

# Enfermedades renales y embarazo

Cynthia Lorena Durán Alcaraz,<sup>1</sup> Norberto Reyes-Paredes<sup>2</sup>

## RESUMEN

Durante el embarazo, la función renal presenta importantes cambios, tanto anatómicos como fisiológicos. La alteración más frecuente es la infección de vías urinarias. La gestación puede empeorar una enfermedad renal preexistente y afectar la evolución del embarazo así como el resultado perinatal. En décadas pasadas el embarazo se contraindicaba en pacientes nefrópatas. Sin embargo, los avances científicos y tecnológicos tanto en el tratamiento de las enfermedades renales, como en la vigilancia prenatal, ha mejorado el pronóstico materno-fetal. En esta revisión, se describen los cambios renales que ocurren en el embarazo, los trastornos más frecuentes y el pronóstico materno-fetal de los mismos.

**Palabras clave:** Embarazo, nefropatía, diálisis.

## INTRODUCCIÓN

Durante el embarazo, el sistema renal presenta adaptaciones tanto anatómicas como fisiológicas. La modificación más importante es la dilatación del sistema colector, cálices, pelvis renal y uréteres, que puede persistir hasta el final del puerperio; se cree que es debido a la acción relajante de la progesterona sobre el músculo liso. El riñón aumenta 1 cm su longitud, y también su peso por incremento del volumen intersticial y vascular.<sup>1-3</sup> El estado de hiperdinamia renal se debe a un incremento del flujo plasmático renal del 50 al 80% en el segundo trimestre, disminuyendo al

## ABSTRACT

Many anatomic and physiologic changes occur during pregnancy. The most frequent alteration is the urinary tract infection, in the other hand, the evolution of a renal disorder can get worse due to the pregnancy, such as the same pregnancy and perinatal outcome. In past decades the pregnancy was contraindicated in a patient with a renal disease; however, the maternal and fetal prognosis has improved due to the scientific and technological advancements about renal problems and fetal surveillance. In this review, we will describe the changes in the renal function such as the most frequent renal diseases and the maternal and fetal outcome.

**Key words:** Pregnancy, renal disorder, dialysis.

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.<sup>1-4,6</sup> La depuración de creatinina está aumentada (120-140 mL/min), 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. Cualquier valor superior es anormal.<sup>1-3,5,6</sup> Se modifica el metabolismo ácido-base: el bicarbonato disminuye 4-5 mmol/L y la PCO<sub>2</sub> en 10 mmHg. El embarazo se asocia con una alcalosis respiratoria compensada.<sup>3,6</sup> La osmolaridad sérica disminuye 10 mOsm/kg. La excreción de glucosa se incrementa, por lo que es frecuente la existencia de una glucosuria con valores normales de glucemia, favoreciendo las infecciones urinarias. La hiperdinamia renal y la modificación en los poros de los túbulos aumentan la excreción de proteínas y aminoácidos (histidina, glicina, treonina, serina, alanina); en una paciente embarazada la proteinuria no debe exceder los 500 mg antes de la semana 20.<sup>1-4,6</sup> El ácido úrico sérico disminuye. En el segundo trimestre se encuentra entre 2.5 y 4 mg/dL y durante el tercer

<sup>1</sup> Médica Gineco-obstetra.

<sup>2</sup> Jefe de la División de Obstetricia. Hospital General "Dr. Manuel Gea González."

Correspondencia:

Dr. Norberto Reyes Paredes.

Jefe de la División de Obstetricia. Hospital General "Dr. Manuel Gea González". Calzada de Tlalpan 4800. Col. Toriello Guerra, Tlalpan 14000, México, D. F.

Tel. 56 65 35 11 Ext. 227

trimestre llega a alcanzar los valores de la no embarazada (4-6 mg/dL); si durante el tercer trimestre aumenta, se puede sospechar preeclampsia e incluso está relacionado con compromiso fetal.<sup>1-3,5,6</sup>

La retención de sodio es gradual durante el embarazo, aproximadamente de 20 a 30 mEq/semana. Existen múltiples factores implicados en la retención de sodio como son la aldosterona (sus niveles séricos y urinarios están notablemente incrementados), el cortisol, estrógenos, lactógeno placentario, prolactina, hormona del crecimiento, ACTH e incluso la posición supina de la madre favorece la retención de sodio. Pero también hay factores que favorecen la excreción como son el incremento de la filtración glomerular y la progesterona que actúa como inhibidor competitivo de la aldosterona.<sup>1-3,6</sup> Existe una retención de potasio principalmente en el feto, útero, placenta, tejido mamario y eritrocitos.<sup>6</sup>

