Artículo original
Ginecol Obstet Mex. 2021; 89 (3): 185-193.

Desenlaces obstétricos y fetales de pacientes con enfermedad renal crónica

Obstetrical and fetal outcomes in patients with chronic kidney disease.

Deyanira Zareth Bustillos-Hernández,[1] Luis Israel Arredondo-Maldonado[2]

Resumen

OBJETIVO: Describir el desenlace materno y fetal en un grupo de mujeres con enfermedad renal crónica.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio descriptivo, retrospectivo y transversal efectuado en pacientes embarazadas, con enfermedad renal crónica, atendidas entre 2017 y 2018 en el Hospital General de Zona 4 del IMSS Celaya, Guanajuato. Los datos se obtuvieron de los expedientes clínicos mediante muestreo no probabilístico, por conveniencia. Para los datos sociodemográficos se utilizó estadística descriptiva, para el análisis inferencial las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y de Shapiro-Wilk y para los signos la de Wilcoxon.

RESULTADOS: Se estudiaron 14 pacientes con media de edad de 28.64 ± 4.72 años, 8 de ellas con enfermedad renal severa durante el embarazo y 9 de las 14 con preeclampsia. Una paciente tuvo embarazo gemelar. La tasa de filtrado glomerular disminuyó en todos los estadios al final del embarazo. Cinco pacientes requirieron hemodiálisis y dos fallecieron. Se registraron 12 nacimientos, de los que 9 fueron prematuros, con peso promedio de 2111.66 ± 824.71 g; 6 fueron pequeños para la edad gestacional.

CONCLUSIONES: El embarazo repercute negativamente en la función renal de las pacientes con enfermedad renal crónica porque incrementa el riesgo de preeclampsia, parto prematuro o bajo peso al nacer.

PALABRAS CLAVE: Embarazo; enfermedad renal crónica; preeclampsia; tasa de filtración glomerular.

Abstract

OBJECTIVE: To describe the maternal-fetal outcome of a group of patients with chronic kidney disease.

MATERIALS AND METHODS: Descriptive, retrospective, cross-sectional study performed in pregnant patients, with chronic kidney disease, attended between 2017 and 2018 at the Hospital General de Zona 4 of IMSS Celaya, Guanajuato, Mexico. Data were obtained from clinical records by non-probabilistic convenience sampling. Descriptive statistics were used for sociodemographic data, Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests were used for inferential analysis, and the Wilcoxon test was used for signs.

RESULTS: Fourteen patients with mean age of 28.64 ± 4.72 years were studied, 8 of them with severe renal disease during pregnancy and 9 of the 14 with preeclampsia. One patient had twin pregnancy. The glomerular filtration rate decreased in all stages at the end of pregnancy. Five patients required hemodialysis and two died. Twelve births were recorded, of which 9 were preterm, with mean weight 2111.66 ± 824.71 g; 6 were small for gestational age.

CONCLUSIONS: Pregnancy negatively impacts renal function in patients with chronic kidney disease because it increases the risk of preeclampsia, preterm delivery, or low birth weight.

KEYWORD: Pregnancy; Chronic kidney disease; Pre-eclampsia; Glomerular filtration rate.

[1] Residente de tercer grado de Ginecología y Obstetricia.
[2] Ginecoobstetra.
Unidad de Medicina Familiar 49, IMSS Celaya, Guanajuato, México.

Recibido: marzo 2020

Aceptado: diciembre 2020

Correspondencia
Deyanira Zareth Bustillos Hernández
zarethbh.08@gmail.com

Este artículo debe citarse como:
Bustillos-Hernández DZ, Arredondo-Maldonado LI. Desenlaces obstétricos y fetales de mujeres con enfermedad renal crónica. Ginecol Obstet Mex. 2021; 89 (3): 185-193.
https://doi.org/10.24245/gom.v89i3.4006

ANTECEDENTES

La prevalencia de la enfermedad renal crónica en embarazadas no se conoce con exactitud pero se ha estimado, en el mundo, en alrededor de 0.10 a 0.12%, con incidencia de 0.03%.[1,2] La baja prevalencia de enfermedad renal crónica en mujeres es concordante con la disminución de la fertilidad, pues conforme la tasa de filtrado glomerular disminuye se producen ciclos irregulares, a su vez consecuencia de la anovulación.[3,4]

La definición general de enfermedad renal crónica, propuesta por las guías KDIGO (*Kidney Disease Improving Global Outcomes*) es:[5]

1. Daño renal con duración más o menos mayor a tres meses, definido por anormalidades estructurales o funcionales del riñón, con disminución de la tasa de filtrado glomerular manifestada por: anormalidades patológicas o marcadores de daño renal, incluidas las anormalidades en la composición de la sangre u orina o en estudios de imagen.
2. Tasa de filtrado glomerular menor de 60 mL/min/1.73 m^2 durante más o menos 3 meses, con o sin daño renal.

