

Manual de bolsillo de emergencias en obstetricia, pediatria y neonatología incluyendo trauma mayor

ESS & EMNCH

Aptitudes quirúrgicas esenciales con énfasis especial en Emergencias Maternales y Salud Infantil

Maternal & Childhealth Advocacy
International
Conway Chambers
83 Derby Road
Nottingham
NG1 5BB

Tel: +44 (0)115 9506662
Fax: +44 (0)115 9507733
e-mail: director@mcai.org.uk
www.mcai.org.uk www.cfhiuk.org



MCAI | Maternal & Childhealth
Advocacy International

Advanced Life Support Group
29-31 Ellesmere Street
Swinton
Manchester
M27 0LA

Tel: +44 (0)161 794 1999
Fax: +44 (0)161 794 9111
e-mail: enquiries@alsg.org
www.alsg.org



*A charity dedicated to saving life
by providing training*

Integrado con el trabajo y a la vez apoyado por:
La Unidad para el programa Nacional de Reproducción y de Salud Infantil,
Departamento Estatal de Salud, Gobierno de Gambia y OMS La Gambia



© MCAI UK y ALSG: todos los
derechos reservados

El material de este manual deriva de varias fuentes. A su largo se ha tratado lo más posible de hacerlo compatible con las recomendaciones publicadas por la Organización Mundial de la Salud.

Este manual fue traducido al español por los Drs Lyda Jadresić y Yarine Fajardo Torres y este valioso trabajo fue hecho en forma voluntaria.

Las siguientes fueron las fuentes más importantes del material:

Initiative for maternal mortality programme assessment. IMMPACT
www.who.int/reproductivehealth/impac/

The International Federation of Infection Control www.ifac.narod.ru

Primary Mothercare Ed. Maurice King

The Resuscitation Council (UK) and Richmond S (ed). Resuscitation at birth. The Newborn Life Support

(NLS) Provider Course Manual The Resuscitation Council (UK) 2001 London.

CD Rom of APLS (emergency care of babies and children). The CD Rom includes 120 videos and more than

400 X-rays and other clinical pictures. Published BMJ Books April 2003.

CD Rom of obstetric and neonatal emergency care (still under preparation)

International Child Health Care: a practical manual for the hospital care of children worldwide. Published

BMJ Books November 2001.

Pocket Emergency Paediatric Care - A Practical Guide to the Diagnosis and Management of Paediatric

Emergencies in hospitals and other healthcare facilities worldwide. British Medical Journal Books. 2003

A manual for the control of pain in children. Royal College of Paediatrics and Child Health UK 1990

Advanced Paediatric Life Support: The Practical Approach, BMJ Books.

Managing Obstetric Emergencies & Trauma: The Practical Approach, RCOG Publications

A Pocket Guide to Teaching, BMJ Books

Cardiopulmonary resuscitation. Irfan Mirza

Editores:

Dr Barbara Phillips, Consultant in Paediatric Accident and Emergency Medicine

Dr Alison Gammon, Consultant in Accident and Emergency Medicine

Dr Kate Grady, Consultant Anaesthetist

Dr Assad Hafeez, Consultant Paediatrician and epidemiologist, WHO Pakistan

Dr Edmund Hey, Consultant Paediatrician

Ms Sara Paterson-Brown, Consultant Obstetrician and Gynaecologist

Mrs Angela Railton, Consultant Obstetrician and Gynaecologist with a Special interest in Perinatal Medicine

Dr David Southall, Consultant Paediatrician and Honorary Director, Maternal & Childhealth Advocacy International

Dr Diane Watson, Consultant Anaesthetist

Contribuidores Principales – los editores más las siguientes personas:

Dr Sara Baxter, Consultant Anaesthetist

Dr James Bunn, Consultant Paediatrician and Senior Lecturer in International Child Health

Dr Christine Edwards, Consultant Obstetrician and Gynaecologist

Dr Jennifer Gonde, Consultant Paediatrician
Dr Mumtaz Hassan, Professor of Paediatrics
Mr Kim Hinshaw, Consultant Obstetrician and Gynaecologist
Dr Ghazala Mahmud, Consultant Obstetrician and Gynaecologist
Dr Irfan Mirza, Consultant Paediatric Surgeon
Professor Elizabeth Molyneux, Consultant Paediatrician
Ms Sara Paterson-Brown, Consultant Obstetrician and Gynaecologist
Dr Fidelma O'Mahoney, Consultant Obstetrician and Gynaecologist
Dr Mark Pietroni, Consultant Physician
Dr Sam Richmond, Consultant Neonatologist
Dr Abiola Sulaimon, Paediatrician
Dr Hilary Wong, Paediatrician
Professor Shamsa Zafar, Consultant Obstetrician and Gynaecologist

El manual incluye referencias a las siguientes secciones correspondientes a 4 publicaciones de la OMS. Estas son:

1. Surgical Care at the District Hospital. WHO 2003 and the Integrated Management for Emergency and essential Surgical Care (IMEESC) Tool. Department of Essential Health Technologies, World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1211, Geneva 27, Switzerland Fax: 41 22 791 4836 Internet: www.who.int/surgery

Señalado en azul y con el prefijo “IMEESC”

2. Integrated Management of Pregnancy and Childbirth. Managing Newborn Problems: a guide for doctors, nurses and midwives. WHO 2003 ISBN 92 4 154622 0

Señalado en rosa con el prefijo “WHO Newborn” (OMS Recién nacido)

3. Integrated Management of Pregnancy and Childbirth. Managing Complications in Pregnancy and Childbirth: a guide for midwives and doctors. WHO 2005 ISBN 92 4154587 9

Señalado en rojo con el prefijo “WHO pregnancy” (OMS embarazo)

Índice

SECCIÓN	TITULO
1	Principios de Cuidados de Emergencias en la Madres y el Niño: evaluación y triage
2	Administración de Fluidos y Fármacos
3	Sangre y transfusión de sangre, técnicas para evitar una transfusión donde sea posible
4	Manejo del Dolor y Sedación Temas de Anestesia (incluye anestesia espinal y ketamina)
5	Transporte de Enfermos
6	Soporte Vital Básico Introducción Soporte Vital Básico Niño Soporte Vital Básico Madre Asistir con Seguridad Está Ud bien? Apertura Vía Aérea Acciones para la Respiración Acciones para la Circulación Soporte Vital Básico en edades diferentes Llamando al Servicio de Emergencia Resucitación cardiopulmonar en el embarazo
7	Atragantamiento en los niños
8	Soporte Vital Avanzado Introducción Equipo para la Vía aérea y habilidades Equipo para la Respiración y habilidades
9	Paro Cardíaco Paro cardíaco y resucitación cardiopulmonar en la paciente obstétrica

10	<p>El enfoque estructurado al lactante, niño o embarazada enfermos críticos Evaluación Primaria y Resucitación durante una emergencia Vía Aérea y Respiración Esfuerzo a Respirar: Frecuencia respiratoria/ritmo: Estridor/sibilancias: Auscultación: Color de Piel Circulación Frecuencia cardíaca: volumen del pulso: Relleno Capilar: Temperatura de la piel, Falla cardíaca Discapacidad Estado mental/nivel de Conciencia: Postura: Pupilas: Glucosa en Sangre</p> <p>Evaluación Secundaria y Tratamiento de Emergencia Vía Aérea y Respiración Circulación Discapacidad Exposición</p> <p>Resumen</p>
11	<p>Manejo de Emergencias en la Embarazada Problemas de la Vía Aérea:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Asma ○ Infecciones en el Tracto Respiratorio Inferior ○ Falla Cardíaca ○ Anemia Severa ○ Anafilaxis ○ Embolo Pulmonar ○ Embolo de Líquido Amniótico <p>Circulación – Shock:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Embarazo Ectópico ○ Dolor Abdominal Temprano en el Embarazo ○ Apendicitis ○ Aborto <p>Hemorragia Mayor en el segundo y tercer trimestre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ HAP ○ Rotura uterina ○ HPP ○ Inversión uterina ○ Shock: causas por sepsis

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gastroenteritis severa Discapacidad-confusión, convulsiones y coma Evaluación Primaria y resucitación Guía de Cuidado para la Coma Guía de Cuidado para el estatus epiléptico no debido a eclampsia <ul style="list-style-type: none"> ○ Pre-eclampsia ○ Meningitis ○ Malaria Severa ○ Diabetes Mellitus
12	Complicaciones del parto Etapas del parto Parto Obstruido Distocia de Hombro Parto Instrumental: <ul style="list-style-type: none"> Ventosa Fórceps Gemelos Presentación Defectuosa y Posición anómala Cordón Prolapsado
13	Cuidado del Recién Nacido y Emergencias en el Primer Mes de Vida Reconociendo bebés a riesgo Preparación para el nacimiento Manejo del parto Estabilización del bebé después de nacer <ul style="list-style-type: none"> ABCDEF de la resucitación del recién nacido Manejo de la Vía Aérea <ul style="list-style-type: none"> Traquea bloqueada Respiración <ul style="list-style-type: none"> Inflación con máscara Boca a boca/nariz Pretérmino Circulación <ul style="list-style-type: none"> Fármacos Pérdida de Sangre Aguda Catéter umbilical venoso Ambiente Familia Respuesta débil a la Resucitación Parando la Resucitación Documentación
14	Emergencias Comunes en el primer mes de vida Problemas Respiratorios

	<p>SDR Taquipnea transitoria del recién nacido Neumonía por Aspiración Neumonía Bacteriana Circulación Fetal Persistente Neumotórax Malformaciones Congénitas Apnea recurrente Sospecha de infección Antibióticos Ictericia Severa Fototerapia Exanguinotransfusión Ictericia tardía Anemia Tardía Convulsiones, espasmo y coma Manejo de convulsiones Hypoglucemia Meningitis Tétanos Bioquímico Kernicterus Errores innatos del metabolismo Asfixia intraparto Relacionado a drogas Desordenes del desarrollo Tratamiento con anticonvulsivos Vómitos y problemas con la alimentación</p>
<p>15</p>	<p>Manejo de Emergencias en Pediatría Reconocimiento del niño seriamente enfermo: evaluación rápida ABCD Lactante o Niño con dificultad respiratoria Obstrucción de Vía Aérea Crup Epiglotitis Anafilaxis Sibilancias Bronquiolitis Asma Infección del tracto respiratorio inferior Lactante o Niño con shock Deshidratación Gastroenetrítis Diabetes Cetoacidótica</p>

	<p>Septicemia Fiebre hemorrágica del Dengue Cardiogénico Arritmias cardíacas Lactante o Niño con insuficiencia renal aguda Lactante o Niño en Coma Meningitis Malaria Lactante o Niño con convulsiones Lactante o Niño con desnutrición severa</p>
16	Estado de malnutrición severa en el niño
17	<p>Trauma en el Lactante, Niño y Embarazada Enfoque estructurado Inspección Primaria ABCDE Inspección Secundaria Radiología de Emergencia Analgesia Traumatismo en la embarazada Procederes en Traumatismo Inmovilización de la espina cervical Giro en bloque Pericardiocentesis</p>
18	<p>Quemaduras en niños Quemaduras en embarazadas Lesiones por electrocución en la embarazadas y niños Casi-Ahogamiento en la embarazada y el niño Envenenamientos en la embarazada y el niño Violencia doméstica Abuso de niños amenazante a la vida</p>
19	<p>Manejo post operatorio en cirugía para emergencias obstétricas en embarazadas Materias básicas de enfermería Complicaciones post operatorias Cuidado del paciente con anestesia espinal</p>
Apéndice	

SECCIÓN 1: Los Principios de Cuidados de Emergencia

Cuidado inicial

- Permanecer calmado.
- **No dejar al paciente solo.**
- Tener una persona a cargo para evitar confusiones.
- **PEDIR AYUDA. Mandar a una persona a buscar ayuda y a otra a buscar el equipo de emergencia y aparatos como por ejemplo cilindro de oxígeno y la caja de emergencias.**
- Evaluar la **Vía Aérea, Respiración, Circulación y Discapacidad.**
- Si el paciente está conciente, preguntar qué pasó y qué síntomas él o ella tiene.

