

Muerte materna por tromboembolia pulmonar

Jorge Alfonso Pérez Castro y Vázquez^{a,*}, Alfonso Díaz Echevarría^a, Daniela Carrasco Zúñiga^a, Lizbeth Lara Moctezuma^a, José Luis Garduño Hernández^a



OBJETIVO

Revisar un caso obstétrico en el que se presentó una hemorragia que se resolvió de manera quirúrgica. Durante el puerperio la paciente evolucionó con datos compatibles con tromboembolia pulmonar.

MOTIVO DE LA QUEJA

Paciente menor de edad con embarazo a término, quien no recibió la atención médica oportuna y especializada que requería, y presentó complicaciones que provocaron su fallecimiento.

CASO CLÍNICO

Se trata de una paciente de 14 años que ingresó a las 13:30 horas del 8 de julio de 2014 al Hospital "I", en la unidad tocoquirúrgica con el diagnóstico de: primigesta con embarazo de 40.2 semanas de gestación, obesidad, presentación pélvica, oligohidramnios severo y probable restricción del crecimiento intrauterino por ultrasonido. A las 15:15 horas se decidió la interrupción del embarazo por vía abdominal. Se realizan exámenes de laboratorio

donde se reportó hemoglobina de 14.9 g/dL, hematocrito 44.3%, plaquetas 151,000 /uL, leucocitos 10,490 /uL, TP 9.9 s, TPT 33.1 s, Grupo y Rh A (+), glucosa 76 mg/dL, BUN 8 mg/dL, urea 17 mg/dL y creatinina 0.6 mg/dL.

Se indicó y efectuó cesárea tipo Kerr, donde se obtuvo producto masculino único, vivo, en presentación pélvica, a las 16:52 horas, sin complicaciones, con sangrado de 400 mL. La paciente se encontró hemodinámicamente estable, pasó a recuperación, donde se observó ligero sangrado de la herida quirúrgica, por lo que se indicó hielo y vendaje compresivo, y a las 19:30 horas se envió a hospitalización.

El día 9 de julio del 2014 a las 7:38 horas se encontró con TA de 80/50 mmHg y frecuencia cardíaca de 102 lpm. A la exploración física se encontró con palidez de tegumentos +++, herida quirúrgica con sangrado activo, disnea y desorientación. Fue enviada a la unidad de tococirugía para tratamiento quirúrgico. Se reportaron laboratorios con hemoglobina de 6.6 g/dL, hematocrito de 19.5%, plaquetas de 158,000 /uL, leucocitos de 12,820 /uL. Se realizó laparotomía exploradora, en la que se encontraron 2000 cm³ de sangre en la cavidad peritoneal, hematoma de 6-7 cm en la comisura izquierda y de 3 cm en la comisura derecha, hemato-

^aSubcomisión Médica. CONAMED. CDMX, México.

*Autor para correspondencia: Jorge Alfonso Pérez Castro y Vázquez.
Correo electrónico: japerez@conamed.gob.mx

ma disecante en aponeurosis y músculo. Durante el evento quirúrgico se reportó la pérdida de líquidos con un total de 3,690 mL y se realizó la reposición de estos con 1100 mL de solución salina, 2200 mL de solución Hartmann, 500 mL de almidón, 750 mL de paquetes globulares y 180 mL de plasma fresco congelado; dando un total de ingresos de 4,550 mL. En sitio de histerorrafia se encontraron puntos sangrantes, por lo que se realizó sutura de B-Lynch; se encontraron vasos sangrantes en el espacio de Retzius que se ligaron, al igual que las arterias perforantes. Al término, la paciente fue trasladada al hospital general "T" a Terapia Intensiva.

A las 11:15 horas, en hospital general "T", se activó el Código Mater y pasó a la Unidad de Cuidados Intensivos. A su ingreso se encontró intubada con una TA de 137/92 mmHg, tensión arterial media de 102 mmHg, frecuencia cardiaca de 88 lpm, frecuencia respiratoria de 16 rpm y saturación de O₂ de 100%. Se reportaron estudios de laboratorio con hemoglobina de 12 g/dL, HTO 38%, plaquetas 74000 /uL, leucocitos de 35000 /uL, neutrófilos de 86%, TP 10.4 segundos, INR 1.08, TTP de 32 segundos. Se colocó catéter venoso central y se informó a los familiares el estado de gravedad de la paciente.

A las 17 horas se encontró hemodinámicamente estable, sin aminas, con hipoperfusión tisular y bradicardia. TA 110/85 mmHg, TA media de 95, FC de 88 lpm, FR 16 rpm, SO₂ 100%. Se dejó con apoyo ventilatorio mecánico bajo analgesia.

A las 20:00 horas se encontró con TA de 110/70 mmHg, FC de 50 lpm, FR de 17 rpm; se tomó gasometría, que reportó: pH 7.45, pO₂ 187 mmHg, FiO₂ 80%, pCO₂ 14 mmHg y HCO₃ de 9.7 mmHg, déficit de base -14 por lo que se administra solución cristaloide ante el déficit de base para optimizar precarga ventricular. Se tomaron nuevos estudios de laboratorio que reportaron: TP de 11.9 segundos, TTP de 27 segundos, leucocitos de 22000 /uL, hemoglobina de 11.5 g/dL, HTO de 33.9%, plaquetas de 52000 uL.