Durante el embarazo, el sistema renal experimenta diversas modificaciones anatomofisiológicas: el tamaño del riñón crece entre 1 y 1.5 cm, el volumen en alrededor de 30% y el sistema colector se dilata. También hay aumento en la concentración de hormonas vasodilatadoras: progesterona, óxido nítrico, relaxina y estrógenos. La vasodilatación disminuye los valores de tensión arterial e incrementa el gasto cardiaco, lo que se refleja en aumento del flujo sanguíneo renal y de la tasa de filtrado glomerular. Esta hiperfiltración incrementa la excreción de proteínas (que no debe superar los 300 mg al día) y la glucosuria, en ausencia de hiperglucemia.[3,6,7,8]

Debido a que durante el embarazo sucede un aumento fisiológico del filtrado glomerular mayor al 50%, las concentraciones de creatinina y de nitrógeno ureico disminuyen; por lo tanto, las fórmulas convencionales para el cálculo de la función renal ([MDRD]) no deben utilizarse porque pueden sobreestimar o infraestimar los valores.[6,7]

La clasificación de Davison-Lindheimer se basa en las concentraciones de creatinina sérica para clasificar el daño renal durante el embarazo en tres grados: leve, moderado y severo.[9] (**Cuadro 1**) Por lo tanto, el embarazo tiene una repercusión importante en la función renal, que puede acelerar la pérdida y alcanzar más rápidamente un estadio terminal.[6] El grado de deterioro que puede producirse se asocia con el de la enfermedad renal crónica previo al embarazo; este riesgo se incrementa conforme la función renal disminuye.[6] El grado de función renal basal no es el único factor determinante en los desenlaces obstétrico-perinatales porque la proteinuria mayor a 1 g por decilitro, acompañada de una tasa de filtrado glomerular menor de 40 mL/min e hipertensión arterial concomitante, hacen más probable la pérdida de la función renal que se acelera en el posparto.[6,10]

Entre las complicaciones maternas está la mayor probabilidad de preeclampsia, de parto pretérmino, cesárea, días de hospitalización y muerte. Y en el neonato: bajo peso al nacer, talla baja para la edad gestacional, mayor permanencia en cuidados intensivos neonatales y de tasa de mortalidad fetal y neonatal.[11,12,13]

Por todo lo anterior, el objetivo de este estudio fue: describir el desenlace materno-fetal en un grupo de pacientes con enfermedad renal crónica.

https://doi.org/10.24245/gom.v89i3.4006

Cuadro 1. Variables maternas por estadio KDIGO

Variable-estadio KDIGO		Estadio 2 (n = 3)	Estadio 3a (n = 3)	Estadio 3b (n = 3)	Estadio 4 (n = 1)	Estadio 5 (n = 4)	Total (n = 14)
Variables maternas		**Media (desviación estándar)**					
Edad		30 (7)	30 (5.56)	26 (5.29)	33	27.50 (2.38)	28.64 (4.71)
IMC inicial		20.03 (1.44)	27.26 (0.72)	23.40 (7.42)	22.40	25.17 (4.30)	23.94 (4.46)
IMC final		23.83 (4.44)	31.63 (0.75)	26.20 (7.04)	26.30	29.32 (5.05)	27.75 (5.01)
Creatinina inicial (mg/dL)		0.96 (0.11)	1.54 (0.23)	1.86 (0.35)	2.60	4.27 (1.18)	2.34 (1.46)
Creatinina final (mg/dL)		3.16 (3.40)	1.83 (0.47)	3.10 (1.35)	6.80	5.30 (0.55)	3.16 (3.40)
Tasa de filtrado glomerular al inicio (mL/min)		79.57 (10.14)	49.72 (5.50)	33.97 (3.03)	23.3	14.30 (4.57)	40.73 (25.34)
Tasa de filtrado glomerular final (mL/min)		42.38 (30.59)	42.32 (14.64)	21.48 (10.14)	7.29	10.36 (1.39)	26.23 (20.57)
		Cantidad de pacientes (porcentaje)					
Clasificación Davison-Lindheimer	Leve	2 (14.28%)	1 (7.14%)	0	0	0	3 (21.42%)
	Moderado	0	2 (14.28%)	1 (7.14%)	0	0	3 (21.42%)
	Severo	1 (7.14%)	0	2 (14.28%)	1 (7.14%)	4 (28.57%)	8 (57.14%)
Preeclampsia		2 (14.28%)	1 (7.14%)	2 (14.28%)	1 (7.14%)	4 (28.57%)	10 (71.42)
Distribución por estadio KDIGO final		1 (8.33%)	3 (25%)	3 (25%)	2 (16.66%)	3 (25%)	12 (100%)

