

Casos Clínicos

Rotura hepática en gestante residente en gran altura y la utilidad del monitoreo hemodinámico con doppler transesofágico.

Tinoco-Solorzano A^{a,b}, Tácuna-Calderón AL^a, Rueda-Camana M^c, Diaz-Seminario A^d, Salazar-Granara A^a

(a) Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana, Centro de Investigación de Medicina de Altura (CIMA). Lima, Perú.

(b) Hospital Nacional Ramiro Priale Priale – Essalud, Servicio de Cuidados Intensivos e Intermedios. Huancayo, Perú.

(c) Hospital II Pasco, EsSalud, Servicio de Gineco-Obstetricia, Cerro de Pasco, Perú.

(d) Servicio de Cuidados Intensivos del Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima, Perú.

Correspondencia:

Nombre: Amílcar Tinoco Solórzano

Dirección: Av. Huancavelica s/n Huancayo Perú

Teléfono: 952991010 Correo electrónico: amilcartinoco@gmail.com

RESUMEN

La rotura hepática es una complicación poco frecuente de la gestación que se asocia a preeclampsia y síndrome HELLP, aumentando la morbimortalidad materna. No hay reportados casos de esta patología en gestantes residentes en altura, a pesar de que se considera a la altura como un factor que influye en la gestación. En este artículo se reporta el caso de una gestante residente de la gran altura, la cual evidenció una rotura hepática con sangrado persistente, siendo reintervenida por cirugía de emergencia oportunamente gracias al monitoreo hemodinámico con doppler transesofágico.

PALABRAS CLAVE: Embarazo, altitud, rotura hepática, ultrasonografía Doppler, monitorización hemodinámica.

ABSTRACT

Hepatic rupture is a rare complication of pregnancy associated with preeclampsia and HELLP syndrome, thus increasing maternal morbidity and mortality. There are no reported cases of this condition in high-altitude dweller pregnant women, even though altitude is considered a factor that influences in pregnancy. In this article the case of a pregnant dweller at high altitude is reported, which revealed hepatic rupture with persistent bleeding, being reoperated by Emergency Surgery appropriately thanks to the hemodynamic monitoring with transesophageal Doppler

KEYWORDS: Pregnancy, high altitude, hepatic rupture, ultrasonography doppler, hemodynamic monitoring.

INTRODUCCIÓN

La rotura hepática tiene una incidencia de uno por cada 45,000 a 225,000 embarazos¹ es más frecuente en gestantes añosas y multíparas, en el 85% de casos se asocia a preeclampsia y síndrome HELLP (del

acrónimo Hemolisis, Elevación de enzimas hepáticas y Plaquetas disminuidas)². Sin embargo, en la actualidad no hay casos de esta patología, reportados en gestantes residentes de la altura, siendo la altura un factor que influye en la gestación, relacionándose con preeclampsia, prematuridad y bajo peso al

nacer.^{3,4} Sobre el tratamiento de la rotura hepática, las gestantes estables con sangrado no activo son tributarias a manejo conservador del hematoma subcapsular hepático, mientras que las gestantes con inestabilidad hemodinámica y persistencia del sangrado o aumento del dolor requieren manejo quirúrgico urgente para conseguir hemostasia correcta del hígado.⁵ Ensayos clínicos han determinado que el uso de monitoreo hemodinámico con doppler transesofágico en pacientes intervenidos en una cirugía mayor que cursaron con hipovolemia, desarrollaron menos complicaciones e ingresos a servicios de cuidados intensivos que aquellos pacientes guiados sólo con monitoreo convencional (frecuencia cardíaca, presión arterial, presión venosa central y diuresis).⁶ Los parámetros hemodinámicos durante la gestación normal muestra; elevación del gasto cardíaco y del volumen sistólico, ligero incremento de la frecuencia cardíaca, disminución de las resistencias vasculares y entrega de oxígeno incrementada.⁷

En la hipovolemia por sangrado el gasto cardíaco puede mantenerse inicialmente sin cambios, hay un descenso del volumen sistólico e incremento de las resistencias vasculares. En la paciente con preeclampsia encontraremos incremento del gasto cardíaco, descenso del volumen sistólico e incremento de la frecuencia cardíaca y de las resistencias vasculares. Tanto en la hipovolemia como en la preeclampsia la entrega de oxígeno está disminuida.⁸

Es así como, en el presente artículo se expone el caso de una paciente gestante residente de la altura con rotura hepática cuyo seguimiento se realizó con monitoreo hemodinámico con doppler transesofágico que tiene la cualidad de medir, el gasto cardíaco, volumen sistólico, frecuencia cardíaca, resistencias vasculares y entrega de oxígeno.

