

## **CONSENSO Hemorragia Postparto (HPP)**

### **SOGIBA 2018**

Coordinador: Dr. Roberto Casale

Expertos: Dra Ingrid Di Marco, Dr. Héctor Davison, Dr. Pablo Fabiano Dr. Florencio Franze y Dr. Sebastián Sar.

### **Índice**

- A) *Definición de HPP*
  - B) *Cómo se estima la pérdida sanguínea*
  - C) *Factores de riesgo*
  - D) *Manejo activo del Alumbramiento*
  - E) *Manejo de la HPP*
- 
- 1. Evaluación de la causa de HPP
  - 2. Monitoreo y reanimación
    - 2 a: Protocolo ABC
    - 2 b: Manejo de Soluciones para expansión
    - 2 c: Hemoderivados
    - 2 d: Objetivos terapéuticos
  - 3. Toma de decisiones
    - 3 a: Compresión bimanual del Utero
    - 3 b: Compresión aortica
    - 3 c: Acido tranexámico
    - 3 d: NASG: No pneumaticAntishockGarments
    - 3 e: Uterorretractores
    - 3 f: Balón de Bakri
    - 3 g: Suturas de Compresión Uterina
    - 3 h: Ligaduras arteriales
    - 3 i: Sustancias hemostáticas de contacto
- 
- F) *Acretismo Placentario*

## **A) Definición de Hemorragia Postparto**

**La hemorragia posparto (HPP) se define como la pérdida de sangre de 500 ml. o más en el término de 24 hs. después del parto**, mientras que la HPP grave se define como la pérdida de sangre de 1.000 ml o más dentro del mismo marco temporal <sup>1</sup>. También se entiende por HPP a cualquier pérdida hemática que cause compromiso hemodinámico en elposparto. <sup>2</sup> La HPP es una de las complicaciones obstétricas más temidas que pueden surgir en el puerperio. Sigue siendo una de las tres primeras causas de mortalidad materna en el mundo, en especial en países en vías de desarrollo

La HPP puede clasificarse en primaria o secundaria según el tiempo en que ocurre el evento.

**La hemorragia postparto primaria ocurre durante las primeras 24 hs posteriores al nacimiento del neonato. La hemorragia posparto secundaria ocurre después de 24 horas y hasta 12 semanas después del parto.** Las causas incluyen retención de restos placentarios y/o infección.<sup>3</sup>

El ACOG define la hemorragia posparto como una pérdida de sangre acumulada igual a 1.000 ml o más, junto con signos o síntomas de hipovolemia en las primeras 24 horas después del parto (lo que incluye la hemorragia intraparto), independientemente de la vía de nacimiento. <sup>3</sup>

Las definiciones y puntos de corte clásicos presentan el inconveniente de la subjetividad del médico interviniente que puede subestimar las cifras del volumen real de pérdida sanguínea. Por esta razón, es aceptable considerar que **la HPP consiste en la pérdida sanguínea de tal magnitud que produce compromiso hemodinámico dentro de las 24 hs. posparto.** <sup>3</sup>

## **B) Cómo se estima la pérdida sanguínea**

En la práctica es difícil estimar con exactitud la cantidad de sangre perdida. **La estimación visual del volumen de sangre es prácticamente imprecisa y subestimada por el operador, lo que conlleva a un retraso en la implementación de procedimientos terapéuticos.**

Existen múltiples métodos para cuantificar el volumen de hemorragia, tales como: pesar gasas y compresas, utilización de probetas graduadas, gasas calibradas debajo de los glúteos con bolsas de plástico adjunta con marcas de medición, etc. También se cuenta con nueva tecnología y aplicaciones desarrolladas para medir la saturación de la sangre en gasas quirúrgicas <sup>2</sup>.

Es primordial comenzar a cuantificar el volumen de la hemorragia una vez producido el nacimiento del neonato, para evitar incluir en la medición el líquido amniótico, orina y antisépticos.

### C) Factores de riesgo<sup>2, 3,4</sup>

**Es importante tomar en cuenta que 2/3 de los casos de hemorragia post-parto ocurren en mujeres sin factores de riesgo identificables**

#### **Factores preexistentes**

- Historia de HPP previa
- Cesáreas anteriores
- Edad materna avanzada (>35 años)
- Multiparidad (> 3 embarazos a término)
- Obesidad materna (IMC >30 al inicio del embarazo)
- Anemia
- Miomatosis uterina
- Anomalías uterinas como útero bicorne, didelfo o tabicado
- Enfermedades de la coagulación (Von Willebrandt, Gaucher, etc)
- Enfermedades del Tejido Conectivo (Marfán- EhlersDanlos)

#### **Factores antenatales**

- Placenta previa-Acretismo placentario
- Macrosomía fetal
- Embarazo múltiple
- Polihidramnios
- Corioamnionitis
- Anemia (Hb  $\leq$  9.0 g/dL)
- Preeclampsia/Síndrome HELLP con uso de Sulfato de Mg
- Diabetes gestacional

## Factores intraparto

- Cesárea (especialmente de urgencia)-Parto instrumental
- Manejo espontáneo del alumbramiento
- Inducción al parto
- Infusión de Ocitocina en altas dosis
- Analgesia epidural
- Trabajo de parto prolongado (2do Estadío)
- Laceraciones uterinas y de partes blandas
- Retención placentaria
- Inversión uterina
- Fiebre intraparto
- Embolia de líquido amniótico
- Uso de fármacos anticoagulantes

## Factores de Riesgo Institucionales<sup>5</sup>

- Maternidades que no cumplen con las “CONE” (Condiciones Obstétricas y Neonatales Esenciales)
- Falta de capacitación y calificación profesional
- Inexistencia de Guías de práctica clínica sobre HPP
- Baja adherencia a Guías y Protocolos
- Ausencia de monitoreo de los casos de HPP ocurridos en el servicio
- Falta de Comités de análisis de mortalidad materna y morbilidad materna severa
- Parto domiciliario

### D) Manejo activo del Alumbramiento

**El manejo activo del alumbramiento constituye la principal estrategia de prevención de la hemorragia post parto.**

**Disminuye la hemorragia post-parto en un 60%.**

El manejo activo del tercer período consiste en la aplicación de intervenciones que facilitan la expulsión de la placenta aumentando las contracciones uterinas y, acortando los tiempos,

para prevenir la hemorragia post-parto por atonía uterina. . Los volúmenes de sangre que se pierden son inversamente proporcionales al tiempo en que se produce la expulsión de la placenta.<sup>6</sup>

Sus tres componentes o pasos son:

- *Administración de uterotónicos, preferentemente ocitocina, inmediatamente después del nacimiento.*
- *Tracción controlada del cordón (TCC) para desprender la placenta.*
- *Masaje del fondo uterino después de la expulsión de la placenta.*

Los resultados de un ensayo clínico multicéntrico dirigido por la OMS demostraron que el componente más importante fue la administración de ocitocina. La adición de la TCC aportó una reducción significativa de la pérdida hemática y una duración menor (promedio seis minutos).