KDIGO: Kidney Disease Improving Global Outcomes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, retrospectivo y transversal efectuado en pacientes embarazadas, con enfermedad renal crónica, atendidas entre 2017 y 2018 en el Hospital General de Zona 4 del IMSS Celaya, Guanajuato. Se revisaron los expedientes de pacientes embarazadas y con enfermedad renal crónica, conforme a lo señalado en las guías *Kidney Disease Improving Global Outcomes*.[5]

Los datos sociodemográficos (edad, peso, talla, índice de masa corporal, estado civil) se recolectaron en una base de datos de Excel. Las pacientes se clasificaron conforme a las guías KDIGO[5] para el estado previo y posterior al embarazo. Durante el embarazo se utilizó la clasificación de Davison-Lindheimer[8] de daño renal: leve, moderado y severo. También se registró la causa de la enfermedad renal crónica, el tiempo de evolución desde el diagnóstico y si requirió o estaba en hemodiálisis o diálisis peritoneal.

Se recolectaron datos bioquímicos (concentraciones de creatinina al inicio del control y al final del embarazo, tasa de filtrado glomerular al inicio y al final, proteinuria), se documentó si las pacientes tuvieron o no preeclampsia. De los datos obstétricos se registró la vía de terminación del embarazo (parto o cesárea), las semanas de embarazo calculadas conforme a la fecha de la última menstruación. Para las variables fetales se registró el peso al nacimiento, el Apgar al minuto y a los cinco minutos y se utilizó la prueba de Capurro.

Para las variables sociodemográficas y de estudio correspondientes se utilizó estadística descriptiva y el el paquete estadístico SPSS versión 23 para el análisis de los datos.

Para el análisis de los datos se aplicaron pruebas no paramétricas, para las diferencias en las concentraciones de creatinina y tasa de filtrado glomerular al inicio y al término del embarazo la prueba de Wilcoxon. Para las diferencias entre grupos se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov y de Shapiro-Wilk.

Variables y definiciones operativas

La enfermedad renal crónica se consideró conforme a lo establecido en las guías KDIGO5 y la clasificación de Davison-Lindheimer;[8] preeclampsia a la hipertensión acompañada de proteinuria de nueva aparición;[14,15,16] pequeño para la edad gestacional al recién nacido con peso menor al percentil 10 para su género, corregido para la edad gestacional[17,18] y recién nacido pretérmino al obtenido de la semana 20 hasta la semana 36.6 a partir de la fecha de la última menstruación.[19]

RESULTADOS

Se estudiaron 14 pacientes con edad promedio de 28.64 ± 4.72 años. Conforme a la clasificación KDIGO la distribución fue: en estadios 2, 3a y 3b se encontraron 3 pacientes: una en estadio 4 y 4 en estadio 5; no se encontraron pacientes en estadio 1 (**Cuadro 1**). La paciente con embarazo gemelar se clasificó en estadio 4.

Para analizar la diferencia entre la creatinina inicial y final y la tasa de filtrado glomerular calculada al inicio y al término del embarazo se aplicó la prueba de los signos de Wilcoxon (**Cuadro 2).** La creatinina inicial tuvo una media de 2.3 ± 1.5 mg/dL y al término del embarazo de 3.7 ± 2.2 mg/dL, con diferencia estadísticamente significativa entre ambas concentraciones (Z = -3.24, sig < 0.05). La tasa de filtrado glomerular disminuyó en todos los estadios y alcanzó significación estadística (Z = -2.24, sig < 0.05).