### BACTERIURIA ASINTOMÁTICA (BA)

Se define como la presencia de bacterias en orina, en ausencia de síntomas específicos de vías urinarias. La incidencia durante el embarazo es del 2 al 11%; si no se trata adecuadamente el 25% evolucionarán a una pielonefritis. Su etiología en el 80 a 90% de los casos es por *Escherichia coli* y, en menor grado, por *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter*, *Proteus mirabilis*, enterococos, y mucho más rara por *Pseudomonas*, *Citrobacter* y *Staphylococcus saprophyticus*. Son factores de riesgo el medio socioeconómico bajo, el antecedente de infección de vías urinarias (IVU), la diabetes mellitus y la edad gestacional avanzada; además aumenta el riesgo de pielonefritis, de morbi-mortalidad materno-fetal, de trabajo de parto prematuro y se asocia con productos de bajo peso al nacer.<sup>1-3,6</sup> El diagnóstico se realiza con la presencia de 100,000 o más colonias/mL de una especie bacteriana a través de un urocultivo; la presencia de leucocituria o piuria no siempre es indicativo de infección. El tratamiento puede ser dirigido por antibiograma o empírico con ampicilina, amoxicilina, cefalexina (estos antibióticos aumentan el riesgo de infección por *Candida albicans*), nitrofurantoína o trimetoprim más sulfametoaxazol; se pueden utilizar esquemas de monodosis (alta concentración del fármaco, con mayor riesgo de recidiva cuando se compara con esquemas largos) con buen resultado. Deberá realizarse un urocultivo de control.<sup>1-3</sup>

### URETRITIS-CISTITIS

El cuadro clínico de la uretritis se caracteriza por la presencia de polaquiuria, urgencia urinaria, disuria y piuria; su etiología es por Herpes simple, *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*, entre otros. La cistitis se caracteriza por disuria, polaquiuria, dolor suprapúbico y urgencia urinaria; el urocultivo es positivo y el tratamiento es igual que en la BA.<sup>1-3</sup>

### PIELONEFRITIS AGUDA

Es la complicación médica más grave del embarazo, se presenta con mayor frecuencia en el segundo y tercer trimestre del embarazo, generalmente es unilateral y afecta con mayor frecuencia al riñón derecho. Los gérmenes más frecuentes son *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* y *Proteus mirabilis*. Su inicio es súbito, con fiebre de hasta 40°C o hipotermia, escalofríos, dolor lumbar, anorexia, náusea, vómito y puede asociarse con cuadro clínico de infección urinaria baja.<sup>1-3</sup> El 25% de las pacientes presentan disfunción multisistémica:<sup>3</sup>

Alteraciones hematológicas. Anemia, plaquetopenia, hemólisis (por acción de la endotoxina sobre la membrana eritrocitaria).

Alteraciones renales. Disminución de la filtración glomerular, aumento de la creatinina.

Alteraciones pulmonares. Disminución de la fibronectina y saturación de oxígeno hasta el síndrome de dificultad respiratoria del adulto.

Choque séptico.

Histológicamente la pielonefritis aguda se caracteriza por infiltración intersticial y tubular de leucocitos polymorfonucleares y la formación de moldes de células blancas que, al curar, deja cicatrices corticales y dilatación calicial.<sup>1</sup> El análisis de orina reporta la presencia de células rojas, leucocitos, moldes de células blancas; el urocultivo es positivo, puede haber ligera elevación del BUN y creatinina sérica. El diagnóstico diferencial debe hacerse con trabajo de parto prematuro, corioamnionitis, apendicitis, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta.

El tratamiento debe ser agresivo, los 2 aspectos fundamentales son la hidratación y la administración de antibióticos vía parenteral, la paciente debe ser hospitalizada. Los estudios de laboratorio deben incluir: biometría hemática, química sanguínea, electrolitos séricos, hemocultivo, examen general

de orina y urocultivo obtenidos por sondeo y antibiograma. Se debe vigilar la actividad uterina y el bienestar fetal, así como el gasto urinario ya que las pacientes por lo general están oligúricas y la hidratación deberá ser con soluciones cristaloides para mejorar el volumen intravascular. El antibiótico de elección es la ampicilina; sin embargo, debido a la resistencia bacteriana a este antibiótico, se indican como segunda elección las cefalosporinas o penicilinas de amplio espectro, también se pueden utilizar los aminoglucósidos con monitorización estricta de la creatinina. El antibiótico se cambiará a vía oral cuando se haya controlado la fiebre, el tratamiento se prolonga por 10 días, indicándose un urocultivo 2 semanas posteriores al tratamiento. Cuando no exista mejoría, deberá descartarse una obstrucción del tracto urinario, por ecografía renal y, si es necesario, mediante una pielografía intravenosa donde sólo se tomen 1 a 2 placas después de administrar el medio de contraste. Las pacientes con obstrucción demostrada pueden necesitar un sondeo ureteral o una nefrostomía percutánea.<sup>1-3,5,6</sup>

