

Hemodiafiltración, una oportunidad de vida, para crear vida: Reporte de caso


José Dorta Díaz¹, Harold Alvarez¹ , Mariant Jenifer Borges Colina¹, Juan Perez Chill¹, Verónica Alvarado Ereú¹, Pedro Amador Guillen¹

1. Unidad de diálisis, RenalPro, Milagro, Guayas-Ecuador.

Resumen

Recibido: Noviembre 5, 2022
Aceptado: Enero 30, 2023
Publicado: Febrero 28, 2023
Editor: Dr. Franklin Mora Bravo.

Como citar:
Dorta Díaz J, Alvarez H, Borges C, Perez J, Alvarado V, Amador P. Hemodiafiltración, una oportunidad de vida, para crear vida: Reporte de caso. REV SEN 2023;11(1):25-29. DOI: <http://doi.org/10.56867/45>

 Copyright Dorta Díaz J, et al. This article is distributed under the [Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which allows the use and redistribution citing the source and the original author for non-commercial purposes.

Introducción: La posibilidad de lograr un embarazo en mujeres con nefropatía lúpica en tratamientos de hemodiálisis es muy baja del 0.4%-1.4%.

Caso clínico: Mujer de 27 años, con nefropatía lúpica quien durante el programa de hemodiálisis fue diagnosticada de 7 semanas de embarazo de alto riesgo. Se cambio a modalidad de Hemodiafiltración (HDF) diaria postdilucional, con flujo extracorpóreo de 450 ml/min. Recibió aspirina 100 mg QD, Carbonato de calcio 1 gr PO Qd, alfa metildopa 250 mg cada 8 horas hasta la semana 37. Se realizaron 13 controles prenatales,. La ultrafiltración habitual fue de 500 ml por tratamiento. El peso seco al inicio del embarazo fue de 91.8 kilos (7ma semana gestacional), al final del embarazo fue de 100.0 kilos.

Evolución: Mediante cesárea segmentaria se obtuvo una niña de 2200 gr, talla: 45 cm, perímetro cefálico: 32 cm, perímetro abdominal 27 cm, APGAR 8-8-9 y escala de Ballard de 37 semanas. Con condición materna idónea sin trastornos hipertensivos sobreañadidos, ni eventos en relaciona a inmunidad activa.

Conclusión: En el presente caso la terapia de hemodiafiltración on-line postdilucional fue la opción en una mujer con nefropatía lúpica con enfermedad renal crónica estadio 5-d, en edad fértil y con deseo de embarazo. Por las ventajas demostradas de la hemodiafiltración por el mayor aclaramiento y estabilidad hemodinámica tanto materno como fetal se recomienda como tratamiento de embarazo de alto riesgo.

Palabras clave:

DeCS: Embarazo, Diálisis Renal, Mortalidad, Informes de Casos.

* Autor de correspondencia



Hemodiafiltration, an opportunity for life, to create life: A case report

Abstract

Introduction: The possibility of achieving a pregnancy in women with lupus nephropathy undergoing hemodialysis treatments is very low, between 0.4% and 1.4%.

Clinical case: A 27-year-old woman with lupus nephropathy who, during the hemodialysis program, was diagnosed with a high-risk 7-week pregnancy. The modality was changed to daily post-dilution Hemodiafiltration (HDF) with an extracorporeal flow of 450 ml/min. She received aspirin 100 mg QD, calcium carbonate 1 g PO Qd, and alpha methyl dopa 250 mg every 8 hours until week 37. 13 prenatal check-ups were performed. The usual ultrafiltration was 500 ml per treatment. The dry weight at the beginning of the pregnancy was 91.8 kilos (7th gestational week), and at the end of the pregnancy, it was 100.0 kilos.

Evolution: A 2200 gr girl was obtained by segmental cesarean section, height: 45 cm, head circumference: 32 cm, abdominal circumference of 27 cm, APGAR score 8-8-9, and Ballard scale of 37 weeks, with the ideal maternal condition without superimposed hypertensive disorders, or events related to active immunity.

Conclusion: In the present case, online post-dilution hemodiafiltration therapy was the option for a woman with lupus nephropathy with stage 5-d chronic kidney disease of childbearing age and wishing to become pregnant. Due to the proven advantages of hemodiafiltration due to greater clearance and hemodynamic stability, both maternal and fetal, is recommended as a treatment for high-risk pregnancy.

