

Embarazo y hemodiálisis

Pregnancy and hemodialysis

Dr. Leonardo Curbelo Rodríguez; Dr. Raul Pérez Sarmiento; Dra. Amarilis Marcano Diaz; Lic. Raul Morales Rivero

Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Fundamento: la hemodiálisis es el método de primera elección para sustituir la función renal en mujeres con insuficiencia renal crónica o aguda durante el embarazo o posparto. Las complicaciones perinatales son frecuentes, sin embargo, el conocimiento de la adecuación de la técnica en el tratamiento médico de estas pacientes puede contribuir a la reducción de su presentación y mejorar los resultados perinatales.

Objetivo: demostrar la importancia de individualizar la hemodiálisis de gestantes con insuficiencia renal aguda para preservar la vida de la madre y el feto.

Caso clínico: paciente de 36 años con gestación de 31 semanas que ingresó por trombosis venosa profunda en pierna derecha y presentó insuficiencia renal aguda por nefritis intersticial aguda. La paciente requirió tratamiento de hemodiálisis durante tres semanas y logró una gestación exitosa.

Resultados: se logró que la paciente llegara a las 35, 3 semanas de gestación, momento en el que se realizó la cesaria sin complicaciones para la madre ni el bebé.

Conclusión: la práctica de hemodiálisis en una paciente durante el embarazo representa un reto para el equipo médico multidisciplinario ya que las complicaciones perinatales son más frecuentes. El conocimiento de los aspectos técnicos y recomendaciones médicas del tratamiento con hemodiálisis en este tipo de pacientes contribuyó al éxito del embarazo en esta gestante.

DeCS: EMBARAZO; INSUFICIENCIA RENAL; DIÁLISIS RENAL; NEFRITIS INTERSTICIAL; ADULTO; INFORMES DE CASOS.

ABSTRACT

Background: hemodialysis is the first-choice method to substitute the renal function for women with chronic kidney disease or acute kidney injury during pregnancy or the postpartum period. Perinatal complications are frequent; nevertheless, knowing the adequacy of the technique in the medical treatment of these patients can contribute to reduce the presentation of the disease or improve the perinatal results.

Objective: to show the importance of individualizing the hemodialysis of pregnant women with acute kidney injury to preserve the life of the mother and the fetus.

Clinical case: a thirty-six-year-old female patient with 31 weeks of gestation that is admitted because of deep vein thrombosis in the right leg. The patient presented acute kidney injury caused by acute interstitial nephritis. She required hemodialysis treatment for three weeks and had a successful pregnancy.

Results: the 35, 3 weeks of gestation were accomplished; a cesarean section was conducted at this time with no complications for the mother or the baby.

Conclusion: conducting a hemodialysis in a pregnant woman is a challenge to the multidisciplinary medical team since perinatal complications are more frequent. To know the technical aspects and the medical recommendation for the treatment with hemodialysis for this kind of patients contributed to the success of this pregnancy.

DeCS: PREGNANCY; RENAL INSUFFICIENCY; RENAL DIALYSIS; NEPHRITIS, INTERSTITIAL; ADULT; CASE REPORTS.

INTRODUCCIÓN

La hemodiálisis es el tratamiento de primera elección para sustituir la función renal en mujeres con insuficiencia renal aguda o crónica durante el embarazo o posparto. Si bien su introducción ha mejorado los resultados maternos y las condiciones del recién nacido, tiene los inconvenientes de que solo es accesible en centros de atención secundaria y terciaria o de alta especialidad y las complicaciones perinatales son más frecuentes.¹

Las complicaciones maternas incluyen aborto espontáneo, desprendimiento placentario, anemia,

infección, ruptura prematura de membranas, polihidroamnios, parto pretérmino, descontrol de la hipertensión arterial, preeclampsia-eclampsia, hemorragia, necesidad de practicar la operación cesárea y muerte materna.^{1, 2}

Las complicaciones fetales más frecuentes son restricción del crecimiento intrauterino, sufrimiento fetal agudo y crónico, prematuridad, dificultad respiratoria del recién nacido, incremento de atención en una unidad de cuidados intensivos neonatales y muerte intra útero o neonatal.^{1, 2}

Sin embargo, el conocimiento de la adecuación de la técnica en el tratamiento médico de las pacientes puede contribuir a la reducción de su presentación y mejorar los resultados perinatales.

