

Listas de chequeo en obstetricia: ayudas cognitivas que salvan vidas

Drs. Juan Pérez Wulff,¹ Daniel Márquez C,² Jesús Veróes,³ Jonel Di Muro,³ Carlos Lugo,³ Rafael Cortés,⁴ Susana De Vita,³ Kenny Araujo,³ Edinson Valencia,⁵ Stefanía Robles⁵.

RESUMEN

Objetivo: Proponer la utilización de ocho listas de chequeo en las salas de emergencia obstétrica del país.

Métodos: Se constituyó un equipo interdisciplinario con médicos especialistas en obstetricia y ginecología, perinatología, medicina materno fetal, medicina crítica, anestesiología, infectología y neonatología. Previa determinación de las principales patologías que inciden en la mortalidad materna en Venezuela, se revisaron múltiples listas de chequeo utilizadas en diferentes centros a nivel mundial, publicaciones disponibles en bases de datos y opiniones de expertos. Se adecuaron a las realidades del país y la disponibilidad médica y se priorizaron las acciones médicas, pruebas de laboratorio, tratamiento farmacológico y elementos diagnósticos.

Resultados: Se presentan las listas de chequeo para hemorragia posparto, sepsis obstétrica, trastornos hipertensivos del embarazo (preeclampsia con signos de gravedad y eclampsia), intoxicación por sulfato de magnesio, acretismo placentario, resucitación cardiopulmonar materna y trauma y embarazo.

Conclusión: Las listas de chequeo producto de la iniciativa de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Venezuela quedan a disposición de todo el personal de salud que las requiera para su implementación en escenarios educativos de simulación y en el ejercicio clínico, como una herramienta adicional para la búsqueda de mejores desenlaces en los pacientes que requieren un manejo de alta complejidad en salas de maternidad.

Palabras clave: Lista de chequeo, Hemorragia posparto, Sepsis obstétrica, Trastornos hipertensivos del embarazo, Intoxicación por sulfato de magnesio, Acretismo placentario, Resucitación cardiopulmonar materna, Trauma y embarazo.

SUMMARY

Objective: To propose the use of eight checklists in the country's obstetric emergency rooms.

Methods: An interdisciplinary team was established with physicians specializing in obstetrics and gynecology, perinatology, fetal maternal medicine, critical medicine, anesthesiology, infectology and neonatology. Upon determination of the main pathologies affecting maternal mortality in Venezuela, multiple checklists used in different centers worldwide, publications available in databases and expert opinions were reviewed. They adapted to the realities of the country and medical availability and prioritized medical actions, laboratory tests, drug treatment and diagnostic elements.

Results: Checklists for postpartum hemorrhage, obstetric sepsis, hypertensive pregnancy disorders (preeclampsia with signs of severity and eclampsia), magnesium sulfate poisoning, placental accretion, maternal cardiopulmonary resuscitation, and trauma and pregnancy are presented.

Conclusion: The checklists resulting from the initiative of the Society of Obstetrics and Gynecology of Venezuela are available to all health personnel who require them for implementation in educational simulation scenarios and in clinical practice, as an additional tool for finding better outcomes in patients who require high complexity management in maternity rooms.

Keywords: Checklist, Postpartum hemorrhage, Obstetric sepsis, Hypertensive pregnancy disorders, Magnesium sulfate poisoning, Placental accretion, Maternal cardiopulmonary resuscitation, Trauma and pregnancy

¹Especialista en Perinatología y Medicina Materno-Fetal, Director Advanced Life Support in Obstetrics (ALSO), Coordinador regional del comité de medicina materno fetal Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG). ² Especialista en Perinatología y Medicina Materno-Fetal, Especialista en Medicina Crítica, Instructor Advanced Life Support in Obstetrics (ALSO), Coordinador regional del comité de medicina materno fetal Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG). ³ Especialista en Perinatología y Medicina Materno-Fetal, Instructor Advanced Life Support in Obstetrics (ALSO). ⁴ Especialista en Perinatología y Medicina Materno-Fetal, Director Advanced Life Support in Obstetrics (ALSO). Coordinador regional del comité de medicina materno fetal Federación latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG). ⁵ Especialista en Perinatología y Medicina Materno-Fetal

INTRODUCCIÓN

En Venezuela, las tres principales causas de muerte materna son hemorragia posparto (HPP), trastornos hipertensivos del embarazo (THE) y sepsis (1). El trauma representa la primera causa de morbilidad no obstétrica en embarazadas (2). Estos eventos críticos constituyen situaciones estresantes y potencialmente fatales que requieren un manejo oportuno, rápido y

coordinado para obtener un desenlace exitoso. Son emergencias en las que el desempeño del equipo de salud puede ser un determinante en la probabilidad de sobrevivencia de las pacientes. La incapacidad para manejar adecuadamente las situaciones que amenazan la vida ha sido reconocida como la mayor fuente de variación en la mortalidad intraoperatoria (3, 4). En el caso de la paciente obstétrica, esta situación se agrava al tratarse de situaciones de alto riesgo para el binomio madre-feto (5).

