

Lesión renal aguda en pacientes con eclampsia

Acute kidney injury in patients with eclampsia

Juan Gustavo Vázquez-Rodríguez* y Mariana Lazos-Rosas

Resumen

Introducción: La lesión renal aguda es una complicación grave del embarazo cuya frecuencia y sus efectos adversos pueden ser mayores en caso de eclampsia.

Objetivo: Determinar la frecuencia, la evolución clínica, el tratamiento y el desenlace de la lesión renal aguda en pacientes con eclampsia.

Método: Estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico. Incluyó 23 pacientes embarazadas con eclampsia de la unidad de cuidados intensivos. Se identificaron los casos con lesión renal aguda (creatinina sérica > 1.1 mg/dl) para documentar su frecuencia, presentación clínica, datos de laboratorio, necesidad de diálisis y desenlace. Para el análisis se utilizó estadística descriptiva e inferencial (prueba de Wilcoxon). Se consideró significativo un valor de $p < 0.05$.

Resultados: La edad materna fue 26.43 ± 5.43 años y la gestación de 34.08 ± 3.04 semanas. Las crisis convulsivas se presentaron en el periodo preparto en el 69.56%, posparto en el 26.09% y en ambos en el 4.35%. La presión sanguínea anterior y posterior a las convulsiones mostró diferencias (sistólica 155.22 ± 17.80 frente a 139.13 ± 20.52 mmHg, $p < 0.001$; diastólica 97.65 ± 22.91 frente a 89.22 ± 17.81 mmHg, $p = 0.010$; media 114.70 ± 24.21 mmHg frente a 105.60 ± 18.01 mmHg, $p = 0.003$). La creatinina preconvulsiones fue de 0.95 ± 0.26 mg/dl y posconvulsiones de 1.32 ± 0.37 mg/dl ($p < 0.001$). La frecuencia de lesión renal aguda preconvulsiones fue del 26.08% (seis casos, creatinina 1.30 ± 0.11 mg/dl) y posconvulsiones del 56.52% (13 casos, creatinina 1.55 ± 0.34 mg/dl) ($p = 0.026$).

Abstract

Background: Acute kidney injury is a serious complication of pregnancy whose frequency and adverse effects may be greater in eclampsia.

Objective: To determine the frequency, clinical evolution, treatment and outcome of acute kidney injury in patients with eclampsia.

Method: Observational, cross-sectional, retrospective and analytical study. It included a series of 23 pregnant patients with eclampsia from the intensive care unit. Cases with acute kidney injury (serum creatinine > 1.1 mg/dL) were identified to document their frequency, clinical presentation, laboratory data, need for dialysis and outcome. Descriptive and inferential statistics (Wilcoxon test) were used for the analysis. A p value < 0.05 was significant.

Results: The maternal age was 26.43 ± 5.43 years, with a pregnancy of 34.08 ± 3.04 weeks. Seizures occurred in the prepartum period in 69.56%, postpartum 26.09% and both 4.35%. The pre and post-seizure blood pressure showed differences (systolic 155.22 ± 17.80 mmHg vs. 139.13 ± 20.5 mmHg, $p < 0.001$; diastolic 97.65 ± 22.91 mmHg vs. 89.22 ± 17.81 mmHg, $p = 0.010$; mean 114.70 ± 24.21 mmHg vs. 105.60 ± 18.01 mmHg, $p = 0.003$). Pre-seizures creatinine was 0.95 ± 0.26 mg/dL and post-seizures 1.32 ± 0.37 mg/dL ($p < 0.001$). The frequency of acute kidney injury pre-seizures was 26.08% (6 cases, creatinine 1.30 ± 0.11 mg/dL) and post-seizures 56.52% (13 cases, creatinine 1.55 ± 0.34 mg/dL) ($p = 0.026$).

Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional La Raza, Hospital de Ginecoobstetricia No. 3, Unidad de Cuidados Intensivos. Ciudad de México, México

Correspondencia:

*Juan Gustavo Vázquez-Rodríguez

E-mail: juangustavovazquez@hotmail.com

2448-5667 / © 2020 Instituto Mexicano del Seguro Social. Publicado por Permayer. Éste es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 05/04/2020

Fecha de aceptación: 01/06/2020

DOI: 10.24875/RMIMSS.M20000101

Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2020;58(6):679-685

<http://revistamedica.imss.gob.mx/>

Conclusiones: *La frecuencia de lesión renal aguda aumentó luego de las crisis convulsivas. La estancia en la unidad de cuidados intensivos fue prolongada, pero sin necesidad de diálisis y sin efectos sobre la mortalidad.*

Palabras clave: *Eclampsia; Lesión Renal Aguda; Embarazo de Alto Riesgo; Cuidados Intensivos en Obstetricia.*

Introducción

La eclampsia se define como la presencia de convulsiones tónico-clónicas generalizadas en una paciente con preeclampsia, las cuales no se pueden explicar por otra enfermedad.^{1,2,3} Se trata de una de las principales causas de muerte materna, ocasionada en su mayoría por complicaciones cerebrovasculares en el periodo preparto, intraparto o posparto. Esta última presentación se considera como la de peor pronóstico, porque se asocia con más frecuencia con alteraciones cardiovasculares, pulmonares, hematológicas y renales.⁴

En la preeclampsia y la eclampsia, los riñones comparten el mismo proceso fisiopatológico que el cerebro y el resto de los órganos vitales maternos.⁵ Debido a que en corto tiempo la enfermedad hipertensiva puede modificar la función renal, se ha recomendado utilizar la concentración sérica de creatinina para identificar la lesión renal aguda (LRA), relacionada prácticamente con todo tipo de daño agudo. Puntualmente, un valor sérico de creatinina > 1.1 mg/dl es reconocido como el punto de corte para documentar el compromiso renal en la preeclampsia, según las recomendaciones del American College of Obstetricians and Gynecologists de los Estados Unidos de Norteamérica, la Guía Canadiense de la Preeclampsia y la Guía de Práctica Clínica de la Preeclampsia en México.^{1,2,3}

Al igual que en otras enfermedades, el mecanismo desencadenante de la LRA en la preeclampsia y la eclampsia puede ser de tipo prerrenal, intrínseco o posrenal, y en las pacientes más graves se pueden combinar.^{6,7} Las alteraciones estructurales típicas son la endoteliosis glomerular y la microtrombosis capilar, pero también pueden compartir la necrosis tubular aguda y la necrosis cortical bilateral.⁷ Las manifestaciones clínicas son variadas e incluyen la reducción de los volúmenes urinarios (oliguria < 400 ml/día, anuria < 50 ml/día o bien < 0.5 ml/kg/h), sobrecarga hídrica leve, anasarca, hipertensión arterial, hiperuricemia, incremento de los valores séricos de urea y creatinina, proteinuria anormal (> 300 mg/día), proteinuria

Conclusions: *The frequency of acute kidney injury increased after the seizures. The intensive care unit stay was prolonged, but without the need for dialysis and without effects on mortality.*

Keywords: *Eclampsia; Acute Kidney Injury; Pregnancy, High-Risk; Intensive Care in Obstetrics.*

nefrótica (> 3.5 g/día) y alteraciones del sedimento urinario.⁸

El tratamiento de la eclampsia se basa en un aporte cauteloso de líquidos parenterales con soluciones cristaloideas, agentes anticomociales (sulfato de magnesio, fenitoína sódica), fármacos antihipertensivos, transfusión de fracciones de la sangre, reposición cuidadosa de electrolitos y selección de fármacos sin efectos adversos sobre el cerebro. El tratamiento de la LRA comparte los mismos principios, además de la prevención de la nefrotoxicidad por medicamentos, la vigilancia del curso clínico y la evaluación de los parámetros de laboratorio para identificar tempranamente la necesidad de diálisis aguda.^{1,2,3} Las pacientes con eclampsia son candidatas a manejo en la unidad de cuidados intensivos (UCI), principalmente cuando se complican con LRA porque aumenta la morbilidad y las posibilidades de muerte.⁹

El objetivo de esta investigación fue determinar la frecuencia, la evolución clínica, el tratamiento y el desenlace de la LRA en pacientes con eclampsia.