Teniendo en cuenta los datos de este importante estudio, la OMS emitió nuevas recomendaciones aclarando que la administración de uterotónicos sigue siendo fundamental para la implementación de esta estrategia de prevención de la HPP. Por otro lado, resalta que la complementación de la TCC y el masaje del fondo uterino inmediato son componentes opcionales, en lugares donde se dispone de profesionales capacitados

**En cesáreas:** La extracción placentaria por tracción controlada del cordón se asocia con menos pérdida de sangre que el alumbramiento por despegamiento manual.

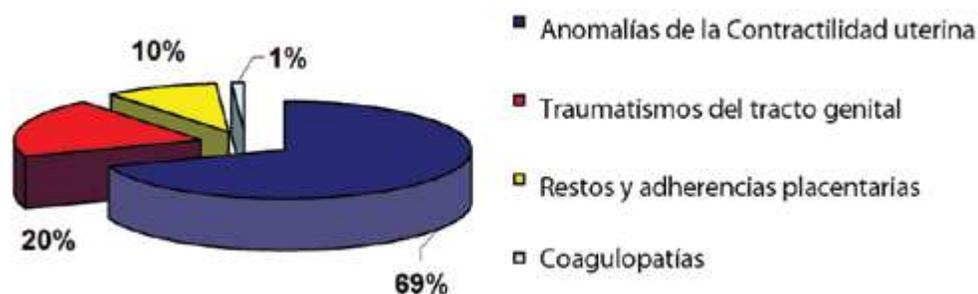
## **E) Manejo de la HPP**

### **1. Evaluación de la causa de HPP**

Las causas de hemorragia post-parto pueden clasificarse en 4 grandes grupos, conocidas internacionalmente como “**las 4 T**” (por sus iniciales en inglés):

- Trastornos de la contractilidad uterina
- Tejido. Restos y adherencias placentarias
- Traumatismos del tracto genital
- Trastornos de la coagulación

Cuadro 1. Causas de Hemorragia Postparto



La identificación de la causa de la HPP se deberá realizar al mismo tiempo que se inicia la vigilancia de la situación clínica de la mujer y se despliegan las medidas de monitoreo y reanimación. Uno de los principales y más graves errores en el manejo de la hemorragia postparto es la demora en iniciar las acciones correspondientes. Los casos de peor evolución son aquellos donde existe una demora considerable en identificar la causa, realizar las medidas de sostén hemodinámico o efectuar el tratamiento necesario tendientes a detener el sangrado.<sup>3,7</sup>

## 2. Monitoreo y reanimación

### 2 a. Protocolo ABC

El primer paso importante es **pedir ayuda**. Se debe alertar a todo el personal de salud actuante en sala de partos, trabajando en forma coordinada siendo el obstetra quien conduzca la situación. Se recomienda que cada centro cuente con un protocolo de manejo de hemorragia crítica.

Si la paciente se encuentra en otra área de internación, **trasladarla a un área quirúrgica tan pronto como sea posible**, ya que este es el lugar más seguro para iniciar y mantener un tratamiento definitivo.

**Verificar la expulsión completa de la placenta**, examinarla para tener la certeza de que está íntegra.

**Masajear el útero** para expulsar la sangre. Los coágulos sanguíneos retenidos en el útero inhiben las contracciones uterinas eficaces.

**Examinar el cuello uterino y la vagina** utilizando con valvas

**Extraer muestras para laboratorio y colocar una sonda vesical** con la finalidad de evacuar

la vejiga para mejorar la retracción uterina y medir el gasto urinario

**Monitorizar signos vitales** (Tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y gasto urinario)

Algunos aspectos son fundamentales en el manejo de la paciente con HPP y el **Protocolo ABC** incluye aspectos importantes como: El control de la Vía **Aérea**, la respiración (**Breathing**) y la **Circulación**.

**Colocar dos vías calibre 16** para poder proporcionar soluciones expansoras (Soluciones coloides y/o cristaloides) y sangre. El banco de sangre debe estar en condiciones de proveer: 6U de Glóbulos Rojos Desplasmatisados (GRD), 6 U de plasma fresco congelado (PFC) ,6 U de concentrado de plaquetas y 10 U de crioprecipitados.

**Asegurar una adecuada permeabilidad aérea y aportar oxígeno** mediante una máscara (10 a 15 Litros/Minuto).

**Evitar la Hipotermia**, pues agrava la coagulopatía, para ello se deben utilizar todas las medidas apropiadas disponibles.

**Realizar una rápida prueba de Coagulación** mientras se aguardan los primeros resultados de laboratorio. Consiste en colocar 5 ml de sangre extraída de una vena periférica y colocarla en un tubo seco. El tiempo de coagulación es de 5 a 8 minutos cuando el paciente probablemente tiene reservas adecuadas de fibrinógeno. Si la sangre en el tubo no se coagula en 8 minutos o si el coágulo inicial se disuelve, es probable que tenga una marcada deficiencia en factores claves de la coagulación.<sup>2,5</sup>

**Cuadro 2. Diagnóstico de la causa del sangrado posparto**

<b>Presentación</b>	<b>Signos y síntomas</b>	<b>Diagnóstico presuntivo</b>	<b>Etiología y frecuencia</b>
HPP inmediata Utero blando, no retraído	Taquicardia Hipotensión	Atonía uterina	Anomalía del tono uterino 70%
HPP inmediata	Placenta íntegra Utero retraído	Desgarros del cervix, vagina,  periné	Traumatismos 20%
Fondo uterino no palpable Dolor abdominal intenso	Utero visible a nivel de vulva	Inversión uterina	

HPP inmediata (El sangrado es hacia cavidad abdominal y/o vaginal)  Dolor abdominal intenso (puede disminuir después de la rotura)	Abdomen muy doloroso Shock No se expulsa placenta	Rotura uterina	
No se expulsa la placenta pasados 30 minutos del nacimiento	Utero retraído	Retención de placenta	Retención de tejidos placentarios 10%
HPP inmediata (puede manifestarse en forma tardía)  Falta de porción de la superficie materna de placenta o membranas desgarradas	Utero retraído	Retención de tejidos y restos placentarios	
HPP inmediata Imposibilidad de extraer placenta en forma completa o parcial	Taquicardia Hipotensión Shock	Acretismo placentario parcial, focal o total	

## 2 b. Manejo de Soluciones para la expansión

**Iniciar la reanimación con líquidos en forma rápida** (1 L. en 15 o 20 minutos) con solución fisiológica o Ringer y continuar hasta que haya productos sanguíneos disponibles o se logre una presión arterial sistólica (PAS) > a 90 mmHg.

Se debe administrar 2 Litros, por lo menos, en la primera hora.

**Mantener el gasto urinario** > a 30 ml / hora

**Reevaluar a la paciente a los 30 minutos buscando los siguientes signos de respuesta hemodinámica:**

- Pulso que se estabiliza (FC menor de 90 latidos por minuto)
- Presión arterial en aumento (TAS >100 mm de Hg)
- Mejoría del estado mental (menor confusión y ansiedad)
- Gasto urinario en aumento (> 30 ml por hora)

## 2 c. Hemoderivados

No existen pautas universalmente aceptadas para el reemplazo de componentes sanguíneos. Las recomendaciones suelen basarse en la opinión de expertos, dado que no

se dispone de ensayos aleatorizados, que a menudo extrapolan datos de estudios en pacientes con traumatismos.

