

Original

Desenlaces obstétricos en gestantes con afectación renal en pacientes de la seguridad social durante los años 2019-2022

Juan Acosta¹, María del Carmen Romero¹, Roger Ayala¹, Darío Cuevas¹

¹Hospital Central del Instituto de Previsión Social, Servicio de Nefrología, Asunción, Paraguay.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de envío:

05/06/2024

Fecha de aprobación:

25/06/2024

Palabras claves:

lesión renal aguda, embarazo, seguridad social

Autor para

correspondencia.

Correo electrónico:

juadacostanefro1984@gmail.com

(J. D. Acosta)

Keywords:

acute kidney injury, pregnancy, social security

RESUMEN

Introducción: La lesión renal aguda relacionada con el embarazo tiene un impacto significativo en la morbilidad y mortalidad materna y fetal.

Objetivo General: Identificar los factores asociados con los desenlaces fetales, maternos y renales en embarazadas que desarrollen lesión renal aguda o exacerbación de enfermedad renal crónica.

Materiales y métodos: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, cohorte de mujeres embarazadas que hayan desarrollado lesión renal aguda o exacerbación de enfermedad renal crónica internadas en el Hospital Central de la seguridad social. Se recabaron los datos somatométricos y demográficos, clínicos, días de internación, datos obstétricos y bioquímicos al inicio y al final del embarazo.

Resultados: 90 pacientes, 30 años (DE \pm 5,51), IMC normal, departamento Central, universitaria, TFG y proteinuria ($p < 0,05$). EHE, DG, pielonefritis, óbito fetal 16%, cesárea 71%. Conclusiones: Óbito fetal 16% en la población estudiada.

Obstetric outcomes in pregnant women with renal involvement in social security patients during 2019-2022.

ABSTRACT

Introduction: Pregnancy-related acute kidney injury has a significant impact on maternal and fetal morbidity and mortality.

General Objective: Identify the factors associated with fetal, maternal, and renal outcomes in pregnant women who develop acute kidney injury or exacerbation of chronic kidney disease.

Materials and methods: Observational, descriptive, retrospective, cross-sectional study, cohort of pregnant women who have developed acute kidney injury or exacerbation of chronic kidney disease admitted to the Social Security Central Hospital. Somatometric, demographic, and clinical data, days of hospitalization, and obstetric and biochemical data were collected at the beginning and end of pregnancy.

Results: 90 patients, 30 years old (SD \pm 5.51), normal BMI, Central Department, university student, GFR, and proteinuria ($p < 0.05$). EHE, GD, pyelonephritis, fetal death 16%, cesarean section 71%. Conclusions: Fetal delivery is 16% in the studied population.

Introducción

La lesión renal aguda relacionada con el embarazo tiene un impacto significativo en la morbilidad y mortalidad materna y fetal. Varios trastornos relacionados con el embarazo, como hemorragia, eclampsia, hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y plaquetas bajas (síndrome HELLP), desprendimiento de placenta y coagulación intravascular diseminada (CID) se observaron con mayor frecuencia en mujeres embarazadas con lesión renal aguda¹.

Los factores de riesgo para desarrollar AKI durante el embarazo incluyen edad avanzada, antecedentes de preeclampsia y comorbilidades como la diabetes. La hiperémesis gravídica es una causa frecuente de LRA durante el primer trimestre, y afecciones como la preeclampsia, la esteatosis hepática aguda del embarazo, la púrpura trombocitopénica trombótica, el síndrome urémico hemolítico y el desprendimiento de placenta son causas importantes de LRA más adelante en el embarazo².

La lesión renal aguda durante el embarazo (PR-AKI) se asocia con tasas de mortalidad materna y pérdida fetal que oscilan entre el 30 y el 60 %, lo que la convierte en un evento potencialmente mortal. La falta de criterios diagnósticos uniformes limita la capacidad de determinar con precisión la incidencia de PR-AKI y cuantificar su influencia en la morbilidad y mortalidad³.

La preeclampsia es un trastorno sistémico del embarazo caracterizado por diversas manifestaciones de disfunción orgánica, entre las que destacan la hipertensión y la proteinuria, un signo de disfunción renal.

Las posibles consecuencias renales de la preeclampsia incluyen disfunción renal aguda que se desarrolla durante el embarazo afectado y no se resuelve después del parto, una disminución del umbral para la disfunción renal aguda dada la lesión renal en los años posteriores al parto y una mayor susceptibilidad a la insuficiencia renal crónica posterior⁴.