Método

Estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico. Se consultó el registro de pacientes admitidas en la UCI en el periodo comprendido del 1 de enero de 2015 al 30 de abril de 2018 para identificar a aquellas con eclampsia. Los criterios de inclusión fueron: mujeres gestantes de cualquier edad y paridad, admitidas en la UCI, con diagnóstico establecido de eclampsia acorde con las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica de la Preeclampsia en México del año 2017,³ y con finalización del embarazo en las instalaciones del mismo hospital.

Se excluyeron las mujeres embarazadas complicadas con eclampsia y con interrupción gestacional en otros hospitales, y aquellas con antecedente de epilepsia, hipertensión arterial crónica, enfermedad renal crónica de cualquier causa, insuficiencia renal crónica terminal, en diálisis peritoneal o hemodiálisis, o con trasplante renal.

Se consultaron los expedientes clínicos de las pacientes que cumplieron con los criterios de selección para documentar sus datos generales (edad, paridad, semanas de gestación, síndrome HELLP [*hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count*], atención obstétrica con operación cesárea, parto vaginal o histerotomía, tipo de anestesia, tiempo de estancia en la UCI, sobrevida y mortalidad) y las principales características de la eclampsia (convulsiones en el periodo preparto, posparto o ambos, presión arterial sistólica [PAS], presión arterial diastólica [PAD] y presión arterial media [PAM] antes y después de las convulsiones, tratamiento farmacológico, maniobras invasivas y complicaciones).

Se estudió la función renal cuantificando la diuresis horaria y midiendo las concentraciones séricas de urea y de creatinina antes y después de las convulsiones. Los valores fueron tomados del reporte de enfermería y del laboratorio disponible que antecedió a las convulsiones y después de estas. No se pudo precisar el tiempo transcurrido entre la toma de las muestras y las convulsiones porque la cronología no fue registrada en los expedientes.

Con estos datos se procedió a identificar los casos con LRA, definida como una creatinina sérica > 1.1 mg/dl,^{1,2,3} para calcular su frecuencia antes y después de las convulsiones y determinar si hubo o no necesidad de diálisis y el desenlace renal (recuperación, empeoramiento o cronicidad). El estudio inició desde el momento en que las pacientes fueron admitidas a la UCI y terminó cuando fueron egresadas de ella.

Para la realización de la investigación se contó con la aprobación del Comité Local de Educación, Ética e Investigación en Salud del hospital sede (Registro: R-2018-3004-019). Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de estadística descriptiva e inferencial (prueba de Wilcoxon). Se tomó como significativo un valor de $p < 0.05$. Se utilizó el paquete estadístico SPSS, versión 17.0.

Resultados

Durante el periodo del estudio se admitieron 1365 pacientes en la UCI, de las cuales el 83.73% (1143) estaban embarazadas o en el puerperio. Se identificaron 23 pacientes con eclampsia que reunieron los criterios de selección y representaron el 1.68% del total de los casos admitidos en la UCI y el 2.01% con respecto a las mujeres gestantes o púerperas. Sus datos generales se muestran en el **cuadro I**. La edad fluctuó entre 18 y 34 años, y la mediana de la paridad fue de

1. La frecuencia de síndrome HELLP fue del 52.17% (12 casos), la de crisis hipertensiva del 13.05% (tres casos) y la de edema agudo pulmonar del 8.70% (dos casos). En todas las pacientes se finalizó el embarazo con operación cesárea bajo el efecto de bloqueo regional sin complicaciones. No hubo reintervenciones.

Las crisis convulsivas ocurrieron en el periodo preparto en el 69.56% (16 casos), en el posparto en el 26.09% (seis casos) y en ambos periodos en el 4.35% (un caso). En todas ellas, la media de la presión sanguínea antes de las convulsiones fue: PAS 155.22 ± 17.80 mmHg, PAD 97.65 ± 22.91 mmHg y PAM 114.70 ± 24.21 mmHg; y después de las convulsiones fue: PAS 139.13 ± 20.52 mmHg, PAD 89.22 ± 17.81 mmHg y PAM 105.60 ± 18.01 mmHg. La comparación de la presión sanguínea preconvulsiones y posconvulsiones mostró una diferencia significativa (PAS, $p < 0.001$; PAD, $p = 0.010$, y PAM, $p = 0.003$) (**Cuadro I**).