Triage Atendiendo al más enfermo primero

Tabla 1. Evaluación inicial rápida de una madre que puede estar embarazada.

Evaluar	Signos peligrosos	Considerar
Vía Aérea y Respiración	<p>OBSERVAR POR</p> <ul style="list-style-type: none"> • cianosis • dificultad respiratoria <p>EXAMINAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • piel: palidez • pulmones: silban ó crepitan 	<ul style="list-style-type: none"> • Asma complicada • Neumonía • Fallo cardiovascular • Anemia severa • Malaria • Cetoacidosis diabética • Anafilaxis • Embolismo pulmonar • Embolismo de líquido amniótico
Circulación (signos de shock)	<p>EXAMINAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • piel: fría y húmeda • pulso: rápido (110 o más) y débil (pulso puede ser saltón en el shock séptico) • presión arterial: baja (sistólica debajo de 90 mm Hg) • Ausencia de Orina 	<ul style="list-style-type: none"> • Hemorragia - visible u oculta • Gastroenteritis severa • Septicemia • Anafilaxis • Trauma
Sangramiento Vaginal (temprano ó en el embarazo avanzado o después del parto)	<p>PREGUNTAR SI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • embarazo, tiempo de embarazo. • si parió recientemente • si placenta fue extraída <p>EXAMINAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vulva: cantidad de sangre, si placenta retenida, si desgarro evidente • útero: atónico • vejiga: llena 	<ul style="list-style-type: none"> • Aborto • embarazo ectópico • embarazo molar • abrupción placentaria • placenta previa • rotura uterina • útero atónico • desgarros en la vagina y el cuello • placenta retenida • inversión uterina

Sección 1 Triage

Evaluar	Signos peligrosos	Considerar
	NO HAGA EXAMEN VAGINAL SI HAY RIESGO DE PLACENTA PREVIA	
Inconiente o convulsiones	PREGUNTAR SI: <ul style="list-style-type: none"> • embarazo, tiempo de gestación EXAMINAR: <ul style="list-style-type: none"> • presión arterial: alta (diastólica 90 mm Hg ó más) • temperatura: 38°C ó más (puede ser normal en la eclampsia) 	<ul style="list-style-type: none"> • Eclampsia • Malaria • Epilepsia • Tétanos • Meningitis • Envenenamiento
Fiebre peligrosa	PREGUNTAR SI: <ul style="list-style-type: none"> • débil, letárgico • orinas frecuentes y dolorosas EXAMINAR: <ul style="list-style-type: none"> • temperatura: 38°C ó más • inconiente • cuello: rígido • pulmones: respiración leve, consolidación • abdomen: severamente doloroso al palparlo • vulva: leucorrea purulenta • mamas: ingurgitadas, dolorosas 	<ul style="list-style-type: none"> • Septicemia • Infección del tracto urinario • Malaria • Neumonía <ul style="list-style-type: none"> • anexitis • abscesos pélvico • peritonitis • infección mamar • complicaciones del aborto
Dolor abdominal severo	PREGUNTAR SI: <ul style="list-style-type: none"> • embarazo, tiempo de gestación EXAMINAR <ul style="list-style-type: none"> •: presión arterial baja (sistólica debajo de 90 mm Hg) • pulso: rápido (110 ó más) • temperatura: 38°C ó más • útero: estado del embarazo 	<ul style="list-style-type: none"> • quiste de ovario • apendicitis • embarazo ectópico • posible embarazo a término o parto pretérmino • corioamnionitis • abrupción placentaria • rotura uterina

La madre también necesita **atención urgente** si ella presenta algunos de los siguientes signos:

- Contracciones palpables con SANGRAMIENTO;
- membranas rotas;
- palidez;
- debilidad;desmayos;
- dolor de cabeza severo;
- visión borrosa;
- vómitos;
- fiebre;
- dificultad respiratoria. La madre debe ser enviada al frente de la cola y debe ser tratada urgentemente.

Sección 1 Triage

Triage de niños

Triage de emergencia, evaluación y tratamiento (ETAT- modificado del OMS en relación al tratamiento del shock – vea abajo).

Triage es el proceso de evaluación rápida de niños y lactantes enfermos apenas llegan a los centros de salud para clasificarlos dentro de uno de los siguientes tres grupos:

- **pacientes con signos de emergencias-** quienes necesitan ser tratados urgentemente o pueden morir. Este grupo incluye aquellos con 'Signos peligrosos' (descritos en IMCI)
- **pacientes con signos de prioridad-** aquellos que deben de recibir prioridad dentro de la cola para ser asistidos y tratados sin retraso.
- **pacientes no-urgentes, quienes no tienen emergencia ni** ningún signo de prioridad.

Chequear si hay trauma al cuello/cabeza antes de tratar al niño - no mover el cuello si hay posibilidad que haya lesión a la columna cervical.

SIGNOS DE EMERGENCIA

SIEMPRE EVALÚE EN EL SIGUIENTE ORDEN DE PRIORIDAD

- **VÍA AÉREA**
- **RESPIRACIÓN**
- **CIRCULACIÓN**
- **DISCAPACIDAD**

Si alguno de los signos de emergencia está presente:

- Otorgar tratamiento(s)
- Pedir ayuda
- Tomar sangre para investigaciones urgentes de laboratorio (glicemia, gota gruesa para Malaria, Hb, cultivo de sangre si es posible etc.)

TABLA 3 EVALUACIÓN INICIAL RÁPIDA DE UN NIÑO

Evaluar	Signos de Emergencia	Tratamiento
VÍA AÉREA Y RESPIRACIÓN	respiración obstruida o cianosis central, o dificultad respiratoria severa, o saturación de oxígeno <92% si se puede determinar	<p>SI ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO <i>Ver Protocolo SVB para ahogamiento</i> SI NO HAY ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO Manejar la vía aérea: elevación del mentón a no ser situación de trauma en el cuello (tracción de mandíbula) Posición neutral (lactantes); Posición olfateo (niños) Cánula orofaríngea Dar oxígeno Evitar hipotermia</p>
CIRCULACIÓN	<p>Manos Frías con relleno capilar de más de 3 segundos Y Pulso débil y rápido. Presión arterial baja.</p> <p>Chequear el estado de nutrición</p>	<p>Detener cualquier sangramiento. Dar oxígeno. Estar seguro que el niño no está en hipotermia.</p> <p>SI NO MALNUTRICIÓN SEVERA y en shock Poner cánula y comenzar a pasar fluidos rápido por la vía endovenosa (20mls/kg) Si no se consigue acceso periférico usar la vía intraósea u otra vía.</p> <p>SI MALNUTRICIÓN SEVERA y en shock (visiblemente desgastado especialmente en las nalgas y edema bilateral de los pies)</p> <p>Si letárgico o inconciente Poner dextrosa endovenosa (5mls/kg glucosa 10%) Insertar vía endovenosa y administrar fluidos (10mls/Kg. bolo rápido – 0.9% Solución salina y dextrosa al 5% reevaluar y repetir 10ml/kg si todavía en shock)</p> <p>Si no letárgico ó inconciente Dar dextrosa vía oral ó por sonda naso- gástrica Proceder inmediatamente a una evaluación completa y tratamiento</p>

Sección 1 Triage

<p>DISCAPACIDAD</p>	<p>Coma (I en AVDI)</p> <p>Convulsionando (ahora)</p>	<p>Manejar la vía aérea</p> <p>SI CONVULSIÓN Administrar diazepam u otro anticonvulsivo</p> <p>SI INCONCIENTE Si sospecha de trauma estabilizar el cuello. Si no sospecha de trauma colocar al niño en posición lateral izquierda</p> <p>Administrar IV 5ml/Kg. glucosa 10% Estar seguro que el niño esté tibio</p>
<p>HIDRATACIÓN (niños con diarreas-)</p>	<p>Diarreas más 2 de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Letargo • Ojos hundidos • Relleno capilar muy lento (pellizcado de la piel) (>3 segundos) pero no en shock <p>“signos peligrosos” de IMCI: Vomitando continuamente Incapaz de beber</p>	<p>SI NO MALNUTRICIÓN SEVERA Insertar cánula endovenosa y comenzar con fluidos rápidos – según Plan C de OMS</p> <p>SI MALNUTRICIÓN SEVERA NO INSERTAR VIA ENDOVENOSA Proceder inmediatamente a una evaluación completa y tratamiento</p>

SIGNOS PRIORITARIOS - estos niños necesitan una evaluación y tratamiento inmediato

- Visiblemente desgastados
- Edema bilateral de los pies
- Palidez severa de la palma de las manos.
- Cualquier lactante enfermo (<2 meses de edad)
- Letárgico
- Continuamente irritable y agitado
- Quemaduras mayores
- Cualquier dificultad respiratoria
- Cualquiera referido de urgencia por otro centro de salud

Nota: si un niño tiene algún problema quirúrgico o trauma, pida ayuda del equipo de cirugía – seguir los protocolos para el trauma.

CASOS NO URGENTES - proceder con una evaluación completa y tratamiento adecuado según la prioridad del niño

SECCIÓN 2: Administración de fármacos y fluidos

Reemplazo de fluidos

Sales de rehidratación oral – se usan en las gastroenteritis para mantener el balance electrolítico. Preparar añadiendo una **bolsita a 7 onzas (210 ml)** agua limpia (hervida). **Una onza = 30ml**

Importancia de los fluidos orales:

- El mejor método para mantener la entrada de calorías es por la vía oral especialmente con lactancia materna.
- Si el paciente no puede pase una sonda nasogástrica.
- Cuando comience la alimentación llene la jeringa con la cantidad adecuada del alimento, tire el émbolo lo más atrás posible y luego conecte la jeringa a la sonda. Tuerza la sonda y quite el émbolo. Deje pasar el alimento al estómago por gravedad.
- Observar la frecuencia respiratoria y el color del paciente por cualquier signo de bronco aspiración.
- La leche materna es el mejor alimento para los lactantes. Está siempre disponible a la temperatura adecuada, no requiere preparación ni ningún método de esterilización.
- Si el lactante está muy enfermo para succionar y es alimentado por sonda gástrica debemos alentar a la madre a extraerse leche que se coloca en un recipiente estéril. Para estimular la producción de leche materna, y facilitar la extracción aconseje a la madre que sostenga al niño en brazos mientras extrae. Coloque la leche sobrante en un congelador. Descongele la cantidad de alimento necesario para ser usada dentro de 4 horas.