### **INSUFICIENCIA RENAL AGUDA (IRA)**

Es un síndrome que se caracteriza por la disminución súbita de la función renal, con azoemia y puede haber oliguria (< de 400 mL/24 h o < 20 mL/h) o no. Se presenta en 1 de cada 10,000 a 20,000 embarazos en los países industrializados y en los países subdesarrollados 1 de cada 2,000 a 5,000 embarazos. Se produce

generalmente como complicación de una preeclampsia severa o por choque hipovolémico secundario a placenta previa o desprendimiento de placenta, generalmente a finales del tercer trimestre, mientras que en las primeras semanas de embarazo se relaciona sobre todo con el síndrome de aborto y sus complicaciones, el uso de sustancias tóxicas; en el 5% de los casos la causa es un síndrome nefrótico grave, hipertensión maligna o el síndrome urémico hemolítico.<sup>1-3</sup>

De acuerdo a la causa se divide en:

1. Prerrenal. Cualquier situación que condicione hipoperfusión renal.
2. Renal. Necrosis tubular aguda, necrosis cortical.
3. Post-renal. Isquemia renal, nefrotoxinas, uropatía obstructiva, trastornos de la coagulación.

Si el sedimento urinario contiene pocos elementos formes o cilindros hialinos nos sugiere una azoemia prerrenal o uropatía obstructiva. La presencia de cilindros pigmentados color marrón y mayor cantidad de células tubulares indica una necrosis tubular aguda; si hubiera cúmulos de polimorfonucleares o cilindros leucocitarios, corresponde a una pielonefritis aguda. La anuria nos indicaría una lesión renal importante como la necrosis cortical aguda. La osmolalidad, la concentración de sodio, creatinina y urea urinarias son útiles para diferenciar las causas de insuficiencia renal aguda (*Cuadro I*).<sup>2,3,7</sup>

En obstetricia, las causas de IRA son múltiples (*Cuadro II*):<sup>2,3,5-7</sup>

**Cuadro I.** Diagnóstico diferencial de oliguria.

	Insuficiencia prerrenal	Necrosis tubular aguda
Antecedente	Causas de deshidratación	Deshidratación, nefrotoxinas
Exploración física	Hipotensión, taquicardia, escasa turgencia de la piel	Generalmente es normal
Orina	Concentrada, escasos elementos formes	Isostenuria, células tubulares renales, cilindros pigmentados
Sodio urinario	< 20 mEq/L, la mayoría < 10 mEq/L	25 mEq/L, por lo general > 60 mEq/L
BUN/creatinina plasmática	> 8	< 3
Osmolalidad	≥ 1.5 o	< 1.1
Urea	> 20	< 3
Creatinina	> 40	< 15
Excreción fraccionada de sodio	< 1%	> 1%
Índice de insuficiencia renal	< 1	> 1

1. El aborto séptico, generalmente ocasionado por *Escherichia coli* y clostridiums, se presenta con fiebre súbita de hasta 40°C o más, mialgias, vómito, diarrea, dolor muscular, ictericia, cianosis, palidez, hipotensión y estado de choque que, si progresa, lleva a la paciente a insuficiencia renal aguda secundaria a una necrosis tubular aguda o cortical aguda irreversible.
2. Por hemorragia uterina, ya sea en el embarazo o puerperio.
3. Hiperemesis gravídica.
4. Preeclampsia, donde hay aumento del tamaño glomerular debido a la tumefacción celular, vasoconstricción generalizada e isquemia renal con proteinuria y disminución del filtrado glomerular. La lesión renal característica es la glomeruloendoteliosis.
5. Hígado graso agudo del embarazo, más frecuente en primigestas, se presenta en 1 de cada 13,000 embarazos y es la infiltración grasa del hígado, que presenta: ictericia, fiebre, dolor abdominal, náusea, disfunción hepática hasta insuficiencia renal; por laboratorio las pruebas de función hepática están elevadas, el ácido úrico y el amonio aumentados, por histología hay depósito de microgotas de grasa en los hepatocitos y generalmente no hay inflamación ni necrosis. El tratamiento es la interrupción del embarazo y manejar la insuficiencia renal y hepática.
6. Insuficiencia renal postparto idiopática o nefroesclerosis maligna postparto, que puede presentarse desde el primer día hasta varias semanas después del parto. Se desconoce su etiología, se cree que puede ser secundaria a una infección viral previa, a retención de restos placentarios, a la administración de fármacos como los anticonceptivos orales, o derivados del cornezuelo de centeno. Se presenta con oliguria, anuria, azoemia, datos de anemia hemolítica microangiopática o coagulopatía por consumo, inducida probablemente por una disfunción endotelial secundaria al déficit de factor relajante endotelial dependiente del óxido nítrico. A nivel renal hay alteración en los capilares glomerulares y alteración en las arteriolas. Su pronóstico es reservado.
7. Necrosis cortical renal, se presenta en 1 de cada 80,000 embarazos; es la muerte celular de toda la corteza, secundaria a una hemorragia severa y tiene 2 formas de presentación, la incompleta que es la más frecuente y la completa que lleva a una insuficiencia renal irreversible. El diagnóstico se realiza

