



Práctica Clínica

Rotura uterina completa en el intento de parto vaginal en gestantes con cesárea anterior

Complete uterine rupture in trial of labour after caesarean delivery

Alberto Muñoz Solano¹, Ana Isabel Merino Fernández¹, Juan Manuel Odriozola Feu^{1,2} y José Ramón de Miguel Sesmero^{1,2}

¹ Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Residencia Cantabria. Departamento de Ginecología y Obstetricia. ² Universidad de Cantabria. Santander

Palabras claves:

Rotura uterina.
Cesárea anterior.
Intento de parto vaginal tras cesárea anterior.
Parto vaginal tras cesárea.
Cardiotocografía en la rotura uterina. Clínica de la rotura uterina.

Resumen

Objetivo: revisión de los casos de rotura uterina completa y su relación con el intento de parto vaginal en la cesárea anterior en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Sujetos y métodos: durante el periodo de estudio (2007-2013), se atendieron 27.008 partos, de los cuales 2.644 fueron en mujeres con cesárea anterior. Se produjeron un total de 5 roturas uterinas completas, todas ellas en las 2.198 mujeres con cesárea anterior que intentaron el parto vaginal.

Resultados: la incidencia total de rotura uterina fue del 0,019%. Entre las gestantes con cesárea anterior fue del 0,19% y en el subgrupo que intentó el parto vaginal fue de 0,23%.

Conclusión: todas las roturas uterinas se produjeron en las gestantes con cesárea anterior que intentaron el parto vaginal. En todos los casos se emplearon uterotónicos y en cuatro de ellos se observó un patrón cardiotocográfico característico (deceleraciones variables seguidas de bradicardia y ritmo silente o bradicardia mantenida).

Key words:

Uterine rupture.
Anterior caesarean.
Trial of labour after caesarean delivery (TOLAC).
Vaginal birth after caesarean (VBAC).
Cardiotocography in uterine rupture. Uterine rupture clinic.

Abstract

Objective: To review of cases of complete uterine rupture and its association with trial of labour after caesarean delivery at the Marqués de Valdecilla University Hospital.

Subjects and methods: During the study period (2007-2013), 27.008 births were attended, of which 2.644 were in women with a previous caesarean section. There were 5 complete uterine ruptures, all in the 2.198 women with a previous caesarean section who attempted vaginal birth.

Results: The overall incidence of uterine rupture was 0.019%. The incidence was 0.19% in pregnant women with a previous caesarean and was 0.23% in the subgroup who attempted vaginal delivery.

Conclusions: All uterine ruptures occurred in pregnant women with a trial of labour after caesarean delivery. Uterotonics were employed in all patients, with observation of a characteristic cardiotographic pattern (variable decelerations followed by bradycardia and silent rhythm or sustained bradycardia) in four of them.

Correspondencia:

Alberto Muñoz Solano.
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.
Residencia Cantabria.
C/ Daoiz y Velarde 19; 5-d; 39003; Santander.
e-mail: albertomunozsolano@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La rotura uterina completa se define como la solución de continuidad de la pared uterina en el útero grávido. Supone un desgarro hemorrágico de la pared uterina con bordes anfractuados y dirección variable. Afecta, a diferencia de la rotura incompleta, al peritoneo visceral, al miometrio y a las membranas ovulares. Al comunicar la cavidad uterina con la cavidad abdominal, el feto puede alojarse en esta última. Se acompaña de graves complicaciones fetales (hipoxia severa) y maternas, tales como hemorragias importantes, o lesiones en diferentes órganos abdominales vecinos (vesicales, uretrales, cervicales, vaginales, etc...) (1).

Se considera un accidente preferentemente intraparto y dada la gran morbimortalidad materna y fetal que conlleva, supone un evento centinela y una de las complicaciones obstétricas más graves.

El principal factor de riesgo es el útero cicatricial. Dado que la cicatriz uterina más frecuente es la cesárea anterior, y que la gran mayoría de roturas se agrupan entorno al intento de parto vaginal con cesárea anterior, resulta fundamental analizar este subgrupo de gestantes.

Debido al continuo aumento del número de gestantes con cesárea anterior observado en los paritorios y a las eventuales complicaciones descritas derivadas de la rotura uterina, nos planteamos conocer en nuestro centro la incidencia, distribución, clínica y cardiotocografía, así como la adecuación a los estándares de calidad en cuanto al porcentaje del parto vaginal tras cesárea.

MÉTODOS

La revisión se ha realizado en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Es un estudio descriptivo y retrospectivo, que incluyó a todas las gestantes que dieron a luz en nuestro hospital entre el 1 de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2013.

Se solicitó al Servicio de Partos el número total de partos en dicho periodo. Se solicitó a la Unidad de Codificación además, cuántos de estos partos fueron en gestantes con cesárea anterior (CA) y la vía de finalización de los mismos. En este punto, hemos diferenciado dos grupos: las gestantes con cesárea anterior a las que se les programó una nueva cesárea iterativa programada (CIP) y las gestantes con cesárea anterior que intentaron un parto vaginal (CA+IPV).

Sobre la base de datos aportada por codificación, se seleccionaron aquellas gestantes que padecieron una rotura uterina completa (RU), excluyendo aquellas que correspondieron con roturas incompletas asintomáticas de la pared uterina (dehiscencias).