El 10 de julio de 2014 se progresó hasta extubarla y mantenerla con nebulizador en sistema abierto con saturación de oxígeno de 98%. A las 11:00 horas inició súbitamente con taquicardia de 150 lpm, disnea,

dolor torácico e hipotensión, se le tomó un electrocardiograma en el que se identificó una taquicardia sinusal, por lo que se inició manejo con soluciones y aminas. Persistió con deterioro hemodinámico hasta el paro cardiorrespiratorio. Se reinició el manejo avanzado de la vía aérea y reanimación. Después de 50 minutos de RCP se declaró paro irreversible, a las 12:23 horas.

Los diagnósticos de defunción son:

- Tromboembolia pulmonar: 30 minutos.
- Postoperatorio de laparotomía por hemorragia obstétrica: 18 horas.
- Puerperio quirúrgico patológico: 24 horas.

ANÁLISIS TEÓRICO Embarazo adolescente

El embarazo en la adolescencia es la gestación que ocurre durante los 2 años posteriores al inicio de la menarquía. La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que el embarazo adolescente es por definición un tipo de gestación prematura, y por ende de riesgo, no solo por las posibles dificultades durante la gestación y el parto sino por la interrupción de su proceso de maduración biológica. Estos embarazos ocurren mayoritariamente en comunidades de franca vulnerabilidad donde es latente la falta de cuidados o de acceso a los mismos, su elevado costo o su escasa calidad, lo cual resulta determinante ante el riesgo elevado de sufrir lesiones, hemorragias, infecciones, abortos, eclampsia, o complicaciones derivadas de enfermedades preexistentes que durante el embarazo se agravan y pueden desencadenar la mortalidad materna e infantil.¹

La maternidad adolescente es considerada un problema de salud pública en México, pues se ha documentado que la maternidad a edades tempranas representa un mayor riesgo para la madre y su producto, tanto durante el embarazo como en el parto. Esto debido a que, a nivel mundial, las dificultades durante el embarazo y parto son la segunda causa de muerte entre las mujeres adolescentes de 15 a 19 años, en tanto que los bebés de madres menores de 20 años enfrentan 50% más de probabilidades de mortalidad perinatal que los bebés de mujeres de 20 a 29 años. Asimismo, los bebés recién nacidos de

madres adolescentes tienen mayor probabilidad de registrar bajo peso. El embarazo adolescente tiene un particular impacto en el deterioro de las condiciones de vida en las mujeres adolescentes, por desventajas sociales que favorecen la transmisión intergeneracional de la pobreza y acentúan los procesos de desigualdad y exclusión social¹.

Oligohidramnios

El oligohidramnios es la reducción anormal del volumen del líquido amniótico. Se asocia con complicaciones maternas y fetales. Complica 1 a 2% de los embarazos. El diagnóstico ecográfico del oligohidramnios se basa en un índice de líquido amniótico (ILA) ≤ 5 cm o en el saco individual más profundo del líquido amniótico ≤ 2 cm².

Cuando el volumen del líquido amniótico disminuye hasta cifras anormales a finales del segundo trimestre o en el tercer trimestre, es más probable que se relacione con restricción del crecimiento fetal, algún problema placentario o una complicación materna, como preeclampsia o enfermedad vascular².

La disminución del líquido amniótico está asociada con un incremento de la morbilidad del recién nacido. La principal consecuencia es una mayor compresión sobre el abdomen fetal, lo que conlleva a una disminución en el movimiento del diafragma fetal, que puede desencadenar una limitación en el desarrollo del tejido funcional pulmonar, conllevando problemas en la transición respiratoria en la vida extrauterina del infante. El oligohidramnios como condición que complica el embarazo se observa en el 3 al 5% del total de los embarazos².

Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU)

Es la incapacidad del feto para alcanzar un potencial genético de crecimiento de acuerdo a las condiciones propias de la gestación y del entorno. El peso fetal estimado por abajo del percentil 10 es el principal factor de riesgo para muerte fetal³.

Es uno de los mayores problemas en la obstetricia, pues incrementa la morbilidad y la mortalidad en los recién nacidos independientemente de la edad gestacional al nacimiento y afectando hasta el 15% de los embarazos³.

Diagnóstico por ultrasonido

La datación del embarazo se debe realizar comparando la edad gestacional por la fecha de la última menstruación (FUM) y una ecografía del 1º trimestre.

En caso de no tener ecografía del 1º trimestre, se debe hacer curva de crecimiento con nueva valoración de peso fetal ecográfico como mínimo de 2 semanas⁴.

Una nueva clasificación que permite estandarizar el seguimiento y la conducta en fetos con RCIU es la basada en los cambios a nivel del Doppler.³

La conducta en los fetos con RCIU depende del peso fetal estimado (PFE), de una evaluación hemodinámica fetal y materna por ultrasonido Doppler. En los casos en los que se identifica la RCIU posterior a las 37 SDG, está indicada la interrupción del embarazo³.

Presentación pélvica

La presentación pélvica es aquella en la que un feto en situación longitudinal está en contacto con el estrecho superior de la pelvis materna. Se asocia con una mayor morbilidad perinatal en función de una mayor frecuencia de parto pretérmino, bajo peso al nacimiento, malformaciones fetales, placenta previa, prolapso de cordón, parto distócico y elevada incidencia de cesárea².

Existe una clasificación para los tipos de presentaciones pélvicas que incluyen la presentación pélvica pura, simple o franca (la más frecuente 65-70%), incompleta (25-30%) y completa (5%)².