Fluidos endovenosos

Los fluidos endovenosos **sólo** se deben usar cuando no hay alimentación oral disponible o la absorción es inadecuada.

Antes de usar cualquier tipo de solución se debe siempre chequear la fecha de vencimiento, que el sello no esté roto, que la solución esté clara y que no tenga partículas visibles.

Soluciones de Dextrosa/glucosa no son apropiadas para reponer pérdidas de líquido a menos que estén en solución con salina al 0.9% o al 0.45%.

Nunca administre agua estéril endovenosa: causa hemólisis y será fatal.

Siempre especifique las concentraciones de solución salina y dextrosa a ser infundidas.

Mantener los requerimientos de electrolitos:

Sodio (Na⁺) 3-4 mmol/kg/24 horas en niño 150 mmol/24horas en madres

Potasio (K⁺) 2-3 mmol/kg/24 horas en niños 100 mmol/24horas en madres

Cristaloides con concentraciones de sodio similares a las del plasma (solución salina al 0.9% o Hartmann's) son usadas para reemplazar las pérdidas del compartimiento vascular. Cuando se usan infusiones endovenosas sólo ¼ permanece dentro del compartimiento vascular, el resto pasa al espacio extracelular. Todos los fluidos deben ser preparados y administrados usando técnicas de antisepsia. Antes de cada inyección es importante observar el sitio de la cánula (directamente, quitando el vendaje) por si han aparecido signos de inflamación.

Observe el paciente por si presenta algún dolor o incomodidad en la zona del goteo. Si hay algún signo de inflamación, detenga la infusión, reevalúe si es necesario seguir con la infusión endovenosa y reubique la cánula.

Registre la entrada de fluidos por hora en una hoja de balance hidromineral.

Los fluidos pueden ser calculados en gotas por minutos así: 20 gotas = 1ml y ml/hora dividido por 3 = gotas/minuto.

Sección 2 Fármacos y Fluidos

Asegúrese que el sitio se mantenga limpio.

Si no se están pasando fluidos continuamente, mantenga la cánula patente con un lavado de solución salina al 0.9% cada 4 horas

Procedimiento para Prescribir y minimizar errores en el empleo de medicamentos

Introducción - general

- La administración oral es más segura y menos cara siempre que sea tolerable
- Los siguientes antibióticos son tan efectivos oral como endovenosos:
 - amoxicilina, ampicilina, cloranfenicol, ciprofloxacino, co-trimoxazol, eritromicina, flucloxacilina, fluconazol, metronidazol, fusidate de sodio,
- si el medicamento es administrado por sonda oro/nasogástrica, debe irrigar el tubo después del medicamento
- la absorción de medicamentos por vía rectal es menos confiable que la de los medicamentos dados por vía oral
- formulaciones líquidas son preferidas a los supositorios para el tratamiento rectal en lactantes

Prescripciones

- use letras mayúsculas
- use nombres aprobados
- las dosis deben ser en gramos (g) miligramos (mg) o microgramos **SIEMPRE ESCRIBA MICROGRAMOS EN FORMA COMPLETA**
- volúmenes deben ser en mililitros (ml)
- evite el uso de decimales cuando sea posible (por ejemplo: escriba 500mg no 0.5g) si se usan, poner adelante un cero (por ejemplo escriba 0.5ml no .5ml)
- escriba las horas en que debe administrarse el medicamento usando horario de 24 horas
- las vías de administración pueden ser abreviadas a: IV (endovenoso), IM (intramuscular), VO (oral), SC (subcutánea) NEB (nebulizador), PR (rectal)
- en las prescripciones 'según necesidad', debe ser especificada la cantidad, cada que tiempo y con que objetivo (indicar el máximo número de dosis en 24 horas)
- Para tratamientos de corta duración la prescripción debe indicar la fecha de fin de tratamiento

Medición de las drogas

- Existe el riesgo que se puedan introducir infecciones por frascos de medicamentos. No contienen conservantes o antisépticos.
- Diluya las drogas de modo que los volúmenes puedan ser medidos con exactitud, por ejemplo no use dosis <0.1ml para una jeringuilla de 1 ml.
- No olvide el espacio muerto en los tubos de jeringa cuando los volúmenes son pequeños.
- Para diluciones de más de 10 veces, usar una jeringa pequeña para inyectar la droga activa, conectada por una llave estéril de 3 pasos a una jeringa grande y luego añada el diluyente a la jeringa grande hasta alcanzar el volumen deseado.

Administración

- DEBEN DARSE DE UNA MANERA ASEPTICA
- Los medicamentos endovenosos deben siempre ser inyectados lentamente
- Después de inyectar en la línea (ejemplo por una llave de tres pasos), usar el ritmo usual de la infusión IV para pasar el medicamento de manera lenta al paciente.
- Si no hay una infusión endovenosa constante, pase suficiente solución salina al 0.9% o dextrosa al 5% para remover el medicamento de la cánula y de la pieza tipo 'T'.
- Repetidos lavados de la cánula con solución salina al 0.9% pueden producir un exceso de sodio en los lactantes, usar cada vez que se pueda solución salina al 0.45%.
- Pase el lavado por 2 minutos para evitar oleadas repentinas de los medicamentos (acuérdeselo del cono).

Sección 2 Fármacos y Fluidos

Infusiones

- DEBEN DARSE DE UNA MANERA ASEPTICA
- Ajuste la cantidad total de fluidos endovenosos en 24 horas.
- Nunca poner más cantidad de fármacos o infusiones IV en la jeringa o en la bureta de la que se necesite durante un período definido de tiempo.
- Chequear y anotar en la hoja de balance la tasa de infusión y confirmar esto examinando cada hora la cantidad que queda.
- Usar cánula y no agujas de mariposa para el paso de infusiones
- NO MEZCLE líquidos endovenosos incompatibles
- No agregue medicamentos a la vía endovenosa en la que se esté pasando sangre o algún producto de ésta.
- infusiones de dextrosa >10%, y adrenalina, pueden causar problemas si se van de vena.
- La mayoría de las drogas pueden darse en infusiones que contengan solución salina 0.9% o dextrosa al 10% (con excepciones como la eritromicina o el fenitoina)
- si está usando una sola vena esperar 10 minutos entre el paso de cada medicamento, o separar con 1 ml de solución salina al 0.9% o agua estéril.

Infusiones endovenosas seguras donde no haya buretas.

Marcar el frasco de infusión con una cinta donde se marque la cantidad de líquidos a pasar por cada hora y marque cada hora con una etiqueta.

O

Vaciar el frasco hasta dejar en él la cantidad necesaria de líquidos a administrar.

Vía endovenosa

- Siempre coloque cánulas asépticamente y mantenga el sitio limpio.
- Use tapones **estériles**, NO jeringas para cerrar cánulas/agujas de mariposa entre inyecciones endovenosas.
- Cambie el sistema de infusión cada 3 o 4 días
- Cambie el sistema de infusión después de transfundir sangre o si una columna de sangre ha entrado en el tubo de infusión desde la vena (sitio de colonización potencial por bacterias)
- Siempre inspeccione la punta de la cánula antes y durante el paso de cualquier medicamento intravenoso - nunca administre un medicamento en una zona que se ha comenzado a inflamar – pueden ocurrir severas cicatrizaciones, por ejemplo con soluciones de calcio.
- Use siempre conexiones con cerraduras de luer para minimizar las extravasaciones.

Muestréos

- Primero aspire y deseche el líquido en los espacios muertos (por 3x su volumen)
- Niveles de glucosa no pueden ser medidos con exactitud en muestras de sangre provenientes de líneas endovenosas por donde soluciones de glucosa están pasando.
- Cultivos de sangre deben tomarse siempre de venas usando una aguja nueva o por punción
- Después del muestreo, enjuague la línea – cuidado al irrigar frecuentemente con solución salina al 0.9 %, ya que puede provocar un ingreso excesivo de sodio en los lactantes.

Complicaciones

- infección
 - infecciones locales pueden hacerse sistémicas especialmente en recién nacidos e inmuno deprimidos (por ejemplo en casos de SIDA)
 - si hay eritema en el área de la cánula., quitar la cánula
 - Si apareciera linfangitis, retirar la cánula, tomar cultivo de sangre en otra vena e iniciar tratamiento con antibiótico intravenoso.
- embolismo de aire
 - Líneas en venas centrales o umbilicales son de alto riesgo.
 - Otra fuente de embolismo por aire es el equipo de suero, especialmente cuando se usan bombas de infusión.
 - Siempre usar una llave o jeringa en el catéter especialmente durante la inserción.
 - Si el aire alcanza el corazón éste puede bloquear la circulación y causar la muerte.

Sección 2 Fármacos y Fluidos

- hemorragia
 - En los neonatos puede ocurrir por el tronco umbilical.
 - Todas las conexiones deben ser cerradas con luer
 - Las conexiones de la cánula y su entrada en la vena deben estar visibles en todo momento.

Minimizando los errores en la infusión endovenosa

- Prescriba o cambie las cantidades de infusiones las menos veces posibles.
- Tenga el número mínimo de infusiones endovenosas al mismo tiempo
- Use buretas que contengan no más del volumen requerido (especialmente en recién nacidos y niños de corta edad o con drogas como la quinina)
- Anote la cantidad administrada cada hora (por la bureta, jeringa o bolsa de infusión) y la cantidad que queda.
- Chequee el sitio de infusión cada hora para estar seguro que no se ha extravasado.
- Asegúrese que los pequeños bolos para irrigar la cánula se usen solamente cuando es esencial y que se pasen despacio por lo menos en 2 minutos.
- Tenga cuidado cuando se administra potasio IV (usar la vía oral cada vez que sea posible)
- Chequear y rechequear lo siguiente:
 - ¿Es el medicamento correcto? Chequear la ampolla y la caja
 - ¿Es la concentración correcta?
 - Esta el medicamento dentro de la fecha de vencimiento?
 - Ha sido preparado y diluido correctamente?
 - Le corresponde a el paciente?
 - Es la dosis correcta? (la hoja de indicaciones debe ser chequeada idealmente por 2 miembros del equipo de salud)
 - Es la jeringa correcta? (tratar de atender un solo paciente, no varios a la vez)
 - Fluye sin problemas la línea endovenosa?
 - ¿Se necesita una solución de enjuague para la cánula? ¿si es así, ha sido chequeada?
 - ¿Fueron depositados todos los filos, por ejemplos agujas (incluyendo ampula de cristal)?
 - ¿Se constató con firma que se completó la infusión? (Idealmente contrafirmado)
 - ¿Si no recibió el medicamento cual fue la razón?