De las diferentes patologías asociadas a embarazo, los trastornos hipertensivos son los más prevalentes siendo la preeclampsia la forma más común de ellos. La tasa de preeclampsia (PE) varía entre un 5% y un 10% en los países desarrollados, esta cifra podría verse incrementada hasta alcanzar un 18% en algunos países en vías de desarrollo⁵.

La ERC es un factor de riesgo de resultados adversos, como parto prematuro, restricción del crecimiento fetal y disminución de la función renal materna⁶.

En la década de 1980, Brenner et al. propusieron que la restricción del crecimiento intrauterino provoca un bajo número de nefronas, lo que podría predisponer a la hipertensión y la enfermedad renal a través de mecanismos de aumento de la filtración glomerular de una sola nefrona, hipertrofia compensatoria de las nefronas y disminución de la reserva funcional⁷.

El parto prematuro (<37 semanas de gestación) interrumpe el desarrollo y la maduración de los riñones durante un período crítico de crecimiento. El tercer trimestre del embarazo es el período más activo de la nefrogénesis fetal, durante el cual se forman más del 60% de las nefronas⁸.

En comparación con mujeres sanas, la nefropatía diabética (ND) se asoció con parto prematuro, un estudio que incluyó mujeres diabéticas sin albuminuria, con microalbuminuria y macroalbuminuria reportó parto prematuro en 35%, 62% y 91%, respectivamente. Los nacimientos muy prematuros, informados de manera variable como antes de las 32 o 34 semanas, ocurrieron en 0 a 46% de los nacimientos⁹.

Las pacientes con nefritis lupica (NL) preexistente tuvieron una frecuencia significativamente mayor de partos prematuros. Las pacientes embarazadas con NL pueden complicarse con problemas obstétricos y neonatales, que a menudo son preocupantes¹⁰.

Los recién nacidos prematuros también pueden tener un peso al nacer adecuado para la EG o tal vez SGA si experimentaron una restricción de crecimiento superpuesta. Tal restricción de crecimiento per se también se asocia con efectos de programación en el riñón.

En los recién nacidos PEG que han tenido restricción del crecimiento intrauterino (percentil de caída a lo largo del embarazo como consecuencia de una alteración en la circulación placentaria), la exposición al estrés intrauterino genera una "programación fetal" alterada, induciendo cambios a nivel molecular y en el funcionamiento de los sistemas, con alteraciones en el crecimiento renal y disminución del número de nefronas, lo que aumentaría la incidencia de HTA, ERC y el riesgo de alteraciones

metabólicas, como la resistencia a la insulina¹¹.

Una anomalía común de la tinción del líquido amniótico es la coloración verde, relacionada con la presencia de meconio¹². El líquido amniótico teñido de meconio (MSAF), que se encuentra en 8 a 15% de todos los partos, es una preocupación perinatal importante y se asocia principalmente con edad gestacional avanzada y sufrimiento fetal¹³.

Objetivo general

Identificar los factores asociados con los desenlaces fetales, maternos y renales en embarazadas que desarrollen lesión renal aguda o exacerbación de enfermedad renal crónica.

Materiales y métodos

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal efectuada en una cohorte de mujeres embarazadas que hayan desarrollado lesión renal aguda o exacerbación de enfermedad renal crónica internadas en el Hospital Central de la seguridad social, y cuyas interconsultas hayan sido solicitadas al servicio de nefrología durante los años 2019-2022 (enero 2019 a diciembre 2022).

Se recabarán los datos somatométricos y demográficos (edad, peso, talla, índice de masa corporal, estado civil, escolaridad, procedencia), clínicos (causa de afectación renal, comorbilidades), días de internación.

Se asignó un diagnóstico de hipertensión crónica si había un requerimiento de tratamiento antihipertensivo previo al embarazo, una presión arterial diastólica > 85 mm Hg antes de las 16 semanas de gestación o un diagnóstico documentado en el registro hospitalario. No se hizo un diagnóstico de hipertensión crónica si hubo uso aislado de bloqueo de renina-angiotensina, a menos que se confirme con información clínica⁶.

Con respecto a los datos obstétricos: cuantificación del líquido amniótico, realizado mediante estudio ecográfico, el mismo se determina dividiendo el útero en 4 cuadrantes a través de dos líneas imaginarias perpendiculares que pasan por el ombligo y sumando las dimensiones verticales del bolsillo más profundo en cada cuadrante, clasificándolo en: oligohidramnios: ILA menor de 5, normal: ILA 5 a

20, polihidramnios: ILA mayor a 20¹⁴, indicación de terminación del embarazo (materna o fetal), vía de terminación del embarazo (parto o cesárea), peso al nacimiento, apgar (1-5 minutos). Destino del recién nacido: unidad de cuidados intensivos o no.