El primer embarazo a término con éxito de una paciente en tratamiento con hemodiálisis fue descrito en 1971 por Confortini, et al;³ la paciente tenía 35 años.

La mayoría de series de casos descritos en el último milenio refieren tasas de gestaciones con éxito superiores al 70 %.^{4, 5-7} En cuanto a la mortalidad materna, hay pocos casos registrados en la literatura. El pronóstico para la madre es bueno; mejor para las pacientes que comienzan diálisis después de embarazarse, como ocurre en las gestantes con fallo renal agudo, que para aquellas que recibían dicha terapia en el momento de la concepción.⁸⁻¹¹

Durante el embarazo o posparto, la técnica de hemodiálisis y el manejo son diferentes comparados con la población en general. El objetivo del presente trabajo es exponer el resultado exitoso obtenido en una paciente con fallo renal agudo en el tercer trimestre de gestación, sometida a tratamiento de hemodiálisis en la unidad de terapia intensiva del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech, de Camagüey.

CASO CLÍNICO

Motivo de ingreso: Dolor en la pierna derecha.

Paciente de 36 años de edad, blanca, con 31 semanas de gestación, con antecedentes de trombo-sis venosa profunda hace dos años en la pierna derecha y de proteinuria en el embarazo anterior. Ingresa el 26 de julio del 2014, en el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech remitida del Hospital Materno de la Ciudad de Camagüey, porque desde el día anterior comienza con dolor en la pierna derecha, que se intensifica al caminar,

acompañada de empastamiento muscular ligero en la región poplítea del miembro inferior derecho.

Antecedentes patológicos personales: infección urinaria que fue tratada con ciprofloxacina, refiere proteinuria en un embarazo anterior.

Antecedentes patológicos familiares: no refiere.

Datos positivos al examen físico:

Mucosas: húmedas y normo coloreadas.

Tejido celular subcutáneo: ligeramente infiltrado en miembro inferior derecho.

Sistema respiratorio: murmullo vesicular normal, no estertores, frecuencia respiratoria: 16 respiraciones por minutos.

Sistema cardiovascular: ruidos cardíacos rítmicos y de buen tono, no soplos, no roce pericárdico, frecuencia cardíaca: 68 latidos por minutos, tensión arterial: 120/70 mmHg.

Abdomen: útero grávido de 31 semanas de gestación, ruidos hidroaéreos presentes y normales, no doloroso a la palpación.

Sistema nervioso central: consciente, orientada en tiempo, espacio y persona, no signos de focalización neurológica, no signos meníngeos.

Sistema osteomioarticular: dolor a la palpación del miembro inferior derecho, con ligero empastamiento muscular.

Examen obstétrico: útero grávido, presentación cefálica, placenta anterior, dorso izquierdo, dinámica uterina: 0/10. Frecuencia fetal: 140 latidos por minutos.

Examen por Angiología del sistema vascular periférico: aumento discreto de volumen con ligero empastamiento muscular, no edemas, dolor a la compresión de la pantorrilla derecha, diagnóstico presuntivo: trombo-sis venosa profunda del eje poplíteo.

Fondo de ojo: papilas de bordes bien delimitados, vasos centrales, retina aplicada, no hemorragias ni exudados, macula normal. No otras alteraciones.

Diuresis: Al ingreso: 2250 ml, 20-45 ml en períodos de meseta, 1500 ml al alta.

Tratamiento:

Anticoagulación: heparina sódica en infusión a 18 Uds./Kg/h y luego enoxaparina 0,6 ml/día. Antimicrobianos: ceftriaxona (bbo=1gr) 2bbo EV c/12 horas. Inductores de la madurez pulmonar: dexametasona (bbo=4mg) 2 1/2bbo EV c/12 horas. Vitaminoterapia: Vitamina B₁ 1 ml, B₆ 1 amp, B₁₂ 1ml IM diario. Ranitidina (50 mg) 1 amp EV c/12 horas. Furosemida (amp =20 mg) 1 amp EV c/ 8 horas. Hemodiálisis diaria.