mediante la biopsia renal o la angiografía selectiva donde se observan calcificaciones corticales.

## TRATAMIENTO DE LA IRA

El manejo es individual en cada paciente, según la etiología, la gravedad y las complicaciones renales. Existen varios objetivos (*Cuadro III*) que debemos tener en cuenta para el manejo de este padecimiento.<sup>3,7</sup>

- a) El aporte hidrático deberá limitarse a las pérdidas por uresis y del tubo digestivo, se debe registrar el balance de líquidos, conocer si la IRA es oligúrica o no oligúrica, la administración de diuréticos tendrá indicaciones precisas como en pacientes con insuficiencia prerrenal que no responden a la reposición intravenosa de líquidos a causa de la formación de un tercer espacio

### Cuadro II. Causas de insuficiencia renal aguda.

- Aborto séptico
- Hemorragia obstétrica:
  - Causas de primera mitad del embarazo:  
*Síndrome de Aborto, embarazo ectópico, embarazo molar.*
  - Causas de la segunda mitad del embarazo:  
*Placenta previa, desprendimiento de placenta normoinserta, ruptura uterina.*
- Hiperemesis gravídica
- Preeclampsia
- Hígado graso agudo del embarazo
- Insuficiencia renal postparto idiopática
- Necrosis cortical renal

Modificado de: Reyes-Paredes N, Beltrán MJ, Nuñez RM. Insuficiencia renal aguda en obstetricia. Revista de Perinatología 1996;11(2):7-10.

### Cuadro III. Objetivos del tratamiento en la insuficiencia renal aguda.

- Control de líquidos
- Modificaciones en la dieta
- Controlar la tensión arterial
- Mantener el nivel de electrolitos séricos
- Control de azoatos
- Corregir las alteraciones del metabolismo ácido-base
- Ajustar la dosis de fármacos
- Controlar las alteraciones hematológicas
- Diálisis peritoneal, hemodiálisis o hemofiltración

Modificado de: Reyes-Paredes N, Beltrán MJ, Nuñez RM. Insuficiencia renal aguda en Obstetricia. Revista de Perinatología 1996;11(2):7-10.

y pacientes en etapas precoces de necrosis tubular aguda.<sup>1,7</sup>

- b) Indicar una dieta pobre en proteínas (40 g/día o 0.5 g/kg), 100 g de carbohidratos al día o más, calculando un aporte calórico de 35 a 50 kcal/kg al día para evitar un estado catabólico; en pacientes con insuficiencia catabólica se podrá requerir nutrición parenteral con aminoácidos esenciales y no esenciales para corregir el balance nitrogenado negativo.<sup>7</sup>
- c) Corregir la tensión arterial rápidamente.
- d) La acidosis leve no requiere de tratamiento, en casos más graves se puede utilizar bicarbonato vía oral o parenteral; cuando no haya mejoría, estará indicada la diálisis.<sup>7</sup>
- e) Para el uso de antibióticos terapéuticos u otro tipo de fármacos, la dosis deberá ser ajustada de acuerdo a la capacidad de filtración renal.<sup>7</sup>
- f) Cuando el hematocrito sea menor de 30% y haya hemorragia activa, está indicada la transfusión o en caso de síntomas atribuibles a la anemia. Monitorizar función plaquetaria y presencia de coagulopatías.<sup>7</sup>
- g) La diálisis tiene como objetivo mantener el nitrógeno ureico sérico menor de 60 mg/dL, evitar la hipotensión súbita, controlar la presión sanguínea y el balance de líquidos, mantener el pH y la concentración de electrólitos séricos, vigilar las concentraciones de calcio, evitar la hipercalcemia y limitar la ganancia de peso a 1 kg hasta el embarazo tardío y en la segunda mitad del embarazo, considerar la ganancia de 0.5 kg/semana sin líquidos.<sup>3-5,7,9</sup> Las indicaciones de la diálisis se muestran en el Cuadro IV.<sup>7</sup>