Previamente a disponer de pruebas de laboratorio, **transfundir 2 UGR si la respuesta hemodinámica no mejora después de la administración de 2 a 3 litros de solución salina. Si el sangrado continua y no hay resultados de laboratorio disponibles administrar 4 UGR seguidas de 4 unidades de plasma fresco congelado (PFC).**

Existen diversos protocolos a nivel mundial para el manejo de la hemorragia obstétrica masiva en pacientes **con signos vitales inestables, sospecha de coagulación intravascular diseminada, o pérdida de sangre > 1500 ml: Transfusión de GR, PFC y plaquetas en una proporción de 6:4:1 o 4:4:1.**

## 2 d. **Objetivos Terapéuticos**

- Hemoglobina > 7.5 g/dL.
- Plaquetas > 50.000/mm<sup>3</sup>.
- Fibrinógeno > 100 mg/dL
- Tiempo de Protrombina menor que 1.5 veces el valor de control.
- Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada menor que 1.5 veces el valor de control.

## 3. **Toma de decisiones**

### 3 a. **Compresión bimanual del útero.**<sup>2</sup>

Colocar una mano en la vagina con su puño cerrado empujando contra el cuerpo del útero, mientras que la otra mano comprime el fondo uterino desde la pared abdominal.

Mantener mientras se inician otras intervenciones, y continuar hasta que el útero este firme y el sangrado haya disminuido. Si el fondo está bien contraído, pero el sangrado continúa se debe optar rápidamente por otros métodos de control de la hemorragia.



**Figura 1. Compresión bimanual del Útero**

Copyright Dr. Ignacio Asprea – Ilustración Flor Zamorano

### 3 b. **Compresión aortica**<sup>8</sup>

La compresión temporal de la aorta abdominal es una maniobra fácil de realizar que debe ser considerada ante una hemorragia que desestabiliza hemodinamicamente a la paciente, permitiendo “retrasar” la hipoxia tisular, hasta que se ponga en marcha el protocolo de hemorragia.

Con la paciente sobre una superficie firme, se comprime con el puño encima del ombligo ligeramente a la izquierda, verificando que la compresión es efectiva cuando no se advierte el pulso femoral. En forma intra-abdominal, la compresión de la aorta por debajo de las arterias renales en forma directa por la mano del cirujano o por un compresor aórtico podría disminuir considerablemente la hemorragia mientras el cirujano toma control de la situación.

Se mantendrá la compresión hasta iniciada la resucitación o el procedimiento quirúrgico definitivo.<sup>8</sup>

### 3 b. **Ácido Tranexámico**<sup>9,10</sup>

Fármaco antifibrinolítico útil tanto para la prevención como para el tratamiento de la hemorragia. **Administrar junto con otros medicamentos y procedimientos para controlar el sangrado. Infundir 1 g durante 10 a 20 minutos**, ya que la infusión > 1 ml / minuto puede

causar hipotensión. **Si el sangrado persiste puede administrarse una segunda dosis de 1 g.**

La vida media es de dos horas y el efecto antifibrinolítico dura hasta 8 horas

No administrar en la misma línea con sangre o mezclado con soluciones que contengan penicilina. No debe administrarse a pacientes con hemorragia subaracnoidea o coagulación intravascular.

Reducir la dosis en pacientes con insuficiencia renal o antecedente de trombosis venosa o arterial.

Alrededor del 90% del medicamento se elimina dentro de las 24 horas posteriores a la administración intravenosa. La concentración en la leche materna es aproximadamente una centésima de la concentración máxima del suero, por lo que es poco probable que tenga efectos antifibrinolíticos en el neonato.

### 3 c. NASG: No pneumatic Antishock Garments

El NASG es una prenda de neoprene liviana que se compone de cinco segmentos que se cierra herméticamente con velcro. **Aplica presión en la parte inferior del cuerpo y abdomen aumentando significativamente el índice de resistencia de la arteria ilíaca interna** (que es responsable de suministrar la mayor parte del flujo sanguíneo al útero a través de las arterias uterinas) lo que estabiliza los signos vitales y la resolución del shock hipovolémico. Se considera una herramienta de sostén para el manejo de casos de shock asociado a HPP hasta poder aplicar un tratamiento adecuado en regiones con escasos recursos.

### 3 d. Drogas Uteroretractoras

#### Ocitocina

Se puede administrar por diferentes vías.

- ✓ **Infusión intravenosa:** Es la vía más utilizada. La dosis y duración de la infusión, como agente profiláctico, varía ampliamente. *Una dosis comúnmente utilizada, entre 10 UI a 40 UI por 500 ml de solución fisiológica, con la velocidad de infusión ajustada, según sea necesario, es útil para prevenir la atonía uterina.* Dosis más altas no demostraron un beneficio claro.

En ausencia de pruebas sólidas que favorezcan una dosis sobre otra, la mayor parte de las guías de práctica clínica sugieren *infundir 20 UI en 500 ml durante la primera hora después del alumbramiento y posteriormente 20 UI adicionales durante ocho horas.*

- ✓ **Administración intramuscular:** la eficacia comparativa de la ocitocina intramuscular versus intravenosa no se ha evaluado en ensayos aleatorizados. Los datos observacionales y la experiencia clínica indican *que la administración intramuscular de hasta 10 unidades de ocitocina es una alternativa efectiva a la infusión intravenosa si no hay acceso intravenoso.*
- ✓ **Bolo intravenoso:** *la ocitocina (10 UI) administrada como un bolo intravenoso es efectiva, pero se ha cuestionado la seguridad de esta vía debido a los informes de hipotensión significativa.*<sup>10</sup>

### **Ergonovina**

*Pueden administrarse como agente único, más comúnmente como 0,2 mg de metilergonovina por vía intramuscular.* Contraindicados en mujeres con hipertensión, antecedentes de migraña o fenómeno de Raynaud.

Es muy inestable cuando se almacena sin refrigerar o está expuesta a la luz, lo que limita su uso en las zonas rurales.

Está asociada con más efectos secundarios que la ocitocina porque actúa sistémicamente en el músculo liso, mientras que la ocitocina es específica para el músculo liso uterino. Sin embargo, sus efectos, son más duraderos y producen más contracciones tetánicas que la ocitocina, por lo que son particularmente útiles para el tratamiento de la hemorragia posparto.<sup>11</sup>

### **Prostaglandinas**

Las Prostaglandinas (PG) pueden ser administradas por vía oral, sublingual o rectal. Cualquiera sea la vía de elección, son menos eficaces que la ocitocina o la ergonovina, administradas por vía parenteral.

El uso de misoprostol, sin embargo, tiene algunas ventajas: es económico, fácil de administrar y no requiere refrigeración. Por lo tanto, es ventajoso cuando los recursos son limitados. *La Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere el uso de una dosis única de 600 mcg por vía oral.*

El uso combinado de misoprostol y ocitocina parece ser más efectivo que la ocitocina sola, posiblemente porque la ocitocina administrada como un bolo proporciona un efecto inicial rápido y el misoprostol proporciona un efecto sostenido.<sup>12</sup>

### **Carbetocina**

Es un agonista de ocitocina sintético de acción prolongada y tiene propiedades farmacológicas similares a las de la ocitocina natural. Se une a los receptores del músculo liso del útero y causa contracciones rítmicas, aumenta la frecuencia de las contracciones y aumenta el tono uterino. Una ventaja potencial de la carbetocina sobre la ocitocina es su

mayor duración de acción. Es razonable usar este medicamento como una alternativa a la ocitocina, dada su facilidad de administración y su larga duración de acción.