Prescripción de la hemodiálisis:

Tiempo: 4 horas. Frecuencia: diaria. Dializador: Marca fressenio-F8. Flujo Sanguíneo: 300 ml/hora. Flujo de dializado: 500 ml/hora. Dosis diálisis: 1,3 de kt/v. Sodio prescrito: 137 mEq/L. Perfil Ultrafiltración seleccionado: perfil 0. Perfil de sodio seleccionado: perfil 5. Tasas de ultrafiltración pequeñas: Máxima 500 ml/hora. Dosis bajas de heparina: 2 décimas= 1000 Uds. dosis de ataque y 2 ml x minutos (500 Uds. por hora) en infusión continua. Oxígeno por catéter nasal durante la hemodiálisis.

Estudios analíticos:

Hematocrito: 0,27-0,41. Leucograma: 9,7-14 x 10⁹/L. Conteo de plaquetas: 200-280 x 10⁹/L. Tiempo de coagulación: 7-12 minutos. Tiempo de protrombina: 1,49-1,57 de INR. Glicemia: 3,8-6,7 mmol/L. Urea: 13,1 mmol/L. Creatinina: 78 umol/L al ingreso, 128-383 umol/L en el período de insuficiencia renal aguda, 59 umol/L al egreso. Ácido úrico: 319-447 mmol/L. Transaminasa glutámico pirúvica: 9,5-10,7 Uds. Transaminasa glutámico oxalacética: 13,3-14,2 Uds. Fosfatasa alcalina: 241-295 Uds. Proteínas totales: 47,8-53,8 g/L. Albúmina: 25,2-27,7 g/L. Lactato: 1,2 mmol/L. Ionograma: sodio: 122-143 mEq/L, potasio: 3,1-5,5 mEq/L, calcio: 1,1,12 mEq/L, cloro: 97-118 mEq/L. Gasometría: pH: 7,33-7,42. pCO₂: 26,6-30,5 mmHg. pO₂: 52-110 mmHg. SO₂: 72,4-98,7 %. HCO₃: 16-21,4 mmol/L. EB: -3,8-10,5. Citoria: albúmina dosificable, leuco-

citocitos abundantes, hematíes abundantes, piocitos, cilindros granulosos y sales amorfas. Factor reumatoideo: negativo, proteína C reactiva positiva, complemento C₃ 0,49, complemento C₄ 0,11, anticuerpos antinucleares: negativos, crioglobulinemia negativa. Rayos X de Tórax: radiopacidad difusa generalizada en ambos campos pulmonares, en torno a la trama vascular, compatible con edema pulmonar. Electrocardiograma: taquicardia sinusal. Frecuencia cardíaca: 105 x'. Ultrasonido Renal: riñón derecho 112 x 50 mm con parénquima de 10 mm, buena relación cortico-medular, sin litiasis ni ectasia; riñón izquierdo 124 x 54 mm con parénquima de 11 mm, buena relación cortico-medular, sin ectasia ni litiasis, vejiga vacía. Ultrasonido obstétrico: diámetro biparietal: 80 mm=32,1 semanas de gestación, longitud fetal: 63 mm=32,6 semanas, circunferencia abdominal: 285 mm=32,4 semanas, circunferencia cefálica: 283 mm=31,1 semanas, peso: 2045gr =32,4 semanas, feto único cefálico dorso posterior, latido cardíaco presente, movimientos fetales presentes, líquido de aspecto normal, placenta grado II, de localización anterior. Ecocardiografía: cavidades cardíacas dentro de límites normales, función sistólica conservada, aurícula izquierda en límite máximo de lo normal, patrón de relajación pseudonormal, función ventricular derecha dentro de límites normales, no insuficiencia tricuspídea, no alteraciones mitroaórticas, no derrames, no masas, diámetro del ventrículo izquierdo diástole: 50 mm, ventrículo izquierdo en sístole: 30 mm, tabique interventricular: 10 mm, pared posterior del ventrículo izquierdo: 10 mm, fracción de eyección del ventrículo izquierdo: 60 %, aurícula izquierda: 40 mm, aorta: 28 mm, el diagnóstico por ecocardiografía fue disfunción diastólica grado II en el contexto de una insuficiencia renal, no alteraciones primarias de la función cardíaca, no tromboembolismo pulmonar. Eco-doppler venoso: Vena iliaca externa permeable y modula a los movimientos respiratorios, sector femoral modulante a los movimientos respiratorios, totalmente

permeables; sector poplíteo modulante y permeable, no signos imagenológicos de trombosis venosa profunda.