Con respecto al peso al nacimiento se definió, rango pequeño para la edad gestacional (SGA), donde el recién nacido pesó menos del percentil 10 para la gestación, y grande para la edad gestacional (LGA), donde el recién nacido pesó más del percentil 90 corregido para la gestación⁹.

Datos bioquímicos al inicio y al final del embarazo (creatinina, urea, tasa de filtración glomerular y proteinuria recolectada en orina de 24 horas registrados al inicio del seguimiento y hasta cuatro semanas posterior al término del embarazo. Ecografías renales a las madres para correlacionar con los datos clínicos.

Resultados

Se estudiaron 90 pacientes, edad media 30 años (DE ± 5,51). El peso promedio de la población estudiada fue de 73,72 kg (DE ± 14,42), la talla promedio fue de 1,63 m (DE ± 0,06), con respecto al índice de masa corporal la distribución fue la siguiente: peso normal 34/90 (38%), sobrepeso 29/90 (32%), obesidad grado I 15/90 (17%), obesidad grado II 10/90 (11%), obesidad grado III 2/90 (2%); con respecto a la procedencia; el 64% correspondió al departamento Central, 18% a la Capital, 4% a los departamentos de Cordillera, Paraguarí, Presidente Hayes y el 1% a los departamentos de Concepción, Caaguazú, Caazapá, Misiones, Alto Paraná y Canindeyú.

Con respecto al estado civil, el 47% se encontraban casadas, seguido por el 47% con unión libre y el 13% solteras. La escolaridad de las participantes del estudio se distribuyó de la siguiente manera; terciaria universitaria 37/90 (41%), educación media bachillerato científico 35/90 (39%), terciaria no universitaria 18/90 (20%).

Tablas 1. Parámetros bioquímicos de las gestantes.

Creatinina al ingreso	1,36 mg/dl (DE ± 1,85)	NS
Creatinina al alta	1,54 mg/dl (DE ± 4,23)	
Tasa de filtración glomerular al ingreso	84,93 ml/min/m ² (DE ± 38,08)	p<0,05
Tasa de filtración glomerular a las 4 semanas	93,05 ml/min/m ² (DE ± 36,49)	
Proteinuria al ingreso	1228,8 mg/24 horas (DE ± 1105,24)	p<0,05
Proteinuria a las 4 semanas	566,13 mg/24 horas (DE 861,13)	

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a los factores de riesgo 52/90 (58%), presentó al menos un factor de riesgo, entre los que destacan la enfermedad hipertensiva el embarazo, diabetes gestacional, colagenopatías, pielonefritis.

El hallazgo ecográfico perteneciente a cambios crónicos en la estructura del riñón correspondió 11/90 (12%).

El promedio de internación en días fue de 12 (DE \pm 13,5), la edad gestacional promedio fue de 34, 3 semanas (DE \pm 5,17). La cuantificación de ILA (índice del líquido amniótico), fue de ILA < 5 36/90 (40%), ILA 5-20 49/90 (54%), ILA > 20 5/90 (6%). Características del líquido amniótico, líquido claro con grumos 79/90 (88%), líquido meconial 10/90 (11%), líquido sanguinolento 1/90 (1%). Características de la placenta, posición normal 84/90 (93%), desprendimiento 8/90 (9%); membrana íntegra 83/90 (92%), no íntegra 7/90 (8%). La vía de terminación del embarazo fue la cesárea 64/90 (71%), vaginal 26/90 (29%).

Con respecto a los recién nacidos; hubo 4 embarazos gemelares, por lo que la población final de los recién nacidos ascendió a 94, (75% bicoriales y biamnióticos y 25% monocoriales y biamnióticos), sexo femenino 50/94 (53%), sexo masculino 44/94 (47%).

De acuerdo a la edad gestacional fueron clasificados de la siguiente manera. Tabla 2.

Tablas 2. Clasificación de los recién nacidos de acuerdo a la edad gestacional.

	Edad Gestacional	%
Prematuro leve (tardío)	34-36 semanas	21
Prematuro moderado	30-33 semanas	14
Prematuro extremo	26-29 semanas	10
Prematuro muy extremo	22-25 semanas	5
Termino	37-41 semanas	47
Conato de aborto	< 20 semanas	3

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos.

De acuerdo al peso del nacimiento fueron clasificados de la siguiente manera. Tabla 3.

