

Casos Clínicos

Traumatismo materno grave y cirugía múltiple con resultado perinatal exitoso

Jorge Hasbun H. ¹, Susana Benitez S. ², Rodrigo Cornejo R. ³, Ramón Asencio C. ¹, José Luis Navarro A. ³, Stefan Danilla E. ²

¹ Departamento de Obstetricia y Ginecología, ² Departamento de Cirugía, ³ Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Clínico Universidad de Chile.

RESUMEN

El traumatismo mayor de la embarazada es frecuente, tiene riesgo de muerte y agrega a sus complicaciones propias, las generadas por el embarazo como prematuridad, desprendimiento placentario y daño perinatal. Presentamos el caso de una embarazada de 27 semanas, con traumatismo grave por atropello, fracturas óseas y desforramiento extenso de extremidad inferior derecha, que fue sometida a tratamiento quirúrgico con reducción y corrección de luxofracturas, aseo e injertos cutáneos. Se complica con infección grave de foco cutáneo, persistente, permaneciendo 24 días en Unidad de Cuidado Intensivo (UCI) en tratamiento antibiótico, 10 drenajes quirúrgicos, nutrición enteral y manejo continuo del dolor, antes del parto. Inicia síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y se efectúa operación cesárea. El recién nacido prematuro pesó 1500 gramos y evolucionó favorablemente. En su puerperio permanece 60 días hospitalizada en UCI con 14 cirugías de reparación y mejoría completa. Se analiza las características singulares de morbilidad materna del caso, discutiendo los aspectos obstétricos, quirúrgicos y de cuidado intensivo, la evolución materna, el manejo de la infección y el rol de la cirugía en la prolongación del embarazo y su influencia en el resultado perinatal exitoso. Se concluye la importancia de la integración multidisciplinaria en la toma de decisiones médicas y quirúrgicas en el manejo del trauma materno grave.

PALABRAS CLAVE: *Embarazo, trauma, desforramiento, infección, cuidado intensivo*

SUMMARY

Maternal trauma is a leading cause of morbidity and mortality for both, fetus and mother. In addition, trauma can generate risks as premature delivery, abruptio placentae and fetal damage. A pregnant women, at 27 gestational weeks had a car accident with dislocation and fractures and extensive skinning of right leg. The first surgery for fracture-dislocations, cleaning and muscle skin flap were complicated with infection from cutaneous focus, serious and persistent. She remained for 24 days in Intensive Care Unit (ICU) with antibiotic therapy; she had 10 procedures of surgical drainage with anesthesia, catheter enteral nutrition and continuous pain medication before delivery. Then, she presented systemic inflammatory syndrome maternal and a cesarean section was done; the newborn weighted 1500 grams and had a favorable evolution. After delivery the mother stayed 60 days in ICU, with 14 reparatives surgeries and complete recovery. In this special patient with severe maternal morbidity we discuss the etiology of the oligoamnios observed, the maternal evolution in ICU, the handling of infection, the significance of surgical treatment in prolonging pregnancy and its influence on a successful perinatal outcome. We emphasize on the importance of a multidisciplinary approach in making the medical and surgical decisions in severe maternal trauma.

KEY WORDS: *Pregnancy, trauma, skinning, infection, intensive care*

INTRODUCCIÓN

El traumatismo mayor de la embarazada ocurre en el 8-10% de las gestantes y con resultado de muerte materna hasta en el 46% de los casos (1). Puede ser accidental o intencional y sus mecanismos más frecuentes son el accidente automovilístico (49%), caídas (25%), asaltos (18%), balazos (4%) y quemaduras (1%) (2,3).

En la embarazada, a las complicaciones del trauma, variables según origen, mecanismo y severidad, se agregan complicaciones únicas, propias de su condición, como parto prematuro, desprendimiento de placenta, daño fetal directo, muerte fetal y muerte materna (3,4,5).

Presentamos el caso de una embarazada con traumatismo materno grave por atropellamiento, con múltiples cirugías y permanencia prolongada en UCI, y manejo de sus complicaciones materno-fetal con resultado materno y perinatal exitoso.