Fecha de egreso: 12/08/2014, estadía: 17 días, egresada a las 34, 3 semanas de gestación con feto viable y recuperación de la función renal. Se realiza cesaria a las 35, 3 semanas el 19 de agosto del 2014.

Diagnósticos al egreso:

Insuficiencia renal aguda por una nefritis intersticial aguda, que requirió tratamiento de Hemodiálisis.

Trombosis venosa profunda.

Embarazo del tercer trimestre.

Evolución satisfactoria de la madre y el feto.

DISCUSIÓN

Tanto en caso de la insuficiencia renal aguda como en el de la insuficiencia renal crónica que progresa rápidamente se ha sugerido que la terapia de diálisis se inicie antes que en el estado de no embarazo, para mantener el bienestar del feto.¹² Esta práctica no se ha estudiado clínicamente, pero es la forma de proceder por la mayoría de los nefrólogos que tratan a dichas pacientes.

En esta paciente se inició la hemodiálisis al segundo día de hospitalización, con los criterios de oligoanúria, acidosis metabólica y congestión pulmonar. Se ha informado significativamente de más casos de embarazos en mujeres con insuficiencia renal en fase terminal que concibieron mientras se sometían a una diálisis de mantenimiento.¹³

En 1994, Hou S⁸ publicó una serie de casos recogidos de 206 unidades de diálisis norteamericanas. El porcentaje de abortos descrito fue del 70% antes de 1990 y menor del 40 % en los siguientes años, la tasa de prematuridad es superior al 80 %

con una edad gestacional media entre 32 y 33 semanas y finalización de la gestación mediante cesárea en las dos terceras partes, generalmente por hipertensión y preeclampsia.

Para lograr que la gestación sea exitosa, se necesita el trabajo conjunto de nefrólogos, ginecólogos, enfermería nefrológica, intensivista y un nutricionista.^{10, 14}

Es sabido que el aumento del tiempo de diálisis prolonga la gestación, por lo que resulta en niños con mayor peso al nacer, mejora las posibilidades de vida y disminuye las complicaciones a largo plazo.¹¹ El tiempo total de diálisis que se debería administrar semanalmente varía en los diferentes estudios, pero, independientemente del criterio que se siga, la prescripción de la hemodiálisis debe ser suficiente para mantener estables las condiciones maternas en relación con la volemia, presión sanguínea y ganancia de peso entre las sesiones. Se recomienda que la frecuencia de las sesiones de diálisis sea de cinco a siete por semanas.^{15, 16} Resultados publicados por Hou S,¹⁰ mostraron que mujeres embarazadas que se dializaban más de 20 horas semanales tenían recién nacidos de mayor peso y edad gestacional. En la paciente se emplearon cuatro horas de hemodiálisis con una frecuencia diaria para lograr mayor depuración y un menor ambiente tóxico con un mejor control de la acidosis metabólica y de la ganancia de peso.

Respecto al nivel de elementos azoados en la sangre materna que se debe alcanzar con la hemodiálisis, para prolongar la gestación y asegurar condiciones favorables para el bienestar fetal, Ramin, et al,¹² recomiendan un valor sanguíneo de nitrógeno de la urea (BUN) \leq 80 mg/dl y creatinina de 5 a 7 mg/dl. Adicionalmente, Jungers, et al,¹³ proponen mantener el valor prediálisis de BUN \leq 50 mg/dl.

Varios estudios retrospectivos y casos clínicos aislados han documentado el aumento de la supervivencia neonatal en mujeres que presentaban niveles de nitrógeno ureico (BUN) menores de 50 mg/100 ml, pero Asayima Y, et al, ¹⁷ en un trabajo retrospectivo con 28 pacientes embarazadas en hemodiálisis, demostraron por primera vez que niveles más bajos de BUN maternos se asocian con mayor peso al nacer y mayor edad gestacional.

Se recomienda utilizar dializadores nuevos, no reciclados, de alta biocompatibilidad y funcionalidad. ² El acceso vascular que se utilizó fue un catéter de doble luz en vena femoral izquierda y se emplearon dializadores nuevos, biocompatibles de polisulfona y cuidadosamente lavados para eliminar todo el óxido de etileno.