La diálisis peritoneal se cree que es mejor tolerada, sus efectos colaterales son las contracciones uterinas, hipotensión, hipoglucemias, hemorragia vaginal y desprendimiento placentario, abortos espontáneos, muerte fetal súbita, peritonitis.<sup>1,3-5,14</sup>

También se ha instituido profilácticamente durante el embarazo para mejorar el resultado materno y perinatal.<sup>5</sup>

## ENFERMEDADES RENALES CRÓNICAS

En décadas pasadas, se aconsejaba a las pacientes que padecían alguna enfermedad renal que no se embarazaran por el mal pronóstico materno y fetal. Por lo general, el deterioro de la función renal se acompaña de infertilidad, pero con la diálisis se restablece la fertilidad e incluso aumenta el riesgo de embarazos ectópicos.<sup>2,3,5,6,8,9,11,14</sup>

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 de la enfermedad renal preexistente.<sup>1,3</sup>

Se ha considerado una falla renal leve cuando la creatinina sérica pregestacional se encuentre por debajo de 1.4 mg/dL, esta categoría tiene un buen resultado perinatal y la posibilidad de deterioro es baja. La falla renal moderada se considera entre 1.4 a 2.8 mg/dL teniendo un pronóstico perinatal menor; y la falla renal severa es cuando la creatinemia es mayor de 2.8 mg/dL (*Cuadro V*). El resultado obstétrico depende de la función renal y el estadio pregestacional se considera como pronóstico (*Cuadro VI*); así, las pacientes con daño renal avanzado tienen peor pronóstico y la tasa de supervivencia fetal es de 50% aproximadamente. Las pacientes con depuración de creatinina menores a 30 mL/min tienen un pronóstico reservado.<sup>1,4-6,10,13,14</sup>

Las características histológicas de la lesión renal también tienen valor pronóstico. Las pacientes con glomerulonefritis difusa, membranoproliferativa y fo-

### Cuadro IV. Indicaciones de diálisis.

- Potasio sérico de 6.5 meq/L y que no mejora con el gluconato de calcio, bicarbonato de sodio, insulina y glucosa.
- Congestión circulatoria, secundaria a sobrecarga hídrica.
- Síntomas urémicos.
- Nitrógeno ureico en sangre mayor de 120 mg/dL o incremento diario de 30 mg/dL en pacientes con sepsis o necrosis tubular.
- Acidosis metabólica, sin respuesta a manejo médico.
- Fármaco tóxico o veneno dializable.

Modificado de: Reyes-Paredes N, Beltrán MJ. Nefropatía crónica y embarazo. Revista de Perinatología. 1995;10(3):11-18.

### Cuadro V. Clasificación de la falla renal pregestacional.

Clasificación	Creatinina sérica
Falla renal leve	< 1.4 mg/dL
Falla renal moderada	1.4 a 2.8 mg/dL
Falla renal severa	> 2.8 mg/dL

Modificado de Davison JM, Lindheimer MD. Renal Disorders in Maternal-Fetal Medicine, 4a Ed. RK Creasy, R Resnik. Philadelphia: WB Saunders. 1999:873-892.

**Cuadro VI.** Embarazo y falla renal: estado y pronóstico.

	Falla renal		
	Leve	Moderada	Severa
Buen resultado obstétrico	96%	90%	51%
Complicaciones tardías	< 3%	25%	53%

Modificado de Davison JM, Lindheimer MD. Renal Disorders in Maternal-Fetal Medicine, 4a Ed. RK Creasy, R Resnik. Philadelphia: WB Saunders. 1999:873-892.

cal tienen una peor evolución y el embarazo debe contraindicarse en las glomerulonefritis primarias.<sup>1,4,6,12</sup>

Las glomerulonefritis agudas infecciosas (postestrepocócicas, no estreptocócicas, bacterianas o por virus), las multisistémicas (lupus, vasculitis, púrpura de Henoch-Schönlein) y las primarias (nefropatía Ig A, mesangial) tienen un inicio brusco, con hematuria, proteinuria y diferentes grados de insuficiencia renal; si se presentan en el segundo trimestre del embarazo son indistinguibles de la preeclampsia. Las glomerulonefritis crónicas dan lesiones proliferativas, esclerosantes o membranosas difíciles de evaluar. El embarazo agrava más la enfermedad renal por el estado hipercoagulable y las lesiones en semiluna ocurren más rápido.<sup>2,3,5,14</sup>