Las emergencias en obstetricia representan un verdadero desafío para el personal de salud. La capacidad de respuesta no depende solamente de habilidades técnicas, sino también de competencias no técnicas (6). Estudios previos (7) han destacado que las herramientas de desarrollo interpersonal, sociales y cognitivas juegan un papel importante en la respuesta de los médicos ante la crisis. Entre las competencias no técnicas se incluye, además del conocimiento, la actitud, la colaboración, el estado de alerta y la capacidad de liderazgo. Estos elementos son indispensables para la obtención de resultados perinatales satisfactorios.

Las ayudas cognitivas son asistentes para la memoria que contienen información importante presentada de manera análoga o digital, que recuerdan instrucciones diagnósticas y correctivas para el manejo de situaciones especiales (8). Son herramientas que apoyan la toma de decisiones y no solo están diseñadas para personal en entrenamiento, pues no son simplemente ayudas para el aprendizaje (9). Las ayudas cognitivas se pueden presentar como algoritmos, mnemotecnias y listas de chequeo o verificación, entre otras (10). Su uso ha mejorado los resultados en una gran variedad de escenarios clínicos, siendo una herramienta sencilla y de bajo costo, fácil de aplicar, reproducible, válida y fiable (11). Adicionalmente, su puesta en práctica junto a competencias no técnicas de comunicación (12) promueve una interacción interdisciplinaria adecuada durante la crisis y por tanto, una mejoría en

el desempeño del equipo que afronta la situación de emergencia (13, 14).

Todo el equipo médico y paramédico debe tener conocimiento del manejo adecuado de la patología a tratar, así como la necesidad de recibir entrenamiento continuo y actualizado en el abordaje de la emergencia. El uso de listas de chequeo en la atención de eventos críticos se ha correlacionado con un mejoramiento en la adherencia a las guías clínicas (15). La evidencia sugiere que las listas de chequeo tienen un efecto favorable sobre la coordinación, comunicación y desempeño general de los equipos clínicos de trabajo, y que su diseño lineal podría tener ventajas comparado con el diseño ramificado de los algoritmos (10, 16).

Es por ello que se propone la utilización de ocho listas de chequeo en las salas de emergencia obstétrica, desarrolladas y enfocadas en el manejo sistemático, ordenado y preciso de las patologías que ocupan las principales causas de mortalidad materna en Venezuela, facilitando de esta manera su uso por parte del equipo médico de choque (disponibles en: www.sogv.com.ve).

MÉTODOS

Se procedió de la siguiente manera para la elaboración de las listas de chequeo:

- a) Constitución de un equipo interdisciplinario en el que participaron médicos especialistas en obstetricia y ginecología, perinatología, medicina materno fetal, medicina crítica, anestesiología, infectología y neonatología.
- b) Determinación de las principales patologías que inciden en la mortalidad materna en Venezuela.
- c) Revisión de múltiples listas de chequeo utilizadas en diferentes centros a nivel mundial,

publicaciones disponibles en bases de datos y opiniones de expertos (7-13, 17).

- d) Adecuación de las listas de chequeo a las realidades del país y la disponibilidad médica.
- e) Priorización de las acciones médicas, pruebas de laboratorio, tratamiento farmacológico y elementos diagnósticos.

RESULTADOS

Lista de chequeo número 1. Hemorragia posparto

La hemorragia posparto continúa siendo la primera de causa de muerte materna a nivel mundial. Está ampliamente demostrado que los cambios fisiológicos maternos producen variaciones en los parámetros

hemodinámicos, que pueden enmascarar la pérdida de sangre en etapas iniciales, pero que provocan una rápida descompensación en la gestante (18). Resulta indispensable el entrenamiento del personal médico y paramédico en el reconocimiento temprano de los signos de alarma y la instauración rápida de medidas destinadas al control del sangrado y soporte de reanimación básica en la paciente obstétrica complicada con HPP.

Lista de chequeo número 2. Sepsis obstétrica.

La sepsis obstétrica se asocia a una importante morbimortalidad materna. Su reconocimiento, diagnóstico temprano y manejo oportuno pueden contribuir a disminuir las altas cifras de mortalidad por causa infecciosa (19). Es importante recordar que los cambios fisiológicos en la embarazada pueden enmascarar los signos precoces de infección, además