El tratamiento farmacológico de la eclampsia consistió en soluciones cristaloides en el 100% (23 casos), fenitoína sódica en el 100% (23 casos), fármacos antihipertensivos orales el 95.65% (22 casos), dexametasona en el 78.26% (18 casos), sulfato de magnesio en el 60.86% (14 casos) y furosemida en el 46.47% (10 casos). Lo más frecuente fue que se usaran tres drogas antihipertensivas por vía oral de manera simultánea; el nifedipino se administró en el 100% (23 casos) de los esquemas. No se prescribieron medicamentos antihipertensivos parenterales. Respecto a las maniobras invasivas, se colocó un catéter venoso central en el 100% (23 casos). La intubación orotraqueal para ventilación mecánica, como parte del tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda secundaria a edema agudo pulmonar, fue necesaria en el 8.70% (dos casos), con buenos resultados porque las pacientes sobrevivieron.

Las medias de la urea y de la creatinina séricas, y de la diuresis horaria antes y después de las convulsiones, se muestran en el **cuadro I**. Como se puede observar, se encontró un incremento de la concentración de urea sérica en la medición posconvulsiones, que representó un 23.50% ($p = 0.001$), y también de la creatinina sérica, con un aumento del 28.03% ($p < 0.001$). Los volúmenes de la diuresis horaria no mostraron diferencias ($p = 0.411$).

La frecuencia de LRA preconvulsiones fue del 26.08% (seis casos) y posconvulsiones fue del 56.52% (13 casos). El cambio representó un incremento del 30.44% (**Fig. 1**). Específicamente, las seis pacientes con LRA preconvulsiones no recuperaron su función

Cuadro I. Datos generales de las pacientes

Variable	n	Media	DE	Límites	p	
Edad (años)	23	26.43	5.43	18-34	NA	
Edad gestacional (semanas)	23	34.08	3.04	30-40	NA	
Prematuridad (< 37 semanas)	18	32.77	1.86	32.5-36	NA	
A término (≥ 37 semanas)	5	38.80	0.83	38-40	NA	
PAS (mmHg)	Antes de la crisis	23	155.22	17.80	100-180	< 0.001*
	Después de la crisis	23	139.13	20.52	90-170	
PAD (mmHg)	Antes de la crisis	23	97.65	22.91	10-120	0.010*
	Después de la crisis	23	89.22	17.81	40-115	
PAM (mmHg)	Antes de la crisis	23	114.70	24.21	23-140	0.003*
	Después de la crisis	23	105.60	18.01	56-130	
BUN (mg/dl)	Antes de la crisis	21	19.07	9.53	7-42	< 0.001*
	Después de la crisis	23	25.48	12.03	9-48	
Urea (mg/dl)	Antes de la crisis	21	39.28	21.04	12-74	0.001*
	Después de la crisis	23	51.35	24.54	20-98	
Creatinina (mg/dl)	Antes de la crisis	21	0.95	0.26	0.5-1.4	< 0.001*
	Después de la crisis	23	1.32	0.37	0.9-2.1	
Creatinina de la LRA (mg/dl)	Antes de la crisis	6	1.30	0.11	1.2-1.4	0.026*
	Después de la crisis	13	1.55	0.34	1.2-2.1	
Diuresis (ml/h)	Antes de la crisis	23	1.03	0.86	0.2-3.3	0.411
	Después de la crisis	23	0.74	0.38	0.4-2.0	

BUN: nitrógeno ureico sanguíneo; DE: desviación estándar; LRA: lesión renal aguda; NA: no se aplica; PAD: presión arterial diastólica; PAM: presión arterial media; PAS: presión arterial sistémica.

*Se usó la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon. Se consideraron significativos los valores de $p < 0.05$.