Inyecciones intramusculares

- Inyecciones intramusculares son peligrosas en el shock, especialmente con opiáceos (p. ej una alta dosis puede ser liberada cuando se recupera la circulación)
- Para evitar el daño al nervio, solamente la cara anterior del músculo cuádriceps en el muslo es seguro en lactantes.
- Si se necesitan inyecciones múltiples alterne entre las dos piernas.
- No ponga inyecciones intramusculares si hay tendencia a sangramientos.
- Antes de inyectar IM siempre aspire para estar seguro que la aguja no está en una vena (especialmente con adrenalina y lidocaina)
- En algunas situaciones con pocos recursos la vía intramuscular puede ser preferible porque el paciente recibirá la droga o medicamento más prontamente que tener que esperar en una cola a que le pongan una línea endovenosa. Esto también le requiere menos tiempo al personal de enfermería
- Menos costoso: las cánulas endovenosas en ocasiones están poco disponible
- En muchas situaciones es tan efectiva como la vía endovenosa.

Sección 3 Transfusión de Sangre

SECCIÓN 3: Sangre y transfusión de sangre, técnicas para evitar una transfusión donde sea posible

Si se va a transfundir sangre, se tiene que tener cuidado en asegurarse que la sangre sea compatible con el receptor, que no esté infectada y que se administre con cuidado.

Hb normal (después del período neonatal) es alrededor de 12 G/dl.

La OMS define la anemia como una Hb por debajo de 11G/dl pero en el embarazo la hemodilución hace que una cifra <10g/dl sea más adecuada.

Anemia severa en un niño es una Hb de 5G/dl o menor. Hb 5G/dl es el nivel aceptado en el cual una transfusión podría estar indicada y < 4G/dl en casos de malnutrición severa. En una mujer embarazada se debe considerar una transfusión con niveles de Hb 6 – 7 G/dL tomando en consideración otros factores.

Otros factores independientes del nivel de hemoglobina tienen que tomarse en cuenta cuando se considera una transfusión:

- ¿Cuál es la frecuencia cardiaca? Si es rápido favorecerá la decisión de transfundir
- ¿Cuál es la frecuencia respiratoria? Si es rápido favorecerá la decisión de transfundir
- ¿Se queja el paciente (gruñe)? Si es así favorecerá la decisión de transfundir
- ¿Está ya el paciente en un colapso circulatorio (shock)? **La transfusión es muy urgente**

Algunos pacientes no mostrarán ninguno de estos rasgos, y se podría justificar retardar la transfusión y usar hematinicos - hierro oral y ácido fólico. Algunos pacientes pueden mostrar características como las de arriba con una Hb por encima de 5G/dl. Estos pacientes necesitan transfusión.

¿Quién necesita sangre?

- Madres con emergencias obstétricas, por ejemplo sangramientos anteparto y posparto
- Niños con malaria severa. Usualmente menor de 2 años.
- Pacientes con en traumas mayores o cirugía.
- Niños con quemaduras severas.

El cuerpo de un niño contiene 80ml de sangre por kg de peso; por lo tanto uno de 3 años que pesa 12kg tendrá 960ml de sangre.

El cuerpo de una embarazada contiene 100ml/Kg de sangre.

Durante la administración inicial dar 20ml/Kg. de peso en niños; es decir, aumente el volumen de sangre por un 25% (en los casos con malnutrición severa administrar 15ml/Kg esté alerta a los signos de fallo cardíaco) y en las embarazadas dé 2 unidades (1000 ml) (con 20mg de furosemida después de cada 500ml si la anemia es crónica).

El tiempo ideal para pasar una transfusión es de 4 horas excepto en los casos de shock cuando la sangre se debe pasar lo mas rápidamente posible. Cada unidad de sangre a transfundirse no debe tomar nunca más de 6 horas. Sangre dejada fuera del frigorífico por más de 6 horas debe ser desechada.

Sección 3 Transfusión de Sangre

Durante la transfusión, una persona entrenada debe chequear el paciente tan frecuentemente como sea posible (temperatura, el pulso, la tensión arterial y la orina) La sangre debe estar tibia antes de transfundirla. Esto podría lograrse pasando el tubo de administración enrollado por un bolo con agua tibia colocado cercano al paciente (tenga cuidado con la electricidad) o envolviendo la bolsa a transfundir con la ropa de algún familiar.

Para la sangre hay 20 gotas por ml; para cambiar ml por hora a gotas por minutos Ud. debe dividir por 3.

Por ejemplo: un niño de 10kg requiere $10 \times 20\text{ml}$ de sangre = 200ml
 200ml en 4 horas = 50ml por hora
50ml por hora dividido por 3 = 17 gotas por minuto

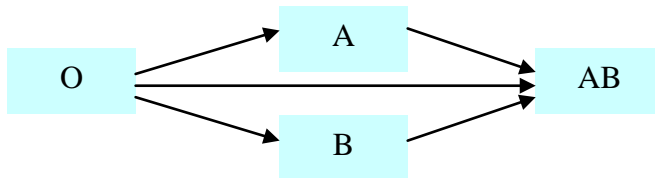
Cualquier ritmo entre 16-18 gotas por minuto sería aceptable para esta transfusión

Si el goteo va al ritmo correcto a lo largo de la transfusión, usted puede usar **la hora** para calcular cuando va haber sido trasfundida la cantidad correcta de sangre. Por ejemplo, en un niño de 10kg con una bolsa de 500ml, requiere solo 200ml. Si da la transfusión a 16-18 gotas por minuto, como se calculó arriba, usted sabe que 200ml deben pasar en 4 horas. Entonces, si la transfusión comenzó a las 2.00pm, y el goteo se mantiene a 16-18 gotas por minuto – los 200ml deben terminar a las 6.00pm. **Esto es más exacto que ponerse a adivinar la cantidad que queda en la bolsa.**

El volumen de sangre transfundido también puede ser calculado colgando la bolsa y el aparato de transfusión de una balanza y pesándolos

Grupos sanguíneos

Existen 4 grupos sanguíneos principales - A, B, AB y O. Para evitar la incompatibilidad ABO, el grupo sanguíneo del donante y del recipiente debe ser conocido. La sangre puede ser donada solamente en dirección de las flechas:



Donantes con grupo sanguíneo O pueden donar a pacientes (receptores) con grupo A, B, AB u O

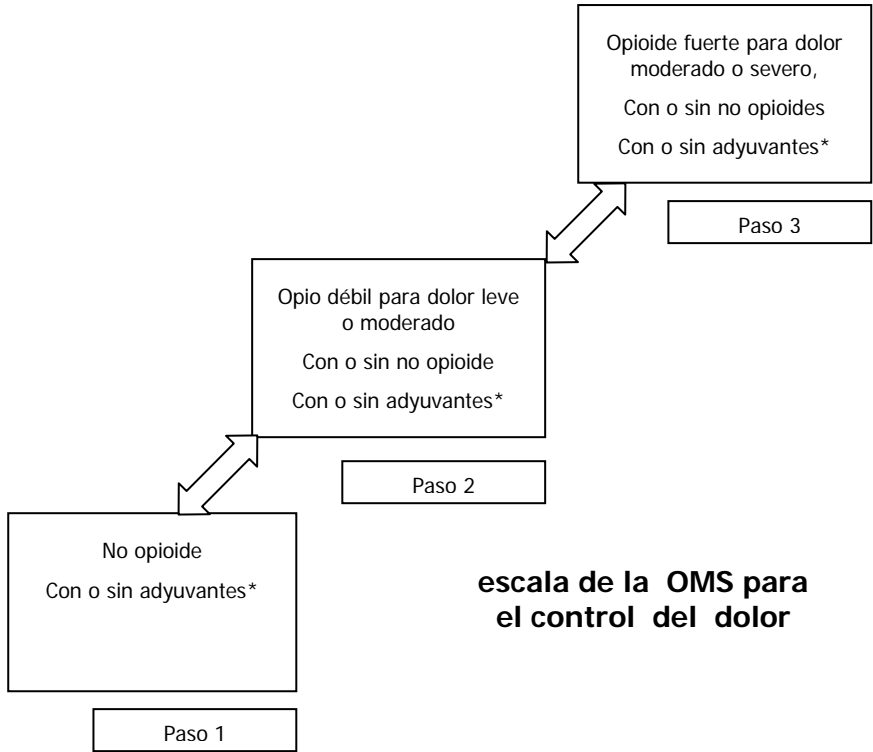
Donantes con grupo sanguíneo A pueden donar a pacientes con grupo A o AB

Donantes con grupo sanguíneo B pueden donar a pacientes con grupo B o AB

Donantes con grupo sanguíneo AB pueden donar solamente a pacientes con grupo AB

Donantes con factor Rh negativo pueden donar a pacientes con factor Rh negativo o positivo

SECCIÓN 4: Manejo del dolor



* un adyuvante es otra medicina (por ejemplo esteroide o ansiolítico) o tipo de tratamiento (ejemplo TENS o radioterapia) que pueden aliviar el dolor

Anestésicos Locales – infiltraciones: Lidocaína 0.5% a 2%

- Se usa para el bloqueo de nervio sensorial intenso y rápido
- inicia su acción en aproximadamente 2 minutos NO SE DEBE INICIAR EL PROCEDIMIENTO HASTA QUE HAYA HECHO EFECTO
- EFICAZ hasta 2 horas
- La dosis máxima aplicada localmente es de 3 mg/kg (7mg/Kg con 1 en 200,000 de adrenalina)
- Es más seguro usar al 0.5%
- 3mg/kg de 1%, hasta un máximo de 200mg no más que a cada 4 horas, nada sobre la dosis aumentada con la adrenalina

NO USAR ANESTÉSICOS LOCALES QUE CONTENGAN adrenalina en áreas irrigadas por arteria terminal, ejemplo dedos, dedo del pie, pene. La necrosis del tejido ocurrirá.

Si el procedimiento requiere anestesia de una superficie pequeña o si en la madre se requiere menos de 40 mL de lidocaína 0.5%: no es necesario usar adrenalina.

Ventajas de añadir lidocaína:

- Menos pérdida de sangre
 - Efectos más largos de los anestésicos (usual 1–2 horas);
 - Menos riesgos de toxicidad debido a una absorción más lenta en la circulación general.
- La concentración de adrenalina a utilizar es de 1:200 000 (5 microgramos/mL). En niños la dosis máxima de adrenalina es de 5 microgramos/kg.

Note: es muy importante tener cuidado de medir la adrenalina con exactitud usando jeringas de 1 ml. Las mezclas deben estar preparadas bajo prácticas estrictas de prevención de infecciones.