El lupus eritematoso sistémico puede activarse en el embarazo y su frecuencia es del 10 al 30%. La transmisión placentaria de factores lúpicos y de anticuerpos antifosfolípidos aumenta la incidencia de abortos; la muerte intrauterina es más frecuente en los embarazos con anticoagulantes lúpicos circulantes, asociándose a la presencia de cambios trombóticos y ateroscleróticos en la placenta. Cuando se acompaña de hipertensión y disfunción renal puede ser confundido con preeclampsia. Utilizando heparina y aspirina la mayoría de los embarazos llegan a término, teniendo un mejor resultado si la concepción se realiza con un mínimo de 6 meses previos de inactividad lúpica.<sup>2-5,14</sup>

La periarteritis nodosa y esclerodermia tienen un pronóstico muy malo debido a la hipertensión maligna y la alta frecuencia de alteraciones pulmonares severas, infecciones y falla renal. Las pacientes con nefropatía diabética tienen una mayor prevalencia de BA, IVU y preeclampsia; el embarazo no acelera el deterioro de la función renal y la hipertensión debe ser tratada enérgicamente; las enfermedades tubulointersticiales, como la pielonefritis crónica, aumentan las infecciones

renales durante el embarazo y el riesgo de hipertensión gestacional, al igual que la nefropatía por reflujo.

Las pacientes con riñón único congénito o postnefrectomía toleran bien el embarazo si la función renal es adecuada, el riñón ectópico aumenta el riesgo de infecciones y la pérdida fetal.<sup>1-5,14</sup>

La enfermedad renal poliquística es un trastorno autosómico dominante y puede no ser detectado en el embarazo, se presenta en la tercera y cuarta década de la vida con dolor en fossa renal, hematuria, nicturia, incremento de la incidencia de IVU, hipertensión gestacional y el tamaño de los quistes aumenta en el embarazo, el cual normalmente llega a término.<sup>2,3,5,6</sup>

La nefritis hereditaria es un trastorno ligado al cromosoma X que afecta al varón, la mujer es portadora y, en caso de presentarla, sólo tendría manifestaciones urinarias leves o moderadas. El embarazo es normoevolutivo.<sup>3</sup>

## LITIASIS RENAL

La nefrolitiasis es una complicación rara en el embarazo, su incidencia es del 0.03 al 0.57% y aumenta a mayor edad gestacional, la mayoría de los litos son ureterales y están formados por cristales de calcio; puede ser secundaria a hiperparatiroidismo, sarcoidosis, hipercalcemia, neoplasias. No se incrementa la incidencia de aborto, prematurow, hipertensión y cesáreas, pero sí aumentan las infecciones.<sup>1,3,5,14</sup>

Los principales síntomas son dolor intenso en el flanco y cuadrante inferior con hematuria microscópica, se debe hacer diagnóstico diferencial con apendicitis, amenaza de parto pretérmino y pielonefritis.<sup>1,3,4,6</sup>

La ecografía renal es útil para detectar cálculos en el tracto urinario superior e hidronefrosis; si este método no es concluyente para el diagnóstico se podrá realizar una pielografía intravenosa limitada con 1-2 exposiciones a rayos X. La pielografía está indicada cuando la fiebre es persistente, si el urocultivo continúa positivo a pesar de 48 horas de antibiótico, hidronefrosis masiva, dolor u obstrucción persistente que se manifieste con aumento del nitrógeno ureico y la creatinina.<sup>1,3,6</sup>

El tratamiento durante el embarazo depende de la gravedad y duración de los síntomas. Se maneja con reposo, hidratación, analgésicos, antibióticos y, en caso necesario, el tratamiento quirúrgico con la aplicación de un “stent” uretral por cistoscopia, nefrostomía percutánea, cirugía abierta para extracción del cálculo (muy raro en el embarazo); la litotripsia no está indicada por las ondas de choque que utiliza.<sup>1,3,5,14</sup>

## SÍNDROME NEFRÓTICO

Se caracteriza por la presencia de proteinuria mayor de 3 g/día, albúmina sérica menor de 3 g/dL, edema e hipercolesterolemia. Su incidencia es en 1 de cada 1,500 embarazos, su etiología es variada, aunque es más frecuente por preeclampsia, nefritis lúpica, nefropatía diabética, glomerulopatía proliferativa o membranoproliferativa, nefrosis lipídica, nefritis hereditaria, trombosis de la vena renal y amiloidosis. Los datos más importantes para diferenciarlas son la hipertensión (que sugiere preeclampsia), el sedimento urinario (los cilindros eritrocitarios sugieren glomerulonefritis aguda), los anticuerpos antinucleares y la disminución del complemento indicarían lupus. Los procesos infecciosos en pacientes embarazadas raramente producen síndrome nefrótico.<sup>1,2,5,14</sup>