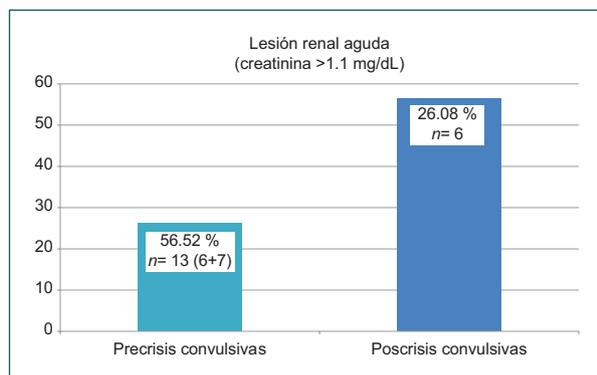


Figura 1. Frecuencia y distribución de lesión renal aguda en las 23 pacientes con eclampsia del estudio.

renal con el tratamiento de la UCI y la finalización del embarazo, sino que, por el contrario, las concentraciones de creatinina sérica se incrementaron en el periodo posconvulsiones y se les sumaron siete casos nuevos

con LRA desarrollada en la UCI. La media de la creatinina sérica antes y después de las convulsiones de las 13 pacientes con LRA mostró concentraciones elevadas sin cambios (1.30 ± 0.11 mg/dl frente a 1.55 ± 0.34 mg/dl; $p = 0.026$), lo cual se interpretó como persistencia de la lesión. En el cuadro II se muestran los datos más importantes de las 13 pacientes con eclampsia que desarrollaron LRA. En ningún caso se utilizó alguna modalidad de diálisis y la mortalidad fue del 0%. La estancia en la UCI fue de 3.31 ± 2.41 días (límites 1 a 8) y el motivo de su egreso fue la presión sanguínea controlada, la mejoría del síndrome HELLP y la abolición de la eclampsia en el 100% (23 casos), no así la confirmación bioquímica de la LRA.

Discusión

Se ha publicado la experiencia clínica de importantes centros de atención especializada en México acerca

Cuadro II. Datos de las 13 pacientes con eclampsia que desarrollaron lesión renal aguda

Caso	Edad (años)	Semanas de gestación	Síndrome HELLP	Lesión renal aguda (creatinina > 1.1 mg/dl)	
				Precrisis n = 6	Poscrisis n = 13
2	22	30	Sí	1.2	1.8
3	32	34	No	1.4	2
4	26	34	Sí	—	1.4
6	33	33	No	—	1.5
7	27	35	Sí	1.4	2
8	34	31	No	—	1.2
9	33	36	No	—	1.2
10	20	32	No	—	1.2
12	32	32	No	—	1.2
15	33	32	No	—	1.3
18	21	33	Sí	1.4	2.1
19	26	39	No	1.2	1.7
20	32	34	Sí	1.2	1.6
	Media ± DE	Media ± DE	%	Media ± DE	Media ± DE
Resultado	28.53 ± 5.10	33.46 ± 2.33	21.73	1.30 ± 0.11	1.55 ± 0.34

DE: desviación estándar.

de los cuidados intensivos en obstetricia,^{10,11} sin embargo, las investigaciones específicamente dirigidas al estudio de la LRA en pacientes con eclampsia son escasas o inexistentes. En nuestro medio, un estudio reportó que la LRA se presentó en el 4.82% (63 casos) de un total de 1305 pacientes admitidas en una UCI obstétrica. La principal causa fue la preeclampsia, en el 3.14% (41 casos), mientras que la eclampsia se documentó en el 0.31% (4 casos). De igual manera, la incidencia de LRA se ha reportado del 6.20% en pacientes con preeclampsia con datos de gravedad y del 6.25% en mujeres con síndrome HELLP.^{12,13,14} En la literatura internacional, Mjahed *et al.*¹⁵ reportaron en el año 2004 un estudio sobre la falla renal aguda durante la eclampsia realizado en 178 pacientes atendidas en la UCI quirúrgica de un hospital universitario de Marruecos, en un periodo de 7 años, y encontraron una incidencia del 25.8%. Los requerimientos de diálisis a corto plazo fueron del 8.42% y de diálisis crónica del 0.56% (1 caso). La tasa de mortalidad fue del 32.6%, frente al 9.1% en las mujeres sin falla renal aguda ($p = 0.0001$).