Caso clínico

Paciente de 40 años cursando 27 semanas de gestación, atropellada por microbús y que ingresa con politraumatismo, desforramiento extenso de muslo y pierna derecha, luxofractura expuesta de tobillo, luxación de rodilla, y luxofractura de hallux valgus.

La evaluación obstétrica inicial demostró la unidad fetoplacentaria indemne con parámetros normales de crecimiento y bienestar.

Por el tipo de trauma la paciente fue intervenida por equipo quirúrgico combinado (traumatólogo-plástico) efectuándose un primer aseo quirúrgico con resección exclusiva del tejido necrótico, conservando la piel de aspecto vital. En la misma intervención se realizó reducción de luxofracturas, fijación con tutores externos, tratamiento antibiótico y analgesia.

En el postoperatorio evoluciona con pérdida total de la piel lesionada de la extremidad inferior, infección de áreas cruentas, pérdida total de colgajos, sepsis de foco cutáneo con cultivos positivos a acinetobacter baumannii, enterococcus faecalis, pseudomona aeruginosa y estenotrofomona maltofila, requiriendo tratamiento antibiótico prolongado de amplio espectro en diferentes esquemas (monoterapia, biasociado, combinado y múltiple).

Hubo supuración extensa en superficie y profundidad, persistente, que determinó una secuencia quirúrgica de 10 intervenciones prenatales de aseo, drenaje y cobertura bajo anestesia general en seis oportunidades y regional en cuatro.

El dolor perioperatorio fue de gran intensidad,

de difícil manejo y evolución tórpida, que requirió analgesia parenteral y anestesia peridural, ambas continuas. Recibió por vía oral metamizol en dosis altas, AINES y paracetamol, con refuerzo de opiáceos parenterales (Fentanyl), asociado a pregabalina para el dolor neuropático (Tabla I).

Tabla I
RESUMEN DEL MANEJO MATERNO DEL DOLOR

1. Analgesia continua:

BIC: Metamizol 7 g/día (x 23 días) - Ketoprofeno 200 mg/día (x 10 días) - Tramadol 300 mg/día (x 10 días) - Morfina 5g/día (x 4 días) - Fentanil 75 mcg/día (x 5 días)

Peridural continua (x 23 días): Bupivacaina - Fentanil - Lidocaína

2. Analgesia horaria:

Vía oral: Pregabalina 75 mg/día (x 23 días) - Paracetamol 3 g/día (x 23 días)

Vía endovenosa: Ketoprofeno 100 mg x 2 veces - Ketamina 50 mg x 4 veces - Fentanil 15 mg x 15 veces.

Por intolerancia alimentaria, deterioro nutricional e hipoalbuminemia severa se utilizó alimentación enteral continua a través de sonda nasoyeyunal.

Desde el punto de vista obstétrico en el día 12 de evolución se detectó un oligoamnios absoluto, se descartó la rotura prematura de membranas y una malformación renal fetal, manteniendo vigilancia fetal continua (monitoreo electrónico, ultrasonido). Se efectuó profilaxis de membrana hialina neonatal ante una eventual interrupción abrupta del embarazo.

A los 24 días de hospitalización, pese a los aseos quirúrgicos exhaustivos, el tratamiento antibiótico y de sostén en UCI, la madre se agrava con compromiso séptico (fiebre alta, taquicardia e hipotensión) por lo que se interrumpe el embarazo por cesárea obteniendo recién nacido masculino de 1500 gramos que evoluciona favorablemente. Inmediatamente al parto, en la madre ocurre mejoría rápida del componente séptico con estabilización hemodinámica y luego recuperación nutricional.

Posteriormente permanece hospitalizada 67 días en UCI siendo sometida a 14 nuevas intervenciones (aseo, escarectomía, capitonaje y cobertura mediante injertos de piel parcial), evolucionando finalmente

en forma satisfactoria, con egreso a los cinco meses de hospitalización.