La enfermedad renal crónica se consideró idiopática en 8 de 14 pacientes, 3 de 14 tuvieron diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, riñones poliquísticos solo 1 de las 14; solo una padeció glomerulopatía. Por lo que se refiere al tiempo de evolución en 12 de las 14 habían trascurrido cinco años a partir del establecimiento del diagnóstico. Los datos sociodemográficos se encuentran en el **Cuadro 3.**

En 5 de las 14 pacientes se indicó hemodiálisis. La causa de la muerte materna fue: insuficiencia cardiaca. En 9 de las 14 pacientes la vía de finalización del embarazo fue la cesárea. **Cuadro 4**

Se registró un aborto a las 12.4 semanas de gestación y un embarazo gemelar del que se obtuvieron dos recién nacidos a las 30.4 semanas. Se registraron 12 nacimientos (**Cuadro 4**) Las semanas de gestación al término del embarazo fueron: 31.31 ± 3.88; es decir, que el peso promedio de los recién nacidos fue: 2111.66 ± 874.71 g. Nueve de los 12 recién nacidos fueron prematuros y 6 del total pequeños para la edad gestacional. El Apgar en 8 de 9 recién nacidos (1 y 5 minutos), fue 2 con 8-8, 1 con 6-8, 1 con 4-6, 1 con 5-8 y 1 con 2-2. El test de Capurro tuvo una media de 34.09 ± 5.12 semanas de gestación. Un recién nacido tuvo síndrome de dificultad respiratoria y sepsis temprana, y otro un cuadro de hiperbilirrubinemia. Los desenlaces fetales se encuentran en el **Cuadro 5**.

Se integraron dos grupos de pacientes conforme a la tasa de filtrado glomerular: las de mayor a 45 mL/min/1.73 m^2 y las de filtrado glomerular menor a éste; se buscó la diferencia entre las semanas de gestación al término del embarazo. **Cuadro 6**

https://doi.org/10.24245/gom.v89i3.4006

Cuadro 2. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para creatinina y tasa de filtración glomerular

Variable	Media (DE)	Cuartil 1	Mediana	Cuartil 3	Valor Z	P
Creatinina inicial	2.34 (1.46)	1.3725	1.85	2.975	-2.34	0.00059
Creatinina final	3.16 (3.40)	1.1	1.775	3.8		
Tasa de filtrado glomerular inicial	40.73 (25.34)	19.78	34.28	55.81	-2.24	0.012
Tasa de filtrado glomerular final	26.23 (20.57)	10.26	16	39.2225		

Cuadro 3. Características sociodemográficas por estadio

Características Sociodemográficas						
Estadio	Estadio 2 (n = 3)	Estadio 3a (n = 3)	Estadio 3b (n = 3)	Estadio 4 (n = 1)	Estadio 5 (n = 4)	Total (n = 14)
Cantidad de pacientes (porcentaje)						
Escolaridad						
Primaria	0	0	0	0	1 (7.14%)	1 (7.14%)
Secundaria	3 (21.42%)	3 (21.42%)	1 (7.14%)	1 (7.14%)	1 (7.14%)	9 (64.28%)
Medio superior	0	0	2 (14.28%)	0	1 (7.14%)	3 (21.42%)
Licenciatura	0	0	0	0	1 (7.14%)	1 (7.14%)
Estado civil						
Soltera	1 (7.14%)	0	1 (7.14%)	0	0	2 (14.28%)
Casada	1 (7.14%)	3 (21.42%)	2 (14.28%)	0	3 (21.42%)	9 (64.28%)
Unión libre	1 (7.14%)	0	0	1 (7.14%)	1 (7.14%)	3 (21.42%)
Etiología						
Diabetes mellitus tipo 2	0	1 (7.14%)	1 (7.14%)	0	1 (7.14%)	3 (21.42%)
Riñones poliquísticos	1 (7.14%)	0	0	0	0	1 (7.14%)
Glomerulopatía	0	1 (7.14%)	0	0	0	1 (7.14%)
Desconocida	2 (14.28%)	1 (7.14%)	2 (14.28%)	1 (7.14%)	3 (21.42%)	9 (64.28%)
Tiempo de evolución de la enfermedad renal crónica						
Menor a 1 año	1 (7.14%)	1 (7.14%)	1 (7.14%)	0	2 (14.28%)	5 (35.71%)
1-5 años	1 (7.14%)	2 (14.28%)	2 (14.28%)	0	2 (14.28%)	7 (50%)
6-10 años	1 (7.14%)	0	0	1 (7.14%)	0	2 (14.28%)

DISCUSIÓN

La coexistencia de enfermedad renal crónica y embarazo supone un desafío para la atención médica de las pacientes debido al alto riesgo que implica y a la alta probabilidad de complicaciones maternas y fetales.