Diagnóstico

Para identificar la situación, presentación y el dorso de cualquier feto, es necesario realizar las maniobras de Leopold. En el caso de la presentación pélvica, se encontrará descrito como lo señala la (tabla 1)².

La presentación pélvica se resuelve mediante cesárea, ya que se considera una indicación absoluta para con esta⁵.

Interrupción abdominal del embarazo

La cesárea es el procedimiento quirúrgico para la extracción del feto y anexos ovulares después de las 28 semanas de gestación, que se realiza a través

Tabla 1. Identificación de presentación pélvica con maniobras de Leopold¹

Primera maniobra se encontrará la cabeza, redonda, dura y flotante del feto ocupando el fondo ¹
Segunda maniobra se detecta la espalda hacia un lado del abdomen y las partes pequeñas en la otra ¹
Tercera maniobra, si el feto no se ha encajado, las nalgas del feto se pueden mover por arriba del estrecho superior de la pelvis ¹
Una vez que se encaja, la cuarta maniobra demuestra que las nalgas se encuentran bajo la sínfisis ¹

Tabla 2. Indicaciones para practicar una cesárea¹

Maternas	
Cesárea anterior	Cardiopatía o neumopatía
Placentación anormal	Aneurismas o malformaciones arteriovenosas cerebrales
Solicitud de la gestante	Cuadros patológicos que requieran cirugía intrabdominal simultánea
Histerectomía clásica previa	Cesárea perimórtem
Cicatriz uterina de tipo desconocido	Maternofetales
Dehiscencia de la incisión uterina	Desproporción cefalopélvica
Miomectomía previa de espesor total	Fracaso del parto vaginal quirúrgico
Masa que obstruye el tracto genital	Placenta previa o desprendimiento prematuro de placenta
Cáncer cervicouterino invasor	Fetales
Traquelectomía previa	Estado fetal muy preocupante
Cerclaje permanente	Presentación anormal
Cirugía reconstructiva pélvica previa	Macrosomía
Deformidad pélvica	Anomalías congénitas
Infeción por HSV (virus del herpes simple) o VIH (virus de inmunodeficiencia humana)	Anormalidades del estudio Doppler del cordón umbilical
	Trombocitopenia
	En un parto anterior, traumatismo del recién nacido durante el parto

Tabla 3. Clasificación de la hemorragia postparto⁵

Menor	500-1,000 mL	
	Más de 1000 mL	
Mayor	Moderada: 1,001-2,000 mL	Severa: Más de 2,000 mL

del corte de la pared uterina (histerotomía) y de la pared abdominal (laparotomía)².

Originalmente fue diseñada como un procedimiento para extraer el feto en casos de urgencia, debido al aumento en la seguridad de los procedimientos quirúrgicos actualmente ha llegado a ser una técnica electiva para el nacimiento².

En la **tabla 2** se incluyen algunas de las indicaciones para realizar una operación cesárea. Más de 85% de los procedimientos quirúrgicos se realiza por 4 causas: cesáreas previas, distocia, peligro para el producto o presentación fetal anormal².

La frecuencia de algunas complicaciones maternas aumenta con la cesárea, en comparación con el parto vaginal. Al practicarse las cesáreas deberán valorarse los riesgos y los beneficios que este procedimiento conlleva, se recomienda confirmar la edad gestacional o la madurez pulmonar antes de realizar una cesárea electiva².

Hemorragia postparto (HPP)

La hemorragia postparto se refiere a la pérdida sanguínea de más de 500 ml después del nacimiento sin importar la vía obstétrica de resolución. En el 2006, el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) también la definió como la disminución del nivel de hematocrito de 10% o el 10% de pérdida del volumen sanguíneo⁶.

Se considera como hemorragia postparto primaria si ocurre dentro de las primeras 24 horas posteriores al nacimiento y su causa es la atonía uterina en el 80% de los casos⁶.

La hemorragia postparto puede ser subclasificada como se muestra en la **tabla 3**.⁶

La hemorragia obstétrica grave se define como la pérdida sanguínea de origen obstétrico, con presencia de alguno de los siguientes componentes: pérdida del 25% de la volemia, caída del hematocrito mayor de 10 puntos, presencia de cambios hemodinámicos o pérdida mayor de 150 mL/min.⁶

En México en el año 2015 la hemorragia obstétrica ocupó el primer lugar (22.3%) con una tasa de 31.7 x 100 mil nacidos vivos, como causa directa de muerte materna⁶.

Entre las causas obstétricas de sangrado existen aquellas que se presentan antes del parto, durante

Tabla 4. Causas de la HPP⁶

Anteparto	Intraparto	Postparto
Idiopática	Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta	Atonía uterina
Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta	Placenta previa	Restos placentarios
Placenta previa	Rotura uterina	Placenta anormal
	Rotura vasa previa	Rotura uterina
		Inversión uterina
		Lesiones de cuello y vagina
		Coagulopatía

Tabla 5. Nemotecnia de las "4T"⁶

	Causas	Frecuencia
Tono	Atonía o inercia uterina	70%
Trauma	Trauma uterino (rotura e inversión uterina) y laceraciones de cuello y vagina	19%
Tejidos	Retención de restos placentarios y coágulos y placentación anormal	10%
Trombina	Coagulopatías congénitas o adquiridas	1%

trabajo de parto y posterior a éste (tabla 4)⁷. Existe una nemotecnia para recordar las principales causas de HPP (tabla 5)⁷.