Hemos calculado el riesgo de RU en el total de las gestantes y en los grupos de CA y CA+IPV. Hemos cal-

culado también el porcentaje de éxito del parto vaginal tras cesárea en nuestro servicio, con el interés de valorar la adecuación a los estándares de calidad asistencial definidos.

Se han revisado sistemáticamente las historias clínicas de aquellas gestantes con RU durante el periodo estudiado, revisando los principales factores maternos que pueden predisponerla (edad materna, paridad, edad gestacional, antecedentes obstétricos, empleo de uterotónicos...). Además se han analizado los diferentes factores que han intervenido en el parto de estas gestantes (parto espontáneo, parto inducido, método inductor del mismo, número de horas y dosis de los fármacos inductores, duración de las diferentes fases del parto, momento de la RU, clínica y cardiotocografía durante el evento, manejo y tratamiento de la rotura y morbilidad materna). También se han incluido en el estudio los resultados perinatales (test de Apgar, pH de arteria umbilical, peso fetal, morbimortalidad perinatal, necesidad de ingreso en unidad de cuidados intensivos neonatal).

En nuestro centro sólo se permite el intento de la vía vaginal con una CA segmentaria transversa. Con dos o más CA se programa una nueva cesárea. Por lo tanto, en el estudio, el antecedente cicatricial sólo se refiere a una CA. En nuestro servicio consideramos que la inducción con prostaglandinas/oxitocina en CA es una opción válida, debiendo estar rigurosamente indicada y previa información de beneficios y riesgos mediante consentimiento informado (2).

Los datos fueron analizados con el programa estadístico Epidat 3.1. La descripción de los datos se realizó en forma de frecuencias absolutas y porcentajes. Se utilizaron intervalos de confianza (IC) del 95% en las variables principales.

RESULTADOS

Datos generales

En el periodo estudiado (2007-2013) se asistieron en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (HUMV) 27.008 partos, de los cuales 21.356 (79,07%) fueron vaginales y 5.652 (20,93%) fueron cesáreas.

Del total de partos, 2644 (9,79%) fueron en gestantes con al menos una CA. En 446 se realizó una cesárea iterativa programada (CIP). Las restantes 2.198 intentaron un parto vaginal (CA+IPV). De estas 1.327 lo consiguieron (CA+PV), y 871 tuvieron que recurrir a una nueva cesárea iterativa durante el intento de parto (CI+IPV). La distribución de la actividad obstétrica entre 2007-2013 se resume en la tabla I.

Tabla I. Distribución actividad obstétrica entre 2007-2013 en el HUMV

Total de partos	27.008
Cesárea anterior (CA)	2.644
↳ Cesárea iterativa programada (CIP)	446
↳ Cesárea anterior + intento de parto vaginal (CA+IPV)	2.198
↳ Cesárea iterativa + intento de parto vaginal (CI+IPV)	871
↳ Cesárea anterior + parto vaginal (CA+PV)	1.327

Las cinco RU completas registradas, se produjeron en el grupo de CA+IPV. Ninguna de ellas presentó contraindicación para el parto vaginal.

Porcentaje de éxito del parto vaginal tras cesárea

En las gestantes con cesárea anterior, el porcentaje de éxito del intento de parto vaginal, fue del 60,37% (IC95% 58,31-62,44).

Incidencia acumulada de RU

Entre los 27.008 partos asistidos en este periodo se han diagnosticado cinco RU. La incidencia global de RU fue de 0,019% (IC95% 0,006-0,043). La incidencia de RU en las gestantes con CA se situó en el 0,19% (IC95% 0,06-0,44). Presenta especial relevancia el subgrupo de ellas que intentó el parto vaginal e iniciaron contracciones de parto (CA+IPV), dado que las cinco roturas uterinas se produjeron en este tipo de gestantes. La tasa de RU ascendió hasta el 0,23% (IC95% 0,07-0,53) entre ellas. No se produjo ninguna RU en las 446 CIP o en gestantes sin cicatriz uterina previa.

Características maternas

Todas gestantes con RU compartían el mismo antecedente de CA+IPV. Sin embargo las causas de las cesáreas previas diferían entre ellas. En dos pacientes las cesáreas se indicaron por no progresión de parto, en una por desproporción pélvico cefálica, en otra por placenta previa oclusiva y en la última por fracaso de inducción. Tres de estas gestantes, además, contaban en su historia obstétrica con un parto vaginal

entre la CA y la RU. De estos, dos fueron instrumentados (fórceps) y uno eutócico. Por último, dos gestantes compartían el antecedente de un aborto en el primer trimestre, junto con legrado obstétrico.

Características del parto

En tres de las gestantes, el parto fue inducido. Las indicaciones fueron embarazo en vías de prolongación, rotura prematura de membranas y embarazo en vías de prolongación junto con registro cardiotocográfico no tranquilizador. En los dos primeros casos se comenzó con dinoprostona (PGE2) como método de maduración cervical con un tiempo medio de empleo de 7 horas y 22 minutos, mientras que en el tercer caso se inició la inducción con oxitocina.

El comienzo del parto en las dos RU restantes fue, espontáneo tras la rotura prematura de membranas en uno de ellos y estimulado con oxitocina en el otro.