Guzmán Solís y su grupo[2] estudiaron 48 embarazadas mexicanas con enfermedad renal crónica y encontraron una media de edad de 29.4 ± 5.73 años, similar a la reportada en este estudio de 28.64 ± 4.71 años. Los desenlaces fetales también fueron similares en cuanto a las semanas de gestación al término del embarazo: 33.01 ± 8.95 y 34.31 ± 3.88

Cuadro 4. Resumen de presentación de casos

Caso	Edad	Enfermedad renal crónica KDIGO Inicio	Clasificación Davison-Lindheimer	Enfermedad renal crónica KDIGO Fnal	Vía de terminación	Preeclampsia	Terapia renal sustitutiva	SDG al término	Peso fetal (gramos)	Complicaciones
1	31	3ª	Moderada	3b	Cesárea	No	No	26	450	
2	27	2	Leve	3a	Cesárea	Si	No	36	2600	
3	35	3ª	Moderada	3b	Cesárea	Si	Hemodiálisis	30	1300	Ruptura prematura de membranas, neonato con síndrome de dificultad respiratoria y sepsis.
4	31	5	Severa	5	Cesárea	Si	Hemodiálisis	39	2550	Neonato con hiperbilirrubinemia
5	25	2	Severa	4	Vaginal	No	No	37	2950	
6	24	3b	Moderada	3b	Cesárea	No	No	36	2525	
7	26	5	Severa	5	Vaginal	Si	No	38	2600	
8	22	3b	Severa	3b	Cesárea	Si	No	36	2000	
9	38	2	Leve	2	Cesárea	Si	No	35	2365	
10	24	3ª	Leve	3a	Legrado uterino instrumentado	No	No	12	--------	Aborto
11 Embarazo gemelar	33	4	Severa	4	Cesárea	Si	No	30	Gemelo 1: 850 Gemelo 2: 1175	Ruptura prematura de membranas
12	26	5	Severa	5	Cesárea	Si	Hemodiálisis	35	2550	
13	32	3b	Severa	-------	--------	Si	Hemodiálisis	23	Feto in útero	Muerte materna por insuficiencia cardiaca
14	27	5	Severa	-------	--------	Si	Hemodiálisis	19	Feto in útero	Muerte materna por insuficiencia cardiaca

https://doi.org/10.24245/gom.v89i3.4006

Cuadro 5. Variables fetales por estadio KDIGO*

Desenlaces fetales	Media (desviación estándar)					
Variable-estadio KDIGO	Estadio 2 (n = 3)	Estadio 3a (n = 2)	Estadio 3b (n = 2)	Estadio 4 (n = 2)**	Estadio 5 (n = 3)	Total (n = 12)
Semanas de gestación (recién nacidos mayores a 20 semanas)	36 (1)	31 (7.07)	32.8 (3.95)	30.4	37.1 (2.02)	34.31 (3.88)
Peso (g)	2638.33 (294.37)	1225 (1096.01))	1912.5 (866.20)	1012.5 (229.80)	2566.66 (28.86)	2111.66 (824.71)
Capurro	37.33 (2.30)	33 (6.01)	27.5 (4.24)	30 (0)	37.3 (1.52)	34.09 (5.12)
Cantidad de recién nacidos (porcentaje %)						
Prematuros (menos de 37 semanas)	2 (16.66%)	2 (16.66%)	2 (16.66%)	2 (16.66%)	1 (8.33%)	9 (75%)
Recién nacido pequeño para la edad gestacional. Recién nacidos (porcentaje del total)	1 (8.33%)	0	1 (8.33%)	2 (16.66%)	2 (16.66%)	6 (50%)
Recién nacido pequeño para la edad gestacional. Porcentaje de peso bajo para la edad gestacional por estadio	33.3%	0	50%	100%	66.6%	
Supervivientes	3 (100%)	1 (50%)	2 (100%)	2 (100%)	3 (100%)	11 (91.66%)

KDIGO: Kidney Disease Improving Global Outcomes.*
**Embarazo gemelar

Cuadro 6. Diferencia de semanas de gestación por grupos según la tasa de filtrado glomerular

			Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
Semanas de embarazo	n	Media	Estadístico	gl	sig	Estadístico	gl	sig
Tasa de filtrado glomerular menor de 45 mL/min	6	29.40	0.226	6	0.200	0.338	6	0.126
Tasa de filtrado glomerular mayor de 45 mL/min	6	35.38	0.254	6	0.200	0.919	6	0.499

semanas, respectivamente, y con una media de peso de los recién nacidos de 2119.46 y 2111.66 g para cada uno de los estudios.