Keywords:

MESH: Pregnancy; Renal Dialysis; Mortality; Case Reports.

Las alteraciones frecuentes en el eje hipotálamo-hipófisis-ovario en las mujeres con enfermedad renal crónica, se evidencian por la imposibilidad de concepción y/o esterilidad. La posibilidad de lograr un embarazo es de 0.4%-1.4% [1]. Adicionalmente, las mujeres embarazadas con lupus tienen un riesgo elevado de desenlaces adversos tanto maternos como fetales, dentro de los que se incluyen mayores tasas de parto pre término, muerte fetal, restricción del crecimiento intrauterino, bajo peso al nacimiento, preeclampsia y hemorragia obstétrica, por lo que una paciente con nefropatía lúpica en tratamiento sustitutivo óptimo de la función renal podría ser un buen escenario para la gestación de productos valiosos. Presentamos el seguimiento de un caso al respecto.

Caso clínico

Mujer de 27 años, con enfermedad renal crónica secundaria a lupus eritematoso sistémico, que condiciono nefropatía lúpica clase IV a los 18 años de edad. Previo a la falla renal tuvo un manejo farmacológico con prednisona e hidroxiquina. La paciente evolucionó en 10 años

con daño renal progresivo hasta la necesidad de requerir una terapia de reemplazo renal, con una diuresis residual de > 1 litro por día.

Durante el programa de hemodiálisis la paciente fue diagnosticada de embarazo de alto riesgo, el cual se monitorizó desde la 7ma semana. A las 12 semanas se realizó un control ecográfico anatómico, con resultado normal (Figura 1).

Mediante prescripción de hemodiafiltración ON LINE post dilucional diaria de 270 minutos/sesión con flujo extracorpóreo de 450 ml/min. Se usaron agujas fistula de 14 French, el líquido de diálisis con calcio de 1.25 mmol/L y 28 mmol/l de bicarbonato de sodio mmol/L. Se utilizó 2500 UI de heparina no fraccionada. El promedio del volumen convectivo (Sustitución + ultrafiltración) fue de 27 litros en cada tratamiento.

La paciente fue tratada con HDF durante 37 semanas de gestión. Los medicamentos prescritos fueron aspirina 100 mg QD, Carbonato de calcio 1 gr PO Qd, alfa metildopa 250 mg cada 8 horas hasta la semana 37. Se realizaron 13 controles prenatales, lo que permitió mantener las condiciones maternas con respecto a la volemia, presión arterial y ganancia de peso inter diálisis) óptimas, con parámetros

bioquímicos de hemoglobina, calcio, fósforo y urea (Tabla 1) dentro de rangos de normalidad. La ultrafiltración habitual fue de 500 ml por tratamiento. El peso seco al inicio del embarazo fue de 91.8 kilos (7ma semana gestacional), al final del embarazo fue de 100.0 kilos.

Mediante cesárea segmentaria a la obtención de un producto femenino (Figura 2), con los siguientes parámetros peso: 2200 gr, talla: 45 cm, perímetro cefálico: 32 cm, perímetro abdominal 27 cm, APGAR 8-8-9 y escala de Ballard de 37 semanas (todos dentro de la normalidad). Con condición materna idónea sin trastornos hipertensivos sobreañadidos, ni eventos en relaciona a inmunidad activa.

Figura 1. Ecografía obstétrica del 1er trimestre.

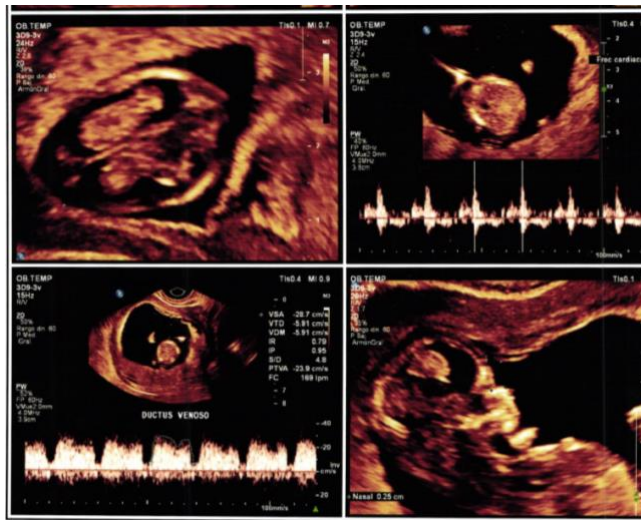


Figura 2. Paciente con enfermedad renal crónica estadio 5d en período post-parto.