En la presente investigación se estudió a 23 pacientes con eclampsia que representaron el 1.68% del total de casos admitidos a la UCI y el 2.01% respecto de las mujeres gestantes o púerperas que recibieron cuidados críticos en el periodo estudiado de 40 meses. Eran pacientes principalmente en la tercera década de la vida y con embarazos en su mayoría pretérmino (78.26%), con descontrol hipertensivo desde su admisión y complicaciones graves como síndrome HELLP y edema agudo pulmonar (Cuadro I). El tratamiento en la UCI fue dirigido para conseguir la estabilización materna, controlar la presión sanguínea, mejorar el estado metabólico, hematológico e hidroelectrolítico, y abordar las complicaciones sistémicas, entre ellas la LRA; todo esto para poder finalizar la gestación en las mejores condiciones posibles de acuerdo con las guías internacionales y nacionales.^{1,2,3} Se encontró un alto porcentaje de pacientes con LRA antes de las convulsiones, pero también se identificaron casos nuevos de LRA tras el tratamiento de la eclampsia, situación que favoreció la prolongación de la estancia en la UCI, pero sin necesidad de diálisis y sin casos de muerte materna, al menos al final del estudio (Cuadro II y Fig. 1).

A partir de estos hallazgos resultan pertinentes las siguientes consideraciones. La frecuencia de LRA antes y después de las convulsiones resultó elevada en comparación con la reportada en otras series de casos tratados en la UCI obstétrica. Cabe señalar que se trataba de pacientes con diferentes enfermedades y que su tema específico no fue la eclampsia.^{10,11,16} Destacó que en esta serie de casos no hubo problemas para identificar los casos con LRA establecida antes de las convulsiones, pero no se logró prevenir los casos nuevos luego de las mismas, las cuales se presentaron a pesar de que los factores de lesión prerrenal, intrínsecos y posrenales que favorecen la LRA fueron abordados con el tratamiento intensivo y la finalización del embarazo. En esta serie no se practicaron las pruebas de laboratorio para el diagnóstico precoz que recomienda la literatura.¹⁷

El tratamiento materno fue suficiente para estabilizar y controlar la hipertensión arterial y sus complicaciones, pero no para evitar las convulsiones posparto ni para procurar la recuperación de la LRA de los casos iniciales o bien para evitar la emergencia de los casos nuevos de LRA (Cuadro II). Se conoce que las diferentes causas de la LRA pueden estar relacionadas con los factores de gravedad de la eclampsia, los cuales ya se han identificado y cuya evolución natural apunta siempre hacia la progresión. Al respecto, Mjahed *et al.*¹⁵ reportaron que los factores de riesgo para LRA en su serie de 178 pacientes con eclampsia incluyeron falla multiorgánica (razón de momios [RM]: 1.81), bilirrubina > 12 mmol/l (RM: 4.42), ácido úrico > 5.9 mg/dl (RM: 16.5), desprendimiento placentario (RM: 1.2) y oliguria (RM: 1.10). En contraste, la gravedad de la hipertensión sanguínea o de la proteinuria medida con tirilla reactiva no estuvo asociada con la LRA. Algunos de los factores de riesgo identificados en investigaciones previas no se presentaron en las pacientes de la presente serie de casos, y los que estuvieron presentes fueron corregidos con el tratamiento intensivo.^{15,18} No obstante, la frecuencia de la LRA en las pacientes se incrementó al doble luego de las convulsiones, por lo que, además de estudiar los factores de riesgo ya conocidos, se recomienda revisar el efecto del manejo médicoquirúrgico en la UCI sobre la función renal, utilizar los marcadores para el diagnóstico precoz de LRA e investigar a futuro otros aspectos importantes que no se han abordado, como el comportamiento clínico de la LRA en la eclampsia de aparición temprana frente a la tardía, tal como se ha propuesto estudiar la preeclampsia en los últimos años.¹ También se deben identificar otras condiciones de tipo operativo que pueden deteriorar la función renal de manera indirecta, como la prolongación del tiempo transcurrido