Tabla 4 Fórmulas para preparar soluciones de lidocaína al 0.5% que contienen 1 en 200 000 de adrenalina

CANTIDAD DESEADA anestésico Local Necesitado	0.9% Salina	Lidocaína 1%	Adrenalina 1:1 000
20 mL	10 mL	10 mL	0.1 mL
40 mL	20 mL	20 mL	0.2 mL
100 mL	50 mL	50 mL	0.5 mL
200 mL	100 mL	100 mL	1.0 mL

COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA LOCAL

Prevención de complicaciones

- Si se requiere más **de 40 mL de lidocaína al 0.5%**, añadir adrenalina como arriba. Procederes que pueden requerir más de 40 mL de lidocaína al 0.5% son la Cesárea o la reparación de desgarros extensos del periné.
- Usar la dosis eficaz más baja.
- Inyectar lentamente.
- Evitar inyecciones accidentales en vaso sanguíneo. Existen tres modos de hacer esto:
- Técnica del movimiento de la aguja (preferida para infiltración de tejidos): la aguja se mueve constantemente mientras se va inyectando el anestésico, esto evita que cantidades importantes de anestésico puedan ser absorbidas por un vaso.
- Técnica de retirada del émbolo (preferido cuando se van a inyectar cantidades considerables de anestésico en un sitio): el émbolo de la jeringa es retirado antes de inyectar, si aparece sangre la aguja se retira y se coloca en otro sitio
- Técnica de la retirada de la jeringa: la aguja es insertada y el anestésico es inyectado a medida que se va retirando la jeringa.

Síntomas y signos de toxicidad y alergia a la lidocaína

Alergia: Shock, enrojecimiento de la piel, erupción en la piel/urticaria, broncoespasmo, vómitos, enfermedad del suero

Manejo de la toxicidad por lidocaína

Toxicidad Leve	Toxicidad Severa	Toxicidad con amenaza para la vida (muy raro)
<ul style="list-style-type: none">• entumecimiento de la lengua y los labios• sabor metálico en la boca• mareos• ruidos en los oídos• Dificultad en enfocar la vista	<ul style="list-style-type: none">• somnolencia• Desorientación• tiritones de músculos y escalofrío• habla farfullada	<ul style="list-style-type: none">• convulsión tónico clónica• depresión respiratoria• depresión cardíaca o paro

- inyección directa dentro de la arteria o EV de pequeñas cantidades pueden provocar arritmias cardíacas y convulsiones (ver arriba)
- tienen que haber facilidades y la habilidad para la reanimación
- Puede ser absorbida por la membranas de la mucosa en concentraciones suficientes que pueden ser tóxicas

Inmediatamente detener la inyección y prepararse para tratar los efectos secundarios severos y que amenazan la vida.

Si síntomas y signos leves de toxicidad son observados esperar unos minutos a ver si los síntomas disminuyen. Chequear los signos vitales y hablar con el paciente. Continuar el proceder si es posible.

Toxicidad por Adrenalina

Agitación, Sudor, Hipertensión, Hemorragia cerebral, aumento de la frecuencia cardíaca, Paro cardíaco

Sección 4 Manejo del dolor

Analgésicos no opioide

Paracetamol

- el analgésico y antipirético más usado
- no causa depresión respiratoria
- peligroso en sobredosis

Drogas anti-inflamatorias no esteroides (AINES)

- droga antipirética y antiinflamatoria con moderado poder analgésico
- menos tolerado que el paracetamol causa irritación gástrica, desorden en las plaquetas y broncoespasmo
- debe ser evitado en úlceras gástricas, anomalías de las plaquetas, y asma significativa
- usado especialmente en el dolor postraumático por los efectos antiinflamatorios
- se administra por la boca y por el recto (por ejemplo diclofenac)

Precaución: uso en el in 3^{ra} trimestre del embarazo puede cerrar el ductus arterioso y predisponer a la hipertensión pulmonar en el recién nacido. Y puede también retardar el inicio o el progreso del trabajo de parto

Analgésico opiáceos

Morfina

- en la dosis apropiada, la analgesia ocurre sin pérdida del conocimiento
- en dosis individuales tiene un efecto mínimo hemodinámico en un paciente en posición supina con el volumen normal circulante
- en pacientes hipovolémicos contribuye a la hipotensión
 - observar el estado cardiovascular
 - tener a mano solución salina EV al 0.9% (20ml/kg en un niño y 500ml a 1 litro en embarazadas)
- Opioides producen depresión respiratoria y disminución de la frecuencia respiratoria dependiendo de la dosis
- Pacientes que han recibido opioides necesitan observación y monitorización de la frecuencia respiratoria y sedación
 - No enviar a la casa hasta que los efectos de los opioides sean mínimos
- náusea y vómitos suceden en adultos y niños
- Mejor control por vía EV que IM—si se administra EV, dar una pequeña dosis inicialmente y repetir cada 3-5 minutos hasta que el paciente este confortable. Individuos varían en las dosis necesitadas para aliviar el dolor
- Peligroso en situaciones de presión intracraneal elevada cuando no hay medios para proveer soporte respiratorio
- En madres pueden producir depresión respiratoria en el neonato

Codeína

- codeína oral, por lo general con paracetamol, para el dolor moderado
- opioide menos potente que la morfina y con menos efectos en el sistema nervioso central
- contraindicado en el primer trimestre del embarazo (anomalías faciales)
- **Codeína no debe usarse IV ya que causa severa hipotensión arterial**
- No administrar codeína y morfina juntos ya que esto reducirá el efecto de la morfina

Naloxona

Naloxona es un antagonista de los opioides que invierte la sedación, depresión respiratoria, y los efectos analgésicos de la morfina y la codeína

Fármacos sedantes

- Pueden ser útiles con analgésicos cuando se realizan procedimientos largos o repetidos. El objetivo de la sedación es hacer el procedimiento más cómodo manteniendo el contacto verbal con el paciente.
- Comenzar con pequeñas dosis EV, esperar 2-3 minutos, observar la respuesta y repetir si fuera necesario.
- Reduce la ansiedad pero no el dolor
- Cuando se usa en la madre puede tener como resultado un bebé hipotónico
- Puede reducir en la paciente la capacidad para comunicar incomodidad por lo cual no debe darse sin el uso concomitante de analgesia
- Efectos adversos incluyen hiper excitabilidad, sedación prolongada y demora en el dar de alta después del procedimiento.

Midazolam

- Fármaco sedante y amnésico
- Puede darse oral, intranasal y IV
- inicia su acción alrededor de los 15 minutos si se da en forma oral o intranasal
- la duración de la acción es de una hora después de uso oral o intranasal
- puede causar depresión respiratoria
- necesita monitorización de la frecuencia y profundidad respiratoria y pulsioxímetro

Diazepam

Un ansiolítico, amnésico y sedante que se utiliza también como anticonvulsivante

- tiene la mitad de la potencia como sedante del midazolam
- puede darse oral (15 minutos para iniciar acción), IV o rectal (pocos minutos para la absorción)
- puede causar depresión respiratoria

Otros agentes usados para inducir sedación ligera en niños

Hidroclórico de Prometazina (Fenergan): 0.5mg/kg IM profunda o EV, o 1 a 2 mg/kg oral – a un máximo 50mg

HIDRATO DE CLORAL

Dosis simples hasta un máximo de 50mg/kg o total 1gm rectal

25-50mg/kg (máx. 1g), oral o rectal, 45-60 minutos antes del proceder

Puede darse 100mg/kg (máx. 2g) con monitorización respiratoria

Puede ser usado conjuntamente con Trimeprazina a 2mg/Kg. En niños mayores de 2 años, máx. 60mg 1-2 horas antes del proceder

Manejo pos operatorio del dolor

Proporcionar analgesia antes que el dolor se haya establecido.

Usar dosis de opioides efectivas y seguras en conjunto con el uso regular de paracetamol y drogas no esteroideo para reducir la cantidad de opioides requerido.

Evitar las inyecciones IM si es posible.

Dar analgésicos – chequear la respuesta - reexaminar

Los que están a más riesgos de control del dolor inadecuado son los niños cuya capacidad de comunicación verbal es limitada o ausente.

Si el dolor visto es desproporcionado al trauma quirúrgico, considere la posibilidad de complicación y una reexaminación por el equipo de cirugía.

Sección 4 Manejo del dolor

Si duerme, suponga que el dolor es tolerable, –no despertar para chequear, pero chequear con regularidad para estar seguro que continúa dormido. Si está despierto y tendido silenciosamente no asumir que está cómodo sin investigar.

Analgesia/anti-eméticos durante el parto

- morfina 10mg IM o 2.5- 5mg EV o petidina 50- 100 mg IM o 25-50mg EV
- prometazina 25-50 mg IM o EV, máx. 100mg si ocurren vómitos, algunos antieméticos son mejores si se usan antes de que comiencen los vómitos

Barbitúricos y sedantes no deben ser usados para disminuir la ansiedad en trabajo de parto.

Cuestiones especiales en cuanto al dolor en recién nacidos

Neonatos (prematuros y a término) reaccionan y ciertamente sienten dolor.

Lactantes pueden ser forzados fácilmente a aguantar sufrimientos.

Pequeñas dosis deben ser medidas y dadas con una jeringa oral.

Anestésicos locales deben ser usados si se usan en procedimientos similares en niños mayores.

Control del dolor durante proceder en neonatos

La lactancia materna durante el proceder puede ayudar.

En todos los casos confort y contención (envolviéndolos) lo debe proveer los padres o una enfermera.