Caso clínico

Paciente de 44 años, tercigesta, con 36 semanas de gestación, natural y residente de Cerro de Pasco (4,380 msnm). Con período intergenésico de 15 años, no registra antecedente de presión arterial elevada ni proteinuria en los controles prenatales. Ingresó por emergencia obstétrica refiriendo un tiempo de enfermedad de 5 horas, presentando epigastralgia y dolor en hipocondrio derecho. Funciones vitales dentro de límites normales, escala de Glasgow de 15, hiperreflexia, palidez marcada, diuresis disminuida, y

edema de manos y piernas. Latidos cardíacos fetales: 132 latidos/min. y altura uterina de 32 cm. Exámenes de emergencia: perfil de coagulación y plaquetas normales, hemoglobina disminuida, transaminasas elevadas, creatinina normal, frotis de sangre en lámina periférica normal, ausencia de proteínas en orina aleatoria (Tabla 1). Ecografía abdominal: hematoma hepático subcapsular de 820 mL. Ingresó a sala de operaciones (SOP) de emergencia hallando placenta previa total y un hemoperitoneo de 1,500 mL de sangrado por rotura hepática en segmentos VII y VIII, procediendo a realizarle cesárea y taponamiento hepático con diez unidades de hemocógeno. El producto de la gestación tuvo un adecuado desenlace, naciendo con Apgar 9, peso de 2.890 Kg, ingresando al servicio de neonatología. Desde el posoperatorio inmediato la paciente fue ingresada a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), donde se evidencia hipotensión, taquicardia, hipotermia y acidosis metabólica, indicándose fluidoterapia con cristaloides y coloides, mejorando la presión arterial media (Tabla 2). Se procede a colocar catéter venoso central, encontrándose la presión venosa central (PVC) disminuida, procediendo a iniciar el monitoreo hemodinámico con doppler transesofágico. Al iniciar se evidenció una ligera disminución del volumen sistólico y disminución de la entrega de oxígeno, sin embargo, a las 6 horas se evidencia mayor disminución del gasto cardíaco, del índice cardíaco, un aumento de la resistencia vascular sistémica y un mayor descenso de la entrega de oxígeno (Tabla 3), por lo que reingresa a SOP encontrando persistencia del sangrado con hemoperitoneo de 1,000 cc y hematoma hepático en segmentos V, VI, VII y VIII, con rotura en el segmento VII. Se le realiza nuevamente taponamiento hepático. Terminada la cirugía, reingresa a la UCI, mostrando progresiva mejoría hemodinámica, (Tabla 3), a los 5 días se le retira el empaquetamiento, siendo dada de alta de cuidados intensivos a los 7 días.

Discusión

La rotura hepática es una complicación infrecuente relacionada con la preeclampsia y síndrome HELLP, patologías que se asocian con una mortalidad materno-fetal elevada.⁹ y que está incrementada en regiones de altura geográfica.¹⁰ La paciente del caso clínico presentó factores de riesgo asociados a Preeclampsia y Síndrome HELLP como la edad mayor a 35 años, excesiva ganancia de peso durante el embarazo y el período intergenésico prolongado.¹¹

Por otro lado, al determinar el diagnóstico de preeclampsia se consideran como criterios principales la hipertensión y proteinuria,^{12,13} los cuales no estuvieron presentes en la paciente (PA: 120/80 mmHg y proteinuria negativa al ingreso). Sin embargo, podemos apreciar que en el caso del Síndrome HELLP, cumple con la elevación de las transaminasas (TGO > 70), las plaquetas inicialmente se encuentran en rango de normalidad (155, 000) pero luego descienden, los niveles de DHL (472 al ingreso) que al inicio estuvieron por debajo del criterio se incrementan. (Tabla 1).¹³ Debemos considerar que, debido a la rotura hepática y la consecuente pérdida del volumen sanguíneo, la hipertensión arterial que debió presentar la paciente pudo estar enmascarada por el shock hipovolémico y en el caso del Síndrome HELLP, las alteraciones estaban en desarrollo por lo que en los exámenes al ingreso a UCI de la paciente no se pueden apreciar los cambios.

