 0,03$) mais pas les autres catégories.

Conclusion: La fréquence des complications est élevé, le plus grave s'est produit dans une grave insuffisance rénale chronique, une insuffisance de filtration rénale légère à l'insuffisance rénale chronique.

Mots-clés: complications périnatales, l'insuffisance rénale chronique, une maladie rénale, l'hémodialyse, la grossesse.

RESUMO

Antecedentes: Gestantes com insuficiência renal crônica estão em risco aumentado de complicações perinatais e deterioração da filtração renal.

Objetivo: Apresentar as complicações perinatais e as alterações na filtração renal, de acordo com a gravidade da doença.

Material e Métodos: Estudo transversal realizado com 28 gestantes agrupadas em três categorias de insuficiência renal crônica, como a creatinina inicial, a insuficiência renal crônica leve menos de 1,5, 1,5-2,5 moderada e grave superior a 2,5 mg / dL. Informar sobre complicações perinatais e depuração da creatinina endógena anteparto vs inicial. A análise estatística utilizada estatística descritiva e teste t de Student.

Resultados: Houve insuficiência renal crônica leve em 50% dos pacientes, moderada e grave 35,72%, 14,28%. As complicações maternas na insuficiência renal crônica leve: 35,72% C-seção, diminuição da filtração renal 21,42% e piora da hipertensão 7,14%. Na insuficiência renal crônica moderada: 28,57% C-seção, comprometimento da função renal de filtração 28,57% e 14,28% de hipertensão piora. Na insuficiência renal crônica grave: 14,28% C-seção, comprometimento da função renal de filtração 14,28% e 14,28% de anemia. Complicações fetais insuficiência renal crônica leve, 25% de prematuridade, restrição de crescimento fetal e natimortalidade 7,14% 7,14%. Na insuficiência renal crônica moderada: 21,42% de prematuridade, restrição de crescimento fetal e estado fetal 3,57% 3,57% confiável. Na insuficiência renal crônica grave: prematuridade 14,28%, a falha foi confiável e respiratório fetal 7,14% 7,14%. Leve insuficiência renal crônica tiveram uma redução da depuração da creatinina endógena ($p = 0,03$), mas não as outras categorias.

Conclusão: A frequência de complicações foi alta, o mais grave ocorreu na insuficiência renal crônica grave, diminuição da filtração renal na insuficiência renal crônica leve.

Palavras-chave: complicações perinatais, insuficiência renal crônica, doença renal, hemodiálise, a gravidez.

* Médico internista nefrólogo.

** Médico ginecoobstetra.

Unidad Médica de Alta Especialidad. Hospital de Ginecología y Obstetricia número 3, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social. México, DF.

Correspondencia: Dr. Juan Gustavo Vázquez-Rodríguez. Allende 116 interior 13, colonia Centro. Texcoco 56100 Estado de México. Correo electrónico: juangustavovazquez@hotmail.com

Recibido: febrero, 2011. Aceptado: marzo, 2011.

Este artículo debe citarse como: Vázquez-Rodríguez JG, Rivera-Hernández M. Complicaciones perinatales en pacientes con insuficiencia renal crónica. Ginecol Obstet Mex 2011;79(5):261-268.

De 0.03 a 0.12% de las pacientes con insuficiencia renal crónica se embarazan¹⁻⁴ y el embarazo es de alto riesgo por la mayor frecuencia de complicaciones perinatales.⁵ El embarazo puede deteriorar la función renal residual⁶ y, a su vez, la insuficiencia renal crónica puede tener efectos adversos en la gestación.¹⁻⁵ Se conocen varios factores de riesgo independientes: tipo de nefropatía,⁷ hipertensión arterial sistémica,⁸ preeclampsia-eclampsia⁵ y proteinuria severa.⁹ El grado de severidad de la insuficiencia renal crónica al inicio de la gestación es la principal determinante de su evolución.¹⁰