Con respecto a la valoración del Test de Apgar, en el primer minuto el promedio fue de 7 y a los cinco minutos 8. Tabla 4. Sin requerimiento del ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatal en 70/94 (74%).

Tablas 3. Clasificación de los recién nacidos de acuerdo a su peso al nacer.

	Peso al nacer	%
Bajo peso al nacer	< 2500 gramos	29
Muy bajo peso al nacer	< 1500 gramos	6
Extremado bajo peso al nacer	< 1000 gramos	15
Peso adecuado	2500- 4000 gramos	48
Grande para edad gestacional	> 4000 gramos	2

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos.

Tablas 4. Valoración del Test de Apgar.

	Puntuación	%
Depresión severa	0-3	12
Depresión moderada	4-6	9
Normal	7-10	79

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos.

El promedio de la circunferencia craneal fue de 31,7 cm (DE \pm 4,42), promedio de la talla fue de 45,72 cm (DE \pm 7,27).

En esta población el óbito fetal fue 15/94 (16%), edad gestacional promedio fue de 25,64 semanas (DE \pm 5,95), ILA < 5 en el 100%, líquido meconial en el 3/15 (20%), sexo masculino 8/15 (53%). Extremado bajo peso al nacer, 788,33 gramos (DE \pm 533,26), depresión severa 12/15 (80%).

Discusión

La lesión renal aguda (LRA) se define como aquella pérdida abrupta de la función renal que resulta en la retención de urea y otros productos de desecho nitrogenados y está asociada a la desregulación del volumen extracelular y electrolitos.

Cuando este tipo de lesión ocurre durante el embarazo o puerperio se denomina LRA relacionada con el embarazo (Emb-LRA), y aunque en la mayoría de estos casos las causas son leves debido a motivos prerrenales como la depleción de volumen, otras causas como abortos sépticos o microangiopatías trombóticas (MAT) pueden ser potencialmente mortales y requieren tratamiento de diálisis urgente.

La Emb-LRA está asociada con resultados maternos y fetales adversos en términos de progresión a enfermedad renal en etapa terminal y aumento de la mortalidad materna, así como mayor incidencia de prematuridad y muerte perinatal¹⁵.

Una complicación no despreciable constituye la pielonefritis, cuya complicación perinatal se asocia

por lo general al bajo peso al nacer, prematuridad, distrés respiratorio, sepsis y muerte fetal o neonatal, en esta población el 8% (7/90) presentó pielonefritis asociándose a prematuridad y parto cesáreo¹⁶.

En lo referente a la ERC, ésta aumenta el riesgo de resultados adversos del embarazo en comparación con las mujeres sin ERC, la incidencia de resultados adversos en mujeres con ERC de moderada a grave se deriva de cifras pequeñas e históricas cohortes y por revisión no sistemática de datos publicados⁶.

Wiles et al⁶ describió una tasa de nacidos vivos del 98%, en esta población la misma fue de 84% (79/94), pudiéndose inferir en la mejoría de la sobrevivencia de los recién nacidos de gestantes con afectación renal.

El parto por cesárea ocurre con mayor frecuencia en mujeres con CKD que en aquellas con un embarazo normal, pudiendo llegar inclusive al 54,8% dependiendo de la región analizada¹⁷, en esta población si bien presentaron lesión renal aguda en la gran mayoría de los casos, un menor porcentaje (12%) presentó exacerbación de enfermedad renal crónica, la vía de culminación del embarazo en el 71% fue mediante cesárea.

Conclusión

La afectación renal, sea en forma de lesión renal aguda o enfermedad renal crónica representa un factor de riesgo para los neonatos, si bien a nivel mundial existe una variabilidad en cuanto a datos. La población de gestantes fue de 90 pacientes, IMC desde el sobrepeso hasta la obesidad grado III (62%), procedentes del departamento central y capital mayormente (82%), escolaridad terciaria universitaria (41%).

En lo referente a los factores de riesgo, el 58% presentó algún factor de riesgo entre los que se destacan: enfermedad hipertensiva del embarazo, diabetes gestacional, colagenopatías, pielonefritis. Promedio de internación de 12 días, gestación promedio de 34.3 semanas, la comparación de la proteinuria y la tasa de filtrado glomerular medidas al ingreso y a las 4 semanas post parto, tuvieron significancia estadística ($p < 0,05$). Vía de terminación del parto, cesárea 71%.

La población de recién nacidos ascendió a 94,

debido a 4 partos gemelares, sexo femenino (53%), sexo masculino (47%), llegando el 47% a término, con peso adecuado 48%, valoración normal del Test de apgar en 79%, óbito fetal en el 16%.