*La carbetocina 100 mcg se administra mediante una única inyección intravenosa lenta.*

El uso de carbetocina profiláctica en reemplazo de ocitocina requiere de mayores estudios. Una revisión que comparó ambas concluyó que: El riesgo de hemorragia postparto > 500 ml fue similar para ambos grupos, aunque la tendencia sugirió un posible beneficio del uso de carbetocina en la cesárea, pero no en el parto vaginal.<sup>13,14,15</sup>

### 3 e. **Balón de Bakri**

Es un dispositivo intrauterino creado específicamente e indicado para reducir o controlar la HPP debida a atonía uterina cuando el tratamiento conservador está justificado.

Su uso puede tener dos objetivos:

- Definitivo: Como parte del manejo conservador de la HPP por atonía uterina, para evitar pasar al tiempo quirúrgico.
- Temporal: Con el objetivo de aminorar la pérdida hemática y poder estabilizar a la mujer en caso de necesidad de:

Tiempo para traslado

Tiempo de espera de personal experimentado

Tiempo para organizar un quirófano y el equipo interviniente

Tiempo para preparar embolización con hemodinamia

Mecanismo de acción:

- ✓ Aumento de la presión intracavitaria por encima de presión arterial provocaría que los vasos colapsen
- ✓ Produce contracciones

Tiene su aplicación para manejo de una HPP por atonía postparto (colocación por vía vaginal) y también en aquella que se produce en una cesárea antes del cierre de la incisión (colocación a través de la histerotomía y sutura posterior).

El balón, cuando está insuflado, se ajusta a la forma de la cavidad, comprime las paredes del útero y detiene el sangrado por aumento de la presión intracavitaria. El volumen máximo de solución fisiológica que admite el dispositivo es de 500 ml, si bien el promedio de líquido requerido, según los reportes de uso, es entre los 200 y 300 ml, para lograr el efecto deseado del cese de la hemorragia.

Tiene la ventaja frente a otros métodos de taponamiento intrauterino de permitir cuantificar la hemorragia a través del catéter con la bolsa colectora.

La permanencia se estima entre 12 y 24 horas y durante este período debe permanecer colocado un con taponaje vaginal, para evitar desplazamientos del balón y la sonda vesical para permitir la diuresis. <sup>16,17</sup>

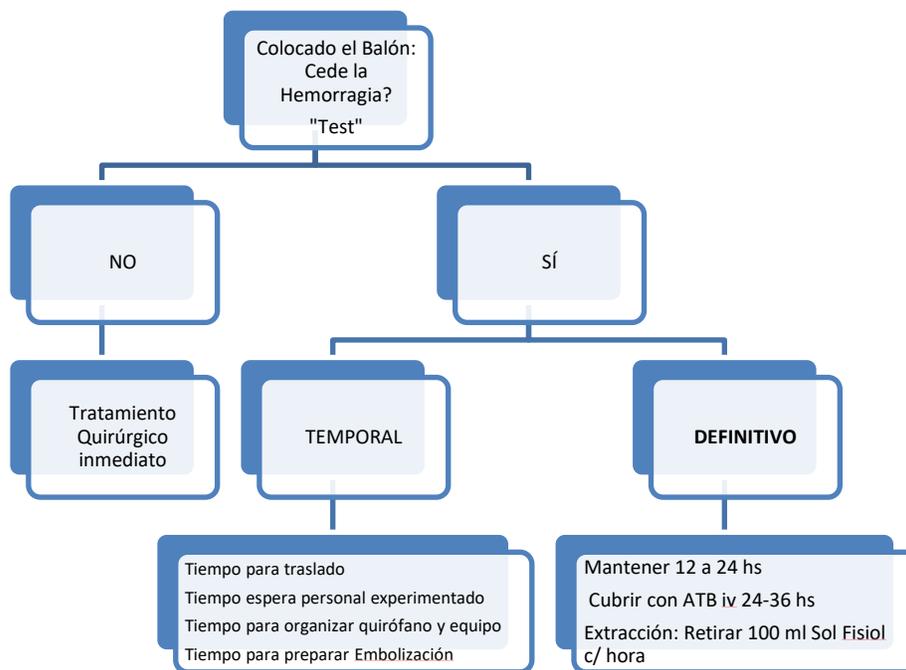
También es indicación absoluta la administración de antibióticos profilácticos durante 24 - 36 hs para disminuir el riesgo de infección.

La tasa de éxito reportada en las distintas series oscila entre 75 y 97%, en donde se detuvo evitando la HPP y se evitó y la resolución quirúrgica. Reportes publicados en diferentes series por el Hospital Materno Infantil "Ramón Sardá", el Hospital Nacional Prof. Alejandro Posadas y el Hospital Italiano de Buenos Aires, en 141 casos de HPP por atonía uterina manejados con balón Bakri, se registró una tasa de éxito entre el 72% al 94%. <sup>18,19,21</sup>

#### **Contraindicaciones del balón hidrostático intrauterino**

- Hemorragia arterial que requiere exploración quirúrgica o embolización angiográfica (Retención de placenta o restos, hemorragia arterial o desgarros y laceraciones)
- Los casos que tienen indicación de histerectomía (útero de Couveller)
- Embarazo
- Cáncer de cuello uterino
- Infecciones purulentas de vagina, cuello o cavidad uterina
- Anomalía uterina sin tratar
- Coagulación intravascular diseminada

#### **Cuadro 4. Algoritmo del Manejo de la HPP con Balón de Bakri**



### 3f. Suturas Hemostáticas o de Compresión Uterina

Representan técnicas conservadoras de fácil aplicación cuyo objetivo es conseguir el contacto y compresión de las paredes anterior y posterior uterinas favoreciendo la retracción uterina y solucionando así la hemorragia. Tienen la ventaja de conservar el útero y con una eficacia global del 91.7%.<sup>22</sup>