Lista de chequeo número 1. Hemorragia posparto

CESEP		Hemorragia Posparto	
INICIO		SANGRADO ACTIVO PERSISTENTE POR ATONÍA	
Minutos 1-20 <ol style="list-style-type: none"> Pida Ayuda. Establezca Grado de Choque. Asigne Roles de trabajo. Verifique estado de conciencia. Administre Oxígeno. Masaje uterino permanente. Valorar Índice de Choque. (FC/PAS \geq 1) considere TANN* Via endovenosa #1. Administración de soluciones precalentadas a 37° (500cc sol 0.9% / Ringer Lactato) Via endovenosa #2. Laboratorio / Transfusión O o RH neg o sangrado (según índice de choque) Tratamiento farmacológico. Revalorar Índice de Choque. \geq 1.3 Considere transfusión masiva Evalúe las 4T Temperatura corporal y diuresis. 		Minutos 20-40 <ol style="list-style-type: none"> Taponamiento uterino: A. Balón de Bakri. B. Balón artesanal. Sutura hemostática de B-Lynch. 	
		Minutos 40-60	
		<ol style="list-style-type: none"> Histerectomía obstétrica. Cirugía control de daños. 	
		LABORATORIO	
		Hemoglobina. Hematocrito. Tiempos de coagulación. Tipaje.	
		TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	
		Oxitocina 20 UI en 500 cc Sol 0,9 % a 20 gts/min (Macrogotero). Misoprostol 800 mcg VO / SL / VR Metilergonovina 0,2 mg IM x 2 dosis (cada 20 min). Máximo cinco dosis en 24 hrs. Ácido Tranexámico 1 gr VEV stat	
		TRANSFUSIÓN MASIVA	
		6 CG - 6 PFC - 6 CP	
		4T DETERMINE LAS 4T	
		Tono: 70 % Masaje uterino y fármacos. Trombina: 1% PFC y /o crioprecipitado. Tejido: 9 % Remoción de restos. Trauma: 20% Sutura de desgarros.	


* TANN: Traje antichoque no neumático

Lista de chequeo número 2. Sepsis obstétrica.


PREVENCIÓN		ACCIÓN	
1	Realizar lavado de manos.	1	SIRS.
2	Realizar lavado del área quirúrgica (Chlorhexidine-alcohol)	2	Pida ayuda
3	Evitar rasurado del área quirúrgica.	3	Q-SOFA.
4	Administrar ATB 60 min antes de la cirugía. (Cefazolina 1gr/C lindamicina 600 mg).	4	Administrar oxígeno.
5	Mantener la temperatura adecuada de la paciente.	5	Administrar soluciones. (1000cc sol 0,9% / Ringer Lactato)
6	Evitar la hiperglicemia pos-operatoria.	6	Administrar ATB amplio espectro
		7	Laboratorio
		8	Cuantificar diuresis.
		9	Drenaje de foco infeccioso antes de 12 horas


Sepsis en el Embarazo


SIRS


Temperatura ($> 38^{\circ}\text{C}$ o $< 36^{\circ}\text{C}$)	Frecuencia respiratoria (> 20 RPM ó $\text{PaCO}_2 < 32$)
Frecuencia cardíaca (> 90 LPM)	Leucocitosis (< 4.000 ó > 12.000)


Q-SOFA

Presión sistólica ≤ 100 mm.	Alteración del estado mental
Frecuencia respiratoria $\geq 22/\text{min}$	


TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Ampicilina 1 gr VEV cada 6 horas	Alternativo
Gentamicina 1 g IM x.	Ceftriaxona 1 gr VEV stat
Clindamicina 900 mg VEV	Metronidazol 500 mg


LABORATORIO

Lactato > 2 mmol/L	Hemograma	Química sanguínea
----------------------	-----------	-------------------

de aumentar la susceptibilidad de padecer infecciones. La fiebre constituye un importante marcador de riesgo infeccioso. La aplicación de paquetes de intervención, bajo listas de chequeo, ha mostrado ser una medida efectiva en la reducción del choque séptico obstétrico (20).

Lista de chequeo número 3. Trastornos hipertensivos del embarazo. Preeclampsia con signos de gravedad.

Los trastornos hipertensivos durante la gestación constituyen una de las tres principales causas de mortalidad materna y se estima que complica del 2 % al 8 % de los embarazos a nivel mundial. En América Latina y el Caribe contribuyen con el 26 % de la mortalidad materna (21). Todo el personal de salud debe conocer los criterios diagnósticos, alteraciones

de laboratorio y parámetros de gravedad asociados a los THE, disminuyendo así el tiempo de atención y la morbilidad perinatal asociada.

Lista de chequeo número 4. Trastornos hipertensivos del embarazo. Eclampsia.

La eclampsia constituye la manifestación convulsiva de la hipertensión durante la gestación. Representa una causa importante de mortalidad materna, principalmente en países en vías de desarrollo (22, 23). Las convulsiones tónico-clónicas precedidas por cefalea, visión borrosa, escotomas e hiperreflexia, pueden ocurrir antes, durante o después del nacimiento. El rápido y adecuado manejo mediante listas de chequeo durante la emergencia mejorará los resultados materno-fetales.

Lista de chequeo número 3. Trastornos hipertensivos del embarazo. Preeclampsia con signos de gravedad.