Conflicto de interés

Los autores declaran no presentar conflicto de interés para este artículo.

Fuente de financiamiento

Los autores han financiado el estudio.

Contribución de los autores

Juan Acosta: revisión del tema y recolección de datos
María del Carmen Romero: redacción del artículo
Roger Ayala y Darío Cuevas: revisión del trabajo

Bibliografía

1. Liu Y, Ma X, Zheng J, Liu X, Yan T. Pregnancy outcomes in patients with acute kidney injury during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. diciembre de 2017;17(1):235.
2. Shah S, Verma P. Pregnancy-Related Acute Kidney Injury: Do We Know What to Do? *Nephron*. 2023;147(1):35-8.
3. Szczepanski J, Griffin A, Novotny S, Wallace K. Acute Kidney Injury in Pregnancies Complicated With Preeclampsia or HELLP Syndrome. *Front Med*. 7 de febrero de 2020;7:22.
4. Kristensen JH, Basit S, Wohlfahrt J, Damholt MB, Boyd HA. Pre-eclampsia and risk of later kidney disease: nationwide cohort study. *BMJ*. 29 de abril de 2019;11516.
5. Fontalvo Díaz NM, Torres Zavala BM, Vélez Páez JW. Preeclampsia-eclampsia como factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad renal crónica: Un estudio observacional de centro único, 11 años de seguimiento. *Rev Soc Ecuat Nefrol Diálisis Traspl*. 30 de septiembre de 2022;10(2):90-6.
6. Wiles K, Webster P, Seed PT, Bennett-Richards K, Bramham K, Brunskill N, et al. The impact of chronic kidney disease Stages 3-5 on pregnancy outcomes. *Nephrol Dial Transplant*. 9 de noviembre de 2021;36(11):2008-17.
7. Gjerde A, Reisæter AV, Skrunes R, Marti HP, Vikse BE. Intrauterine Growth Restriction and Risk of Diverse Forms of Kidney Disease during the First 50 Years of Life.

- Clin J Am Soc Nephrol. 7 de octubre de 2020;15(10): 1413-23.
8. Crump C, Sundquist J, Winkleby MA, Sundquist K. Preterm birth and risk of chronic kidney disease from childhood into mid-adulthood: national cohort study. *BMJ*. 1 de mayo de 2019;11346.
 9. Gleeson S, Svetitsky S, Frise C. Diabetic kidney disease and pregnancy outcomes: a systematic review. *Br J Diabetes* [Internet]. 20 de octubre de 2021 [citado 28 de febrero de 2023]; Disponible en: <https://bjd-abcd.com/index.php/bjd/article/view/729>
 10. Lian XJ, Fan L, Xia X, Huang XM, Ye HJ, Yu XQ, et al. Fetal and maternal outcome in patients with active lupus nephritis: comparison between new-onset and pre-existing lupus nephritis. *BMC Nephrol*. diciembre de 2021;22(1):419.
 11. Grillo MA, Mariani G, Ferraris JR. Prematurity and Low Birth Weight in Neonates as a Risk Factor for Obesity, Hypertension, and Chronic Kidney Disease in Pediatric and Adult Age. *Front Med*. 3 de febrero de 2022;8:769734.
 12. Avagliano L, Massa V, Bulfamante G. Meconium-stained amniotic fluid and histologic signs of fetal distress in stillbirths. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. noviembre de 2021;266:55-62.
 13. Chiruvolu A, Fine S, Miklis KK, Desai S. Perinatal risk factors associated with the need for resuscitation in newborns born through meconium-stained amniotic fluid. *Resuscitation*. abril de 2023;185:109728.
 14. Kobayashi S. Avaliação ultra-sonográfica do volume do líquido amniótico. *Radiol Bras*. diciembre de 2005; 38(6):V-VI.
 15. Monterrosa Robles M, Rico Fontalvo J, Daza Arnedo R, Pérez Olivo J, Cardona Blanco M, Pájaro Galvis NE, et al. Lesión renal aguda en la mujer embarazada. *Rev Colomb Nefrol*. 10 de noviembre de 2020;8(1):e513.
 16. Viquez Viquez M, Chacón González C, Rivera Fumero S. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. *Rev Medica Sinerg*. 1 de mayo de 2020;5(5):e482.
 17. Lim C mi, Choi MJ, Jeon H rin, Jung S young, Kim S young. Maternal and Perinatal Outcomes in Pregnancy by Chronic Kidney Disease Stage Based on Midterm Glomerular Filtration Rate. *Perinatology*. 2020;31(2):74.