La repercusión de la insuficiencia renal crónica en el embarazo y en la misma afección renal puede estimarse mejor si se categoriza el estado de la función renal desde la primera consulta prenatal e, incluso, antes de la concepción. Para tal efecto se recomienda utilizar la clasificación de Davison-Lindheimer¹¹ que agrupa a las pacientes en tres categorías, con base en las concentraciones de creatinina sérica inicial: en insuficiencia renal crónica leve cuando las concentraciones son menores de 1.5, cuando es moderada 1.5 a 2.5 y en los casos severos mayor de 2.5 mg/dL. Para estimar la filtración renal se recomienda determinar la depuración de creatinina endógena.¹² El objetivo de esta investigación es reportar las complicaciones perinatales y los cambios de la filtración renal en pacientes con insuficiencia renal crónica de acuerdo con las categorías de severidad de la enfermedad.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio transversal efectuado con 28 mujeres embarazadas con insuficiencia renal crónica a las que se atendió su parto entre enero y diciembre de 2010. Al momento de la concepción todas recibían tratamiento ambulatorio sin ningún tipo de diálisis. De los expedientes se registraron los principales datos maternos: edad, paridad, semanas de gestación al momento del parto, tiempo de seguimiento prenatal, número de consultas e internamientos prenatales, indicación de interrupción del embarazo y la vía de atención del parto. Los datos del recién nacido incluyeron: peso, calificación de Apgar al primero y cinco minutos del nacimiento y supervivencia. De la insuficiencia renal crónica se registró la causa, el tiempo desde su diagnóstico hasta la concepción, la hipertensión arterial sistémica y la proteinuria anormal (mayor de 300 mg/24 h).

De acuerdo con la concentración de creatinina reportada por el laboratorio clínico de la primera consulta prenatal, las pacientes se agruparon en tres categorías de severidad de la insuficiencia renal crónica acorde con la clasificación de Davison-Lindheimer:¹¹ insuficiencia renal crónica leve: creatinina menor de 1.5 mg/dL, moderada: 1.5 a 2.5 mg/dL y severa más de 2.5 mg/dL. Se compararon las complicaciones perinatales y las modificaciones de la depuración de creatinina endógena preparto en relación con los valores de la primera consulta prenatal, por categorías.

Se incluyeron como complicaciones maternas: deterioro de la función renal, empeoramiento de la hipertensión

arterial sistémica, parto pretérmino, anemia (hematócrito < 30%), transfusión, hemorragia placentaria (≥ 1000 mL), preeclampsia-eclampsia y el requerimiento de hemodiálisis. Las complicaciones fetales incluyeron: prematuridad (≤ 37 semanas), restricción del crecimiento fetal, estado fetal no confiable (antes denominado sufrimiento fetal), insuficiencia respiratoria neonatal y mortalidad (pérdida fetal durante la gestación o muerte neonatal).

Los valores de la creatinina inicial y preparto (mg/dL) se tomaron del reporte del laboratorio clínico, que se determinaron a partir de una muestra de sangre periférica mediante una técnica modificada de la reacción cinética de Jaffe descrita por Larsen,¹³ adaptada a un autoanalizador de flujo continuo. La depuración de creatinina endógena (mL/min/1.73 m² superficie corporal) se calculó aplicando la fórmula de Cockcroft-Gault.¹⁴ El resultado final se multiplicó por 0.85 como valor constante de corrección para el sexo femenino:

$$\text{depuración de creatinina endógena} = [140 - \text{edad (años)} \times \text{peso (Kg.)} / \text{creatinina (mg/dL)} \times 72] \times 0.85$$

Para el análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva (media, mediana, desviación estándar) y la prueba de la *t* de Student. Se tomó como significativo el valor *p* ≤ 0.05 .

RESULTADOS

La media de la edad materna fue 25.21 ± 5.99 años, paridad (mediana) 2, edad gestacional al momento de la atención del parto 32.15 ± 4.06 semanas, el tiempo de seguimiento prenatal abarcó 11.64 ± 1.2 semanas en el que acudieron a siete consultas (mediana) y se hospitalizaron en dos ocasiones (mediana).