En cuatro de los casos, se empleó oxitocina durante la fase de parto. El tiempo medio de empleo de este fármaco fue de 5 horas y 15 minutos, alcanzando una dosis máxima media de 36 ml/h.

El índice Bishop medio de partida fue de 3,67 (DS: 2,89) en las inducciones, y de 4,80 (DS: 2,59) en el global de los casos.

En uno de los casos, la rotura se produjo durante la fase latente de la inducción, sin llegar a entrar en fase activa de parto. En los cuatro casos restantes se alcanzó fase activa con una duración media de tres horas.

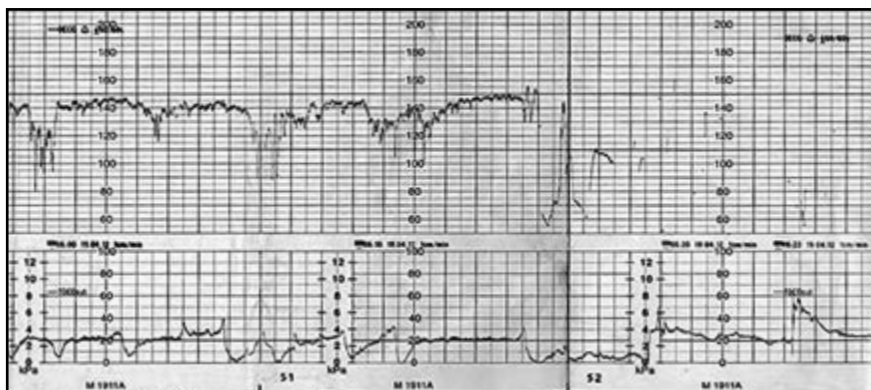
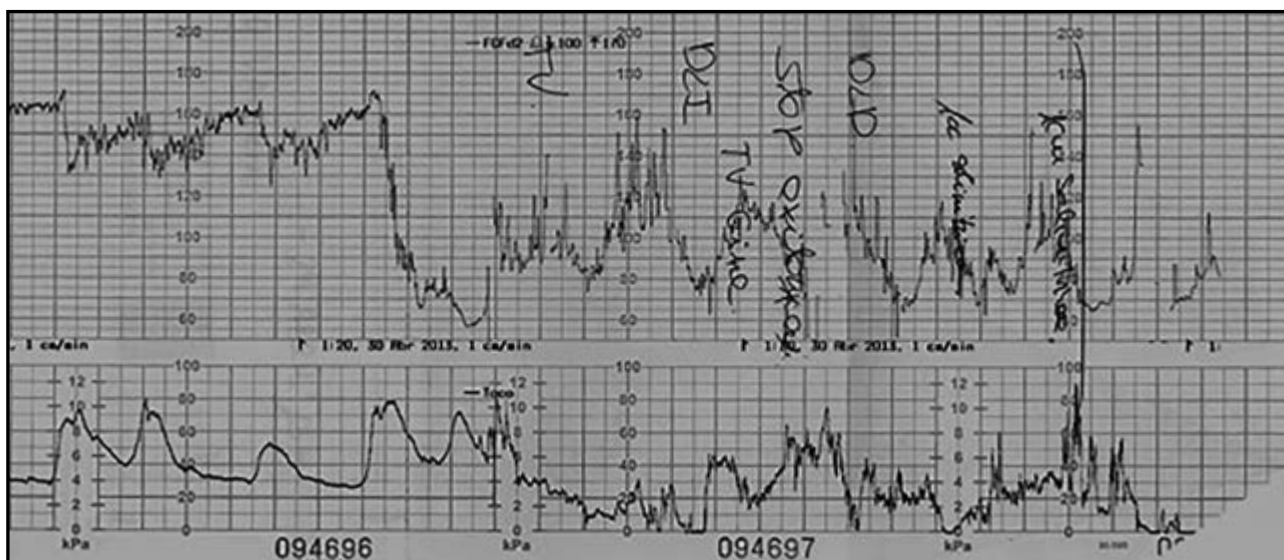
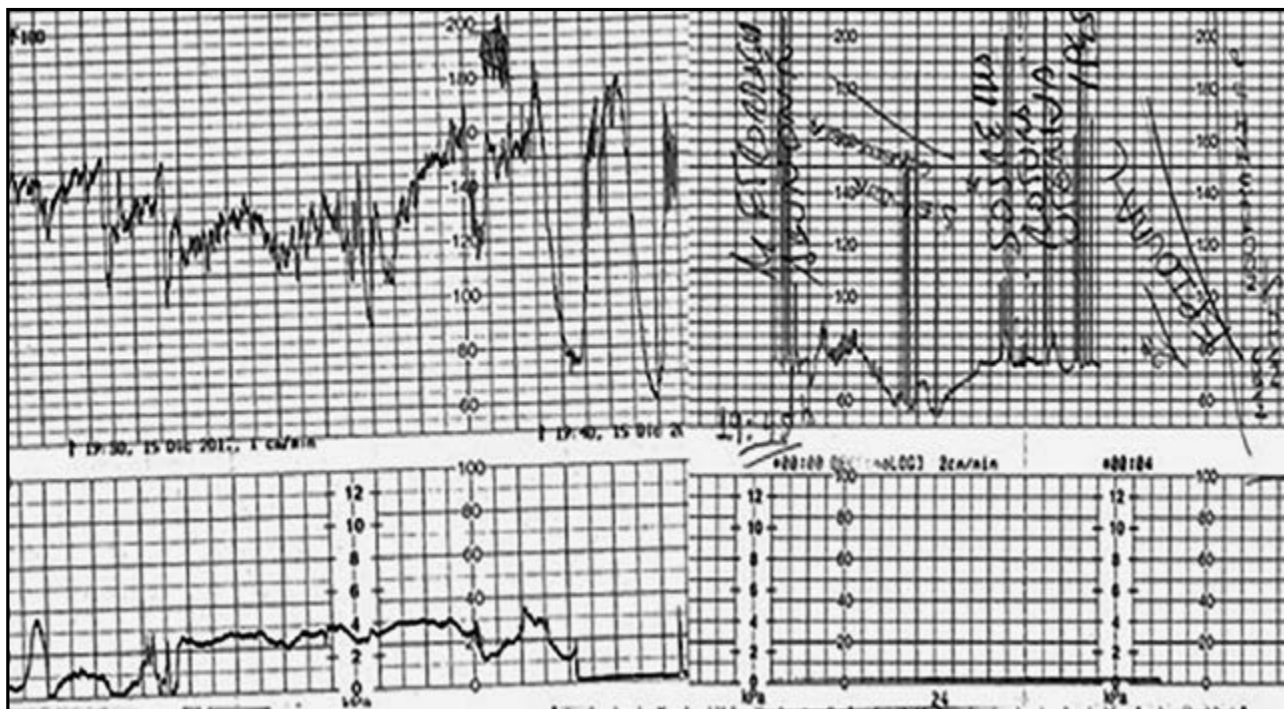
La dilatación media del momento de la RU en los cinco casos fue 6,60 cm (DS: 3,44). En los cuatro casos que llegaron a entrar en fase activa de parto, la dilatación media alcanzada fue de 7,75 cm (DS: 2,63) cm.