En la década pasada han aumentado los reportes sobre el síndrome nefrótico en pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH); es caracterizado por proteinuria severa y rápida progresión a falla renal terminal, las características histológicas en la biopsia renal son glomeruloesclerosis, hipertrrofia celular y cambios degenerativos tubulares. Esto se ha visto sobre todo en poblaciones afroamericanas, por lo que debemos sospechar esta entidad en pacientes embarazadas e infectadas por el VIH.<sup>5,14</sup>

El tratamiento es etiológico y, como medidas conservadoras, la dieta debe ser alta en proteínas de alto peso molecular, baja en colesterol y en grasas saturadas, restringir el aporte de sodio, administrar heparina (ya que la tendencia a desarrollar trombosis incrementa con el embarazo y la hipoalbuminemia). La administración de albúmina es controvertida, sólo si el edema progresara a anasarca y la albúmina fuera menor de 2 g se puede indicar. Los antibióticos se administran de forma profiláctica por la alta incidencia de infecciones urinarias.<sup>1</sup>

## VIGILANCIA MATERNO-FETAL

El control prenatal se debe llevar a cabo cada 2 semanas hasta la semana 32 y posteriormente cada semana. Para evaluar la función renal, cada 4 a 6 semanas se deben solicitar biometría hemática, albúmina sérica, pruebas de función hepática, depuración de creatinina y excreción de proteínas en 24 h, asimismo se debe monitorizar los signos vitales, detectar BA y posibles IVU; evaluar al feto a través del ultrasonido,

perfil biofísico, madurez pulmonar, prueba sin estrés, flujometría Doppler.<sup>3-5,14</sup>

Las complicaciones más frecuentes son la hipertensión, restricción del crecimiento intrauterino, parto pretérmino y sufrimiento fetal.<sup>1</sup> Si la función renal se deteriorara importantemente, si hubiera datos de muerte intrauterina inminente, preeclampsia o hipertensión incontrolable, el embarazo deberá ser interrumpido inmediatamente; de lo contrario, el parto puede darse a las 38 semanas.<sup>1,3</sup>

## TRASPLANTE RENAL EN EL EMBARAZO

La gestación no tiene efecto sobre la función o supervivencia del injerto, el embarazo llega a ser exitoso, al igual que la vida del producto y del injerto. Algunos estudios han demostrado que aumenta la incidencia de abortos, de partos pretérminos, infecciones, restricción en el crecimiento intrauterino e hipertensión.<sup>3</sup> Sin embargo, las pacientes toleran bien el embarazo si la función renal es adecuada y no existe hipertensión; generalmente son tratadas con azatioprina y prednisona antes del embarazo, mismo tratamiento que deben llevar durante la gestación. En caso de administrarse ciclesporina, deberá cambiarse a azatioprina, por los probables efectos teratogénicos.<sup>1,3</sup>

Se recomiendan los siguientes puntos para tener un embarazo satisfactorio en pacientes con trasplante renal:<sup>4,5,8,9,14</sup>

- 1) Mínimo 2 años de buena salud posterior al trasplante.
- 2) Sin proteinuria o mínima proteinuria.
- 3) Ausencia de hipertensión.
- 4) Sin antecedente de rechazo al injerto.
- 5) Ausencia de distensión pielocalicial en una urografía reciente.
- 6) Función renal estable, con creatinina sérica de 2 mg/dL o menos, preferentemente menor a 1.5 mg/dL.
- 7) Prednisona reducida a 15 mg/día o menos, azatioprina a 2 mg/kg/día o menos.

El control prenatal debe ser estricto, cada 2 semanas, atendiendo a las recomendaciones previas; además se deben realizar pruebas para citomegalovirus, herpes y hepatitis cada trimestre, si los resultados iniciales son negativos, ya que este tipo de infecciones son frecuentes.<sup>3-5,14</sup>

La terapia inmunosupresora se mantiene a niveles de embarazo, pero es necesario realizar ajustes si disminuye la cuenta leucocitaria y de plaquetas.