No hay reportes de casos publicados de rotura hepática en la altura del Perú, sin embargo, en un reporte de casos realizado en el Instituto Nacional Materno Perinatal, en Lima – Perú (hospital de referencia de mayor complejidad) entre el 2004 y el 2016, se encontró 31 casos de hematoma hepático subcapsular, de los cuales 18 (58%) procedían de Lima, 5 (16%) de Ancash, 4 (13%) de Huancavelica, 1(3%) de Apurímac 1(3%) de Huánuco,¹ siendo Ancash, Huancavelica, Apurímac y Huánuco regiones del Perú ubicados en la altura. Además, cada resaltar que Lima alberga aproximadamente un tercio de la población peruana, con una gran migración desde las provincias hacia la capital¹⁴, por lo que, dentro del grupo de pacientes procedentes de Lima, podrían encontrarse también pacientes nativas de la altura. En este sentido, la altura podría ser un factor que se encuentre asociado no sólo a mayor incidencia de preeclampsia, sino a formas severas de presentación asociadas a complicaciones como la rotura hepática.

Los segmentos hepáticos comprometidos fueron los del lóbulo derecho que se correlaciona con la literatura al ser el que se compromete en la mayoría de los casos.^{1,5}

En relación a la utilidad del monitoreo hemodinámico con Doppler transesofágico, lo evidenciado se correlaciona con estudios previos, en los que pacientes con alteraciones hemodinámicas, obtuvieron una mejor evolución y disminución de la morbilidad al utilizar este tipo de monitoreo avanzado en comparación al monitoreo convencional.^{15,16} Particularmente, en el caso de la paciente gestante,

se logró evidenciar los cambios en el volumen sistólico, el índice de volumen sistólico, y en el tiempo de flujo corregido (TFC) (tabla 3) que en una gestante normal están aumentados¹⁷⁻²⁰ y en la paciente se encontraban disminuidos y acompañados de una persistente elevación de la frecuencia cardíaca a pesar de la fluidoterapia, lo que indicó un signo de alarma, que el sangrado estaba persistiendo, siendo reintervenida oportunamente.

Conclusiones

El monitoreo hemodinámico con doppler transesofágico es útil en el seguimiento de pacientes con riesgo de sangrado (como es el caso de rotura hepática) al mostrar alteraciones hemodinámicas tempranas o no observables por el monitoreo convencional. La altura podría ser un factor relacionado a mayor incidencia de preeclampsia con complicaciones asociadas como la rotura hepática. Requerimos hacer mas estudios centrados en la gestante normal y con preeclampsia nativa y residente de la altura para determinar si sus patrones hemodinámicos son diferentes a las del nivel del mar.

Bibliografía

1. Gonzales Carrillo OM, Llanos Torres CD, la Pena Meniz W. Subcapsular hepatic hematoma in HELLP syndrome; in a Lima reference hospital. *Rev Peru Ginecol Y Obstet.* 2017;63(2):171–81.
2. Martos Cano M de los Á, Rodríguez-Piñeiro Cebrian I, Salcedo Mariña Á, Merino Ramírez MT, Pérez de Medina T. Rotura hepática espontánea en el embarazo. *Progresos Obstet y Ginecol.* 2015;(xx).
3. Gonzales GF. Impact of High Altitude on Pregnancy. 2012;29(2):242–9.
4. Zamudio S. High-altitude hypoxia and preeclampsia. *Front Biosci.* 2007;12:2967–77.
5. Matheï J, Janssen A, Olivier F, Depuydt P, Parmentier L, Harake R. Spontaneous postpartum subcapsular liver rupture. *Acta Chir Belg.* 2007;107(6):713–5.
6. Abbas SM, Hill AG. Systematic review of the literature for the use of oesophageal Doppler monitor for fluid replacement in major abdominal surgery. *Anaesthesia.* 2008;63(1):44–51.
7. Fujitani S, Baldisseri MR. Hemodynamic assessment in a pregnant and peripartum patient. *Crit Care Med.* 2005;33(10 SUPPL.):S354–61.
8. Ohashi Y, Ibrahim H, Furtado L, Kingdom J, Carlos J, Carvalho A. Evaluación Hemodinámica no