Preeclampsia con Signos Gravedad

ACCIÓN

- 1 Pida Ayuda.
- 2 Evaluar Signos Vitales
Oxígeno húmedo (10 Lts x').
- 3 Signos de gravedad
- 4 Canalice 2 vías periféricas
- 5 Sulfato de Magnesio
- 6 Laboratorios y Banco de sangre
- 7 Tratamiento farmacológico.
- 8 Hidratación parenteral
(1000 cc VEV STAT – cristaloideos)
- 9 Considere interrupción del embarazo e inductores de madurez pulmonar fetal según edad gestacional.

SULFATO DE MAGNESIO

Bolo 4-6 gramos en 100 cc Sol. Cristaloideos a pasar en 30 min VEV

Mantenimiento 6 gramos en 500 cc Sol. Cristaloideos a 28 gotas x' VEV



24g.
25 cc = 6g.



6g.
100 cc = 6g.



10 amp = 6g


1g.
6 amp = 6g

LABORATORIO

Hematología completa	Glicemia, urea, creatinina	Perfil hepático
Tiempos coagulación	Fijar hemoderivados	Grupo sanguíneo


SIGNOS - GRAVEDAD

T.A ≥ 160/110 mmHg.	Escotomas / Tinnitus
Plaquetas <100.000	Edema pulmonar
TGO/TGP > 70 U/L	Dolor abdominal
Cefalea	Creatinina ≥ 1.1 mg/dL

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Nifedipina	V.O	10-20 mg c/ 30 min
Hidralazina	EV IM	5-10 mg c/ 20 min
Labetalol	EV	10-20 mg c/20 min, si no hay respuesta, 20-80 mg c/ 20 min

Lista de chequeo número 4. Trastornos hipertensivos del embarazo. Eclampsia.



Eclampsia


ACCIÓN

- 1 Pida Ayuda.
- 2 Colocar a la paciente en decúbito lateral izquierdo - evitar traumatismos por convulsión.
- 3 Administrar oxígeno (10 Lts x').
- 4 Comprobar vías periféricas permeables
- 5 Evaluación signos vitales: T.A, SatO2.
- 6 Sulfato de Magnesio
- 7 Laboratorios y Banco de sangre
- 8 **TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**
- Si TA ≥ 160/110 mmHg iniciar tratamiento. (Ir a lista chequeo de preeclampsia)
- Contraindicación al uso MgSO₄*
- 9 Determinar bienestar fetal y considerar finalizar el embarazo**


SULFATO DE MAGNESIO

Bolo 4-6 gramos en 100 cc Sol. Cristaloideos a pasar en 30 min VEV


Mantenimiento 6 gramos en 500 cc Sol. Cristaloideos a 28 gotas x' VEV




24g.
25 cc = 6g.



6g.
100 cc = 6g.



10 amp = 6g


1g.
6 amp = 6g

LABORATORIO

Hematología completa	Glicemia, urea, creatinina
Perfil hepático	Tiempos coagulación
Fijar hemoderivados	Grupo sanguíneo

DIFENILHIDANTOÍNA

1 Gramo (4 ampollas)
en 250 cc de solución 0.9 %
a pasar en **20 minutos.**

* Contraindicación al uso de MgSO₄:
Miastenia gravis.
Insuficiencia renal.

** NO es indicación, la finalización del embarazo SÓLO por Convulsión

Lista de chequeo número 5. Intoxicación por sulfato de magnesio

El sulfato de magnesio es considerado el medicamento de elección durante las convulsiones asociadas a trastornos hipertensivos, a pesar de ello, la posibilidad de intoxicación por sulfato de magnesio en las salas de emergencia es frecuente. (21-23) Las listas de chequeo permiten el manejo sistemático y adecuado frente a la intoxicación por sulfato de magnesio, reduciendo el tiempo de manejo y previniendo complicaciones potencialmente mortales.

Lista de chequeo número 6. Acretismo placentario.

Dentro de la hemorragia posparto, el acretismo placentario contribuye en gran medida con la tasa de mortalidad materna, especialmente cuando no se ha

realizado el diagnóstico antenatal. La prevalencia del espectro placenta ácreta se ha incrementado de manera exponencial debido al uso y abuso de la operación cesárea. Con cada nueva cirugía obstétrica hay un aumento considerable de riesgo para las anomalías de inserción placentaria. Actualmente, la combinación de placenta previa y antecedente de cesárea conlleva a plantear de entrada la probabilidad de un acretismo placentario (24-26). El siguiente protocolo de atención institucional contempla el uso de la palabra ACRETISMO como acrónimo, simplificando la toma de decisiones y favoreciendo conductas sistemáticas para el manejo de esta entidad.

Lista de chequeo número 7. Resucitación cardiopulmonar materna.

A nivel mundial, el paro cardíaco ocurre en

Lista de chequeo número 5. Intoxicación por sulfato de magnesio.