**Indicación:** Atonía uterina, cuando la compresión bimanual del útero consigue parar el sangrado.

**Técnica:** Todas se realizan con suturas absorbibles tipo Vicryl.

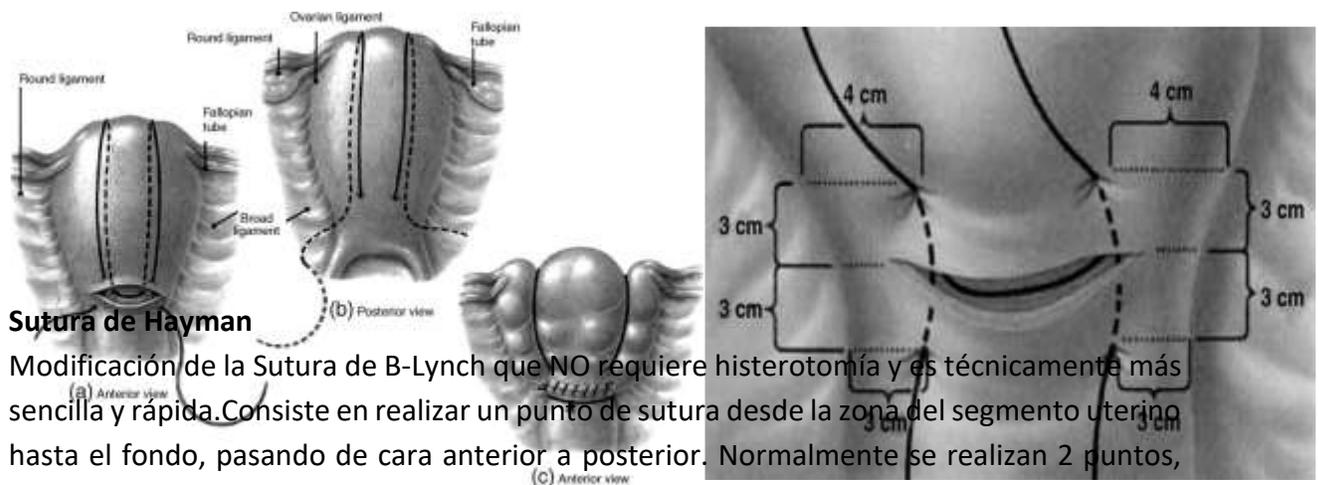
#### **Sutura de B-Lynch**(1ª descrita, 1997)<sup>23</sup>

1. Requiere histerotomía, incluso en caso de parto vaginal.
2. Pasar el primer punto a través del margen derecho de la histerotomía, tal y como se indica en el esquema correspondiente.
3. Pasar la lazada del punto por encima del fondo (de cara anterior a posterior).
4. Entrada de nuevo en la cavidad uterina a través de la cara posterior, a nivel de la histerotomía, que corresponde aproximadamente al punto de inserción de los ligamentos útero-sacos.
5. Por dentro de la cavidad uterina, translación horizontal del hilo. Sacar el punto por la cara posterior, simétrico al anterior, pero en el lado izquierdo.
6. Pasar la lazada de nuevo por encima del fondo, pero en sentido inverso (de cara posterior a anterior).

7. Pasar el punto por la histerotomía, por el lado izquierdo, simétrico al anterior.
8. Hacer el nudo por debajo de la histerotomía.

Durante todo el proceso es fundamental la compresión bimanual uterina realizada por un ayudante, principalmente en el momento de hacer el nudo del punto, para conseguir una tensión adecuada y uniforme de la sutura.

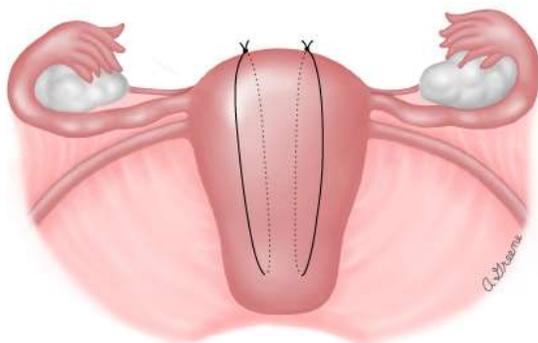
**Figura 2. Sutura de B- Lynch**



**Sutura de Hayman**

Modificación de la Sutura de B-Lynch que NO requiere histerotomía y es técnicamente más sencilla y rápida. Consiste en realizar un punto de sutura desde la zona del segmento uterino hasta el fondo, pasando de cara anterior a posterior. Normalmente se realizan 2 puntos, uno a la derecha y uno a la izquierda, pero se pueden realizar más. Se recomienda realizar un punto de unión a nivel de fondo entre los dos puntos longitudinales, para evitar desplazamientos de los mismos. Se han descrito complicaciones como casos de isquemia y/o necrosis parcial del útero, infección intrauterina, sobre todo en casos en que se apliquen suturas transversas que pueden dificultar el drenaje del útero. Cuando el útero involuciona, la sutura puede quedar libre por la parte superior, existiendo un riesgo teórico de estrangulación intestinal o del epiplón. Por este motivo se deben utilizar suturas reabsorbibles. Realizando el punto de unión a nivel del fondo entre los dos puntos longitudinales, se evitará también en gran medida que las “lazadas” se desplacen lateralmente.<sup>23, 24</sup>

**Figura 3. Sutura de Hayman**



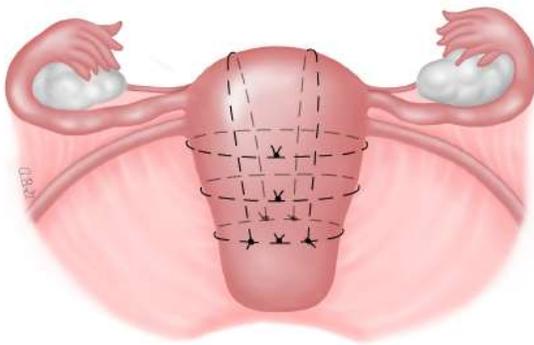
### **Suturas compresiva más balón intrauterino**

Se denomina “Técnica de útero-sandwich” y se describe como la combinación de suturas compresivas con la colocación de balón intrauterino hemostático. Es una alternativa útil para reforzar la compresión de las suturas cuando el sangrado es más importante y no se cuenta con otros recursos. Las suturas aconsejadas son las longitudinales lineales, tipo B-Lynch o Hayman. Puede ser más difícil la colocación pero no el llenado del balón. Este debe ser inflado con líquido en un rango de 60 a 250ml, lo común es 100 ml., o hasta observar que el miometrio se pone pálido.<sup>22</sup>

### **Sutura de Pereira**

Esta técnica se describe como una serie de lazadas transversales y longitudinales con suturas reabsorbibles multifilamento. Las lazadas se aplican alrededor del cuerpo uterino en la cantidad de 2 longitudinales y 3 transversales para lograr una completa y total compresión uterina. El ayudante debería comprimir en forma manual. Esto facilita la máxima compresión y disminuyen las laceraciones sobre la serosa y el miometrio.<sup>25</sup>

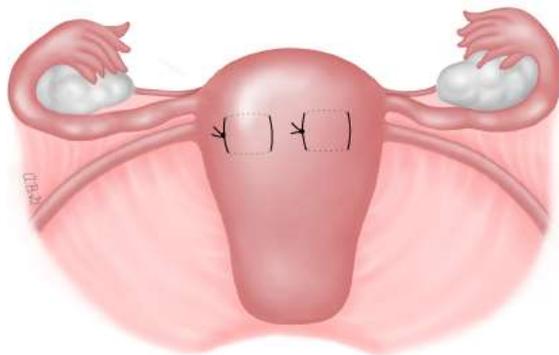
**Figura 3. Sutura de Pereira**



### Sutura de Cho

Esta técnica se describe como la compresión mediante suturas en cubo desde cara anterior a cara posterior de útero.<sup>26</sup>