Tabla 5 – dosis de las drogas analgésicas

Analgésicos		
Morfina EV	Severidad del dolor	Moderado - severo
	Dosis No dosis estándar de morfina IV Dar pequeñas dosis repetidas hasta que se alivie el dolor	Madres: - 10mg diluidos en 10mls – dar 2mg (2mls) cada 5 min. hasta aliviar el dolor Mayores 1 año: -200 microgramos/kg – diluidos en 10mls – dar 2mls cada 5 min. hasta aliviado 1-12 meses 100-200 microgramos/kg – diluidos en 10mls – dar 1-2mls cada 5 min. hasta aliviarse Neonatos: - 50-100 microgramos/kg - diluidos en 1ml en jeringas de 1ml – dar 0.2mls en bolos cada 5 min. con dextrosa 10% limpiar entre cada bolo
	Frecuencia de dosis	4-6 horas
	Efectos adversos comunes	Depresión respiratoria, hipotensión
	Comentarios	Monitorear - respiración - SaO2 - EKG (idealmente)

Sección 4 Manejo del dolor

Analgésicos		
Petidina EV o IM	Severidad del dolor	Moderado - severo
	Dosis	Madres: -1mg/Kg (máximo dosis 100mg) – si se da EV – diluir en 10mls y dar 2 mls cada 5 min. hasta aliviado el dolor Obstetricia/dolor agudo-50-100mg IM, máx 400mg/24hrs, cada 1-3 hors Dolor agudo 25-50mg EV, repetir después de 4 horas
	Frecuencia de dosis	3 horas
	Efectos adversos comunes	Depresión respiratoria, hipotensión
	Comentarios	Monitorear - respiración - SaO2 - EkG (ideal)

Analgésicos		
Morfina oral	Severidad del dolor	Moderado
	Dosis	Madres: - 10-20mg Mayor de 1 año: - 400 microgramos/kg menor de 1 año: - 200 microgramos/kg
	Frecuencia de dosis	Cada 3 horas
	Efectos adversos comunes	Constipación
	Comentarios	Observar la respiración

Analgésicos		
Codeína ORAL/IM	Severidad del dolor	Leve -moderado
	Dosis	Madres: - 30-60mg niños: 0.5-1mg/kg oral o IM, misma dosis para neonatos
	Frecuencia de la dosis	4 horas, máx 240mg/24hrs para madres, máx. 3mg/kg/24hrs para niños
	Efectos adversos comunes	Constipación
	Comentarios	Cuidado si < 1 año NO DAR EV

Analgésicos		
Paracetamol oral	Severidad del dolor	Leve
	Dosis	Madres: - 500 mg a 1 gramo cada 6 horas Mayores de 3 meses: - 20mg/kg oral o rectal menores de 3 meses 15mg/kg VO/PR 4-6 horas máx 60mg/kg/día

Sección 4 Manejo del dolor

	Frecuencia de dosis	4-6horas, máx 4g/24hrs para madres, máx 80 mg/kg/24hrs para niños
	Efectos adversos comunes	
	Comentarios	Contraindicados en problemas hepáticos

Analgésicos		
Ibuprofeno oral	Severidad del dolor	leve - moderado
	Dosis	NO EN EL EMBARAZO NIÑOS:- 5mg/kg hasta30mg/kg/día en 3-4 dosis divididas
	Frecuencia de dosis	6-8 horas
	Efectos adversos comunes	Contraindicado en asmáticos
	Comentarios	No recomendado para pacientes <10kg

Analgésicos		
Diclofenac - Oral o rectal	Severidad del dolor	Moderado
	Dosis	Niños mayores de 6 meses:- 1mg/kg oral o rectal máx 150mg/día
	Frecuencia de dosis	8hr
	Efectos adversos comunes	Contraindicados en asmáticos y NO DURANTE EL EMBARAZO
	Comentarios	No para pacientes menores de 1 año de edad

Situaciones clínicas específicas

Dolor severo

- dolor severo es probable en emergencias obstétricas, postoperatorio, trauma mayores, quemaduras significativas, fracturas desplazadas o pulverizadas
- dar morfina EV como se describió arriba
- se puede dar otra dosis después de 5-10 minutos si no se ha logrado suficiente analgesia
- monitorear ABC (FC, FR, expansión de la caja torácica, TA, SaO₂)
- tener disponible solución salina 0.9% de reemplazo (20ml/Kg en un niño y 500ml a 1 litro en madres)

Traumatismos de la cabeza

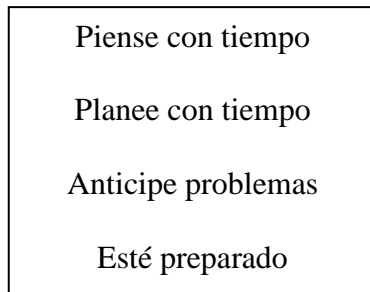
- Una dosis analgésica no causa necesariamente sedación
- Si el paciente está conciente y con dolor, la presencia de un traumatismo craneal con potencial de deteriorarse, NO es una contraindicación dar morfina, pero la dosis máxima a utilizar es de 100 microgramos/Kg en un niño o 5mg en una madre.
- Si el nivel conciente del paciente deteriora, entonces evaluar ABC. Si hay hipoventilación ventile con mascarilla y bolsa.
- Si es necesario dar una dosis de naloxeno, esto ayudara a distinguir si se redujo el nivel de conciencia por la morfina o por aumento de la presión intracraneal, pero se revertirá la analgesia.

SECCIÓN 5: Transporte de pacientes enfermos

Con las emergencias relacionadas con embarazadas recordar que hay 2 pacientes: la madre y el bebé.

La preparación y planificación son esenciales. Todos los traslados corren riesgos potenciales.

El paciente debe estar en las mejores condiciones posibles antes de ser trasladado – **ningún paciente debe ser estabilizado 'en el camino'**.



Toda resucitación, tratamiento de emergencia y estabilización deben ser realizados antes de trasladar al paciente.

El traslado de pacientes enfermos debe ser realizado por personal de salud entrenado en transportación.

Nunca suponga que la ambulancia, si disponible, tendrá todo el equipamiento.

Los principios básicos fundamentales en la transportación son continuación de ABCD

- Tener suficiente oxígeno
- Tener suficientes mantas
- Tener glucosa para administrar IV o por tubo gástrico.

SECCIÓN 6: Soporte Vital Básico

Introducción

Soporte Vital Básico es una técnica que puede ser empleada por un reanimador para apoyar las funciones de la respiración y de circulación en un paciente colapsado sin usar equipamiento.

NIÑOS están clasificados en 2 grupos:

- Lactantes (<1 año)
- Niños entre 1 año y la pubertad

El Asistir Seguro

Debe pedir ayuda adicional. Es esencial que el resucitador no se convierta en segunda víctima. Sacar el paciente del peligro continuo.

Grite pidiendo ayuda

Acérquese con cuidado

Saque del peligro

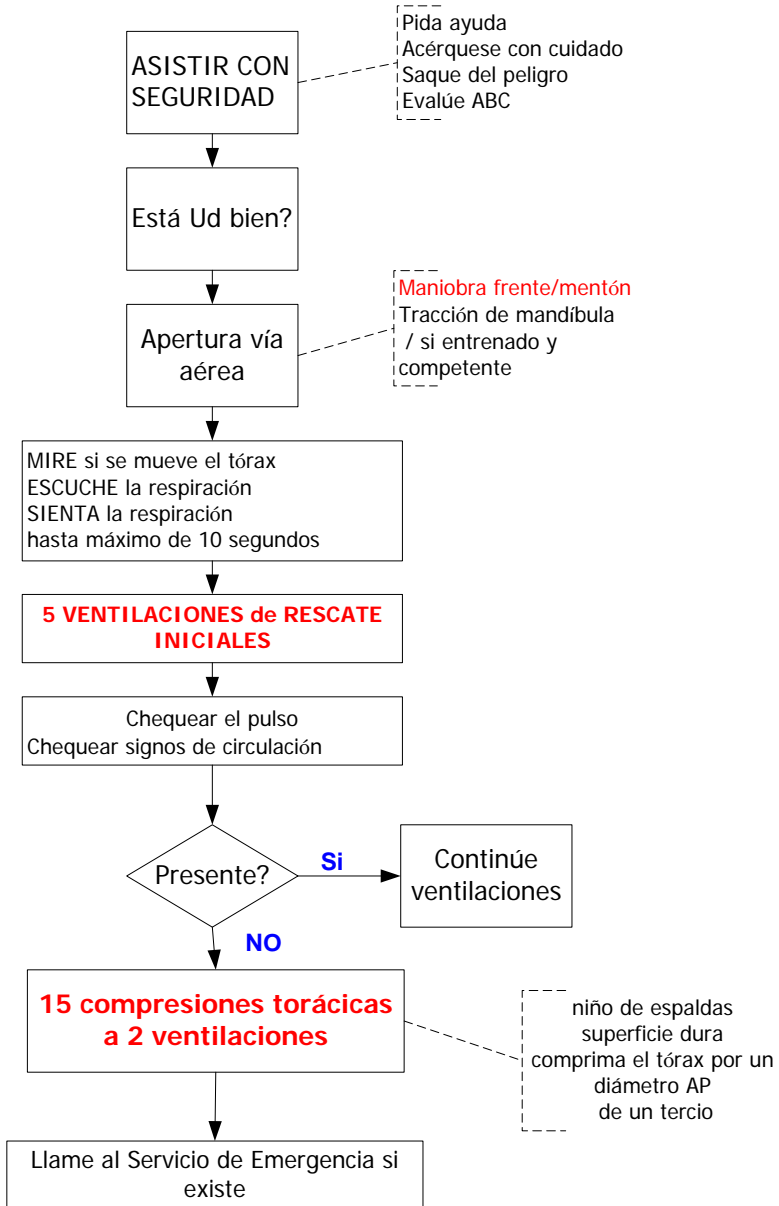
Evalúe ABC

Cuando más de un resucitador está presente uno de ellos comienza Soporte Vital Básico (SVB). La segunda persona activa el sistema de los SERVICIOS MEDICOS DE EMERGENCIAS y regresa a asistir en los esfuerzos del SVB.

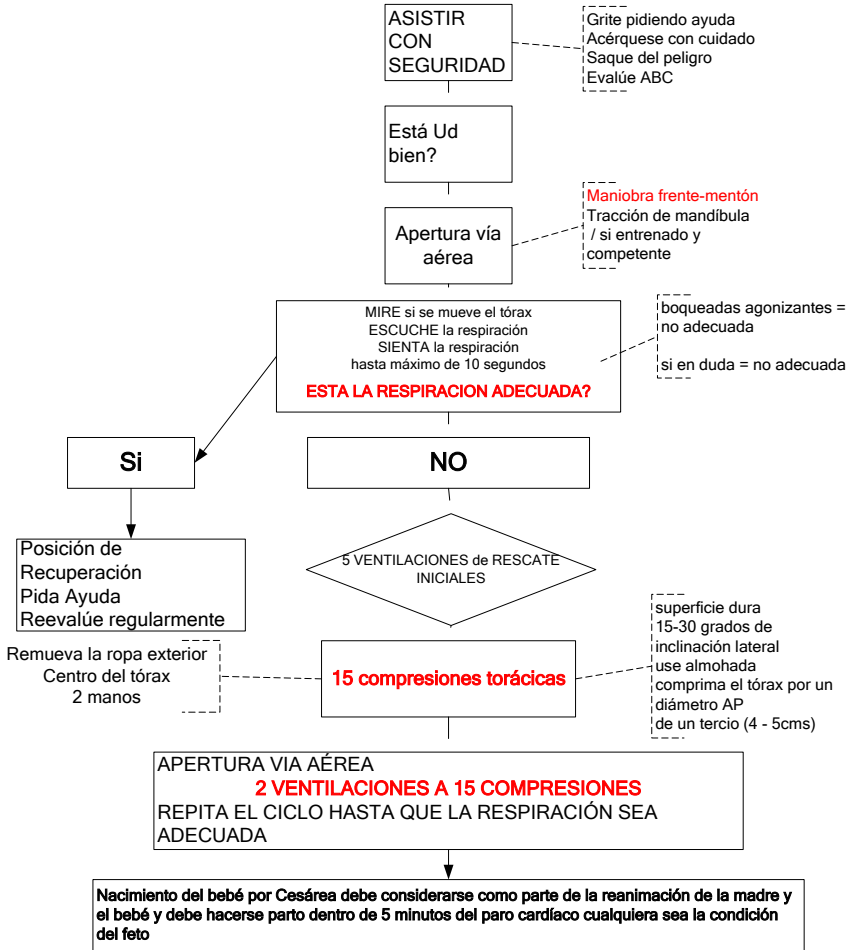
Para lactantes y niños pre-púber donde hay sólo un resucitador, y la ayuda no ha llegado, después de un minuto de RCP, el resucitador debe activar los servicios de urgencia por sí mismo. En caso de lactantes o niños pequeños el resucitador podrá en algunos casos llevar a la víctima hasta un teléfono mientras continúa con la RCP.