Intoxicación por sulfato de magnesio											
<p>ACCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> Ayuda Suspenda infusión del medicamento. Evaluar signos vitales: FC, FR, TA * Comprobar permeabilidad vías periféricas. Administrar gluconato de calcio. Administrar oxígeno húmedo a 10 L/min (mascarilla con reservorio). Hidratación parenteral: 500cc solución fisiológica 0,9% / Ringer Lactato STAT Paciente embarazada: Lateralización izquierda, Monitorización fetal. Mantener / Colocar Sonda vesical Medición de niveles de Mg en sangre. 	<p>NIVELES DE MAGNESIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Niveles de Magnesio</th> <th>Valores Normales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4,8 – 8,4 mg/dL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10 – 12 mg/dL</td> <td>Pérdida de reflejos osteotendinosos, debilidad muscular, Cambios en el ECG (conducción retardada).</td> </tr> <tr> <td>15-18 mg/dL</td> <td>Parálisis respiratoria Bloqueo cardíaco A-V</td> </tr> <tr> <td>≥ 25 mg/dL</td> <td>PARO CARDIORESPIRATORIO</td> </tr> </tbody> </table> <p>GLUCONATO DE CALCIO</p> <p>DOSIS 1 gramo (ampolla al 10%, 10 cc) en 10 cc de solución 0.9%, a pasar en 10 minutos VEV STAT.</p> <p>* Realizar EKG (Dil Largo posterior a la resolución aguda de la emergencia)</p>	Niveles de Magnesio	Valores Normales	4,8 – 8,4 mg/dL		10 – 12 mg/dL	Pérdida de reflejos osteotendinosos, debilidad muscular, Cambios en el ECG (conducción retardada).	15-18 mg/dL	Parálisis respiratoria Bloqueo cardíaco A-V	≥ 25 mg/dL	PARO CARDIORESPIRATORIO
Niveles de Magnesio	Valores Normales										
4,8 – 8,4 mg/dL											
10 – 12 mg/dL	Pérdida de reflejos osteotendinosos, debilidad muscular, Cambios en el ECG (conducción retardada).										
15-18 mg/dL	Parálisis respiratoria Bloqueo cardíaco A-V										
≥ 25 mg/dL	PARO CARDIORESPIRATORIO										

Lista de chequeo número 6. Acretismo placentario.

CESEP		UNIVERSIDAD DEL ZULIA		ACCIÓN	
A	• Ayuda (Conformar equipo Interdisciplinario)				
	• Anticipar el diagnóstico				
C	• Checklist / Lista de chequeo.				
R	• Reuniones programadas con el equipo				
	• Respuesta rápida ante la emergencia				
E	• Esteroides para inducción de madurez pulmonar				
	• Electiva (Cirugía programada: semana 34)				
	• Eco pre o trans operatorio				
T	• Técnica anestésica neuroaxial				
	• Toma acceso venoso central, arterial, sonda foley, catéteres				
I	• Incisiones predeterminada. Placenta in situ				
S	• Sistematizar técnica quirúrgica (cesárea-histerectomía)				
M	• Manejo de hemoderivados				
	• Métodos quirúrgicos alternativos si fuese necesario				
O	• Observación de sangrado postoperatorio inmediato y de complicaciones mediatas y tardías				

EQUIPO INTERDISCIPLINARIO				
Perinatólogo	Urólogo	Cirujano	Neonatólogo	Psicólogo
Imagenólogo	Intensivista	Anestesiólogo	Enfermería	

MANEJO DE DERIVADOS PROTOCOLO DE TRANSFUSIÓN MASIVA		
6 Concentrado globular	6 Plasma fresco congelado	6 Crioprecipitado

TÉCNICA QUIRÚRGICA CESÁREA-HISTERECTOMÍA	
1	De cubito lateral izquierdo $\leq 30^\circ$ y muslos en extensión de 160°
2	Incisión media amplia de pared abdominal
3	Histerotomía que evite la superficie de inserción placentaria
4	Extracción del producto
5	Evitar la tracción placentaria y dejarla pinzada in situ
6	Histerorrafia en un solo plano
7	Diseción y referencia de uréteres (no aplica si hay catéteres doble J previos)
8	Diseción y referencia de hipogástricas (no aplica si hay balones arteriales previos)
9	Histerectomía

TÉCNICA PARA EL DIAGNÓSTICO POR ULTRASONIDOS			
Trans-abdominal	Vejiga llena 200-300 cc	Transductor lineal de 5 – 7,5 Mhz	Apoyo suave sobre pared abdominal

Lista de chequeo número 7. Resucitación cardiopulmonar materna.

CESEP		UNIVERSIDAD DEL ZULIA		ACCIÓN	
1	Solicite ayuda.				
2	Iniciar Compresiones				
3	Lateralización del útero (embarazo mayor de 20).				
4	Desfibrilación (TV/FV)				
5	Reiniciar compresiones pos-desfibrilación.				
6	Acceso venoso periférico.				
7	Administración de Fármacos.				
8	Ventilación en ciclos 30/2, con máscara y O ₂ 100% a 15lts/min.				
9	Reevaluar c/2 min.				
10	Posterior a 4 min. (10 ciclos 30/2) en ausencia de respuesta: Cesárea Perimortem.				