Figura 4. Sutura de Cho



### 3g. Ligadura de vasos pélvicos

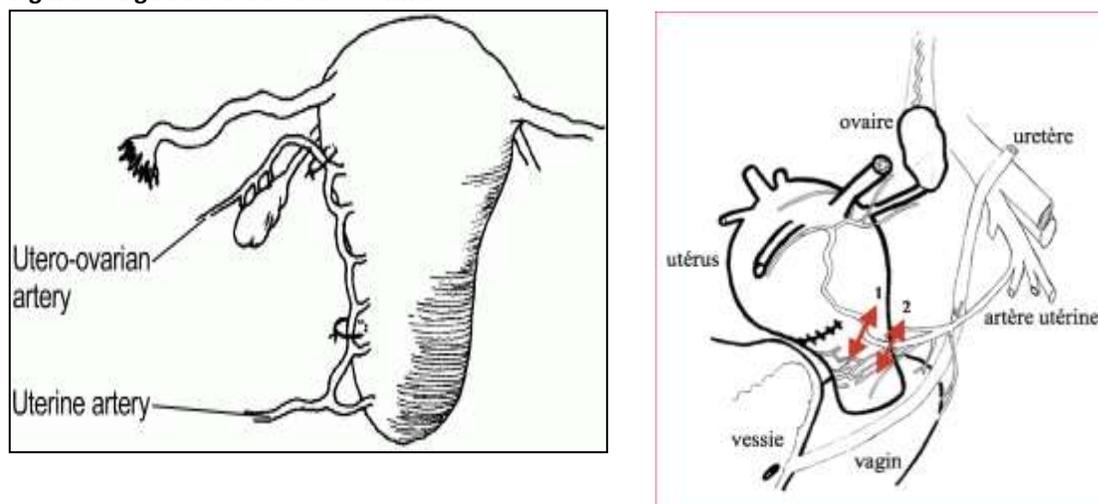
#### Arterias uterinas

Se puede realizar de las siguientes maneras:

- Ligadura simple con Vicryl 1
- Sutura de O'Leary: Ligadura en masa de arterias y venas uterinas incluyendo 2-3 cm de miometrio.
- Incluir parte Terminal de la rama ascendente (A. útero-ovárica) o bien realizar una segunda sutura 2 cm más baja para ligar las ramas cervicales.

Realizar el procedimiento de forma bilateral y sobretodo, en caso de suturas bajas, localizar el uréter, para evitar lesionarlo. Presenta como ventajas ser una técnica más familiar para el Obstetra y sencilla que la ligadura hipogástrica. Tiene una eficacia entre el 40 al 100%; preserva el útero y la fertilidad. <sup>27</sup>

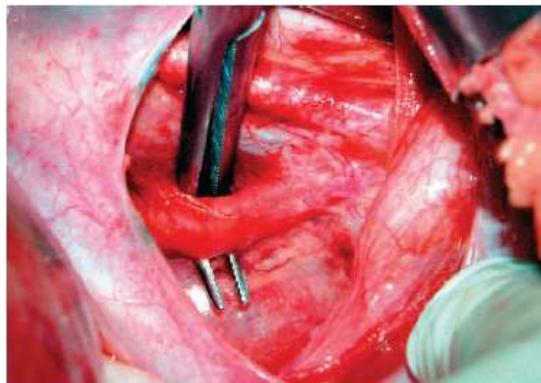
**Figura 5. Ligadura de Arterias Uterinas**



### **Arterias hipogástricas**

Para su realización se emplea una incisión tipo Pfannenstiel o medianainfraumbilical y con campo quirúrgico con rechazo de paquete intestinal y de útero. Se efectúa la apertura del peritoneo posterior desde bifurcación de vasos ilíacos, en sentido caudal, unos 8 cm.

Se separa el uréter y se individualiza la arteria ílica interna con un disector, de lateral a medial (para evitar lesionar la vena ílica) y se procede a ligarla (a unos 2-3 cm. de la bifurcación para ligar así la rama anterior) con vicryl 1 o con doble ligadura de seda sin seccionarla. Debe asegurarse mediante comprobación de pulsos pedios que no se ha ligado la arteria ílica externa. Realizar el procedimiento de forma bilateral. Tiene como ventajas



**Figura 6. Ligadura de Arteria Hipogástrica**

poder ser también empleada como “técnica de rescate” posterior a una histerectomía. Evita puntos hemostáticos “a ciegas” con menor riesgo de lesión ureteral que la sutura de arterias uterinas. Tiene una eficacia entre el 42 al 100%; preserva el útero y la fertilidad.<sup>28</sup>

Se han descrito como complicaciones casos de fiebre, necrosis uterina y/o vesical, lesión de la vena ílica, lesión ureteral y puede dificultar una embolización posterior en caso de necesitarla.

### **3 h. Procedimientos endovasculares**

La embolización selectiva de las arterias uterinas en la HPP grave puede ser una alternativa terapéutica eficaz cuando las medidas físicas y farmacológicas han fracasado, pudiendo evitar una cirugía de alto riesgo, preservando la fertilidad de la paciente.<sup>29</sup>

Tiene indicación en las hemorragias primarias, consecuente a atonía uterina, traumas en el canal de parto, desgarros cervicales que se extienden a cuerpo, pseudoaneurismas de arteria uterina, malformaciones arteriovenosas, implantación inadecuada de la placenta y sangrado arterial posterior a histerectomía. En las HPP secundarias tiene indicación en las pseudoaneurismas o malformaciones arteriovenosas uterinas.

Otro procedimiento endovascular de utilidad consiste en la colocación e insuflación de balones arteriales ubicados en la arteria aórtica u otras arterias pélvicas (ílicas primitivas o hipogástricas) para cohibir la hemorragia, estabilizar hemodinámicamente la paciente, adecuar la hemostasia, confirmar la causa y posibilitar tomar una conducta activa mediante el tratamiento quirúrgico. Actualmente, la utilización de los balones arteriales están indicados en procedimientos obstétricos programados como también en la HPP severa de urgencia.

En los casos de percretismo severo es factible realizar la embolización de las arterias uterinas y dejar los balones arteriales en stand-by en ambas arterias iliacas primitivas o en la aorta, para ser insuflados sí la severidad de la hemorragia lo justifica.

En forma global, la tasa de complicaciones de los procedimientos endovasculares en pacientes obstétricas es de un 6 a un 7%.<sup>30</sup>

### **3 i. Sustancias hemostáticas de contacto**

Los agentes hemostáticos tópicos se utilizan como complemento o alternativa a las técnicas de sutura estándar para controlar el sangrado.

Existen múltiples sustancias que pueden utilizarse; sin embargo las más utilizadas en nuestro país son los derivados de la celulosa oxidada y la matriz de gelatina

La celulosa regenerada oxidada es una malla estéril absorbible y seca (Surgicel) que se puede aplicar directamente en un área de sangrado. Una hoja de una sola capa se absorbe por completo en aproximadamente 14 días. Los resultados son óptimos si el sangrado es mínimo.

La matriz de gelatina (Spongostan) es un hidrocoloide hecho de hidrólisis parcial ácida de colágeno. Está disponible en forma de esponja o polvo. La forma de esponja seca se puede adaptar a cualquier forma y, aunque rígida cuando está seca, la esponja es flexible después de humedecerse. Una vez en su lugar, se aplica presión durante varios minutos para lograr la hemostasia. La esponja se puede dejar en su lugar y se absorbe completamente después de 4 a 6 semanas.