Para realizar el diagnóstico de hemorragia postparto el personal médico debe saber que la estimación visual periparto es incorrecta, por lo que deben tomar en cuenta: signos y síntomas de hipovolemia y cuantificación objetiva del sangrado, como pesar gasas y compresas. Se debe monitorear la presencia de datos clínicos de choque hipovolémico. En el embrazo, el pulso y la presión arterial generalmente se mantienen dentro del rango normal hasta que la pérdida sanguínea supera los 1000 ml; taquicardia, taquipnea y una disminución leve de la presión arterial sistólica se producen con una pérdida de sangre de 1000-1500 ml. Una presión arterial sistólica por debajo de 80 mmHg, asociada con una mayor taquicardia, taquipnea y alteración del estado mental, generalmente indica una hemorragia postparto superior a 1500 mL⁶.

MANEJO FARMACOLÓGICO

Atonía uterina

Las guías más actualizadas recomiendan el siguiente algoritmo de uterotónicos en hemorragia postparto (HPP) por cesárea⁶:

1. Iniciar bolo 3 UI oxitocina IV, en un tiempo no menor de 30 segundos.
2. A los 3 minutos revalorar el tono uterino y, en caso de no tener tono adecuado, administrar un segundo bolo de 3 UI de oxitocina IV, en un tiempo no menor de 30 segundos.
3. Si el tono uterino no es adecuado, iniciar la administración de un uterotónico de segunda línea ergonovina, 0.2 mg intramuscular.
4. A los 12 minutos se revalora el tono uterino minutos misoprostol 600 microgramos vía oral.

MANEJO DE LA PÉRDIDA SANGUÍNEA

La pérdida masiva de sangre disminuye la perfusión y oxigenación de los tejidos que llevan a la falla orgánica múltiple y a la muerte⁶.

Se deben solicitar pruebas de laboratorio biometría hemática, grupo, Rh y pruebas de coagulación. Para restaurar volumen circulante se puede utilizar inicialmente una infusión rápida de cristaloides o coloides. La cantidad recomendada de cristaloides se da en una proporción de 3:1 con relación a las pérdidas medias o estimadas⁶.

Se debe realizar una transfusión de paquete globular cuando se ha perdido un volumen sanguíneo de 30 a 40%, o si las concentraciones de hemoglobina son < 6 g/dL o menores a 10 g/dL y existe conjuntamente una pérdida rápida de sangre⁶.

En una paciente con sangrado y plaquetas de 75,000/mm³ se recomienda realizar una transfusión de plaquetas, su dosis recomendada es una unidad de plaquetas por cada 10 kg de peso corporal⁶.

Se pueden presentar deficiencias en los factores de coagulación cuando se utiliza el reemplazo de volumen con cristaloides y paquetes globulares. La disminución al nivel crítico de fibrinógeno, se alcanza después de una pérdida del 150% del volumen sanguíneo. Por lo que se deben monitorizar las pruebas de coagulación de manera constante. Se debe considerar la transfusión de plasma fresco