AYUDA	
Solicitar carro de paro con caja de Cesárea Perimortem.	Identificación de LIDER.
Equipo de Reanimación: Anestesiólogo, Obstetra, Pediatra (Neonatólogo), Enfermería.	

COMPRESIONES	
• 30 repeticiones por ciclo.	• Permitir expansión del tórax.
• 100-120 compresiones por minuto.	• Cambiar de operador cada 2 minutos o al percibir cansancio.
• 5-6 cm de depresión torácica.	• Paciente sobre superficie lisa.

DEFIBRILACIÓN	
• Colocar electrodos o paletas sobre el pecho.	• Verificar ausencia de contacto con el paciente (Área de Bioseguridad).
• Llevar interruptor a posición ON y palas con gel.	• Descargar.
• Cargar a 200 J (bifásico) o 360 J (monofásico).	

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO		
Adrenalina	IV	1 mg cada 3- 5 min.
Amiodarona (Diluida 20 ml sol dext 5%)	IV	300 mg 1era Dosis (TV/FV).
	IV	150 mg 2da Dosis (TV/FV refractaria).
Sulfato de Magnesio (Diluida 10 ml sol dext 5%)	IV	2 gr TV polimorfa (Torsade de Pointes).

1:12 000 admisiones obstétricas (27). Aunque la técnica de reanimación en la embarazada es similar a la de población no obstétrica, varios aspectos y consideraciones son excepcionalmente diferentes debido a los cambios fisiológicos del embarazo. Es necesaria la lateralización del útero hacia el lado izquierdo para mejorar el retorno de sangre hacia el corazón. Del mismo modo resulta de particular relevancia la semana 20 de gestación, punto corte para la realización de la histerotomía (cesárea) perimortem. El enfoque actual de la reanimación cardiopulmonar en embarazadas durante el tercer trimestre parte de la adherencia a la “regla de los cuatro minutos” (28): si los pulsos no han regresado dentro de los 4 minutos posteriores al inicio de la reanimación, debe practicarse la cesárea *perimortem*, dados los beneficios hemodinámicos de la descompresión uterina y la

mejora del retorno venoso (29). El algoritmo representa una guía para la atención del colapso materno, basado en aprendizaje por simulación y aplicable al contexto clínico.

Lista de chequeo número 8. Trauma y embarazo

Las listas de chequeo o verificación han tenido un impacto importante en los escenarios anteriores y surgen como parte fundamental del abordaje del paciente politraumatizado (30). El manejo de la embarazada con trauma ha sido objeto de múltiples reportes (31). En Venezuela hay un creciente aumento de cifras relacionadas con estos eventos por lo que es importante considerar el siguiente protocolo de manejo.

Lista de chequeo número 8. Trauma y embarazo

 Lista de Chequeo en Trauma Materno-Fetal			
EQUIPO TRAUMA		EQUIPO OBSTÉTRICO	
Antes de la llegada del paciente			
<input type="checkbox"/> Notificar al Obstetra la llegada del paciente	<input type="checkbox"/> Verificar camilla de trauma	<input type="checkbox"/> Introducir equipo obstétrico	<input type="checkbox"/> Asignación de Roles
<input type="checkbox"/> Equipo de ultrasonido disponible		<input type="checkbox"/> Correas de monitoreo fetal en cama	
Evaluación Primaria			
<input type="checkbox"/> Vía aérea: Estabilización cervical	<input type="checkbox"/> Discapacidad y respuesta neurológica	<input type="checkbox"/> Desplazar el útero	
<input type="checkbox"/> Suministro de O ₂	<input type="checkbox"/> Exposición y prevención de hipotermia	<input type="checkbox"/> Verificar: Contracciones uterinas, pérdida de líquido y sangrado.	
<input type="checkbox"/> Circulación. Vía EV	<input type="checkbox"/> Resucitación		
Evaluación Adjunta			
<input type="checkbox"/> Eco FAST	<input type="checkbox"/> Laboratorio	<input type="checkbox"/> Rx	<input type="checkbox"/> Fetal FAST
			1. Número de fetos 2. Posición 3. Placentación 4. Líquido amniótico 5. Actividad cardíaca 6. LF ____ cm; (Viabilidad > 4 cm)
Evaluación Secundaria			
<input type="checkbox"/> Examen Físico	<input type="checkbox"/> Historia clínica médica	<input type="checkbox"/> Historia clínica (CODE)	<input type="checkbox"/> Monitoreo Fetal Electrónico
• Cráneo • Cuello • Columna • Torax • Abdomen • Pelvis • Extremidades superiores • Extremidades inferiores		• Complicaciones • Obstétricas (Historia) • Determinar Edad Gestacional • Eventos clínicos (Pérdida de líquido, Sangrado, Cs Us)	
Evaluación Adjunta			
<input type="checkbox"/> TAC / RX /		<input type="checkbox"/> Monitoreo Fetal Electrónico	
		• Complicaciones • Obstétricas (Historia) • Determinar Edad Gestacional • Eventos clínicos (Pérdida de líquido, Sangrado, Cs Us)	
Debriefing			
<input type="checkbox"/> Designar lugar de laparotomía o Cesárea			
<input type="checkbox"/> Resumen de hallazgos y plan a seguir			
<input type="checkbox"/> Intercambio de información entre equipos de trabajo			