Aspectos clínico-cardiotocográficos

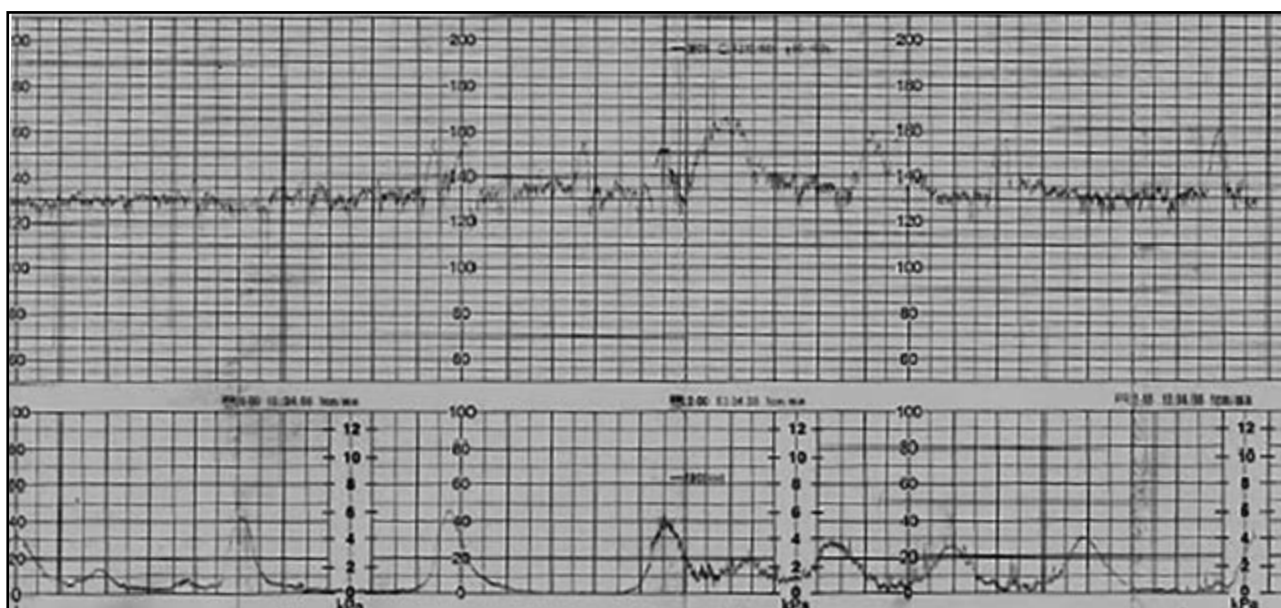
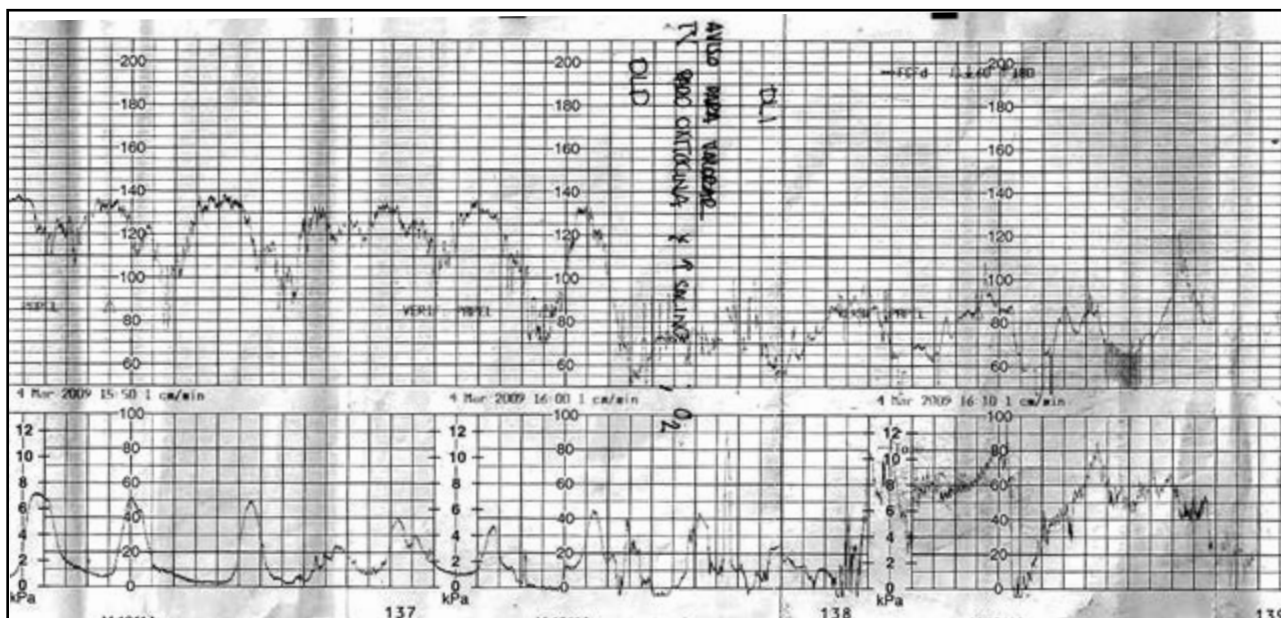
El evento de alarma que motivó la llamada al ginecólogo fue en cuatro de los cinco casos el registro cardiotocográfico patológico. Así mismo se ha observado una importante concordancia entre los hallazgos de las exploraciones vaginales. En los cuatro casos en que el factor de alarma fue un registro cardiotocográfico patológico, se observó una metrorragia mayor a la esperada en una dilatación normal, junto con una presentación del polo cefálico fetal más alta que la descrita en las exploraciones vaginales previas. En dos casos, incluso, se encontró la cabeza fetal sobre el estrecho superior.