Si bien la incidencia de embarazo en mujeres con enfermedad renal crónica es menor al 1%,[1,2] el aumento en la esperanza de vida de estas pacientes hace posible la gestación, incluso en los estadios terminales. Destaca el embarazo gemelar en la paciente en estadio 4 de la clasificación KDIGO que llegó a las 30 semanas de gestación, ambos recién nacidos registraron peso bajo para la edad gestacional. He y colaboradores[11] analizaron un grupo de 293 embarazadas con enfermedad renal crónica en el que se encontraron cinco embarazos gemelares.

La cesárea fue la vía de terminación del embarazo en 9 de las 14 pacientes de este estudio, similar a lo reportado por Guzmán Solís[2] de

66.7% y lo reportado por He y coautores de 59.3%.[11] Se encontró mayor prevalencia de preeclampsia en pacientes con enfermedad renal crónica *versus* pacientes sin esta comorbilidad con 71.42% de los casos *versus* 2-10% de incidencia en la República.[20]

Entre la tasa de filtrado glomerular y las semanas de gestación a término no se encontró asociación estadísticamente significativa, lo que aunado al tamaño de muestra coincide con lo descrito en la bibliografía en que los desenlaces fetales dependerán del conjunto de condiciones de la paciente, entre ellas la función renal, las comorbilidades (hipertensión arterial o diabetes mellitus), el grado de proteinuria y de creatinina sérica y la preeclampsia y no solo a la tasa de filtrado glomerular al inicio del embarazo.

Una las principales limitaciones de este estudio fue la ausencia del registro de la proteinuria en 5 de los 14 casos, lo que obligó a descartar esta variable, descrita como factor de riesgo de parto pretérmino o bajo peso al nacer.

Al igual que en los estudios llevados a cabo por Guzmán Solís[2] y He[11] se encontró asociación entre la enfermedad renal crónica y el mayor riesgo de parto pretérmino o bajo peso al nacer, de preeclampsia, recién nacidos pequeños para la edad gestacional y deterioro de la función renal.

Si bien se trata de un estudio pequeño esta investigación confirma la repercusión del embarazo en la función renal de las pacientes con enfermedad renal crónica y, viceversa, lo que coincide con lo documentado en la bibliografía internacional y con los desenlaces descritos en poblaciones similares.

CONCLUSIONES

En las pacientes con enfermedad renal crónica que se embarazan, las principales acciones deben encaminarse a prevenir las complicaciones durante la gestación: control estricto de la presión arterial, de líquidos, concentración de azoados y prevención de preeclampsia. Lo ideal siempre será alcanzar el término del embarazo y vigilar el bienestar fetal mediante rastreo ultrasonográfico para la vigilancia del peso. Sin duda, el embarazo tiene repercusiones directas y aumenta el riesgo de desenlaces fetales adversos.