Las desventajas de la gelatina incluyen una mayor incidencia de infección, granuloma y formación de fibrosis, y, similar al producto de matriz seca, la posibilidad de alteración del coágulo si se elimina la esponja.

La aplicación tópica de ácido tranexámico a la superficie sangrante tiene el potencial de inhibir la fibrinólisis local en el sitio de la hemorragia, reduciendo el sangrado con efectos sistémicos mínimos. Se necesitan ensayos adicionales de alta calidad para identificar mejor los efectos del sobre la tromboembolia y la mortalidad antes de recomendar el ácido tranexámico tópico.<sup>31</sup> También, la solución de Monsel puede utilizarse, en forma directa dentro de la cavidad uterina, con el fin de lograr la consolidación de la hemostasia en áreas de sangrado activo. La aplicación de la misma, con una pequeña torunda de gasa y en contacto con una pequeña cantidad de sangre, efectúa la coagulación favoreciendo la formación de fibrina con aglutinación de proteínas, formado tapones que producen la oclusión de los orificios capilares.<sup>32</sup>

## **F) Acretismo Placentario**

La morbimortalidad materna y perinatal del acretismo placentario es la resultante de múltiples factores relacionados con ***el momento del diagnóstico, cirugías de urgencia o programadas, complejidad hospitalaria y la experiencia del equipo quirúrgico***

El equipo multidisciplinario interviniente debe estar coordinado por el obstetra, que tiene mayor conocimiento de la situación, y la participación también de los servicios de hemodinamia, anestesiología, urología, neonatología, cirugía vascular, hemoterapia y personal de quirófano apto para la resolución de situaciones complejas.<sup>30</sup>

Los casos de acretismo placentario *diagnosticados durante el embarazo* deben ser derivados a centros de referencia para confirmar el diagnóstico, continuar el control prenatal y planificar la conducta quirúrgica.

Cuando el diagnóstico es *durante el alumbramiento de un parto vaginal*, la conducta terapéutica depende de la superficie placentaria comprometida. Si esta es parcial y pequeña, se puede intentar la remoción manual de la misma y completar la extracción placentaria con la cureta de Pinard. Conjuntamente se complementara el tratamiento con sustancia hemostática de contacto (solución de Monsel, fármacos uterorretractores y medidas compresivas intrauterinas como balón de Bakri o venda de gasa quirúrgica. Este tratamiento puede ser exitoso y se extraerán a las 24 hs, o fallido, siendo indicación absoluta de tratamiento quirúrgico.<sup>33</sup>

El *diagnóstico intraoperatorio de percretismo en una cesárea* permite optar por múltiples conductas relacionadas con severidad de la patología, complejidad hospitalaria y experiencia del operador. Cuando el diagnóstico ocurre una vez realizada la laparotomía en un centro de baja complejidad, y la postergación de la cesárea no afecta la morbimortalidad materna ni fetal, existe la posibilidad de realizar el cierre de la pared abdominal y derivar la paciente a un centro de alta complejidad para que se lleve a cabo la cirugía en condiciones óptimas de seguridad. Antelas mismas condiciones y la imposibilidad de postergar el nacimiento, una vez extraído el feto por el fondo uterino, es factible realizar ligadura y sección del cordón, introducir el mismo en la cavidad uterina, no intentar remover la placenta, realizar la histerorrafia, cerrar la pared abdominal y derivar a la paciente. La derivación de la paciente debe ser considerada cuando, las condiciones hemodinámicas, la distancia o el tiempo de traslado no agrava la morbimortalidad materna.

Actualmente recobra mucho interés el *diagnostico durante el primer trimestre* de un embarazo implantado en la cicatriz de una cesárea anterior. Este evento empeora su pronóstico cuando la cicatriz se encuentra muy adelgazada, conocido actualmente con el nombre de "Istmocele", evolucionando a un percretismo a edad gestacional muy precoz. Es importante informar y aconsejar a los pacientes, para que puedan tomar una decisión consensuada entre la interrupción del embarazo en el primer trimestre o la continuación del embarazo, con el riesgo de parto prematuro y pérdida del útero y consecuentemente de la fertilidad.

## **Pasos quirúrgicos**

- a. *Colocación de catéteres ureterales y cistoscopia.* Tiene la finalidad de evitar el daño ureteral durante la cirugía del percreetismo severo; a su vez, se coloca una sonda vesical de triple vía para permitir el llenado vesical intraquirúrgico para reparo de la anatomía vesical. Ante la imposibilidad de colocar los catéteres por cistoscopia, es posible realizar una rafia vesical y colocar los catéteres tras meato ureteral.
- b. *Procedimiento endovascular.* Dependiendo del grado de complejidad institucional, existe la posibilidad de la implementación de procedimientos endovasculares por hemodinamia. Ante la falta de disponibilidad de los mismos, es de utilidad la ligadura o clampeo arterial. La ligadura de las arterias hipogástricas es una interesante opción en el manejo de la hemorragia posparto severa, pero esta práctica no es muy efectiva en el acretismo placentario, debido a la anastomosis entre las varias redes arteriales pelvianas. Otra alternativa es el clampeo arterial aórtico o de ambas arterias ilíacas primitivas. De todos modos, es conveniente la participación del cirujano vascular o general para realizar el clampeo arterial.
- c. *Tratamiento quirúrgico radical o conservador.* La opción entre una cirugía conservadora y una histerectomía total o subtotal depende del grado de invasión cervical, la experiencia del cirujano, la necesidad de acortar el tiempo quirúrgico y la intención de preservar la fertilidad. El tratamiento conservador en el acretismo focal, consiste en la resección y reparación del área comprometida. Otra posibilidad conservadora consiste en dejar la placenta *in situ*, total o parcialmente, con la complementación o no de la embolización arterial y el tratamiento con Methotrexate.<sup>34, 35</sup>
- d. *Derivación a la unidad de cuidados intensivos.* Es importante para un estricto y adecuado control hemodinámico y el tratamiento de los posibles eventos relacionados con la cirugía o procedimiento endovascular.
- e. *Anatomía patológica.* La anatomía patológica de la pieza quirúrgica es de utilidad para la confirmación diagnóstica de la patología y como elemento de defensa en los conflictos legales relacionados con la praxis médica.