En ninguno de los casos de rotura uterina registrados, se palparon partes fetales a través de la piel del abdomen.

En el análisis cardiotocográfico se observa un patrón repetitivo compatible con deceleraciones de morfología variable, iterativas, con progresiva pérdida de variabilidad, seguidas de bradicardia y ritmo silente o bradicardia mantenida (casos 1, 2, 3 y 4). Figuras 1, 2, 3, 4 y 5.



Figuras 1, 2, 3, 4 y 5. Registros cardiográficos con patrón decelerativo de morfología variable y pérdida de variabilidad



Finalización del parto

La indicación por la cual se realizó la laparotomía los cuatro primeros casos fue por sospecha de rotura uterina y riesgo de pérdida de bienestar fetal. En el quinto caso, el motivo fue la no progresión del parto.

Se realizó en todos los casos la técnica quirúrgica de Misgav-Ladach modificada. La histerotomía en cuatro casos fue segmentaria transversa y en el restante fue corporal transversa (coincidiendo con la dirección de la RU).

El tiempo medio entre la indicación de la cesárea y la extracción fetal fue de 20,20 minutos (DS: 15,19).

Los hallazgos quirúrgicos intraoperatorios fueron diversos.

En cuatro de los casos la rotura se produjo hacia el cuerpo uterino, asociándose en dos de ellos, dehiscencias completas de la cicatriz previa. En otro de los casos la rotura se dirigió hacia el segmento inferior y cérvix, asociándose a una rotura de la zona posterior de la cúpula vesical.

Durante la cirugía, en dos casos se encontró al feto libre de la cavidad abdominal, junto a la placenta desprendida en su totalidad. En el resto, tanto el feto como la placenta se encontraron alojados en el interior de la cavidad uterina.

El tratamiento realizado en todas las RU pudo ser conservador, mediante histerorrafia en monocapa, empleando una sutura reabsorbible. Se reparó la lesión vesical con una sutura continua, comprobando su integridad con la infusión de azul

de metileno. Se suturaron también las lesiones asociadas cuando fue preciso.

Dos de los casos, requirieron el ingreso materno en la Unidad de Cuidados Intensivos, permaneciendo un tiempo medio de tres días. En tres pacientes fue precisa la transfusión de dos concentrados de hemáties.

La evolución de todos los casos fue favorable, y el tiempo medio de ingreso en planta de hospitalización fue de siete días. La única complicación registrada en el postoperatorio fue la presencia de colecciones subhepáticas y parauterinas compatibles con abscesos en una de las pacientes. El análisis microbiológico de las muestras obtenidas puso de manifiesto la presencia de staphylococcus aureus resistente a metilicina. Se resolvieron con el empleo de gentamicina y meropenem.

El análisis anatomopatológico de las placentas no reveló lesiones histológicas de interés.

Los cinco casos de RU se resumen en la tabla II.

Resultados neonatales

Los resultados neonatales se describen en la tabla III.