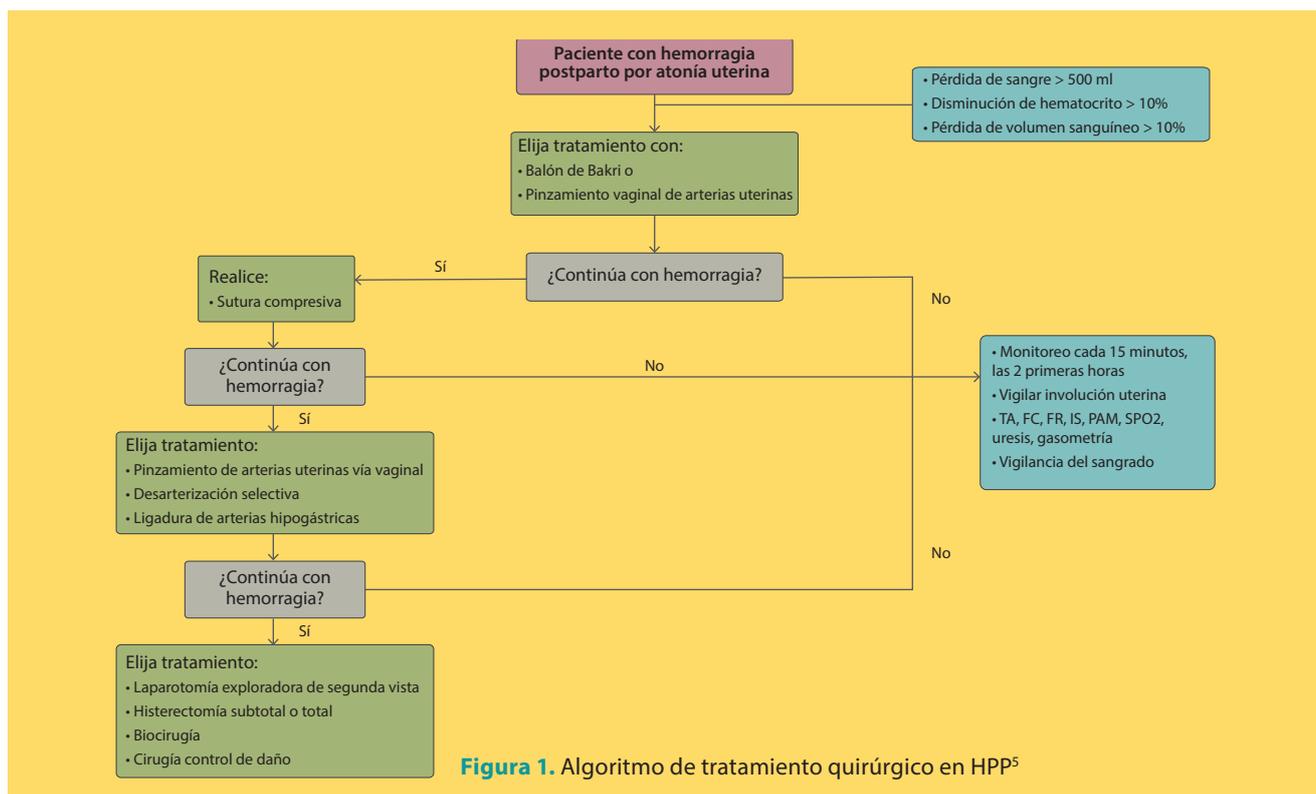


Figura 1. Algoritmo de tratamiento quirúrgico en HPP⁵

congelado, después de la pérdida de un volumen sanguíneo y la cantidad debe ser suficiente para mantener los niveles de coagulación por arriba de su valor crítico, la dosis de plasma fresco congelado es de 10 a 15 mL/kg peso⁶.

Si los valores de fibrinógeno permanecen bajos (100 mg/dL o 1.0 g/dL), se debe considerar el tratamiento con crioprecipitados, utilizando unidades que provean 3.2 a 4 g de fibrinógeno, además que también contienen factor VIII, XII y factor de von Willebrand⁶.

MANEJO QUIRÚRGICO

Cuando el sangrado no cede ante el manejo farmacológico, se usan diversas técnicas quirúrgicas. Dentro de estas se encuentran las suturas compresivas (B-Lynch), pinzamiento, balón de Bakri, ligaduras de arterias hipogástricas e histerectomía (figura 1).

TROMBOEMBOLIA PULMONAR

La enfermedad tromboembólica venosa (TEV) engloba entidades como la trombosis venosa profunda (TVP) y el tromboembolismo pulmonar (TEP),

es causa indirecta de muerte materna. Se considera una urgencia cardiopulmonar ya que la oclusión del lecho arterial pulmonar puede condicionar una insuficiencia ventricular derecha aguda, que pone en riesgo la vida de la paciente⁸.

Las principales causas informadas de muerte materna en países desarrollados son: la enfermedad hipertensiva asociada al embarazo (16.1%), la tromboembolia pulmonar (TEP) (14.9%) y la hemorragia obstétrica (13.4%).

La incidencia para TEP en mujeres embarazadas comparadas con las que no lo están es de 0.76 a 1.72/1,000 embarazos. En México, la incidencia de TEP es de 4.7 casos por 10,000 consultas obstétricas, y la mortalidad reportada por esta causa es de 6.6%.⁸

Existen factores de riesgo para esta patología como son: parto (obesidad, trombosis venosa superficial e inmovilización); intraparto (cesárea, hemorragia y preeclampsia) y postparto (infección, hemorragia y preeclampsia)⁸.

El embarazo es un estado fisiológico en el que ocurren una serie de eventos que conllevan un alto

Tabla 6. Cambios cardiovasculares y de coagulación durante el embarazo¹²

Periodo de embarazo	Incremento progresivo de factores procoagulantes como el factor de Von Willebrand, V, VII, IX, X, XII y fibrinógeno
	Resistencia adquirida al anticoagulante endógeno proteína C activada, y una disminución en la proteína S, cofactor de la proteína C
	Estasis venosa que se mantiene así hasta alcanzar su punto máximo en las 36-38 semanas de gestación
	Daño endotelial en los vasos pélvicos secundario a la compresión de la vena cava inferior y las venas ilíacas por el útero grávido
Parto y puerperio	El volumen sanguíneo (VS) aumenta en 50%
	Aumenta el gasto cardíaco en un 30 a 50%

riesgo para desarrollar complicaciones tromboembólicas, como lo son: estasis venosa, daño endotelial, incremento de factores procoagulantes etc. Por lo que cada criterio referido por Virchow como generador de trombosis participa como riesgo para desarrollar TEP durante el embarazo y el puerperio⁹ (tabla 6).

Se ha reportado que el final del tercer trimestre y el posparto inmediato, es el período de mayor riesgo para la enfermedad tromboembólica venosa, y es el período del posparto inmediato el de mayor riesgo para desarrollar TEP⁹.

El diagnóstico de esta entidad inicia con la sospecha clínica. Esta patología puede cursar con síntomas y signos inespecíficos, sin embargo, los signos y síntomas más frecuentes son: disnea (100%), dolor torácico (63.3%), taquicardia (93.3%) y taquipnea (93.3%). Por lo anterior, el diagnóstico durante el embarazo se realiza por combinación de probabilidad clínica y por resultados de pruebas diagnósticas objetivas⁹.

El electrocardiograma es anormal hasta en el 90% de las mujeres embarazadas con TEP; el hallazgo más común es la taquicardia sinusal. Puede existir una inversión inespecífica de la onda T, depresión del segmento ST y bloqueo de rama derecha del haz de His. El patrón electrocardiográfico S1, Q3, T3 (McGinn White) es poco frecuente en TEP y embarazo; cuando se presenta es por cor pulmonale agudo asociado a hipertensión arterial pulmonar

y TEP mayor. En cuanto a la radiografía de tórax, cuando menos el 50% de los casos es normal⁹.