DISCUSIÓN

Es un caso de morbilidad materna grave que por la naturaleza de su lesión requirió un manejo multidisciplinario. Analizaremos tres aspectos superpuestos: obstétrico, quirúrgico y del cuidado intensivo.

Desde el punto de vista obstétrico el traumatismo en la embarazada ha aumentado en frecuencia y gravedad siendo actualmente la causa no obstétrica más importante de muerte materna y morbimortalidad perinatal (6,7) y sus complicaciones más frecuentes son parto prematuro y desprendimiento placentario secundarios a contusión uterina (8,9,10), ausentes en este caso ya que no tuvo trauma abdominal.

Pese a las numerosas cirugías y al prolongado proceso de supuración, es llamativo que no se haya presentado activación de los mecanismos del parto (aumento de contractilidad uterina) y su explicación es que por la eficacia del tratamiento (antibiótico y aseos quirúrgicos) y finalmente por la interrupción oportuna del embarazo, la infección no comprometió la unidad feto-placentaria (corioamnionitis) según se demostró por el estudio histopatológico normal de la placenta.

El oligoamnios se asocia a mayor riesgo perinatal, y su hallazgo en la semana 24 excluyó las causas más frecuentes, como malformaciones neurológicas del feto y rotura inadvertida de membranas, interpretándose como oligoanuria fetal por el uso prolongado en la madre de medicamentos que influyen en la función y la estructura renal en desarrollo como los inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa 2 y los antiinflamatorios no esteroideos que cruzan la placenta alterando la función y la génesis de nefrones y túbulos (11,12).

El flujo sanguíneo renal del feto es bajo por alta resistencia arteriolar y un balance sutil entre mediadores vasoconstrictores (angiotensina II) y vasodilatadores (prostaglandinas), que controlan el tono vascular renal, la filtración glomerular y la diuresis fetal, mecanismo que se puede alterar farmacológicamente (11).

De los medicamentos con potencial efecto sobre el riñón, la madre recibió indometacina por cuatro días para suprimir actividad contráctil del útero secundaria a liberación de mediadores en la primera intervención y luego uso mantenido o continuo de Paracetamol, Ketoprofeno y Metamizol en el manejo del dolor (Tabla I). También influyen en la nefrogénesis los hipotensores antagonistas de la

angiotensina II (Losartan) (13), antineoplásicos e inmunosupresores, debiendo evitarse la exposición fetal a estos y otros factores moduladores como deficiencia de vitamina A y malnutrición materna (11).

El neonato presentó diuresis espontánea, con creatinina plasmática y ecografía renal normales, concordantes con las imágenes previas al parto, confirmando un efecto funcional y reversible sobre el riñón fetal, como interpretación de la oligoanuria fetal observada.

Desde el punto de vista quirúrgico las lesiones por desforramiento de extremidades son generalmente graves y de manejo difícil, por la disyuntiva terapéutica de reposicionar el colgajo cutáneo o resecarlo completo con opción de reutilizar la piel removida como injerto dermo-epidérmico para cobertura inmediata o diferida (14,15,16). En el caso, por lo extenso del desforramiento de extremidad inferior en mujer embarazada, se optó por un manejo inicial más conservador, con secuencias de aseos y escarotomía limitada a las zonas de necrosis cutáneas determinadas clínicamente. A los dos días, se opta por la instalación de VAC (vacuum-assisted closure) (17,18) y el estudio vascular de la extremidad con doppler y angio-TAC, que demuestran territorio permeable con ejes vasculares normales, sin lesiones distales por lo que se mantiene el manejo inicial.

A la primera semana se efectuó una cobertura con injertos de piel parcial y un colgajo muscular de extensor hallucis longus a una zona de exposición peronea distal (Figura 1 y 2). A pesar de la cobertura temprana en un lecho sin signos de infección clínica con ejes vasculares indemnes, la paciente evoluciona con una sepsis de origen cutáneo y pérdida casi total de los injertos y del colgajo muscular (Figura 3 y 4).