DISCUSIÓN

En nuestro trabajo, la tasa de RU global fue de 0,019% (IC95% 0,006-0,043). En el grupo de las gestantes con CA fue del 0,19% (IC95% 0,06-0,44) y ascendió hasta el 0,23% (IC95% 0,07-0,53) entre aquellas con CA+IPV. Estas cifras son equiparables o ligeramente más bajas a las recogidas en la literatura.

La incidencia global de la RU en países desarrollados se estima entorno al 0,02%-0,08% (1). En cuanto a la RU en la CA, Spong y cols. dos recogiendo datos de diecinueve hospitales de Estados Unidos (39.117 gestantes) comunicaron una incidencia de RU de 0,74% tras intento

Tabla II. Descripción casos de roturas uterinas entre 2007-2013 en el HUMV

Casos	Paridad	Edad gestacional	Inicio de parto	Dinoprostona (horas)	Oxitocina (horas/dosis máxima)	Tiempo fase activa	Evento de alarma
1	G4A1P1C1	41+1	Inducción EVP	6	- / -	1 h 15 m	-Dolor abdominal agudo -Metrorragia -Preshock -CTGB patológico
2	G4C1P1A1	38+5	VCE + Inicio espontáneo	-	4 / 48 ml/h	6 h	-CTGB patológico
3	G2C1	38+2	Inducción RPM	9	7 / 48 ml/h	-	-Pérdida de foco CTGB y bradicardia
4	G4A1C1P1	41+5	Inducción EVP + CTGB no tranquilizador	-	4 / 24 ml/h	2h	-CTGB patológico
5	G2C1	40+2	Estimulación pródromos dolorosos	-	6 / 24 ml/h	4h	-No progresión de parto

EVP: Embarazo en vías de prolongación. VCE: Versión cefálica externa. RPM: Rotura prematura de membranas. CTGB: Cardiotocograma.

Tabla III. Resultados neonatales de roturas uterinas 2007-2013 en HUMV

Casos	Apgar	PH	Peso	Días de ingreso	Morbi-mortalidad
1	1-3-5-7	-	3570	5	Neumonía connatal. Sepsis.
2	2-4-8	6,85	3700	3	-
3	-	-	-	-	Asfisia perinatal. Encefalopatía. Éxito.
4	4-7-8	6,8	3900	-	-
5	9-9	7,35	3995	-	-

de parto vaginal. En el metaanálisis publicado en el 2000 por Mozurkewich y cols. tres acerca de la CA+IPV frente a la CIP (47.682 gestantes con antecedentes de cesárea), se observó una tasa de RU en el primer grupo del 0,4%, frente al 0,2% del segundo (odds ratio [OR] 2,10; intervalo de confianza [IC] 95% 1,45-3,05). El metaanálisis realizado en 2010 sobre el tema, con 400.000 casos, encontró un riesgo de RU en la CA+IPV del 0,32-0,47%, frente a un 0,03% para la CIP (4,5,6). En Centros de nuestro entorno como el Hospital Universitario La Paz (7) la incidencia de RU descrita en gestantes con CA se situó en el 0,49%, ascendiendo hasta el 0,53% en el subgrupo que intentó el parto vaginal. En el Complejo Hospitalario de Ourense (8) la incidencia de RU en la CA+IPV se situó en el 0,31%.

En ninguno de nuestros casos se realizó una histerectomía. Se pudo resolver cada uno de ellos mediante tratamiento conservador. Fue necesaria la transfusión de dos concentrados de hemáties en tres casos y dos de estas pacientes ingresaron en UCI. Se alargó la hospitalización en el puerperio y en un caso hubo una complicación séptica. La literatura publica datos de morbilidad semejantes. Así, en el metaanálisis ya citado (4), no hubo grandes diferencias (comparando CA+IPV y CIP) en cifras de histerectomía, hemorragia, transfusión e infección. Llama la atención que en este estudio la mortalidad materna fue mayor tras CIP (0,013% frente a 0,004%; $p < 0,05\%$), aunque es cierto que el número de casos fue muy limitado (9). En el metaanálisis de Mozurkewich y cols. (3) no se observaron diferencias significativas en cuanto a la mortalidad materna (OR 1,5; IC 95% 0,36-6,38). En otros estudios queda descrito el riesgo aumentado que la CIP supone para futuras gestaciones. A medida que aumenta el número de cesáreas, aumentan los riesgos de placenta previa y acretismo (10), así como de lesiones quirúrgicas vesicales e intestinales principalmente (11,12).

El tiempo medio desde que se decidió indicar la cesárea hasta que se incide (tiempo decisión-incisión), en estos cinco casos fue de 20,20 minutos (DS: 15,19). Las cesáreas indicadas por sospecha de RU deben ser consideradas como urgentes, dada la amenaza inmediata para la vida del feto y graves complicaciones maternas. El plazo en el cual se recomienda realizar estas intervenciones es de 30 minutos (13). En uno de los casos de RU descritos el tiempo empleado fue de 45 minutos, superando el tiempo recomendado. No obstante, la indicación de la cesárea fue la no progresión del parto y la RU fue un hallazgo inesperado.