DISCUSIÓN

Como resultado de esta iniciativa se diseñaron unas listas de chequeo actualizadas según la evidencia actual. Aunque las ayudas cognitivas son una herramienta muy importante en el manejo de eventos críticos, debe existir la conciencia en los líderes de salud acerca de la necesidad de establecer un adecuado programa de implementación de las listas de chequeo.

La evidencia es consistente sobre el efecto favorable de las listas de chequeo en el manejo de pacientes obstétricos críticos y en el desempeño del personal a cargo (32). Resulta complejo asumir que una lista de chequeo se ajuste perfectamente a todas las urgencias que se pueden presentar en una sala de partos (33). En consecuencia, a pesar de la utilidad de las listas de verificación y de otras ayudas cognitivas, un adecuado entrenamiento basado en competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) (34), la experiencia clínica y el compromiso con la seguridad de los pacientes siguen siendo los componentes centrales en el manejo de eventos críticos en salas de emergencia. En conclusión, las listas de chequeo, producto de la iniciativa de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Venezuela quedan a disposición de todo el personal de salud que las requiera para su implementación en escenarios educativos de simulación y en el ejercicio clínico, como una herramienta adicional para la búsqueda de mejores desenlaces en los pacientes que requieren un manejo de alta complejidad en salas de maternidad.

REFERENCIAS

1. Hirshberg A, Srinivas S. Epidemiology of maternal morbidity and mortality. *Semin Perinatol*. 2017; 41(6):332-337.
2. Muench M, Canterino J. Trauma in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2007; 34(3):555-583.
3. Arriaga AF, Bader AM, Wong JM, Lipsitz SR, Berry WR, Ziewacz JE, *et al*. Simulation-based trial of surgical-crisis checklists. *N Engl J Med* [Internet]. 2013 [consultado el 16 de mayo 2020]; 368(3):246-253. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23323901>.
4. Ghaferi A, Birkmeyer J, Dimick J. Variation in hospital mortality associated with inpatient surgery. *N Engl J Med*. 2009; 361(14):1368-1375.
5. Ghaferi A, Birkmeyer J, Dimick J. Complications, failure to rescue, and mortality with major inpatient surgery in medicare patients. *Ann Surg*. 2009; 250(6):1029-1034.
6. Hu X, Chen H, Yu M. Exploring the non-technical competencies for on-scene public health responders in chemical, biological, radiological, and nuclear emergencies: a qualitative study. *Public Health*. 2020; 183:23-29.
7. Goldhaber-Fiebert S, Howard S. Implementing emergency manuals: Can cognitive aids help translate best practices for patient care during acute events? *Anesth Analg*. 2013; 117(5):1149-1161.
8. Harrison TK, Manser T, Howard SK, Gaba DM. Use of cognitive aids in a simulated anesthetic crisis. *Anesth Analg*. 2006; 103:551-556.
9. Hepner D, Rubio J, Vasco-Ramírez M, Rincón-Valenzuela D, Ruiz-Villa JO, Amaya Restrepo JC, *et al*. Listas de chequeo de la Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación (S.C.A.R.E.) para el manejo de eventos críticos en salas de cirugía: traducción y actualización basada en la evidencia. *Rev Colomb Anest* [Internet]. 2017 [consultado el 16 de mayo 2020]; 45 (3):182-199. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195152438005>
10. Marshall S. The use of cognitive aids during emergencies in anesthesia: A review of the literature. *Anesth Analg*. 2013;117(5):1162-1171.
11. Palleja Martín, Solari Carlos, Ramírez Mauricio. Listas de chequeo: Crisis en Obstetricia. *Anest Analg Reanim* [Internet]. 2017 [consultado 16 de mayo de 2020]; 30 (2):13-35. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-12732017000300013&lng=es&nrm=iso
12. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. *To Err is human: Building a safer health system* [Internet]. Washington (DC): Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. National Academies Press (US); 2000 [consultado 16 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/pdf/10.12968/bjhc.2000.6.9.19311>
13. Ziewacz JE, Arriaga AF, Bader AM, Berry WR, Edmondson L, Wong JM, *et al*. Crisis checklists for