En embarazadas el resucitador debe buscar ayuda apenas sea evidente que la paciente no está respirando adecuadamente.

Guías de cuidados: Soporte Vital Básico: lactantes y niños con paro cardio-respiratorio



Guía de cuidados: Soporte Vital Básico en embarazadas



¿Está usted bien?

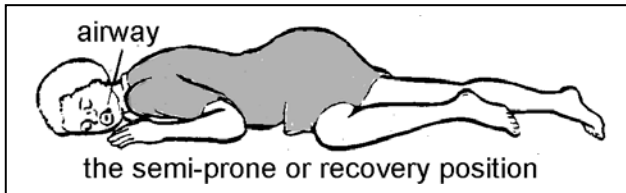
Una simple evaluación inicial del estado de alerta del paciente consiste en preguntarle '¿está usted bien?' y suavemente sacudirlo/la por el hombro. Lactantes pueden hacer algún ruido o abrir los ojos.

En casos asociados con trauma, o posible trauma, la columna cervical debe ser inmovilizada, durante este procedimiento colocando una mano firmemente sobre la frente mientras con la otra se sacude el hombro.

Acciones para abrir la vía aérea (A)

Una vía aérea obstruida puede ser el problema primario y la corrección de la obstrucción puede causar la recuperación sin necesidad de otra intervención. Un niño conciente o embarazada, sin embargo, a menudo asumen la mejor posición para mantener la vía aérea permeable y no deben ser forzados a adoptar una posición que empeore la obstrucción o moleste al paciente. Si está inconsciente la posición de recuperación, o si embarazada, la posición decúbito lateral izquierda deberá ser adoptada.

Diagrama demostrando recuperación posición



El Consejo de Resucitación del Reino Unido (RU) recomienda esta secuencia de acciones para colocar al paciente en **posición de recuperación**:

- **RETIRE LAS GAFAS DE LA VICTIMA SI ESTUVIERAN PRESENTES.**
- *Arrodílese al lado de la víctima y verifique que ambas piernas estén extendidas.*
- *Coloque el brazo más cercano a usted hacia afuera en ángulo recto al cuerpo, con el codo doblado con la palma de la mano hacia arriba.*
- *Traiga el brazo más alejado cruzándolo sobre el pecho, y sostenga el dorso de la mano contra la mejilla de la víctima más próxima a usted.*
- *Con su otra mano, agarre la pierna lejana por justo arriba de la rodilla y levántela, manteniendo el pie en el suelo.*
- *Manteniendo la mano de la embarazada presionada contra la mejilla, tire de la pierna más lejana hacia usted, para hacer rodar a la víctima hacia su costado.*
- *Acomode el muslo de modo que tanto la cadera como la rodilla estén ambas dobladas en ángulo recto.*
- *Incline la cabeza hacia atrás para asegurar que la vía aérea continúa abierta.*
- *Acomodar la mano debajo de la mejilla, si es necesario, para mantener la cabeza extendida.*
- *Chequear la respiración regularmente.*

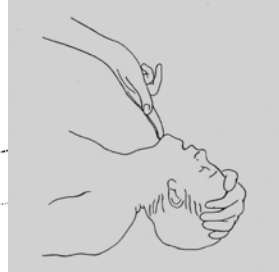
Si la víctima tiene que ser mantenida en posición de recuperación **por más de 30 minutos** girar al lado opuesto para aliviar la presión sobre el antebrazo.

Acciones para abrir la vía aérea (A)

Si el paciente no respira, puede ser porque la vía aérea está bloqueada por la lengua que se desplaza hacia atrás obstruyendo la faringe. Intente abrir la vía aérea usando la maniobra **frente/ mentón**. Para hacer esto el resucitador coloca su mano más cercana en la frente del paciente y aplica presión para inclinar la cabeza hacia atrás suavemente. La posición correcta es **neutral en el lactante (0 – 1 año) y "olfateo" (nariz levantada)** en niños o mujeres embarazadas.



**MANIOBRA FRENTE/MENTÓN
LACTANTE = POSICIÓN NEUTRAL**



**MANIOBRA FRENTE/ MENTÓN
NIÑOS Y EMBARAZADAS= POSICIÓN DE
OLFATEO**

Los dedos de la otra mano deben después ser colocados debajo del mentón y éste debe ser elevado hacia arriba. Como esta maniobra puede cerrar la boca del paciente puede ser necesario usar el pulgar de la misma mano para separar los labios ligeramente.



Si la maniobra frente/mentón no es posible, o está contraindicada (posible lesión de la columna cervical), se puede hacer la maniobra **tracción de la mandíbula**

TRACCIÓN DE LA MANDÍBULA

Esto se logra colocando 2 o 3 dedos por debajo del ángulo de la mandíbula bilateralmente, y se eleva la mandíbula hacia arriba. Esta es la maniobra más segura cuando hay historia de trauma ya que la maniobra frente/mentón puede exacerbar una lesión cervical. Tracción de la mandíbula requiere entrenamiento y experiencia y si el resucitador no se siente seguro debe proseguir al próximo paso.

(A) acciones para abrir la vía aérea

Se debe luego pasar a evaluar la permeabilidad de la vía aérea:

MIRAR si los movimientos del tórax son adecuados
ESCUCHAR la respiración
SENTIR el aliento

Esto se logra mejor si el resucitador coloca su cara por encima de la del paciente, con el oído sobre la nariz, la mejilla sobre la boca, y los ojos mirando a lo largo de la línea del pecho. Si hay algo obvio en la boca y es fácil de pescarlo, sáquelo.

NO haga un barrido de dedos a ciegas dentro de la boca

Esto puede dañar el paladar blando y cuerpos extraños pueden ser forzados más abajo por la vía aérea y se pueden atascar debajo de las cuerdas vocales.

Las pacientes embarazadas tienen un riesgo serio de regurgitación y aspiración si la vía aérea, no se abre, no se mantiene y si no se protege.

Las causas de problemas en la vía aérea incluyen:

- Daño cerebral con disminución del nivel de conciencia
- Otras causas de disminución del nivel de conciencia que incluyen: hipoxemia, hipovolemia, malaria cerebral, meningitis, eclampsia y envenenamiento
- Daño en la cara y el cuello

Los problemas en la vía aérea pueden ser inmediatos, retrazados o pueden deteriorar con el tiempo. La supervisión cuidadosa de un paciente con problemas de la vía aérea, o con una condición que puede empeorarse y causar problemas a la vía aérea (por ejemplo, quemaduras faciales), deben ser manejadas con cuidado. Una vía aérea que fue aclarada puede obstruirse de nuevo si el nivel de conciencia del paciente disminuye, si tiene otro sangramiento dentro de la vía aérea o si aumenta la hinchazón por dentro y por alrededor. Se debe sospechar la obstrucción de la vía aérea cuando los sonidos respiratorios están ausentes, son ruidosos o si el paciente está cianótico.

(B) Acciones en la respiración en lactantes, niños pre puber o embarazadas

Si técnicas de abertura de la vía aérea no causan la reanudación de respiración adecuada dentro de 10 segundos, y el sistema mascarilla-bolsa auto-inflable no está disponible, se debe comenzar la resucitación con aire espirado

Definición de respiración adecuada Una víctima puede estar apenas respirando, o puede estar con boqueadas infrecuentes, ruidosas o estar con jadeos agónicos. No confundir esto con respiración normal.

Si se duda si hay respiración adecuada, se deben dar 5 insuflaciones. Mientras se mantiene la vía aérea abierta, el resucitador inhala y sella su boca alrededor de la boca del paciente

Sección 6 Soporte Vital Básico

o alrededor de la boca y la nariz (lactante). Si sólo se cubre la boca, tape la nariz usando el pulgar y el índice de la mano que mantiene la inclinación de la cabeza. La espiración lenta, de 1-2 segundos por el resucitador debería causar la expansión del tórax.



Boca a boca y nariz y posición neutral en lactantes



Boca a boca con nariz tapada posición de extensión de la vía aérea (niños y embarazadas)

Recomendaciones generales para la resucitación con aire espirado

- Debe ver que el pecho se eleve
- Presión de insuflación puede ser más alta porque la vía aérea es pequeña
- Insuflaciones lentas con la menor presión necesaria reducen la distensión gástrica
- Una presión suave pero firme sobre el cartilago cricoides puede reducir la insuflación gástrica

Si el pecho no se eleva la vía aérea no está permeable. La causa usual es una falla en la aplicación de las técnicas de apertura de la vía aérea discutidas anteriormente. El primer paso es reajustar la maniobra frente/mentón e intentar de nuevo. Si esto no resulta debe intentar la tracción mandibular. Si hay dos resucitadores uno debe mantener la vía aérea mientras el otro respira por el paciente.

El fracaso tanto de la maniobra frente/mentón como de la tracción mandibular debe conducir a la sospecha de que un cuerpo extraño pueda ser la causa de la obstrucción.

C acciones en la circulación en lactantes y niños pre púber

Chequear el pulso y el estado de la circulación (no tome más de 10 segundos)

La circulación debe ser evaluada una vez que hayan sido dadas las 5 insuflaciones iniciales.

La circulación es inadecuada en casos de ausencia de pulso central por más de 10 segundos o *sólo en lactantes o niños chiquitos* la frecuencia del pulso es insuficiente (menos de 60 latidos por minuto) o por la ausencia de otros signos de circulación, por ejemplo no respirar o toser en respuesta a las insuflaciones de rescate o ausencia de movimientos espontáneos. En niños se puede palpar el pulso carotídeo en el cuello. Lactantes, sin embargo, generalmente tienen un cuello gordo y corto que puede hacer difícil identificar el pulso carotídeo. Se pueden sentir la arteria braquial en la parte medial de la fosa anti cubital o la arteria femoral en la ingle.