El uso del dímero-D durante el embarazo es controversial. Varios estudios han confirmado su alta sensibilidad, pero baja especificidad porque pueden estar asociados a otras situaciones clínicas diversas.

Cuando la determinación de dímero-D es normal, puede descartarse el diagnóstico de TEP (valor predictivo negativo de 97%); pero cuando es altamente positivo, no lo descarta (sensibilidad 96.8%), y es necesario realizar otros estudios para confirmarlo⁹.

La arteriografía pulmonar es considerada el estándar de oro para el diagnóstico, pero su uso es cada vez menor debido a que requiere de equipo y personal capacitado; se reserva para un pequeño subgrupo de pacientes en quienes el diagnóstico de TEP no puede establecerse por medios menos invasivos⁹.

La tomografía computada (TC) helicoidal, especialmente la modalidad multicorte, ha llegado a ser una de las mejores herramientas en el diagnóstico. En la mayoría de los casos se prefiere el estudio tomográfico por su gran exactitud en el diagnóstico de trombosis pulmonar central, otorgando, además, la oportunidad de estudiar el resto de los órganos adyacentes⁹.

TRATAMIENTO

La heparina no fraccionada (HNF) es el fármaco de elección para la profilaxis y el tratamiento de la TEP durante el embarazo y el puerperio⁹.

Antes de iniciar la terapia anticoagulante, se deben determinar: biometría hemática, pruebas de coagulación, urea, creatinina, electrolitos séricos y pruebas de función hepática.

El manejo hospitalario con heparina no fraccionada intravenoso está indicado para la anticoagulación inicial, sobre todo cuando existe compromiso hemodinámico⁸.

Las dosis de heparina no fraccionada son: dosis de carga de 80 UI/kg, seguido de infusión IV continua de 18 UI/kg/h; tomar tiempo parcial de tromboplastina 4-6 h después de la dosis de carga y ajustar la dosis⁸.



EJERCICIOS DE REFORZAMIENTO

1. Valores de ILA para considerar oligohidramnios

- a) ≥ 2 cm
- b) ≤ 2 cm
- c) ≤ 5 cm
- d) < 4 cm

2. ¿Cuál es la presentación pélvica más frecuente?

- a) Flotante
- b) Completa
- c) Incompleta
- d) Pura, simple o franca

3. En una presentación pélvica, es la maniobra de Leopold que identificará el polo pélvico

- a) 1
- b) 3
- c) 6
- d) 4

4. ¿Cuáles son las 4 "T" de la hemorragia obstétrica?

- a) Tono, tejido, trombina, trombosis
- b) Tejido, trauma, talasemia, tiempos de coagulación
- c) Tono, trauma, tejido, trombina
- d) Trombina, trauma, tono, tabaquismo

5. ¿Cuál es la sintomatología más frecuente de TEP?

- a) Disnea, dolor torácico, ictericia, epistaxis
- b) Disnea, taquicardia, taquipnea, dolor abdominal
- c) Dolor abdominal, taquicardia, taquipnea, vómito
- d) Disnea, dolor torácico, taquicardia y taquipnea

Respuestas: 1: a; 2: d; 3: d; 4: c; 5: d.

REFORZAMIENTO

Oligohidramnios

Reducción anormal del volumen del líquido amniótico. Se asocia con complicaciones maternas y fetales. A mayor compresión sobre el abdomen fetal, disminuye el movimiento del diafragma fetal, limitando el desarrollo del tejido funcional pulmonar, lo que incide en problemas en la transición respiratoria en el infante.

Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU)

Principal factor de riesgo para muerte fetal. Es la incapacidad del feto para alcanzar un potencial genético de crecimiento estimado arriba del percentil 10.³

Interrupción abdominal del embarazo

La cesárea es el procedimiento quirúrgico para la extracción del feto y anexos ovulares después de las 28 semanas de gestación, se realiza a través del corte de la pared uterina (histerotomía) y de la pared abdominal (laparotomía)².

Originalmente fue diseñada como un procedimiento para extraer el feto en casos de urgencia; actualmente debido al aumento en la seguridad de los procedimientos quirúrgicos, su aplicación se ha extendido por ser una técnica electiva para el nacimiento².

Hemorragia postparto (HPP)

Se refiere a la pérdida sanguínea de más de 500 ml después del nacimiento (primeras 24 horas), sin importar la vía obstétrica de resolución. En el 2006, el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG), la definió como "la disminución del nivel de hematocrito de 10% o el 10% de pérdida del volumen sanguíneo. En 80% de los casos la causa es la atonía uterina"⁶.

El diagnóstico se debe hacer a partir del monitoreo de signos y síntomas de hipovolemia y cuantificación objetiva del sangrado (pesar gasas y compresas). En el embarazo, la taquicardia, taquipnea y una disminución leve de la presión arterial sistólica y alteración del estado mental generalmente indica una hemorragia postparto superior a 1,500 ml⁶.

Manejo farmacológico

Atonía Uterina

Las guías más actualizadas recomiendan el siguiente algoritmo de uterotónicos en HPP por cesárea:⁶

1. Iniciar bolo 3 UI de oxitocina IV, en un tiempo no menor de 30 segundos.
2. A los 3 minutos, revalorar el tono uterino y, en caso de no tener tono adecuado, administrar un segundo bolo de 3 UI de oxitocina IV, en un tiempo no menor de 30 segundos.
3. Si el tono uterino no es adecuado, iniciar la administración de un uterotónico de segunda línea ergonovina 0.2 mg intramuscular.
4. A los 12 minutos se revalora el tono uterino minutos misoprostol 600 microgramos vía oral.