Invasiva de Mujeres no Embarazadas , Embarazadas Sanas y Embarazadas con Preeclampsia usando Biorreactancia. *Rev Bras Anesthesiol.* 2010;60(6):335–40.

9. Ghulmiyyah L, Sibai B. Maternal Mortality From Preeclampsia/Eclampsia. *Semin Perinatol.* 2012;36(1):56–9.

10. Keyes LE, Armaza JF, Niermeyer S, Vargas E, Young DA, Moore LG. Intrauterine growth restriction, preeclampsia, and intrauterine mortality at high altitude in Bolivia. *Pediatr Res.* 2003;54(1):20–5.

11. López-Carbajal MJ, Manríquez-Moreno ME, Gálvez-Camargo D, Ramírez-Jiménez E. Risk factors associated to preclampsia. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2012;50(5):471—476.

12. James M Roberts, Phyllis A August, George Bakris JRB. Hypertension in Pregnancy. *Cardiol Clin.* 2012;30(3):407–23.

13. Roberts James M, Druzin Maurice, August Phyllis A, Gaiser Robert R, Bakris George, Granger Joey P, Barton John R, Jeyabalan Aurun, Bernstein Ira M JDD. Hypertension in Pregnancy. *Washintong DC;* 2013. 1–100 p.

14. Yamada G. Patrones de Migración interna en el Perú Reciente. In: Garavito C, Muñoz I, editors. *Empleo y protección social.* 1era ed. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú; 2012. p. 406.

15. Mowatt G, Houston G, Hernández R, de Verteuil R, Fraser C, Cuthbertson B, et al. Systematic review of the clinical effectiveness and cost-effectiveness of oesophageal Doppler monitoring in critically ill and high-risk surgical patients. *Health Technol Assess (Rockv).* 2009;13(7):iii–iv, ix–xii, 1–95.

16. Monge García MI, Estella Á, Díaz JC, Gil A. Monitorización hemodinámica mínimamente invasiva con eco-doppler esofágico. *Med Intensiva.* 2008;32(1):33–44.

17. Thornburg KL, Jacobson SL, Giraud GD, Morton MJ. Hemodynamic changes in pregnancy. *Semin Perinatol.* 2000;24(1):11–4.

18. Purizaca M. Modificaciones fisiológicas en el embarazo. *Rev Peru Ginecol y Obstet.* 2010;56:57–69.

19. Mahendru AA, Everett TR, Wilkinson IB, Lees CC, McEniery CM. A longitudinal study of maternal cardiovascular function from preconception to the postpartum period. *J Hypertens.* 2014;32:849–56.

20. Meneses Calderón J, Moreno Santillán A, González Díaz JI, Díaz de León Ponce MA, Rodríguez Roldán M, Castorena de Ávila R, et al. Medición hemodinámica en preeclampsia severa. *Rev la Asoc Mex Med Crítica y Ter Intensiva.* 2008;12(1):10–4.

Tabla 1. Valores de los Exámenes de Laboratorio

Día	1	2	2	3	3	4	5
Hora	20	06	18	00	06	06	06
Referencia	Ingreso emergencia	6 horas del ingreso UCI	6 horas del reingreso UCI	12 horas del reingreso UCI	18 horas del reingreso UCI		
Hemoglobina (gr/dL)	11.5	10.4	8.7	7.4	8.7	8.3	9.2
Hematocrito (%)	35	32	28	22	27	25	28
Bilirrubina total (mg/dL)	0.46	1.83	4.95	5.53	3.73	2.22	1.05
L. periférica (*)	Normal			Normal			
DHL (UI/L)	472	1,036	2,843	5,570	4,264	1,896	811
TGO (U/L)	93	193	345	589	183	104	40
Plaquetas (unid/μL)	155,000	100,000	110,00	98,000	100,000	150,000	187,000
Proteinuria (gr/dL)**	Neg.	Neg.				Neg.	