Las causas maternas de la interrupción del embarazo constituyeron 60.71% (17 casos) y las fetales 39.29% (11 casos). En orden de frecuencia, las indicaciones maternas fueron: deterioro de la función renal 17.86% (5 casos), placenta previa 17.86% (5 casos), actividad uterina y parto de término 10.71% (tres casos), aborto en el primero y segundo trimestre 7.14% (2 casos) y preeclampsia-eclampsia 7.14% (dos casos). Las indicaciones fetales incluyeron: estado fetal no confiable 21.43% (seis casos), distocia 14.28% (cuatro casos) y muerte *in utero* en el tercer trimestre 3.57% (un caso).

El parto fue vaginal en 21.43% (seis casos) y mediante cesárea en 78.57% (22 casos). La media del peso fetal fue

2,123.39 \pm 487.61 g, la calificación de Apgar al primero y cinco minutos del nacimiento (mediana) 8-9 y la supervivencia 89.29% (25 casos).

Las causas de la insuficiencia renal crónica fueron: nefropatía no conocida 39.28% (11 casos), nefropatía lúpica 10.71% (tres casos), uropatía obstructiva con hidronefrosis 7.14% (dos casos), litiasis renal 7.14% (dos casos). Otras causas diversas constituyeron 35.71% (10 casos): glomeruloesclerosis focal y segmentaria, acidosis tubular renal tipo 1, enfermedad renal poliquística del adulto, nefroesclerosis, riñón único por nefrectomía antigua, riñón en herradura, hipoplasia bilateral, tumor de Wilms, enfermedad de Falconi y glomerulopatía primaria, cada una correspondió a un caso (3.57%), respectivamente.

La media del tiempo del diagnóstico de la insuficiencia renal crónica hasta la concepción fue 6.53 \pm 0.95 años (insuficiencia renal crónica leve 14.92 \pm 2.25, insuficiencia renal crónica moderada 3.41 \pm 0.48 e insuficiencia renal crónica severa 1.27 \pm 0.12 años). La frecuencia de hipertensión arterial sistémica fue 28.56% (8 casos) y de proteinuria anormal 57.14% (16 casos). En la primera consulta prenatal 50% de las pacientes estudiadas (14 casos) tenían insuficiencia renal crónica leve, 35.72% (10 casos) insuficiencia renal crónica moderada y 14.28% (cuatro casos) insuficiencia renal crónica severa.

En su conjunto, las complicaciones maternas fueron: deterioro de la filtración renal 64.27% (18 casos), empeoramiento de la hipertensión arterial sistémica 24.99% (siete casos), placenta previa 17.85% (cinco casos), anemia 14.28% (cuatro casos), necesidad de una o varias transfu-

siones 10.71% (tres casos), hemorragia placentaria 7.14% (dos casos), preeclampsia-eclampsia 7.14% (dos casos) y el inicio de hemodiálisis 7.14% (dos casos).

En orden de frecuencia, las tres complicaciones más importantes del grupo con insuficiencia renal crónica leve fueron: deterioro de la filtración renal 21.42% (6 casos), empeoramiento de la hipertensión arterial sistémica 7.14% (2 casos) y transfusión 7.14% (2 casos). De igual manera, para la insuficiencia renal crónica moderada fueron: deterioro de la filtración renal 28.57% (8 casos), empeoramiento de la hipertensión arterial sistémica 14.28% (4 casos) y 3.57% (1 caso). Para la insuficiencia renal crónica severa fueron: deterioro de la filtración renal 14.28% (4 casos), anemia 14.28% (4 casos) y placenta previa 10.71% (3 casos) (Cuadro 1).

La cesárea, el deterioro de la filtración renal, el empeoramiento de la hipertensión arterial sistémica, la anemia y la transfusión fueron las complicaciones más constantes en todas las categorías. Fueron complicaciones exclusivas de la insuficiencia renal crónica severa: anemia, preeclampsia-eclampsia y el inicio de hemodiálisis. En detalle, la preeclampsia-eclampsia significó 50% para la insuficiencia renal crónica severa y 7.14% en relación con las 28 pacientes estudiadas y resultó la causa directa por la que dos pacientes tuvieron deterioro irreversible de la función renal que ameritó el inicio de hemodiálisis. Ambas se trataron en la unidad de cuidados intensivos. No se registraron casos de muerte materna.