Desde el punto de vista del cuidado intensivo, la sepsis grave en pacientes obstétricas tiene una incidencia de 0,96 a 7,04/1000 (19) y sus causas más frecuentes son la pielonefritis, la corioamnionitis y el aborto séptico, con un pronóstico discretamente mejor que en la población general (3).

El manejo de estos casos durante el embarazo debe ser cuidadoso porque sus cambios fisiológicos pueden enmascarar el inicio de una sepsis y/o pueden agravar el compromiso de la perfusión tisular (20). Así, el aporte de fluidos debe ser acotado por la mayor predisposición al edema agudo de pulmón (21) como también el uso de vasopresores para proteger la perfusión regional de la unidad feto-placentaria, siendo de elección la norepinefrina (22).

La situación metabólica de la paciente evolucionó con acentuado catabolismo y descenso de la albumina a 2 g%, acusando el efecto continuo



Figura 1. Semana 1. Escarectomía de necrosis cutánea establecida a nivel del antepie. Se observa zona cruenta cubierta por VAC. Colgajo del resto de la extremidad con gran equimosis y zona de epidermiolisis que compromete hasta el tercio medio de la pierna derecha.



Figura 2. Semana 1. Desforramiento circunferencial de extremidad inferior derecha desde la raíz del muslo hasta el antepie con exposición ósea a nivel de maléolo externo.



Figura 3. Semana 4. Bolsillo cutáneo infectado a nivel de la raíz del muslo derecho. Se observa abundante exudado fibrino purulento.



Figura 4. Semana 4. Pérdida del 90% de injertos dermo-epidérmicos, pérdida total de colgajo muscular, pérdida de gastrocnemio medial y abundante tejido necrótico con exudado purulento.

de una gran demanda por infección, requerimientos del embarazo y por el proceso de reparación tisular que se manejó con nutrición central.

Además de la terapia antibiótica compleja, la sepsis se trató con drenajes quirúrgicos amplios y frecuentes que no lograron la erradicación del foco por la exuberancia persistente de la supuración, con riesgo inminente de amputación de la extremidad, pero si permitieron ganar 24 días de prolongación del embarazo, necesarios para crecimiento y maduración del feto prematuro, ya que la edad gestacional es determinante del pronóstico.

La evolución final a síndrome de respuesta inflamatoria sistémica determinó la decisión consensuada de la interrupción y su momento. La mejoría evidente que siguió a continuación permitió completar la cirugía reparadora de cobertura completa con nuevos injertos logrando la conservación de la extremidad con funcionalidad y buen resultado cosimético (Figura 5) .

A estas razones se puede agregar que en un caso clínico, en si único, pero con dos pacientes y doble objetivo terapéutico, la sobrevivencia indenne del neonato también demuestra que la indicación fue oportuna.



Figura 5. Semana 20. Paciente en rehabilitación con extremidad funcional y cobertura completa con injertos dermo-epidérmicos prendidos 100%.

Una consecuencia inconveniente de la complicación es que la madre infectada permaneció 60 días en UCI después del parto, con aislamiento de contacto, completando tratamiento reparador, pero perdiendo el vínculo madre-hijo en un período importante por el desarrollo del sistema límbico y la memorización de emociones en el neonato, con eventuales consecuencias neurofisiológicas (23)

CONCLUSIÓN

Es un caso de morbilidad materna grave de manejo complejo que requirió hospitalización prolongada en UCI y el resultado perinatal exitoso está relacionado al cuidado médico continuo e integral en esa unidad y a las decisiones de tratamiento, médicas y quirúrgicas, guiadas por un equipo multidisciplinario.