En cuanto a la mortalidad neonatal de la RU en la CA+IPV, en nuestra revisión hubo que lamentar un caso de muerte perinatal (asfixia, encefalopatía severa y posterior fallecimiento), lo que sitúa la mortalidad perinatal en este grupo de gestantes en el 0,45%. Solo se pudo obtener muestra para pH en tres casos. Se observó en dos de ellos, acidosis metabólica severa (definida como $\text{PH} < 7$). Las referencias bibliográficas indican un mayor riesgo de mortalidad perinatal en la CA+IPV frente a la CIP, 0,13 frente a 0,05

($p=0,002$) (NE=IIA), debido principalmente a la RU. Las acidosis metabólicas severas están presentes en el 33% de las RU a término (NE = IIA). El resto de publicaciones siguen estas mismas líneas, observando mayor mortalidad fetal y neonatal, puntuación en el test de Apgar a los 5 minutos < 7 , mayor encefalopatía hipóxica isquémica, incidencia PH de arteria umbilical $< 7,0$ e ingreso en UCI de la CA+IPV respecto a CIP 3, 4, 5. Se ha estimado que se debería realizar 370 nuevas cesáreas en el grupo de gestantes con CA para evitar una RU y más de 7.000 para evitar un caso de muerte perinatal por esta causa (9,14). A ello hay que añadir la correspondiente tasa de complicaciones materno-fetales asociadas, ya comentadas.

En el HUMV, durante el periodo estudiado, el parto vaginal tras CA fue posible con éxito en el 60,37% (IC95% 58,31-62,44) de los intentos, cifra ligeramente por debajo de los datos publicados en la literatura. En nuestro medio, hay autores que comunican una tasa de éxito situada entre el 72-76% (9,15), llegando al 87-90% si ha habido parto vaginal previo (4,16). Es preciso añadir, que la probabilidad del parto vaginal tras cesárea anterior es mayor en casos de inicio espontáneo, con una tasa del 80% (rango entre 65-89%), respecto al 68% de tasa de éxito en la inducción (rango entre 56-82%) (17). La inducción es un procedimiento válido y seguro, pero debe estar plenamente indicada y con consentimiento. Los partos inducidos o estimulados, además de tener menor probabilidad de acabar en un parto vaginal respecto a los de inicio espontáneo, suponen un ligero aumento en el riesgo RU (18,19). Tres de los casos descritos corresponden a inducciones, y uno a estimulación. En uno de ellos se empleó únicamente dinoprostona, en tres oxitocina, y en el restante ambas. Resaltar en sentido crítico la importancia de la indicación estrictamente justificada de la inducción, ya que en casos como el primero, se indujo a una paciente en la semana 41+1 y cérvix desfavorable. En ausencia de otras contraindicaciones habría sido posible el seguimiento estrecho de la misma, esperando el comienzo espontáneo del trabajo de parto, o al menos, unas condiciones cervicales más favorables.

En el estudio observamos también el empleo de altas dosis de oxitocina en pacientes con CA. En dos de los casos se llegó a los 24 ml/h (8 mU/min) y en otros dos se ascendió hasta 48 ml/h (16 mU/min). Se ha observado la asociación entre la dosis de oxitocina empleada y el riesgo de RU. Se establece un efecto dosis respuesta, de modo que el empleo de dosis máximas de oxitocina se relaciona con mayor incidencia de RU20. No obstante los diferentes estudios no han identificado claramente la máxima dosis recomendada en el grupo de CA+IPV. Estaría justificado el ascenso de dosis en caso de no conseguir una dinámica uterina efectiva en estas pacientes. Sin embargo, encontramos que en dos de los casos descritos, se llegaron a las dosis mencionadas, alcanzando los nueve centímetros y dilatación completa en sólo cuatro horas. Esto sugiere que las dosis empleadas han sido mayores a las necesarias. Se

debería tener una actitud más restrictiva con los aumentos de dosis y las dosis máximas alcanzadas de oxitocina. Se plantean por tanto dos objetivos fundamentales, el primero de ellos, conseguir un adecuado registro de la actividad uterina. En este punto sugerimos reconsiderar el empleo puntual del catéter de presión intrauterina (a pesar de no haberse evidenciado diferencias en los resultados maternos o neonatales (21)) en aquellos casos particulares en los que la tocodinamometría externa pueda ser insuficiente y requiramos dosis altas de oxitocina en gestantes con CA. Y en segundo lugar, acompasar con gran precisión los aumentos de oxitocina no sólo en función de la dinámica uterina registrada en el cardiotocograma, sino también con la progresión de la dilatación cervical.

En nuestra serie, la RU se produjo en un caso durante la fase latente del trabajo de parto y los cuatro restantes durante la fase activa. La clínica fue concordante con lo publicado y consistió en dolor abdominal, sangrado vaginal y elevación de la presentación fetal, junto a la aparición súbita de un cardiotocograma patológico. Este último hallazgo en la frecuencia cardíaca fetal es el signo que más frecuentemente se asocia a la RU. Los estudios que han analizado el patrón cardiotocográfico sólo encuentran diferencias significativas asociadas a la RU en la bradicardia fetal (70% casos de RU), y no así las deceleraciones variables, tardías, taquicardia fetal o pérdida de tono uterino (22). En este punto, hemos observado en cuatro de nuestros casos un patrón repetitivo basado en deceleraciones iterativas de morfología variable, seguidas de bradicardia y ritmo silente o bradicardia mantenida. Este hecho apoya la recomendación de monitorizar continuamente la frecuencia cardíaca fetal de estas gestantes durante el trabajo de parto (23,24).