Las complicaciones fetales fueron: prematuridad 60.71% (17 casos), restricción del crecimiento fetal

Cuadro 1. Complicaciones maternas

Complicaciones	Todas las pacientes 28 casos n (%)	IRC leve 14 casos n (%)	IRC moderada 10 casos n (%)	IRC severa 4 casos n (%)
Cesárea	22 (78.58)	10 (35.72)	8 (28.57)	4 (14.28)
Deterioro de la filtración renal	18 (64.27)	6 (21.42)	8 (28.57)	4 (14.28)
Empeoramiento de la hipertensión arterial sistémica	7 (24.99)	2 (7.14)	4 (14.28)	1 (3.57)
Parto pretérmino	5 (17.85)	1 (3.57)	1 (3.57)	3 (10.71)
Anemia (hematocrito \leq 30%)	4 (14.28)	-----	-----	4 (14.28)
Transfusión	3 (10.71)	2 (7.14)	-----	1 (3.57)
Hemorragia placentaria (pérdida \geq 1000 mL)	2 (7.14)	-----	1 (3.57)	1 (3.57)
Preeclampsia-eclampsia	2 (7.14)	-----	-----	2 (7.14)
Inicio de hemodiálisis	2 (7.14)	-----	-----	2 (7.14)

14.28% (4 casos), estado fetal no confiable 14.28% (4 casos) e insuficiencia respiratoria neonatal atendida en la unidad de cuidados intensivos 10.71% (3 casos). La mortalidad fue de 10.71% (3 casos: dos casos por aborto espontáneo del primero y segundo trimestres y un caso por muerte *in utero* del tercer trimestre). No se registraron malformaciones congénitas.

En orden de frecuencia, las cuatro complicaciones más importantes del grupo con insuficiencia renal crónica leve fueron: prematuridad 25% (7 casos), restricción del crecimiento fetal 7.14% (2 casos), muerte fetal 7.14% (2 casos) y estado fetal no confiable 3.57% (1 caso). De igual manera, para la insuficiencia renal crónica moderada fueron: prematuridad 21.42% (6 casos), restricción del crecimiento fetal 3.57% (1 caso), estado fetal no confiable 3.57% (1 caso) e insuficiencia respiratoria 3.57% (1 caso). Para la insuficiencia renal crónica severa fueron: prematuridad 14.28% (4 casos), estado fetal no confiable 7.14% (2 casos), insuficiencia respiratoria 7.14% (2 casos) y restricción del crecimiento fetal 3.57% (1 caso) (Cuadro 2).

La prematuridad, la restricción del crecimiento fetal, el estado fetal no confiable y la insuficiencia respiratoria fueron las complicaciones más constantes en todas las categorías.

En las 28 pacientes estudiadas la media de la concentración de creatinina de la primera consulta prenatal fue de 2.10 ± 0.51 y la preparto 2.54 ± 1.10 mg/dL, lo que significó un incremento de 20.95% (0.44 mg/dL) ($p = 0.08$), que ocurrió en las tres categorías de la enfermedad: insuficiencia renal crónica leve 18.08% (0.17 mg/dL), insuficiencia renal crónica moderada 17.29% (0.32 mg/dL) e insuficiencia renal crónica severa 15.38% (0.54 mg/dL). Solamente en la insuficiencia renal crónica leve el cambio alcanzó una significancia interpretada como limítrofe

($p = 0.06$) no así en la insuficiencia renal crónica moderada ($p = 0.07$) y severa ($p = 0.11$) (Cuadro 3).