BIBLIOGRAFÍA

1. El Kady D, Gilbert WM, Anderson J, Danielsen B, Towner D, Smith LH. Trauma during pregnancy: An analysis of maternal and fetal outcomes in a large population. *Am J Obst Gynecol* 2004;190:1661-8.
2. Fildes J, Reed L, Jones N, Martin M, Barrett J. Trauma: the leading cause of maternal death. *J Trauma* 1992;32:643-5.
3. John PR, Shiozawa A, Haut E, Efron DT, Haider A, Cornwell E 3rd, Chang D. An assesment of the impact of pregnancy on trauma mortality. *Surgery* 2011;149: 94-8.
4. Weiss HB, Songer TJ, Fabio A. Fetal deaths related to maternal injury. *JAMA* 2002;286:1863-8.
5. Connolly A, Katz VL, Bash KL, McMahon MJ, Han-

- sen WF. Trauma and pregnancy. *Am J Perinatol* 1997;14:331-6.
6. Shah KH, Simons RK, Holbrook T, Fortlage D, Winchell RJ. Trauma in pregnancy. *J Trauma* 1998;45:83-6.
7. Schiff MA, Holt VL, Daling JR. Maternal and infant outcomes after injury during pregnancy in Washington state from 1989 to 1997. *J Trauma* 2002;53:939-45.
8. Chames MC, Pearlman MD. Trauma during pregnancy: Outcomes and clinical management. *Clin Obstet Gynecol* 2008; 51:398-408.
9. El Kady D, Gilbert WM, Xing G, Smith LH. Association of maternal fractures with adverse perinatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2006;195:711-6.
10. Warner MW, Salfinger SG, Rao S, Magann EF, Hall JC. Management of trauma during pregnancy. *ANZ J Surg* 2004;74:125-8.
11. Boubred F, Vendemmia M, García-Meric P, Buffat C, Millet V, Simeoni U. Effects of maternally administered drugs on the fetal and neonatal kidney. *Drug Saf* 2006;29:397-419.
12. Alwan S, Polifka JE, Friedman JM. Angiotensin II receptor antagonist treatment during pregnancy. *Teratogen Update. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2005;73:123-30.
13. Hasbun J, Valdés E, San Martín A, Catalán J, Salinas S, Parra M. Efectos sobre la función renal fetal y neonatal del tratamiento con antagonista del receptor de angiotensina II en el embarazo. *Rev Méd Chil* 2008;136:624-30.
14. Mandel MA. The management of lower extremity degloving injuries. *Ann Plast Surg* 1981;6:1-5.
15. Hidalgo DA. Lower extremity avulsion injuries. *Clin Plast Surg* 1986;13:701-10.
16. Jeng SF, Wei FC. Technical refinement in the management of circumferentially avulsed skin of the leg. *Plast Reconstr Surg* 1997;100:1434 -41.
17. Argenta LC, Morykwas MJ. Vacuum-assisted closure: A new method for wound control and treatment: clinical experience. *Ann Plast Surg* 1997;38:563-76.
18. Meara J, Guo L, Smith JD, Pribaz JJ, Breuing KH, Orquill DP. Vacuum-assisted closure in the treatment of degloving injuries. *Ann Plast Surg* 1999;42:589-94.
19. Dolea C, Stein S. Global burden of a maternal sepsis in the year 2000. Evidence and information for policy (EIP). Geneva: World Health Organization 2003. Disponible en: http://www.who.int/entity/healthinfo/statistic/bod_maternal sepsis.
20. Fernández-Pérez ER, Salman S, Pendem S, Farmer JC. Sepsis during pregnancy. *Crit Care Med* 2005;33(Suppl):S 286-93.
21. Trikha A, Singh P. The critically ill obstetric patient-recent concepts. *Indian J Anaesth* 2010;54:421-7.
22. Guinn D, Abel D, Tomlinson M. Early goal directed therapy for sepsis during pregnancy. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2007;34:459-79.
23. Hasbun J, Muñoz H. Humanización del nacimiento y prevención de la violencia: una mirada desde la neurofisiología. Eghon Guzman B (Ed). Selección de Temas en Ginecoobstetrica. Tomo II. 1ª ed. Santiago. Chile. Ediciones Publimpacto. 2007. Capítulo 18. Pág 237-42.