En pacientes no embarazadas se han visto efectos colaterales como toxicidad renal, hepática, tremor, convulsiones, síndrome urémico hemolítico y neoplasias.<sup>5</sup> Con la azatioprina, se han reportado leucopenia y trombocitopenia neonatal.<sup>8</sup>

El nacimiento vaginal es la vía de elección y por lo general el riñón transplantado no sufre ninguna lesión. En caso de evento obstétrico de urgencia se podrá recurrir a la cesárea con los cuidados necesarios para no lesionar al riñón transplantado. El manejo conservador para la ruptura prematura de membranas está contraindicado por el riesgo de infecciones.<sup>4,5,9</sup> La lactancia está contraindicada por la azatioprina y sus metabolitos; los anticonceptivos orales pueden causar o agravar la hipertensión o tromboembolismo y pueden producir cambios mínimos en el sistema inmune, pero no necesariamente está contraindicado su uso, por lo que la vigilancia estrecha es necesaria. El dispositivo intrauterino puede causar infección pélvica, además su eficacia puede estar disminuida debido a los agentes inmunosupresores.<sup>4,5,8,9,14</sup>

## CONCLUSIONES

Durante el embarazo ocurren cambios fisiológicos importantes y que pueden persistir hasta el puerperio. La infección de vías urinarias es la complicación renal más frecuente en el embarazo y la pielonefritis es la principal causa de choque séptico.

El control prenatal debe ser estricto con una enfermedad renal preexistente y se deben tratar oportunamente las complicaciones que pudieran llevar a una lesión renal aguda o crónica en la madre y establecer un adecuado manejo del neonato. Se debe contar con la infraestructura requerida y un equipo médico multidisciplinario capacitado.

Hoy en día, el embarazo no es una contraindicación para las pacientes con patología renal, el pronóstico materno fetal ha mejorado considerablemente, sobre todo si no se desarrollan complicaciones en etapas

tempranas del embarazo y si la función renal se mantiene estable.

Las mujeres portadoras de un trasplante renal toleran adecuadamente el embarazo y el pronóstico es favorable para el binomio, sin comprometer la función del injerto.

Se debe recomendar la utilización de algún método anticonceptivo en las pacientes con diálisis, ya que al iniciarla se aumenta la tasa de embarazos tanto intrauterinos como extrauterinos, así como las complicaciones propias del embarazo en enfermedades renales inestables.

## REFERENCIAS

1. Arias F. Enfermedades renales durante la gestación. En: Arias F. *Guía práctica para el embarazo y el parto de alto riesgo*. St. Louis Missouri: Harcourt Brace, 1995:267-83.
2. Cunningham GF, MacDonald CP, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC. *Williams Obstetricia*. 4a. edición. Barcelona: Masson S.A. 1996.
3. Lindheimer MD, Barron WM, Andrews WW, Gilstrap LC, Katz AI, Davison JM et al. Enfermedades renales y de las vías urinarias. En: Gleicher N, Buttino L, Elkayam U, Evans MI, Galbraith R, Gall S, Sibai BM, editores. *Tratamiento de las complicaciones clínicas del embarazo*. Argentina: Panamericana, 2000:1225-1282.
4. Reyes-Paredes N, Beltrán MJ. Nefropatía crónica y embarazo. *Revista de Perinatología* 1995;10(3):11-18.
5. Davison JM, Lindheimer MD. *Renal Disorders in Maternal-Fetal Medicine*, 4a Ed. RK Creasy, R Resnik. Philadelphia: WB Saunders. 1999: 873-892.
6. Dafnis E, Sabatini S. The effect of pregnancy on renal function: physiology and pathophysiology. *Am J Med Sci* 1992;303(3): 184-205.
7. Reyes-Paredes N, Beltrán MJ, Nuñez RM. Insuficiencia renal aguda en obstetricia. *Revista de Perinatología* 1996;11(2):7-10.
8. Cabral CF, Ibargüengoitia OF, Caballar LG, López GR. Trasplante renal. Repercusiones perinatales. *Perinatal Reprod Hum* 1992;6(1):4-9.
9. Davinson JM. Dialysis, transplantation and pregnancy. *Am J Kidney Dis* 1991;17(2):127-132.
10. Lindheimer MD, Kats AI. Pregnancy in women receiving renal replacement therapy. *Kidney* 1994;3:135-137.
11. Brunner FP, Brynger H, Chantler C, Donckerwolcke RA, Gurland HJ, Jacobs C et al. Successful pregnancies in women treated by dialysis and kidney transplantation. *Br J Obstet Gynaecol* 1980;87:839-845.
12. Forget D, Henry AM. Specific controversies concerning the natural history of renal disease in pregnancy. *Am J Kidney Dis* 1991;17(2):116-122.
13. Cunningham G, Cox SM, Harstad TW, Mason RA, Pritchard JA. Chronic renal disease and pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163:453-459.
14. Sibai BM. Chronic hypertension in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2002; 100:369-77.