desde la detección de la preeclampsia y la eclampsia hasta la atención del parto, la inadecuada reposición parenteral de líquidos antes de la llegada de las pacientes a la UCI, el alto grado de descontrol de la presión sanguínea respecto al tiempo sin tratamiento, y el retraso del envío de las pacientes a una unidad médica de alta especialidad. Todo ello puede ser particularmente importante en las regiones cuyos sistemas de salud tienen carencia de recursos.^{19,20,21}

En esta serie, las pacientes con eclampsia y LRA tratada en la UCI tuvieron unos volúmenes urinarios normales, una condición con menos efectos adversos comparada con la LRA oligúrica.²² Se encontró un nulo porcentaje de requerimientos de diálisis y una ligera prolongación de la estancia en la UCI, pero con una mortalidad materna del 0%. La estancia en la UCI (media de 3.31 ± 2.41 días) se encontró 1.6 veces más prolongada que la reportada en una serie de pacientes con preeclampsia grave (2.04 ± 1.20 días) y 1.43 veces mayor que la de pacientes con síndrome HELLP (2.31 ± 1.47 días).^{13,14} Destacó que todas las enfermas con LRA fueron egresadas de la UCI con la complicación renal aún no resuelta, lo cual no se consideró como una desventaja para indicar su traslado a una sala general, posiblemente por tratarse de una unidad médica de alta especialidad que cuenta con la posibilidad de un seguimiento clínico y bioquímico estrecho. Esta situación puede no ser conveniente en otro tipo de escenarios donde se carece de recursos para monitorizar el curso clínico de la LRA. En contraste, debe considerarse que la espera de la total normalización de la función renal puede incrementar la exposición de las pacientes a los riesgos propios de una estancia prolongada en la UCI, lo cual también aumenta el costo económico. Por lo tanto, lo más recomendable es individualizar cada caso.

Conclusiones

La frecuencia de LRA se incrementó luego de las convulsiones. Se prolongó la estancia en la UCI, pero sin necesidad de diálisis y sin efectos sobre la mortalidad.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Dr. Juan Antonio García Bello, de la División de Investigación en Salud de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecoobstetricia No. 3 del Centro Médico Nacional La Raza, del Instituto Mexicano del Seguro Social, por su colaboración en el tratamiento estadístico de los datos.

Conflicto de intereses

Los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflicto potencial de intereses del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado ninguno que tuviera relación con este artículo.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Referencias