En las 28 pacientes estudiadas la media de la depuración de creatinina endógena en la primera consulta prenatal fue 57.40 ± 22.22 y la preparto 49.75 ± 25.11 mL/min/m² de superficie corporal, lo que significó una reducción de 13.32% (7.65 mL/min/m² superficie corporal) en las tres categorías: insuficiencia renal crónica leve 14.15% (14.85 mL/min/m² superficie corporal), insuficiencia renal crónica moderada 12.60% (5.71 mL/min/m² superficie corporal) e insuficiencia renal crónica severa 10.16% (2.24 mL/min/m² superficie corporal). Sólo en la insuficiencia renal crónica leve el cambio resultó claramente significativo ($p = 0.03$), no así en la insuficiencia renal crónica moderada ($p = 0.33$) y severa ($p = 0.23$) (Cuadro 4).

DISCUSIÓN

La edad de nuestras pacientes correspondió a la etapa de adulto joven (25.21 ± 5.99 años). Todas tuvieron embarazos previos y el último estaba lejos del término al momento de la atención del parto (media 32.15 ± 4.06 semanas). Las pacientes acudieron a un promedio de siete consultas y se hospitalizaron en dos ocasiones durante el periodo de seguimiento de 11.64 ± 1.2 semanas, lo que se reflejó en que la atención prenatal resultó satisfactoria de acuerdo con las recomendaciones actuales.¹⁵

Las causas maternas de la interrupción del embarazo fueron 60.71% y las fetales 39.29%, justamente a la inversa de los resultados de Jones y sus colaboradores,¹⁶ quienes reportaron la causa materna en 34.14% y la fetal en 58.33%. El 78.58% de los nacimientos fue por cesárea, cifra mayor que la reportada por otros autores, como Jones y su grupo¹⁶ en 59%, Bar y colaboradores¹⁷ en 24% y Trevi-

Cuadro 2. Complicaciones fetales

Complicaciones	Todas las pacientes 28 casos n (%)	IRC leve 14 casos n (%)	IRC moderada 10 casos n (%)	IRC severa 4 casos n (%)
Prematuridad (< 37 semanas)	17 (60.71)	7 (25)	6 (21.42)	4 (14.28)
Restricción del crecimiento	4 (14.28)	2 (7.14)	1 (3.57)	1 (3.57)
Estado fetal no confiable	4 (14.28)	1 (3.57)	1 (3.57)	2 (7.14)
Insuficiencia respiratoria	3 (10.71)	-----	1 (3.57)	2 (7.14)
Mortalidad	3 (10.71)	2 (7.14)	-----	1 (3.57)

Cuadro 3. Cambios en la creatinina sérica por categorías de severidad de la insuficiencia renal crónica

<i>Creatinina sérica (mg/dL)</i>	<i>Todas las pacientes 28 casos</i>	<i>IRC leve 14 casos</i>	<i>IRC moderada 10 casos</i>	<i>IRC severa 4 casos</i>
Primera consulta	2.10 ± 0.51	0.94 ± 0.24	1.85 ± 0.31	3.51 ± 1.00
Preparto	2.54 ± 1.10	1.11 ± 0.43	2.17 ± 1.46	4.05 ± 1.43
Modificación	Incremento de 20.95%	Incremento de 18.08%	Incremento de 17.29%	Incremento de 15.38%
	0.44	0.17	0.32	0.54
Cantidad (mg/dL)	0.08	0.06	0.07	0.11
Valor <i>p</i>				

Cuadro 4. Cambios en la depuración de la creatinina endógena por categorías de severidad de la insuficiencia renal crónica

<i>DCrE (mL/min/m² superficie corporal)</i>	<i>Todas las pacientes 28 casos</i>	<i>IRC leve 14 casos</i>	<i>IRC moderada 10 casos</i>	<i>IRC severa 4 casos</i>
Primera consulta	57.40 ± 22.22	104.89 ± 43.48	45.29 ± 9.52	22.04 ± 13.67
Preparto	49.75 ± 25.11	90.04 ± 45.37	39.58 ± 18.07	19.64 ± 11.91
Modificación	Reducción de 13.32% 7.65	Reducción de 14.15% 14.85	Reducción de 12.60% 5.71	Reducción de 10.16% 2.24
Cantidad (mL/min/m ² superficie corporal)				
Valor <i>p</i>	0.19	0.03	0.33	0.23