Se prefiere una membrana de menor superficie combinada con un aumento del tiempo de diálisis para minimizar pérdidas excesivas de líquido y evitar episodios de hipotensión y cambios bruscos en la osmolaridad. ¹⁰

Respecto al flujo, en dos estudios se utilizaron flujos del líquido de diálisis de entre 500 y 700 ml/min y sólo en uno flujos bajos. El flujo de sangre debe de oscilar entre 250- 400 ml/minutos. ^{18,19} La modalidad empleada en la paciente utilizó flujos de sangre de 300 ml/minutos y de dializado de 500 ml/minutos.

Debe realizarse una monitorización estricta de las tensiones arteriales y frecuencia cardíaca materna, antes, durante y después de las sesiones de diálisis; el control de la tensión arterial logró mantener una presión diastólica máxima de 90 mmHg y mínima de 80 mmHg, en este caso. ⁷

La prescripción de ultrafiltración se debe individualizar para evitar episodios de hipotensión arterial, hipovolemia y arritmias y se debe respetar la

ganancia ponderal y la expansión de volumen sanguíneo materno que corresponde al tiempo de gestación. Una drástica reducción del peso materno a expensas de ultrafiltraciones rápidas y excesivas produce reducción del flujo sanguíneo feto placentario, que puede resultar muy nociva para el feto. Por lo tanto, hay que prescribir esta con precaución. ² La ultrafiltración prescrita en la paciente durante las sesiones fue de 500 a 1 000 ml, así se mantuvo la estabilidad hemodinámica y el estado euvolémico.

La heparina no atraviesa la placenta ni tampoco es teratogénica; ha de usarse para evitar que se coagulen los accesos, pero en dosis adecuada, también para evitar sangramiento o el hematoma retroplacentario. Se debe utilizar en todas las pacientes, salvo las que cursan con sangrado activo. Dosis tan bajas como 2 000 a 3 000 U de heparina convencional administrada por vía intravenosa fueron empleadas en la gestante.

El potasio del baño se debe incrementar a 3 o 3,5 mmol/l para evitar hipocalcemia. Los niveles de electrolitos deben monitorizarse semanalmente. ¹⁰ Con respecto al bicarbonato, Hou S ¹⁰ recomienda concentraciones bajas en el dializado (25 mEq/l).

Los suplementos nutricionales empleados en la paciente fueron: calorías de 35 Kcal /Kg pre gestacional/día 300 Kcal/día, con una ingesta proteica de 1, 2g/Kg pregestacional/día y suplementos de vitaminas hidrosolubles y ácido fólico.

Los niveles de hematocrito se mantuvieron entre 0,27-0,41. Se recomienda mantener la hemoglobina entre 10-11 g/L y hematocritos de 30-35 Vol %. Asamiya Y, et al, ¹⁷ analizaron 24 pacientes embarazadas en hemodiálisis y demostraron una correlación positiva entre la hemoglobina materna y las gestaciones exitosas.

Cuando es factible programar el parto, se debe preferir que ocurra de la semana 34 a 36 de gestación, una vez que se alcanza la maduración pulmonar fetal. La paciente fue cesariada a las 35, 3 semanas y se obtuvo un recién nacido prematuro pero con buena vitalidad.