## **Referencias Bibliográficas**

- 1- Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto. 2014 ISBN: 978 92 4 354850 0.
- 2- Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hemorragia posparto. Dirección Nacional de Maternidad e Infancia. Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación. Año 2008.
- 3- Hemorragia Postparto. Boletín Práctico del Colegio Americano de Ginecólogos y Obstetras (ACOG) Postpartum Hemorrhage. Practice Bulletin Number 18 Octubre 2017. Obstetrics & Gynecology 2017;130;4:e168-e186 doi: 10.1097/AOG.0000000000002351.
- 4- Manual breve para la práctica clínica en Emergencia Obstétrica . Ministerio de Salud de la Nación. Ed 2015. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000237cnt-manual-breve-emergencia-obstetrica.pdf>
- 5- A Comprehensive Textbook of POSTPARTUM HEMORRHAGE. 2nd Edition. Published on behalf of The Global Library of Women's Medicine. www.glowm.com. Copyright © 2012 Sapiens Publishing Ltd. ISBN: 978-0-9552282-7-8.
- 6- Begley CM, Gyte GML, Devane D, McGuire W, Weeks A. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 3. Art. No.: CD007412. DOI: 10.1002/14651858.CD007412.pub4
- 7- Mavrides E et al on behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Prevention and management of postpartum haemorrhage. Green-top Guideline No. 52 December 2016. BJOG 2016;124:e106–e149.
- 8- Emergencias obstétricas hemorrágicas.- Anestesia 410 | Volumen 58 / Número 6 Rev. Arg. Anest (2000), 58, 6: 410-421
- 9- WOMAN Trial Collaborators. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Lancet 2017.
- 10- Gayet-Ageron A, Prieto-Merino D, Ker K, et al. Effect of treatment delay on the effectiveness and safety of antifibrinolytics in acute severe haemorrhage: a meta-analysis of individual patient-level data from 40 138 bleeding patients. Lancet 2018; 391:125.
- 11- Tita AT, Szychowski JM, Rouse DJ, et al. Higher-dose oxytocin and hemorrhage after vaginal delivery: a randomized controlled trial. ObstetGynecol 2012; 119:293.
- 12- Oladapo OT, Okusanya BO, Abalos E. Intramuscular versus intravenous prophylactic oxytocin for the third stage of labor. Cochrane Database Syst Rev 2012; :CD009331.
- 13- Tang J, Kapp N, Dragoman M, de Souza JP. WHO recommendations for misoprostol use for obstetric and gynecologic indications. Int J Gynaecol Obstet 2013; 121:186.
- 14- Luni Y et al: A prospective cohort study evaluating the cost-effectiveness of carbetocin for prevention of postpartum haemorrhage in caesarean sections, JOURNAL OF OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY, 2017
- 15- van der Nelson H et al. Carbetocin versus oxytocin for prevention of post-partum haemorrhage at caesarean section in the United Kingdom: An economic impact analysis. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 210 (2017) 286–291
- 16- Holleboom A et al. Carbetocin in comparison with oxytocin in several dosing regimens for the prevention of uterine atony after elective caesarean section in the Netherlands. Arch Gynecol Obstet (2013) 287:1111–1117
- 17- H. Brown et al. The Bakri tamponade balloon as an adjunct treatment for refractory postpartum hemorrhage International Journal of Gynecology and Obstetrics 135 (2016) 276–280
- 18- Revert M, Cottenet J, Raynal P, Cibot E, Quantin C, Rozenberg P. Intrauterine balloon tamponade for management of severe postpartum haemorrhage in a perinatal network: a prospective cohort study. BJOG 2017;124:1255–1262.

- 19- Cuetos M. J., Nigri C. Di Marco I, Bermúdez S., Peralta V., López G., Seoane I. Experiencia en el uso de balón hidrostático para el tratamiento de la hemorragia posparto. Dirección Nacional de Maternidad Infancia y Adolescencia - Ministerio de Salud de la Nación Argentina. Presentado en el XVIII Congreso Internacional de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de la Pcia. de Bs As. Dic 2017
- 20- M Etchegaray-Larruy; J Lukestik; D. Gayoso; J Pascale; R Casale; J. Ferreiros y A Monaco. El Balón de Bakri como herramienta en el manejo de la hemorragia posparto. La Prensa Médica Argentina. ISSN 0032-745X. Abril 2017. Vol.103- Nº2 Pag 80-85
- 21- Devenuto L; Vassolo R; Plou M; Vinacur A; Abasolo J; Otaño L. Efectividad el uso del balón hemostático intrauterino en el manejo de la hemorragia posparto. Hospital Italiano de Buenos Aires. XXXVI Congreso internacional de Obstetricia y Ginecologia. SOGIBA 2018
- 22- Smith KL, Basket TF. Uterine compression sutures as an alternative to hysterectomy for severe postpartum hemorrhage. J. Obstetric Gynaecol.2003. 25. 197
- 23- B-Lynch C, Coker A, Lawal Ah, et al. Surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage; an alternative to hysterectomy? Five cases reported, BJOG 1997; 104:372
- 24- Funghang J. Later reproductive health after B-Lynch sutures: a follow-up study after 10 years clinical use of the B-Lynch suture. Fertil. Steril. 2014. 101: 1194
- 25- Hayman RG, Arulkumaran S, Steer PJ. Uterine compression sutures: surgical management of postpartum hemorrhage. Obstet. Gynecol 2002; 99:502
- 26- Ghezzi F, Cromi A, Uccella S, et al. The Hayman technique: a simple method to treat postpartum hemorrhage . BJOG 2007; 114:362
- 27- Pereira A, Nunes F, Pedroso S, et al. Compressive uterine sutures to treat postpartum bleeding with secondary to uterine atony. Obstgynecol 2005; 106:569
- 28- Cho JH, Jun MS, Lee CN. Hemostatic suturing for uterine atony and hemorrhage following cesarean delivery. Int. J. GynaecolObstet 2006; 92:248
- 29- O'Leary r JL, O'Leary JA, Uterine artery ligation in the control of intractable postpartum hemorrhage, Am J. ObstetGynecol 1966; 94:220
- 30- Chelli D, et al. Hypogastric artery ligation for post-partum hemorrhage. J GynecolObstetBiolReprod (Paris). 2010; 39(1):43-9. Epub 2009 Dec 3.
- 31- Franze F, Palermo M, Mónaco A, Tamashiro A, Girollet C, Murúa E. Procedimientos endovasculares en arterias pélvicas para le prevención de la hemorragia obstétrica severa. Revista de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Buenos Aires. 2006; 85(969): 153-163.
- 32- Franze F. Tratamiento y Diagnóstico del Acretismo Placentario .Embarazo Normal y de Alto Riesgo. Dr. Mario S. F. Palermo. Capítulo 13, Página 497.Edición 2014. Amolca. Nit:900336793.
- 33- Mannucci PM. Hemostatic drugs. N Engl J Med 1998; 339:245.
- 34- Casale R, Franze F, Ferreriros J, Mural J y Monaco A. Embarazo cervical del segundo trimestre. Técnica quirúrgica conservadora. La cervicotomía por vía abdominal. Revista FASGO Mayo 2004; 3:21-26.
- 35- Casale R, Pretti R, Franze F, Pascale J, Sar S y Monaco A. Manejo del Acretismo Placentario en Servicios de Obstetricia de Hospitales de Alta Complejidad. Aplicación de un Proyecto de atención integral multidisciplinario. Publicado en: La Prensa Medica Argentina. ISSN 0032-745XAbril 2017. Vol.103- Nº2 Pag 63-74
- 36- Sentilhes L, Ambroselli C, Kayem G, Provansal M, Fernandez H, Perrotin F, Winer N, Pierre F, Benachi A, Dreyfus M, Bauville E, Mahieu-Caputo D, Marpeau L, Descamps P, Goffinet F, Bretelle F. Maternal outcome after conservative treatment of placenta accrete Obstet Gynecol. 2010;115(3):526-34.

37- Guía de procedimientos en Obstetricia. Basadas en la Evidencia. Gobierno de la Provincia de Formosa. Ministerio de Desarrollo Humano de la Provincia de Formosa. Primera Edición 2014. Capítulo 7.