DCrE = depuración de la creatinina endógena

san y coautores³ en 52%. El peso de los recién nacidos fue menor cuando sus madres padecieron insuficiencia renal crónica severa (1,717.5 ± 9.21 g), valores congruentes con lo reportado por Cunningham y su grupo¹⁸ de 2,500 g en hijos de madres con insuficiencia renal crónica moderada y 1,520 g con insuficiencia renal crónica severa. En la casuística de Jones y su colaborador¹⁶ el peso fue de 2,239 ± 8.39 g. En nuestra serie la supervivencia fetal fue de 89.29%, cifra mayor que la reportada por Cunningham y sus colaboradores¹⁸ de 64% en insuficiencia renal crónica moderada y 88% en insuficiencia renal crónica severa, Jones¹⁶ de 93%, Jungers y colaboradores²⁰ de 82% y Bar y coautores¹⁷ de 89 a 98%. Quizá en estos resultados influyó que 50% de las pacientes tenían insuficiencia renal crónica leve, una categoría reconocida con mayores posibilidades de embarazo exitoso.^{10,15}

Debido a su diversidad, el tipo de nefropatía no influyó en los resultados perinatales. Fue notoria la ausencia de casos de nefropatía diabética, quizá por su baja frecuencia en mujeres en edad fértil, hecho que concuerda con los

reportes de otros autores,^{2,3,7,16-20} o porque se registraron como diabéticas y no como insuficientes renales crónicas. La media del tiempo del diagnóstico de insuficiencia renal crónica hasta la concepción fue relativamente larga en todas las categorías (insuficiencia renal crónica leve 14.92 ± 2.25, insuficiencia renal crónica moderada 3.41 ± 0.48 e insuficiencia renal crónica severa 1.27 ± 0.12 años) lo que quizá reflejó una planeación del embarazo, un dato no consignado en los expedientes clínicos.

En nuestras pacientes se encontró hipertensión arterial sistémica en 28.56%, una cifra baja comparada con la reportada por Cunningham y su grupo¹⁸ de 62% en insuficiencia renal crónica moderada y 82% en insuficiencia renal crónica severa, Jones y colaboradores¹⁶ 47% y Trevisan y coautores³ 56%. La frecuencia de proteinuria anormal fue 57.14%, cifra menor a 77% al inicio del embarazo descrito por Jones y colaboradores,¹⁶ quienes al final del periodo de seguimiento de su serie la encontraron en 81%. En relación con las categorías de insuficiencia renal crónica, destaca que 50% de las pacientes tenían

insuficiencia renal crónica leve al momento de su primera consulta prenatal posiblemente debido a que el diagnóstico de embarazo y la referencia para su atención especializada fueron más oportunos además de que, en esta categoría de la enfermedad, las posibilidades de embarazo son mayores.^{10,15} El reducido número de pacientes con insuficiencia renal crónica severa puede explicarse con base en que en esta etapa la infertilidad es más común y de que, cuando ocurre la concepción, las posibilidades de embarazo son limitadas debido a que la frecuencia de complicaciones es elevada.^{10,15}

La cesárea se practicó en 78.58% de las pacientes, cifra superior a la reportada por otros investigadores (Jones y col.¹⁶ 59%, Bar y col.¹⁷ 24%, Trevisan y col.³ 52%) y que predominó en todas las categorías. Esta opción de terminación del embarazo no necesariamente es una complicación materna, sino un evento que no está por demás registrar.