- ACOG Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 2019;133:e1-e25. doi: 10.1097/AOG.0000000000003018
- Magee LA, Pels A, Helewa M, Rey E, von Dadelszen P; Canadian Hypertensive Disorders of Pregnancy (HDP) Working Group. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy. *Pregnancy Hypertens.* 2014;4:105-45. doi: 10.1016/j.preghy.2014.01.003
- Guía de Práctica Clínica. Actualización 2017. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia en el segundo y tercer nivel de atención. México. Secretaría de Salud; 2017. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/S-020-08/ER.pdf>. Consultado 4 Abril 2020.
- Magann EF, Martin Jr JN. Complicated postpartum preeclampsia-eclampsia. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 1995;22(2):337-56.
- Chakravarty A, Chakrabarti SD. The neurology of eclampsia: some observations. *Neurol India.* 2002;50(2):128-35.
- Abernethy VE, Lieberthal W. Acute renal failure in the critically ill patient. *Crit Care Clin.* 2002;18(2):203-22. doi: 10.1016/S0749-0704(01)00002-1
- Sutton TA, Fisher CL, Molitoris BA. Microvascular endothelial injury and dysfunction during ischemic acute renal failure. *Kidney Int.* 2002;62(5):1539-49.
- Purkenson ML, Verdi L. A history of eclampsia, toxemia and kidney in pregnancy. *Am J Nephrol.* 1999;19(2):313-9. doi: 10.1159/000013467
- Drakeley AJ, Le Roux PA, Anthony J, Penny J. Acute renal failure complicating severe preeclampsia requiring admission to an obstetric Intensive Care Unit. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186(2):253-6. doi: 10.1067/mob.2002.120279
- Orozco-Méndez H, Hernández-Pacheco JA, Estrada-Altamirano A, Hernández Muñoz VA, Carvajal-Valencia AJ, Coronado-Mestre RE. Incidencia y evolución de insuficiencia renal aguda en mujeres con preeclampsia severa y eclampsia en una unidad de cuidados intensivos. *Perinatol Reprod Hum.* 2011;25(2):67-73.
- Guerrero HA, Briones-Vega CG, Díaz de León Ponce M, Briones-Garduño JC. Cuidados intensivos en ginecología y obstetricia en el Hospital General de México. *Rev Asoc Mex Med Crit Ter Int.* 2011;25(4):211-7.
- Vázquez-Rodríguez JG, Solís-Castillo LA, Cruz-Martínez FJ. Frecuencia y evolución clínica de la insuficiencia renal aguda en pacientes obstétricas tratadas en la unidad de cuidados intensivos de un hospital de alta especialidad en la ciudad de México. *Med Intensiva.* 2017;41(4):255-7. doi: 10.1016/j.medin.2016.03.006
- Vázquez-Rodríguez JG, Rico-Trejo EI. Complicaciones maternas en pacientes con preeclampsia e hiperuricemia tratadas en la unidad de cuidados intensivos. *Ginecol Obstet Mex.* 2016;84(03):143-9.
- Vázquez-Rodríguez JG, Aguilera-Maldonado LV. Aclaramiento de la creatinina en pacientes preeclámpticas con síndrome HELLP. *Clin Invest Gin Obstet.* 2018;45(3):114-20. doi: 10.1016/j.gine.2017.01.001
- Mjahed K, Alaoui Y, Barrou L. Acute renal failure during eclampsia: incidence risks factors and outcome in intensive care unit. *Renal Failure.* 2004;26(3):215-21. doi: 10.1081/JDI-120039518
- Aggarwal RS, Mishra VV, Jasani AF, Gumber M. Acute renal failure in pregnancy: our experience. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2014;25(2):450-5.
- Rodríguez-López M, Roglan-Piqueras A. Diagnóstico precoz del fracaso renal agudo. *Med Intensiva.* 2010;34(5):291-3. doi: 10.1016/j.medin.2010.04.007
- Liu S, Joseph KS, Liston RM, Bartholomeu S, Walker M, León JA, et al. Incidence, risk factors, and associated complications of eclampsia. *Obstet Gynecol.* 2011;118(5):987-94. doi: 10.1097/AOG.0b013e31823311c1
- Bentata Y, Housni B, Mimouini A, Azzouzi A, Abouqal R. Acute kidney injury related to pregnancy in developing countries: etiology and risk factors in an intensive care unit. *J Nephrol.* 2012;25(5):764-75. doi: 10.5301/jn.5000058
- Collantes-Cubas JA, Vigil-De Gracia P, Benza-Bedoya A, Mendo-Aguilar JA, Pérez-Ventura A, Vigo-Varela S. Eclampsia y síndrome HELLP en los Andes del Perú: complicaciones perinatales. *Ginecol Obst Mex.* 2018;86(11):718-23. doi: 10.24245/gom.v86i11.2266
- Prakash J, Niwas SS, Parekh A, Pandey LK, Sharatchandra L, Arora P. Acute kidney injury in late pregnancy in developing countries. *Renal Failure.* 2010;32:309-13. doi: 10.3109/08860221003606265
- Bernasko J, Álvarez M. Acute renal failure in the obstetric intensive care patient. En: Foley MR, Strong TH Jr, editores. *Obstetric intensive care: a practical manual.* Philadelphia, USA: WB Saunders Company; 1997. p.189.

Cómo citar este artículo:

Vázquez-Rodríguez JG, Lazos-Rosas M. Lesión renal aguda en pacientes con eclampsia. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2020;58(6):679-685.