Tabla 2: Valores del monitoreo hemodinámico y Gasométrico Convencional

Día	1	2	2	2	2	3	3
Hora	20	00	6	12	18	00	06
Referencia	Ingreso emergencia	Ingreso UCI	6 horas del ingreso UCI	Reingreso UCI	6 horas del reingreso UCI	12 horas del reingreso UCI	18 horas del reingreso UCI
PA (mmHg)	120 /80	77/47	93/57	124/90	140/80	128/77	110/70
PAM (mmHg)	93	52	65	98	98	85	79
FC (lpm)	87	111	106	100	92	93	90
PVC (cmH ₂ O)		6	8	9	15	14	16
T (°C)	36	35	36.8	36	36.5	36.8	37
FR (rpm)	20	17	24	20	16	18	16
SO ₂ (%)	-	94	94	96	90	90	90
SV0 ₂ (%)	-	77	76	74	69	71	69
FiO ₂ (%)	-	35	50	60	45	45	35
Lactato	-	1.5	1.7	1.0	1.1	1.1	0.7
pH	-	7.29	7.28	7.35	7.40	7.45	7.41
PaO ₂ (mmHg)	-	71	70	62	56	56	62
PaCO ₂ (mmHg)	-	29	33	31	33	32	35
HCO ₃ (mmol/L)	-	13.6	15	17	21	22	22
AG	-	2.9	4.6	0.4	5.7	5.8	8.2

PA: Presión arterial. PAM: Presión arterial media. FC: Frecuencia cardiaca. PVC: Presión Venosa Central. T: Temperatura. FR: Frecuencia respiratoria. SO₂: Saturación de Oxígeno. SVO₂: Saturación venosa central. FiO₂: Fracción inspiratoria de oxígeno. PH: Potencial de hidrogeniones. Po₂: Presión parcial de oxígeno. pCO₂: Presión parcial de dióxido de carbono. HCO₃: Bicarbonato. AG: Anión gap.

Tabla 3. Parámetros del monitoreo Hemodinámico Avanzado con Doppler Trans-Esofágico

Día	2	2	2	2	3	3
Hora	00	06	12	18	00	06
Referencia	Ingreso UCI	6 horas del ingreso UCI	Reingreso UCI	6 horas del reingreso UCI	12 horas del reingreso UCI	18 horas del reingreso UCI
Gasto Cardíaco (3 – 7 L/min/Kg)	5.1	3.8	5.6	6.0	6.0	6.8
Índice Cardíaco (2.4 – 4 L/min/m ²)	2.8	2.1	2.9	3.3	3.3	3.6
Volumen Sistólico (50 – 100 mL/m ²)	44	38	54	56	65	69
Índice de Volumen Sistólico (35 – 60 mL/m ²)	24	20.8	29.5	35.2	40.8	43.3
Tiempo de Flujo Corregido (330 – 360 mseg)	298	265	301	332	346	364
Velocidad Pico (40 – 70 cm/seg)	52	62.5	102	96	72	68
Res. Vascular Sistémica (880 – 1200 dinas/seg/cm ²)	1316	1455	1415	981	945	922
Índ. Res. Vascular Sistémica (1200 – 2500 dinas/seg/m ²)	2412	2610	2512	1787	1732	1609
Entrega de Oxígeno (850 – 1050 ml/min)	451	356	533	643	629	713

* GC: Gasto cardíaco. IC: Índice cardíaco. VS: Volumen sistólico. IVS: Índice de volumen sistólico. TFc: Tiempo de flujo corregido. VP: Velocidad Pico. RVS: Resistencia vascular sistémica. IRVS: Índice de resistencia vascular sistémica. DO2: Entrega de oxígeno.