La segunda complicación materna en importancia fue el deterioro de la filtración renal, que ocurrió en 64.27%, cifra mayor que la reportada por otros autores, como Cunningham y colaboradores,¹⁸ quienes la encontraron de 10% en insuficiencia renal crónica moderada y de 19% en insuficiencia renal crónica severa, Jones y col.¹⁶ 43% y Bar y col.¹⁷ 5%. El mayor número de casos correspondió al grupo con insuficiencia renal crónica moderada con 28.57%, sin haber alcanzado requerimientos de hemodiálisis. Sin embargo, ese deterioro afectó a las cuatro enfermas integrantes de la categoría de insuficiencia renal crónica severa de las que dos de ellas evolucionaron a insuficiencia renal crónica terminal condicionada por una complicación materna, en este caso preeclampsia-eclampsia, iniciándose en hemodiálisis, una en el puerperio mediano y la otra en el tardío. El empeoramiento de la hipertensión arterial sistémica ocurrió en 24.99% resultando mayor que la reportada en 4% por Jones y col.¹⁶ Particularmente, la insuficiencia renal crónica moderada tuvo el porcentaje más alto de empeoramiento de hipertensión arterial sistémica (14.28%), cifra similar a la de Cunningham y su grupo¹⁸ de 13.51%. El parto pretérmino se registró en 17.85%, una frecuencia inferior comparada con la reportada por Cunningham y col.¹⁸ en 30% de sus pacientes con insuficiencia renal crónica moderada y 86% con insuficiencia renal crónica severa, por Jones y col.¹⁶ en 59%, Bar y col.¹⁷ en 22% y Trevisan y col.³ en 40%. La anemia se encontró en 14.28% de nuestras enfermas y se presentó exclusivamente en el

grupo con insuficiencia renal crónica severa, esta cifra es inferior a la reportada por Cunningham y col.¹⁸ de 73% en insuficiencia renal crónica moderada y 100% en insuficiencia renal crónica severa y por Trevisan y col.³ de 48%. En 7.14% de los casos la anemia fue de tipo agudo, secundaria a hemorragia placentaria y en el porcentaje restante de los casos por anemia crónica. Para corregirla se indicó transfusión sólo a 10.71% de los casos, destaca que no se prescribió eritropoyetina humana. La frecuencia de preeclampsia-eclampsia fue de 7.14%, cifra menor que la referida por otros autores, como Cunningham y col.¹⁸ quienes la documentaron en 58% de sus pacientes con insuficiencia renal crónica moderada y 64% con insuficiencia renal crónica severa, Jones y su grupo¹⁶ la reportaron en 13.41%, Bar y colaboradores¹⁷ en 22% y Trevisan y sus coautores³ en 40%, respectivamente.

La prematuridad es la complicación fetal más frecuente que reporta la bibliografía en este tipo de enfermas,^{3,15-18} nosotros la encontramos en 60.71% de los recién nacidos con una distribución que resultó más o menos uniforme en las tres categorías (insuficiencia renal crónica leve 25%, moderada 21.42% y severa 14.28%). La restricción del crecimiento fetal es otra complicación grave, se presentó en 14.28%, similar a las cifras encontradas en investigaciones previas.^{2,3,7,10,15-20} Se documentó un estado fetal no confiable en 14.28% de los casos e insuficiencia respiratoria neonatal en 10.71%, ambas en límites inferiores a los reportados en estudios anteriores.^{2,3,7,10,15-20} Estas cuatro complicaciones graves son factores que incrementan la mortalidad fetal, nosotros la encontramos en 10.71% de los recién nacidos, cifra menor que la reportada por Cunningham y su grupo¹⁸ de 16.21% y el de Holley y coautores²⁰ de 32.6%. Destaca que Jones y col.¹⁶ encontraron la pérdida fetal en 7% de su serie, se trata del único estudio con un resultado más bajo que el nuestro. Pensamos que los resultados encontrados respecto a la supervivencia y mortalidad fetales son alentadores, no así en relación con la morbilidad condicionada por la prematuridad, un problema grave que sigue vigente.

Por último, se encontró una reducción significativa de la depuración de creatinina endógena ($p = 0.03$) en la insuficiencia renal crónica leve, lo que se interpretó como un franco efecto adverso en la filtración renal que resultó bien tolerada en esta categoría, no así en la insuficiencia renal crónica severa en la que los dos casos complicados con preeclampsia-eclampsia evolucionaron a insuficiencia renal crónica terminal.