CONCLUSIONES

La práctica de la hemodiálisis en una paciente durante el embarazo representa un reto para el equipo médico multidisciplinario ya que las complicaciones perinatales son más frecuentes. Una gestación a término y sin complicaciones es factible en una paciente en diálisis. El conocimiento de los aspectos técnicos y recomendaciones médicas del tratamiento con hemodiálisis en este tipo de paciente contribuyó al éxito del embarazo. En este caso, los factores que han contribuido al logro del embarazo fueron: hemodiálisis diaria y con tiempos de cuatro horas, tasas bajas de ultrafiltración, con el objetivo de mejorar la tolerancia hemodinámica, evitar cambios bruscos de la tensión arterial y del volumen intravascular que afecten el flujo placentario, el empleo de dosis bajas de heparina para evitar sangramientos y hematoma retroplacentario, así como lograr mantener bajos los niveles de toxicidad urémica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Dixon JC, Kinney GA, Block C, Daley V. Chronic kidney disease and dialysis management in a pregnant woman. *Dial Transplant*. 2006 Jun;15(1):372-91.
- 2- Vázquez Rodríguez JG. Hemodiálisis y embarazo: aspectos técnicos. *Cir Ciruj*. 2010 May;78(1):99-102.
- 3- Confortini P, Galanti G, Ancona G, Giongo A, Bruschi E, Lorenzini E. Full term pregnancy and successful delivery in a patient on chronic haemodialysis. *Proc Eur Dial Transplant Assoc*. 1971 Jul;8(2):74-80.
- 4- Eroglu D, Lembet A, Ozdemir FN, Ergin T, Kazanci F, Kuscu E, et al. Pregnancy during hemodialysis: perinatal outcome in our cases. *Transplant Proc*. 2004 Jan-Feb;36(1):53-5.
- 5- Haase M, Morgera S, Bamberg CH, Halle H, Martini S, Hoher B, et al. A Systematic approach to managing pregnant dialysis patients—the importance of an intensified haemodiafiltration protocol. *Nephrol Dial Transplant*. 2005 Feb;20(1):2537-42.
- 6- Luders C, Castro MC, Titan SM, De Castro I, Elias RM, Abensur H, et al. Obstetric Outcome in Pregnant Women on Long-term Dialysis: A Case Series. *Am J Kidney Dis*. 2010 Aug;56(1):77-85.
- 7- Furaz Czerpak KR, Puente García A, Corchete Prats E, Moreno MA, Martín Hernández R. Gestación con éxito en una paciente con insuficiencia renal crónica en programa de hemodiálisis. *Nefrología*. 2011 May;31(2):219-21.
- 8- Hou S. Pregnancy in women treated with dialysis: lessons from a large series over 20 years. *Am J Kidney Dis*. 2010 Oct;56(1):5-6.
- 9- Reddy SS, Holley JL. Management of the pregnant chronic dialysis patient. *Adv Chronic Kidney Disease*. 2007 Jun;14(2):146-55.
- 10- Hou S. Pregnancy in women on dialysis: Is success a matter of time? *Clin J Am Soc Nephrol*. 2008 May;3(2):312-3.
- 11- Swaroop R, Zabaneh R, Parimoo N. Pregnancy in end-stage renal disease patients on hemodialysis: two case reports. *Cases J*. 2009 Jul;2(1):8139.
- 12- Ramin S, Vidaeff A, Yeomans E, Gilstrap L. Chronic renal disease in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2006 Nov;108(1):1531-9.
- 13- Jungers P, Chauveau D. Pregnancy and renal disease. *Kidney Int*. 2007 Jun;52(2):871-85.
- 14- Luque Vadillo E, Matamala Gaston A, Places Balsalobre J, Alconchel Cabezas S, Torres Jansá M, Días Cocera M. Gestación en una paciente con IRC

en programa de hemodiálisis. Rev Soc Esp Enf Nefrol. 2002 Jul;19(1):47-9.

15- Eroglu D, Lembet A, Ozdemir FN, Ergin T, Kazanci F, Kuscu E, et al. Pregnancy during hemodialysis: perinatal outcome in our cases.

Transplant Proc. 2004 May;36(1):53-5.

16- Piccoli GB, Conijn A, Consiglio V, Vasario E, Attini R, Deagostini MC, et al. Pregnancy in dialysis patients: is the evidence strong enough to lead us to change our counseling policy? Clin J Am Soc Nephrol. 2010 Nov;5(1):62-71.

17- Asamiya Y, Otsubo S, Matsuda Y, Kimata N, Kikuchi K, Miwa N, et al. The importance of low blood urea nitrogen levels in pregnant patients undergoing hemodialysis to optimize birth weight and gestational age. Kidney Int. 2009 Jul;75(11):1217-22.

18- Barua M, Hladunewich M, Keunen J, Pierratos A, McFarlane P, Sood M, et al. Successful pregnancies on nocturnal home hemodialysis. Clin J Am Soc Nephrol. 2008 Sep;3(2):392-6

19- Chou CY, Ting IW, Lin TH, Lee CN. Pregnancy in patients on chronic dialysis: a Single center experience and combined analysis of reported results. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2008 Aug;136:165-70.

Recibido: 10 de agosto de 2015

Aprobado: 26 de octubre de 2015

Dr. Leonardo Curbelo Rodríguez. Especialista de II Grado en Nefrología. Profesor Instructor. Máster en Urgencias Médicas. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba. Email: curbelo@finlay.cmw.sld.cu.