Tromboembolia pulmonar

El diagnóstico de la enfermedad tromboembólica venosa (TEV) engloba entidades como la trombo-sis venosa profunda (TVP) y el tromboembolismo pulmonar (TEP), es causa indirecta de muerte ma-terna. Se considera una urgencia cardiopulmonar ya que la oclusión del lecho arterial pulmonar puede condicionar una insuficiencia ventricular derecha aguda que pone en riesgo la vida de la paciente⁸.

Los signos y síntomas más frecuentes son: dis-nea (100%), dolor torácico (63.3%), taquicardia (93.3%) y taquipnea (93.3%). Por lo anterior, el diagnóstico durante el embarazo se realiza por com-binación de probabilidad clínica y por resultados de pruebas diagnósticas objetivas⁹.

El electrocardiograma es anormal hasta en el 90% de las mujeres embarazadas con TEP; el ha-llazgo más común es la taquicardia sinusal. Puede existir una inversión inespecífica de la onda T, de-presión del segmento ST y bloqueo de rama derecha del haz de His. El patrón electrocardiográfico S1, Q3, T3 (McGinn White) es poco frecuente en TEP y el embarazo; cuando se presenta es por cor pul-monale agudo asociado a hipertensión arterial pul-monar y TEP mayor. En cuanto a la radiografía de tórax, cuando menos 50% de los casos es normal⁹.

El uso del dímero-D durante el embarazo es con-troversial. Varios estudios han confirmado su alta sensibilidad, pero baja especificidad porque pueden

estar asociados a otras situaciones clínicas diversas. Cuando la determinación de dímero-D es normal, puede descartarse el diagnóstico de TEP (valor pre-dictivo negativo de 97%); pero cuando es altamente positivo, no lo descarta (sensibilidad 96.8%), y es necesario realizar otros estudios para confirmarlo⁹.

La modalidad multicorte de la tomografía com-putada (TC) helicoidal, es una herramienta de diag-nóstico de gran exactitud en el diagnóstico de trom-bosis pulmonar central, además permite estudiar los órganos adyacentes⁹.

Tratamiento

El fármaco de elección para la profilaxis y el trata-miento de la TEP durante el embarazo y el puerpe-rio es la heparina no fraccionada (HNF)⁹.

RECOMENDACIONES POR NIVEL DE ATENCIÓN

Primer nivel

Hemorragia postparto

- El examen de valoración debe incluir una his-toria clínica completa, exámenes de laboratorio básicos para un adecuado control prenatal, em-barazo saludable, parto fisiológico y puerperio sin complicaciones¹⁰.
- Biometría hemática para la detección oportuna de anemia⁶.

Tromboembolia pulmonar

- Promoción de la salud en mujeres en edad repro-ductiva, con factores de riesgo como obesidad y tabaquismo⁸.

Segundo nivel de atención

Hemorragia postparto

- A partir de la inducción del trabajo de parto, el personal del área de tococirugía deberá detectar factores de riesgo para hemorragia posparto⁶.
- En caso de realizar cesárea, se recomienda la extracción de la placenta con tracción controlada de cordón umbilical⁶.
- La oxitocina es el uterotónico recomendado para prevenir la hemorragia postparto. La aplicación de 5 UI de oxitocina IV estimula la contracción uterina y disminuye la pérdida sanguínea⁶.

- La carbetocina se recomienda como primera elección en cesáreas electivas, en dosis de 100 mcg IV en bolo⁶.
- El personal de enfermería deberá detectar durante la recuperación de la paciente obstétrica la presencia fiebre, dolor pélvico o sangrado activo⁶.
- Se debe realizar masaje uterino en el tratamiento de la hemorragia postparto.
- Se recomienda el uso de compresión uterina bimanual como medida temporal⁶.
- El pinzamiento de arterias uterinas vía vaginal debe ser parte del protocolo de contención en hemorragia postparto⁶.
- El taponamiento intrauterino con balón hidrostático es una intervención quirúrgica apropiada en mujeres con atonía uterina⁶.
- El manejo quirúrgico conservador para la hemorragia postparto consiste en: ligadura de arterias uterinas, suturas compresivas, desarterialización uterina y, por último, la ligadura de arterias hipogástricas⁶.
- Si los métodos conservadores fallan y el sangrado continúa en forma potencialmente mortal, la histerectomía obstétrica es el procedimiento recomendado⁶.

Tromboembolia pulmonar

- La evaluación de los factores de riesgo para formación de un trombo deberá realizarse antes de una cesárea y determinar la necesidad de tromboprofilaxis⁸.
- Para prevenir el estancamiento sanguíneo en miembros inferiores, posterior a cualquier procedimiento quirúrgico pélvico en obstetricia que requiera de un periodo de inmovilización prolongada, se recomienda el uso de medidas de higiene venosa⁸.
- Toda paciente que recibe manejo profiláctico durante el embarazo deberá continuar con este en la etapa de puerperio⁸.

Tercer nivel

Tromboembolia pulmonar

- Favorecer la profilaxis con establecimiento de los factores de riesgo en todos los pacientes.
- Toda paciente con alta probabilidad de TEP requiere un manejo en Unidad de Cuidados Intensivos⁸.