Nuestros resultados apoyan el conocimiento de que las complicaciones perinatales relacionadas con la insuficiencia renal crónica pueden tener una repercusión negativa en la condición materno-fetal y el embarazo puede favorecer el deterioro de la filtración renal; por eso se recomienda que ambas situaciones siempre se tengan en consideración durante el seguimiento prenatal de las pacientes.

CONCLUSIÓN

La frecuencia de complicaciones perinatales en las pacientes estudiadas resultó elevada, como se reporta en la bibliografía, pero con distribución diferente. Las complicaciones más graves ocurrieron en las enfermas con insuficiencia renal crónica severa. Hubo un efecto adverso en la filtración renal, principalmente en las pacientes con insuficiencia renal crónica leve, en quienes el deterioro fue bien tolerado, no así en las pacientes con insuficiencia renal crónica severa en las que la repercusión fue mayor. El efecto negativo de la insuficiencia renal crónica en el embarazo y de este último en la filtración renal son dos situaciones que siempre deben considerarse en el seguimiento prenatal de las pacientes.

REFERENCIAS

- Knuppel RA, Drukker JE. High-risk pregnancy: a team approach. Philadelphia: WB Saunders, 1986.
- Fink JC, Schwartz SM, Benedetti TJ, Stehman-Breen CO. Increased risk of adverse maternal and infant outcomes among women with renal disease. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1998;12:277-87.
- 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.
- Luño J. Prevención de la nefropatía diabética. *Nefrol Mex* 2000;21:185-90.
- Abe S. An overview of pregnancy in women with underlying renal disease. *Am J Kidney Dis* 1991;17:112-15.
- Jungers P, Houillier P, Forget D, Henry-Amar M. Specific controversies concerning the natural history of renal disease in pregnancy. *Am J Kidney Dis* 1991;17:116-22.
- Fischer MJ, Leherz SD, Herbert JR, Parikh CR. Kidney disease is an independent risk factor for adverse fetal and maternal outcomes in pregnancy. *Am J Kidney Dis* 2004;43:415-23.
- Lindheimer MD, Katz AI. Gestation in women with kidney disease: prognosis and management. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol* 1994;8:387-404.
- Stettler RW, Cunningham FG. Natural history of chronic proteinuria complicating pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1992;167:1219-24.
- 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;53:437-44.
- Davison JM, Lindheimer MD. Renal disorders. In: Creasy RK, Resnik R, Lams JD, editors. *Maternal-fetal medicine: principles and practice*. 5th Ed. Philadelphia (PA). WB Saunders, 2004.
- Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. Kidney disease outcome quality initiative (K/DOQI). *Am J Kidney Dis* 2002;39(Suppl. 2):S1-S266.
- Larsen K. Creatinine assay by a reaction-kinetic approach. *Clin Chem Acta* 1972;41:209-17.
- Rodrigo E, Martín de Francisco A, Escallada R, Ruiz JC, Fresnedo GF, Piñera C, et al. Measurement of renal function in pre-ESRD patients. *Kidney Int* 2002;61 (Suppl. 80):S11-S17.
- Ramin S, Vidaeff AC, Yeomans ER, Gilstrap LC III. Chronic renal disease in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2006;108:1531-39.
- Jones DC, Hayslett JP. Outcome of pregnancy in women with moderate or severe renal insufficiency (published erratum appears in *N Engl J Med* 1997;336:739). *N Engl J Med* 1996;335:226-32.
- Bar J, Orvieto R, Shalev Y, Peled Y, Pardo Y, Gaftor U, et al. Pregnancy outcome in women with primary renal disease. *Isr Med Assoc J* 2000;2:178-81.
- Cunningham FG, Cox SM, Harstad TW, Mason RA, Pritchard JA. Chronic renal disease and pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163:453-59.
- Jungers P, Chauveau D, Choukroun G, Moynot A, Skhiri H, Houillier P, et al. Pregnancy in women with impaired renal function. *Clin Nephrol* 1997;47:281-87.
- 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.