- the operating room: development and pilot testing. *J Am Coll Surg* [Internet]. 2011 [consultado 16 de mayo de 2020]; 213(2):212-217.e10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21658974/>
14. Deering S, Rowland J. Obstetric emergency simulation. *Semin Perinatol*. 2013; 37(3):179-188.
15. Neal J, Hsiung R, Mulroy M, Halpern B, Dragnich A, Slee AE. ASRA checklist improves trainee performance during a simulated episode of local anesthetic systemic toxicity. *Reg Anesth Pain Med*. 2012; 37(1):8-15.
16. Rueda Fuentes JV, Pinzón Flórez CE, Vasco Ramírez M. Manejo anestésico para operación cesárea urgente: revisión sistemática de la literatura de técnicas anestésicas para cesárea urgente. *Rev Colomb Anesthesiol*. 2012; 40(4):273-86.
17. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Patient Safety and Quality Improvement. Committee Opinion No. 680: The use and development of checklists in Obstetrics and Gynecology. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2016 [consultado 16 de mayo de 2020]; 128(5):e237-e240. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27776075/>
18. Main EK, Goffman D, Scavone BM, Low LK, Bingham D, Fontaine PL, *et al.*; National Partnership for Maternal Safety; Council on Patient Safety in Women's Health Care. National Partnership for Maternal Safety: Consensus Bundle on obstetric hemorrhage. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2015 [consultado 16 de mayo de 2020]; 126(1):155-162. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26241269/>
19. Bonet M, Nogueira Pileggi V, Rijken M, Coomarasamy A, Lissauer D, Souza J, *et al.* Towards a consensus definition of maternal sepsis: results of a systematic review and expert consultation. *Reprod Health*. 2017; 14(1):67-80.
20. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, *et al.* The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016; 315(8):801-810.
21. Sutton A, Harper L, Tita A. Hypertensive disorders in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2018; 45(2):333-347.
22. Altman D, Carroli G, Duley L, Farrell B, Moodley J, Neilson J, *et al.* Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Maggie Trial: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet*. 2002; 359(9321):1877-1890.
23. Keepanasseril A, Maurya DK, Manikandan K, Suriya J Y, Habeebullah S, Raghavan SS. Prophylactic magnesium sulphate in prevention of eclampsia in women with severe preeclampsia: randomised controlled trial (PIPES trial). *J Obstet Gynaecol*. 2018; 38(3):305-309.
24. Chandrachan E, Rao S, Belli A, Arulkumaran S. The Triple-P procedure as a conservative surgical alternative to peripartum hysterectomy for placenta percreta. *Int J Gynecol Obstet*. 2012; 117(2):191-194.
25. El Gelany S, Mosbeh M, Ibrahim E, Mohammed M, Khalifa E, Abdelhakium A, *et al.* Placenta Accreta Spectrum (PAS) disorders: incidence, risk factors and outcomes of different management strategies in a tertiary referral hospital in Minia, Egypt: a prospective study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019; 19(1):313-320.
26. Palacios-Jaraquemada JM, Fiorillo Á, von Petery F, Colaci D, Leguizamón G. Uterine repair and successful pregnancy after myometrial and placental rupture with massive haemoperitoneum. *BJOG*. 2009; 116(3):456-460.
27. Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, Carvalho B, Joglar J, Mhyre JM, *et al.* Cardiac arrest in pregnancy: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2015; 132(18):1747-1773.
28. Benson M, Padovano A, Bourjeily G, Zhou Y. Maternal collapse: Challenging the four-minute rule. *E Bio Medicine* [Internet]. 2016 [consultado 16 de mayo de 2020]; 6: 253-257. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4856753/>
29. Adams J, Cepeda Brito JR, Baker L, Hughes PG, Gothard MD, McCarroll ML, *et al.* Management of maternal cardiac arrest in the third trimester of pregnancy: A simulation-based pilot study. *Crit Care Res Pract* [Internet]. 2016 [consultado 16 de mayo de 2020]; 2016: 283765. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27555967/>
30. Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, Gent LM, Atkins DL, Bhanji F, *et al.* Part 1: Executive Summary: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015; 132(18 Suppl 2):S315-367.
31. Link MS, Berkow LC, Kudenchuk PJ, Halperin HR, Hess EP, Moitra VK, *et al.* Part 7: Adult advanced cardiovascular life support: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015; 132 (18 Suppl 2):444-464.
32. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM);

- Bernstein PS, Combs CA, Shields LE, Clark SL, Eppes CS; SMFM Patient Safety and Quality Committee. The development and implementation of checklists in obstetrics. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2017 [consultado 16 de mayo de 2020]; 217(2):B2-B6. Disponible en: <https://www.ajog.org/action/showPdf?pii=S0002-9378%2817%2930643-9>
33. Borshoff D. The limitations of crisis checklists. *Anesth Analg*. 2014; 118(6):1387–1388.
34. Kain ZN, Fitch JC, Kirsch JR, Mets B, Pearl RG. Future of anesthesiology is perioperative medicine: a call for action. *Anesthesiology*. 2015; 122(6):1192-1195.

Recibido: 22 de mayo de 2020

Aprobado: 10 de julio de 2020