CONCLUSIONES POR PARTE DE LA CONAMED PARA LA RESOLUCIÓN

Al ingreso de la paciente a la unidad tocoquirúrgica el 8 de julio de 2014, se identificaron los factores de riesgo para un embarazo con alto riesgo de complicaciones: paciente adolescente, presentación pélvica, obesidad, oligohidramnios severo y restricción del crecimiento intrauterino. Por lo que no se advierte mala práctica por parte del médico que revisó a la paciente en urgencias tocoquirúrgicas.

El médico que atendió a la paciente en el hospital "I" decidió la interrupción del embarazo por vía abdominal en apego a la *lex artis*, al actuar en consecuencia al riesgo identificado previamente.

La interrupción del embarazo fue llevada a cabo de manera diligente y no se presentaron complicaciones durante esta. Por lo que no se encuentran elementos de mala práctica en el personal que atendió a la paciente en quirófano.

La paciente pasó a recuperación, en donde hubo una evolución a la mejoría, por lo que fue enviada a hospitalización a las 19:30 horas. Esta acción estuvo bien indicada en apego a la *lex artis*.

El 9 de julio de 2014 a las 7:38 horas, no se advirtieron elementos de mala práctica ya que se identificaron los datos sugerentes de una hemorragia obstétrica durante el puerperio, por lo que fue sometida a una laparotomía exploradora en la que se realizan suturas de B-Lynch, ligaduras de vasos sangrantes y arterias perforantes, en apego a lo que marcan las guías de práctica clínica de la especialidad.

Se advirtió un mal manejo de líquidos, ya que al identificar 2,000 cm³ de sangre en la cavidad peritoneal se consideró un choque hipovolémico grado IV, el cual debe ser reanimado con derivados hemáticos y no con soluciones cristaloides. No obstante, el estado hemodinámico de la paciente logró revertir con el manejo de soluciones otorgado.

Se sugiere a la autoridad solicitante, indagar si de las 19:30 horas a las 07:38 del 9 de julio de 2014 la paciente presentó datos de hipotensión, ya que de haber sido así el personal de enfermería estaba obligado a reportarlo al personal médico, y este a actuar en consecuencia, evitando la dilación y optimizando la atención de la complicación hemorrágica.



No se advierten elementos de mala práctica al referir a la paciente a una unidad que cuenta con los recursos necesarios en una Unidad de Cuidados Intensivos para su atención.

No se advierten elementos de mala práctica al progresar el manejo ventilatorio de la paciente hacia la extubación. La paciente evolucionó hacia la mejoría tanto en sus estudios de laboratorio, como en los parámetros gasométricos.

Se advierten elementos de mala práctica atribuibles al personal médico al no identificar correctamente los factores de riesgo (maternidad, obesidad y cesárea), datos clínicos (taquicardia, dolor torácico, disnea e hipotensión) ni electrocardiográficos que orientaban al diagnóstico de una tromboembolia pulmonar.

Se advierten elementos de mala práctica atribuibles al personal médico de la UCI al no haber otorgado el tratamiento según lo marca la *lex artis* para la TEP, en su lugar iniciaron tratamiento con soluciones y amins permitiendo que la patología progresara hasta el paro cardiorrespiratorio y la muerte. ●

REFERENCIAS

1. La anticoncepción: implicaciones en el embarazo adolescente, fecundidad y salud reproductiva en México. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014. ENADID. Versión actualizada. 2017.
2. F. Gary Cunningham, Kenneth J. Leveno, Steven L. Bloom, Catherine Y. Spong, Jodi S. Dashe, Barbara L. Hoffman, Brian M. Casey, Jeanne S. Sheffield. Williams. Obstetricia. 24ª edición. México: McGraw-Hill; 2015.
3. CENETEC: Diagnóstico y tratamiento de la restricción del crecimiento intrauterino México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2011. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/500_GPC_Restriccioncrecimiento_IU/IMSS-500-11-GER_CrecimientoIntrauterino.pdf.
4. Valenti EA, Avila N, Amenabar S, Zanuttini E, Crespo H. "RCIU (Restricción del Crecimiento intrauterino)". Actualización de Consenso de Obstetricia FASGO. 2017.
5. Guía de Práctica Clínica para la Reducción de la Frecuencia de Operación Cesárea México: Instituto Mexicano de Seguro social; 2014. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/048_GPC_Cesarea/IMSS_048_08_EyR.pdf.
6. Prevención y manejo de la hemorragia postparto en primero, segundo y tercer niveles de atención. Resumen de evidencias y recomendaciones: Guía de práctica clínica de enfermería. México: Secretaría de salud, CENETEC. 2017. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-103-08/ER.pdf>.
7. Aldo Solari A. Caterina Solari G. Alex Wash F. Marcos Guerrero G. Omar Enríquez G. Hemorragia del postparto. Principales etiologías, su prevención diagnóstico y tratamiento. Rev. Med. Clin. Condes. 2014;25(6):993-1003.
8. Prevención diagnóstico y tratamiento de la tromboembolia pulmonar aguda en el embarazo, parto y puerperio. México: Secretaría de Salud; 27/junio/2013. Disponible en: http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/000GRR_TrombosisEmbarazo.pdf.
9. Rojas-Sánchez AG, Navarro-de la Rosa G, Mijangos-Méndez JC, Campos-Cerda II Ricardo. Tromboembolia pulmonar en el embarazo y puerperio. Neumol Cir Torax. Enero-marzo 2014;73(1):42-48.
10. NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.