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología (SEGO). Protocolos Asistenciales en Obstetricia. Rotura uterina (actualizada 2013). Available at <http://www.prosego.com/wp-content/uploads/2013/06/57-Rotura-uterina1.pdf>
- Spong CY, Landon MB, Gilbert S, Rouse DJ, Leveno KJ, Varner MW, et al. National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Maternal-Fetal Medicine Units (MFMU) Network. Risk of uterine rupture and adverse perinatal outcome at term after cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2007 Oct;110(4):801-7.
- Mozurkewich EL, Hutton EK. Elective repeat cesarean delivery versus trial of labor: a meta-analysis of the literature from 1989 to 1999. *Am J Obstet Gynecol* 2000 Nov;183(5):1187-97.
- National Institutes of Health Consensus Development Conference Panel. National Institutes of Health Consensus Development conference statement: Vaginal birth after cesarean: New insights. March 8-10, 2010. *Obstet Gynecol*. 2010; 115:1279-95.
- Guise JM, Denman MA, Emeis C, Marshall N, Walker M, Fu R, et al. Vaginal birth after cesarean. New insights on maternal and neonatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2010; 115: 1267-78.
- Landon MB. Predicting uterine rupture in women undergoing trial of labor after prior cesarean delivery. *Semin Perinatol* 2010; 34:267-71.
- A Guntiñas , O Armijo , E Labarta , R Usandizaga , F Magdaleno , E Cabrillo. Revisión casuística durante el periodo de 1999 a 2002 en el Hospital Universitario de La Paz. *Prog Obstet Ginecol* 2004; 47(2): 69-76.
- Pérez M, Alvarez E, García S, Vilouta M, Doval JL. Roturas uterinas completas. *Ginecol Obstet Mex* 2013; 81: 716-726.
- Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología (SEGO). Protocolos Asistenciales en Obstetricia. Parto vaginal tras cesárea. 2010. Available at <http://www.prosego.com/wp-content/uploads/2010/06/49-Parto-vaginal-tras-ces--rea.pdf>
- Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, Leveno KJ, Spong CY, Thom EA, et al. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. *Obstet Gynecol* 2006;107:1226-32.
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Birth after previous caesarean birth. Green-Top Guideline No. 45. London: RCOG, February 2007. Available at: <http://www.rcog.org.uk/files/rcog-corp/GTG4511022011.pdf>
- Nisenblat V, Barak S, Griness OB, Degani S, Ohel G, Gonen R. Maternal complications associated with multiple cesarean deliveries. *Obstet Gynecol* 2006;108:21-6.
- Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología (SEGO). Protocolos Asistenciales en Obstetricia. Cesárea (2015). Available at: <http://www.prosego.com/wp-content/uploads/2015/04/Ces--rea-2015-2.pdf>
- Guise JM, McDonagh MS, Osterweil P, Nygren P, Chan BKS, Helfand M. Systematic review of the incidence and consequences of uterine rupture in women with previous caesarean section. *BMJ* 2004; 329: 1-7.
- Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada (SOGC). Guidelines for vaginal birth after previous caesarean birth: No. 155. *J Obstet Gynaecol Can.* 2005; 27: 164-74.
- Caughney AB, Shipp TD, Repke JT, Zelop C, Cohen A, Lieberman E. Trial of labor after cesarean delivery: the effect of previous vaginal delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:938-41.
- McDonagh MS, Osterweil P, Guise JM. The benefits and risks of inducing labour in patients with prior caesarean delivery: a systematic review. *BJOG* 2005 Aug; 112(8):1007-15.
- Landon MB, Leindecker S, Spong CY, Hauth JC, Bloom S, Varner MW, et al; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. The MFMU Cesarean Registry: factors affecting the success of trial of labor after previous cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2005 Sep;193(3 Pt 2):1016-23.
- Ravasia DJ, Wood SL, Pollard JK. Uterine rupture during induced trial of labor among women with previous cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183:1176-9.
- Cahill AG, Waterman BM, Stamilio DM, Odibo AO, Allsworth JE, Evanoff B, et al. Higher maximum doses of oxytocin are associated with an unacceptably high risk for uterine rupture in patients attempting vaginal birth after cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199:32.e1-32.e5.
- The Cochrane Database, Issue 12, 2012. Bakker J, Janssen P, van Halem K, van der Goes B, Papatsonis D, van der Post J, Mol B. Internal versus external tocodynamometry during induced or augmented labour (Cochrane Review). Available at: <http://www.update-software.com/BCP/WileyPDF/EN/CD006947.pdf>
- Ridgeway JJ, Weyrich DL, Benedetti TJ. Fetal heart rate changes associated with uterine rupture. *Obstet Gynecol* 2004;103:506-12.
- Yap OW, Kim ES, Laros RK Jr. Maternal and neonatal outcomes after uterine rupture in labor. *Am J Obstet Gynecol* 2001;184:1576-81.
- Leung AS, Farmer RM, Leung EK, Medearis AL, Paul RH. Risk factors associated with uterine rupture during trial of labor after cesarean delivery: a case-control study. *Am J Obstet Gynecol* 1993;168:1358-63.