REFERENCIAS

1. Ibarra-Hernández M, Jiménez-Alvarado P, Albarrán-López P, Botello-Ramírez SA. Enfermedad renal crónica durante el embarazo. Revista Médica MD 2015; 5 (3):119-25. https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=55600.
2. Guzmán-Solís M, Sánchez-Rodríguez O, Montaño-Martínez A, Peredo-Villa DE, Paniagua-Sierra R, et al. Desenlaces obstétricos en mujeres embarazadas con enfermedad renal crónica y factores asociados. Ginecol Obstet Mex 2020; 88 (4):230-43. https://doi.org/10.24245/gom. v88i4.3325.
3. Tangren J. Nadel M, Hladunewich MA. Pregnancy and end-stage renal disease. Blood Purif 2018; 45: 194-200. http://doi.org/10.1159/000485157.
4. Palmer B. Clegg D. Gonadal dysfunction in chronic kidney disease. Rev Endocr Metab Disord 2017;18(1): 117-130. https://doi.org/10.1007/s11154-016-9385-9.
5. Kidney disease improving global outcomes 2012. Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney international supplements 2013; 3 (1) 5-14. Disponible en https://kdigo.org/guidelines/ckd-evaluation-and-management/
6. Hui D, Hladunewich M. Chronic kidney disease and pregnancy. Obstet Gynecol 2019; 133:1182–94. doi. 10.1097/AOG.0000000000003256 .
7. Wiles K, Chappell L, Clark K, Elman L. Clinical practice guideline on pregnancy and renal disease. BMC Nephrology 2019 20:401 . https://doi.org/10.1186/s12882-019-1560-2
8. Rojas W, Cantillo JJ, Cantillo MJ. Enfermedad renal crónica y embarazo, un desafío en la atención clínica y desenlace obstétrico. Acta Med Colomb 2015; 40: 331-37. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=163143293009
9. Polanco-Nasser A. Posibilidad de llevar a término el embarazo en pacientes con enfermedad renal crónica. Ginecol Obstet Mex 2015; 83 (12): 807-17. https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=62040
10. Hladunewich MA, Melamed N, Bramham K, et al. Pregnancy across the spectrum of chronic kidney disease. Kidney International 2016; 89: 995-1007. http://dx.doi.org/10.1016/j.kint.2015.12.050

https://doi.org/10.24245/gom.v89i3.4006

11. He Y, Liu J, Cai Q, Lv J, et al. The pregnancy outcomes in patients with stage 3-4 chronic kidney disease and the effects of pregnancy in the long-term kidney function. Journal of nephrology 2018; 31: 953-960. https://doi.org/10.1007/s40620-018-0509-z.
12. Kendrick J, Sharma S, Holmen J, Kidney disease and maternal and fetal outcomes in pregnancy 2015; 66 (1): 55-59. https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2014.11.019
13. Davidson N, Wolski P, Callaway LK, Barrett HL, Palit S, et al. Chronic kidney disease in pregnancy: maternal and fetal outcomes a progression of kidney disease. Obstetric Medicine 2015; 8 (2): 92-98. doi. 10.1177/1753495X15576461
14. Detección, diagnóstico y tratamiento de enfermedades hipertensivas del embarazo. Guía de evidencias y recomendaciones. Guía de práctica clínica. México, IMSS:2017. Disponible en http://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?s=enfermedades+hipertensivas+del+embarazo
15. Turbay Y, Carballo V. Hipertensión en el embarazo. Acta Médica Colombiana 2019; 44 (2): 71-75. ISSN 2248-6054. https://go.gale.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA603503502&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn = 01202448&p=AONE&sw=w
16. Herrera K. Preeclampsia. Revista Médica Sinergia 2013; 3 (3): 8-12. ISSN 2215-4523 EISSN 2215-5279. https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/117
17. Arriola-López AA. Caracterización del recién nacido pequeño para la edad gestacional. Acta pediátrica Hondureña 2017; 8 (2): 769-75. https://doi.org/10.5377/pediatrica.v8i2.7978
18. Sociedad Argentina de Pediatría. Restricción del crecimiento intrauterino: perspectiva endocrinológica. Arch Argent Pediatr 2017; 115 (3): s63-s67. http://dx.doi.org/10.5546/aap.2017.s63
19. Arce VR, Vázquez SR, Gutiérre MT. Actualización en el manejo de labor de parto pretérmino. Revista Médica Sinergia 2020; 5 (1): e330. https://doi.org/10.31434/rms.v5i1.330.
20. García A, Jimenez-Baez MV, González-Ortiz DG, De la Cruz-Toledo P, et al. Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia eclampsia. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2018; 26 (4): 256-62.

CITACIÓN ACTUAL

De acuerdo con las principales bases de datos y repositorios internacionales, la nueva forma de citación para publicaciones periódicas, digitales (revistas en línea), libros o cualquier tipo de referencia que incluya número doi (por sus siglas en inglés: Digital Object Identifier) será de la siguiente forma:

REFERENCIAS

1. Yang M, Gou, ZW, Deng CJ, Liang X, et al.* A comparative study of three different forecasting methods for trial of labor after cesarean section. J Obstet Gynaecol Res. 2017;25(11):239-42. https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2015.04..015**

* Cuando la referencia contiene hasta tres autores, éstos se colocarán de forma completa. En caso de 5 autores o más, solo se colocan cuatro, seguidos de la palabra en latín "et al".

** El registro Doi deberá colocarse con el link completo (como se indica en el ejemplo), sin punto final. salvo que así lo señale su cita original.