Tabla 1. Parámetros bioquímicos y eritropoyetina acorde a semanas-meses de gestación.

Semana	Mes	Hemoglobina (Mg/Dl)	Hematocrito (%)	Eritropoyetina (Ui/Kg/Semana)	Urea Pre (Mg/dl)	Calcio (Mg/dl)	Fósforo (Mg/dl)
12-13	6	10.2	31.6	60.3	70.7	9.1	3.5
14-17	7	11.6	33.2	67.7	37.7	9.6	2.7
18-21	8	10.6	32	72.4	33.7	8.8	2.9
22-25	9	11.5	33.3	66.4	30.8	8.7	3.0
26-29	10	10.9	32.3	65.6	32.9	8.9	3.0
30-33	11	13.3	38.5	46.4	38.5	8.9	3.2
34-37	12	12.1	35	49.4	42.9	8.6	2.5
37	1	11.9	32.6	36.8	37.6	8.6	2.7



Discusión

Si bien la enfermedad renal crónica condiciona una reproducción exitosa, en la mayoría de las mujeres, el riesgo incremental de resultados adversos del embarazo tanto maternos como fetales (muerte fetal, aborto espontáneo, aborto terapéutico, embarazo ectópico o trofoblástico, preeclampsia, restricción del crecimiento fetal, parto prematuro, entre los principales) limita el deseo y la consecución de embarazos en pacientes en diálisis [1].

La hemodiálisis termoneutra, isotérmica e isonátrica conjuntamente con la experiencia adquirida, ha permitido prescribir pautas de diálisis similares a la fisiología de personas sanas; sumado a abordajes farmacológicos y nutricionales de las gestantes en diálisis, lo cual ha logrado mejoras significativas en la calidad de vida y un aumento del éxito del embarazo exitosos.

La terapia de hemodiafiltración en línea (HDF) representa hoy en día la forma más avanzada e innovadora de terapia de reemplazo renal. Su superioridad sobre la hemodiálisis convencional depende de la dosis convectiva correcta [2]. Su eficiencia se centra en la eliminación de compuestos urémicos de tamaño pequeño y mediano [3]; y su capacidad para asegurar estabilidad hemodinámica durante la diálisis, lo cual ejerce una perfusión protectora efecto sobre la placenta y el desarrollo fetal.

En el presente caso la paciente finalizó su embarazo sin reactivación de su enfermedad lúpica a diferencia de lo que está reportado muy a menudo en la literatura [4-5]. En este caso se prescribió el modo de post dilución de alto volumen, por sus beneficios que incluyen mejor supervivencia del paciente y resultados cardiovasculares, mejor estabilidad hemodinámica intradiálisis, menos complicaciones relacionadas con la inflamación o la diálisis, mejor alteración en la homeostasis del fosfato de calcio y menos calcificación vascular, mejor conservación de función renal residual y mejor calidad de vida [6-7].

La cantidad de tiempo óptimo de diálisis en el embarazo, se describe de 24 horas por semana, con niveles de urea < 90 mg/dl [8, 9], en el presente caso la paciente recibió 27 horas por semana y mantuvo un promedio 40 mg/dl de urea, con lo cual se alcanzó el objetivo de evitar parto prematuro y bajo peso al nacer.

Conclusión

En el presente caso la terapia de hemodiafiltración on-line postdilucional fue la opción en una mujer con nefropatía lúpica con enfermedad renal crónica estadio 5-d, en edad fértil y con deseo de embarazo y durante la gestación. Por las ventajas demostradas de la hemodiafiltración por el mayor aclaramiento y estabilidad hemodinámica tanto materno como fetal se recomienda como tratamiento de embarazo de alto riesgo.

Referencias

Abreviaturas

HDF: hemodiafiltración.

PO: vía oral.

QD: cada día.

Información suplementaria

Materiales suplementarios no han sido declarados.

Agradecimientos

Agradecemos a todo el personal de CorpRenal que mediante su esfuerzo y trabajo permitió traer a este mundo a un nuevo ser humano sano y a salvo.

Contribuciones de los autores

Jose Antonio Dorta: Curación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Investigación, Metodología, Administración de proyecto, Recursos, Software, Escritura – borrador original.

Juan Carlos Pérez: Conceptualización, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción: revisión y edición.

Marian Borges: Conceptualización, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción: revisión y edición.

Pedro Amador: Conceptualización, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción: revisión y edición.

Verónica Alvarado: Conceptualización, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción: revisión y edición.

Harold Alvarez: Conceptualización, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción: revisión y edición.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Financiamiento

Los autores proveyeron los gastos de la investigación.

Disponibilidad de datos o materiales

Los conjuntos de datos generados y analizados durante el estudio actual no están disponibles públicamente debido a la confidencialidad de los participantes, pero están disponibles a través del autor correspondiente a pedido académico razonable.

Declaraciones

Aprobación del comité de ética y consentimiento para participar

No aplica.

Consentimiento para publicación

Los autores cuentan con el permiso escrito de publicación por parte de la paciente.

Conflictos de interés

Jose Antonio Dorta es un empleado a tiempo completo de CorpRenal, actuando como director médico. Juan Carlos Pérez, Marian Borges, Pedro Amador, Verónica Alvarado, trabajo en CorpRenal sede Guayas. Harold Alvarez declara no tener conflictos de interés.



1. Ribeiro CI, Silva N. Pregnancy and dialysis. *J Bras Nefrol.* 2020 Jul-Sep;42(3):349-356. PMID: 32776086; PMCID: PMC7657054. <https://doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2020-0028>
2. Canaud B, Köhler K, Sichart JM, Möller S. Global prevalent use, trends and practices in haemodiafiltration. *Nephrol Dial Transplant.* 2020 Mar 1;35(3):398-407. doi: 10.1093/ndt/gfz005. PMID: 30768205. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfz005>
3. Vernooij RWM, Bots ML, Strippoli GFM, Canaud B, Cromm K, Woodward M, Blankestijn PJ; CONVINCe scientific committee. CONVINCe in the context of existing evidence on haemodiafiltration. *Nephrol Dial Transplant.* 2022 May 25;37(6):1006-1013. PMID: 35098994; PMCID: PMC9130023. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfac019>
4. Althaf MM, Abdelsalam MS, Alfurayh OI. Lupus flares in two established end-stage renal disease patients with on-line hemodiafiltration during pregnancy - case series. *Lupus.* 2014 Aug;23(9):945-8. doi: 10.1177/0961203314530487. Epub 2014 Apr 4. PMID: 24704775. <https://doi.org/10.1177/0961203314530487>
5. Koh JH, Ko HS, Lee J, Jung SM, Kwok SK, Ju JH, Park SH. Pregnancy and patients with preexisting lupus nephritis: 15 years of experience at a single center in Korea. *Lupus.* 2015 Jun;24(7):764-72. Epub 2015 Feb 23. PMID: 25712250. <https://doi.org/10.1177/0961203315572715>

6. Park HC, Lee YK. Who is the winner, pre-, post-, or mixed-dilution hemodiafiltration? *Kidney Res Clin Pract.* 2021 Sep;40(3):332-334. Epub 2021 Sep 7. PMID: 34510854; PMCID: PMC8476302. <https://doi.org/10.23876/j.krcp.21.172>
7. Schiff H. Online hemodiafiltration and mortality risk in end-stage renal disease patients: A critical appraisal of current evidence. *Kidney Res Clin Pract.* 2019 Jun 30;38(2):159-168. PMID: 31137926; PMCID: PMC6577208. <https://doi.org/10.23876/j.krcp.18.0160>
8. Oliverio AL, Hladunewich MA. End-Stage Kidney Disease and Dialysis in Pregnancy. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2020 Nov;27(6):477-485. PMID: 33328064; PMCID: PMC7781109. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2020.06.001>
9. Wiles K, Chappell L, Clark K, Elman L, Hall M, Lightstone L, Mohamed G, Mukherjee D, Nelson-Piercy C, Webster P, Whybrow R, Bramham K. Clinical practice guideline on pregnancy and renal disease. *BMC Nephrol.* 2019 Oct 31;20(1):401. PMID: 31672135; PMCID: PMC6822421. <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1560-2>

DOI: Digital Object Identifier. PMID: PubMed Identifier.

Nota del Editor

La REV SEN se mantiene neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales sobre mapas publicados y afiliaciones institucionales.