Si el pulso está ausente por más de 10 segundos **comenzar compresiones. Compresiones también deben ser iniciadas** si la frecuencia cardíaca es inadecuada (menos de 60/minutos) **PERO SOLO SI ES ACOMPAÑADA DE SIGNOS DE PERFUSION INADECUADA** los cuales incluyen palidez, carencia de reacción y tono muscular bajo. Incluso profesionales de la salud con experiencia pueden tener dificultad en estar seguros en 10 segundos que no hay pulso, por lo tanto ausencia de "signos de circulación" es una indicación para iniciar las compresiones torácicas. Signos de circulación incluyen: movimiento, tos o respiración normal (no boqueadas agónicas - que son respiraciones irregulares e infrecuentes).

Comenzar las compresiones torácicas si:

- No hay pulso ○
- Pulso lento (menos de 60/minuto en lactantes o niños pequeños con perfusión inadecuada) ○
- No hay signos de circulación

Compresiones torácicas "innecesarias" no son casi nunca perjudiciales y es importante no derrochar vitales segundos antes de comenzarlas. Si el pulso está presente – y tiene una frecuencia adecuada, con buena perfusión – pero la apnea persiste, resucitación con espiración de aire debe continuar hasta que se reanude la respiración espontánea.

DURANTE LAS COMPRESIONES TORÁCICAS MANTENGA LA VÍA AÉREA SIEMPRE ABIERTA DE MANERA QUE LAS COMPRESIONES PUEDAN SUCCIONAR AIRE PARA ADENTRO Y PARA AFUERA DE LOS PULMONES (IDEALMENTE CON OTRA PERSONA MANTENIÉNDOLA ABIERTA)

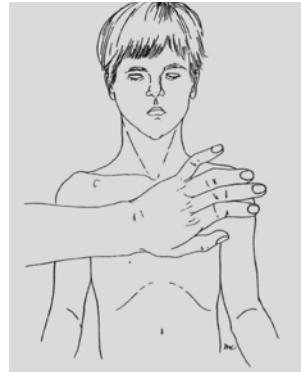
Compresiones torácicas

Para lograr el mayor débito cardíaco el lactante o el niño deben de ser colocado de espalda sobre una superficie dura. El tórax debe ser comprimido hasta el tercio de su profundidad. Los niños varían de tamaño, y la forma exacta de cómo se deben dar las compresiones debe reflejar esto. En general, lactantes (menos de 1 año) requieren una técnica diferente de los niños pre púber en quienes los métodos usados en adultos pueden ser aplicados con ajustes propios al tamaño.

Compresiones torácicas en un lactante



Compresiones torácicas -técnica de una mano



**Compresiones tórácicas
técnica de 2 manos**



Posición para las compresiones del pecho.

Compresiones del pecho deben comprimir el tercio inferior del esternón. La posición del dedo/pulgar o de la mano se encuentra en todas las edades buscando el ángulo donde las costillas más bajas se articulan en el medio y colocando el dedo/pulgar o mano la anchura de un dedo más arriba.

Lactantes las compresiones del pecho en lactantes pueden hacerse con mayor eficacia usando la técnica de abrazar el tórax: el lactante se sujeta con ambas manos del resucitador rodeando completamente o parcialmente el pecho. Los pulgares se colocan sobre el lugar correcto del esternón (ver detalles arriba) y se llevan a cabo las compresiones, como se muestra en la Figura. Este método es sólo posible cuando hay 2 resucitadores, ya que el tiempo que se necesita para reubicar la vía aérea excluye su uso por un sólo resucitador si se quiere lograr las cifras recomendadas de ventilación y compresión. Un resucitador único debe usar el método de los 2 dedos, usando la otra mano para mantener la posición de la vía aérea como muestra la Figura.

Niños pre púber colocar el talón de una mano sobre el tercio inferior del esternón la anchura de un dedo arriba del ángulo de unión de las costillas. Levante los dedos para estar seguro que la presión no es aplicada sobre las costillas del niño. Colóquese en forma vertical sobre el pecho del niño y con su brazo recto (vertical), comprima el esternón aproximadamente un tercio de la profundidad del pecho (Figura). Para niños grandes, o resucitadores pequeños, esto puede ser logrado más fácilmente usando las dos manos con los dedos entrecruzados (Figura). El resucitador puede elegir una o dos manos para lograr la compresión de un tercio de profundidad del pecho.

Una vez elegida la técnica correcta y el área para la compresión identificada, **15 compresiones deben ser dadas a 2 ventilaciones.**

Continuación de la resucitación cardiopulmonar

La cifra de compresiones en todas las edades es 100 por minuto. Se mantiene una relación de 15 compresiones con 2 ventilaciones pase lo que pase con el número de resucitadores. Si no ha llegado ninguna ayuda después de un minuto de reanimación cardiopulmonar debe contactar a los Servicios de Emergencias. Con pausas para la ventilación habrá menos de 100 compresiones por minuto pero el *ritmo* es 100 por minuto. Las compresiones pueden ser recomenzadas al final de la inspiración y pueden aumentar la espiración. *Aparte de esta interrupción para pedir ayuda el soporte vital básico no debe ser interrumpido a no ser que el paciente se mueva o respire.*

Cualquier tiempo perdido reajustando la vía aérea o restableciendo la posición correcta para las compresiones disminuirá seriamente el número de ciclos dados por minutos. Esto puede ser un verdadero problema para un solo resucitador, y no hay ninguna solución fácil. En los lactantes y niños pequeños, la mano libre puede mantener la posición de la cabeza. La posición correcta par las compresiones no necesita ser ajustada después de cada ventilación. Las maniobras de resucitación cardiopulmonar para lactantes y niños pequeños son resumidas en esta Tabla.

Tabla 6 resumen de las técnicas de soporte básico vital en lactantes y niños

	Lactante (<1 año)	Niños (1 año a pubertad)
Vía aérea		
Posición de extensión de la cabeza	Neutral	extendida
Respiración		
Respiraciones iniciales	cinco	cinco

Sección 6 Soporte Vital Básico

lentas		
Circulación		
Chequear pulso	Braquial o femoral	Carotídeo
Lugar	El ancho de un dedo arriba del xifoides esternal	Ancho de un dedo arriba del xifoides esternal
Técnica	Dos dedos o dos pulgares	Una o dos manos
Relación de RCP	15:2	15:2

Llamar a los servicios de emergencias (si existen)

Si no ha llegado ninguna ayuda, los servicios de emergencias deben ser contactados después de un minuto de RCP. Un lactante o niño chiquito pueden ser llevados a un teléfono o a conseguir ayuda y se continúa intentando. Aparte de esta interrupción para pedir ayuda, el soporte básico vital no debe interrumpirse a no ser que el paciente se mueva o respire.

(C) acciones especiales para la circulación en la mujer embarazada

Pida ayuda de emergencia (podría ser necesario dejar a la víctima sola).

Colóquela sobre una superficie dura en posición decúbito lateral izquierdo (usar almohada, abrigo o cualquier cosa disponible).

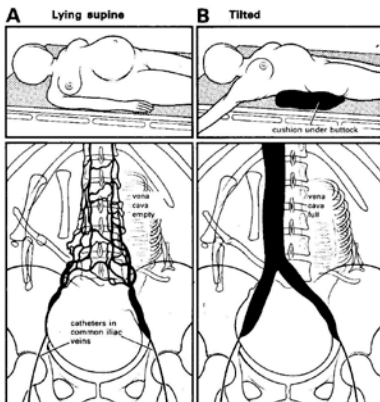
Para evitar presión sobre la vena cava una cuña debe ser colocada debajo de la cadera derecha para desplazar el útero grávido a la izquierda. Si está disponible un ayudante el/ella puede levantar el útero de la vena cava. Se pueden lograr compresiones torácicas eficaces a pesar de haber una inclinación de 15 a 30 grados a la izquierda.

EI SÍNDROME SUPINO HIPOTENSIVO

A posición Supina

B inclinada

THE SUPINE HYPOTENSIVE SYNDROME



THE SUPINE HYPOTENSIVE SYNDROME. These are both

Y /O DESPLAZAMIENTO DEL UTERO

Deben darse 5 insuflaciones de rescate y 15 compresiones al pecho. Afloje toda la ropa y usando las 2 manos entrelazadas

- Arrodillarse al lado de la víctima.
- Colocar el talón de la mano en el centro del pecho de la víctima.
- Colocar el talón de la otra mano encima de la primera mano.
- Entrelazar los dedos y asegurarse que la presión no es aplicada sobre las costillas de la víctima. No aplicar ninguna presión sobre el epigastrio o la parte final del hueso (esternón).
- Colocarse vertical sobre el pecho de la víctima, y con los brazos rectos presionar el esternón 4 a 5 cm.
- Después de cada compresión, libere toda la presión del pecho sin perder el contacto entre las manos y el esternón.
- Repetir esto aproximadamente 100 veces por minuto (un poco menos de 2 compresiones por segundo).
- La compresión y la relajación deben tomar una cantidad igual de tiempo.



Combine las compresiones del pecho con las respiraciones de rescate.



Sección 6 Soporte Vital Básico

- Después de 15 compresiones abra la vía aérea de nuevo usando la maniobra frente/mentón (use la tracción de la mandíbula si usted tiene experiencia o está capacitado para hacerlo correctamente)
- Pellizque suavemente la parte blanda de la nariz de la víctima para cerrarla, usando el dedo índice y pulgar de la mano que está en la frente.
- Permita que se abra la boca, pero mantenga la inclinación del mentón.
- Tomar aire normalmente y colocar los labios alrededor de la boca, estando seguro que está sellada correctamente.
- Insufla continuamente en la boca mientras observa la elevación del pecho; tome alrededor de 1 segundo para elevar su pecho como en una respiración normal; esto es una insuflación de rescate efectiva.
- Manteniendo la maniobra frente/mentón aparta su boca y mire el pecho descender al salir el aire.
- Tome otra respiración normal e insufla en la boca de la víctima una vez para dar un total de 2 insuflaciones de rescate efectivas. Sin retraso ponga sus manos inmediatamente de vuelta en el esternón y aplique 15 compresiones más.
- Continúe con las compresiones torácicas y las insuflaciones con una relación de 15:2.
- Sólo pare para rechequear a la víctima por si ella comenzase a respirar **normalmente**, de lo contrario **no interrumpa la reanimación**.
- Si sus insuflaciones no elevan el pecho como en una respiración normal, antes de continuar con el próximo intento:
 - Chequear la boca de la víctima y quitar cualquier obstrucción visible.
 - Chequear de nuevo que la maniobra frente/mentón es adecuada.
 - Intente la tracción de mandíbula si usted puede hacer esto eficazmente.
- No intente más de dos insuflaciones a la vez antes de regresar a las compresiones del pecho.
- ***Sí hay más de un resucitador, el otro debe sustituirlo y asumir la RCP cada 2 minutos para evitar fatigas. Demore el tiempo mínimo en el cambio de resucitadores.***

RCP con sólo compresiones torácicas:

- Si usted no es capaz, o no está dispuesto a dar boca a boca, administre compresiones torácicas solamente.
- Si sólo da compresiones torácicas éstas deben ser de 100 por minuto. Deténgase para reevaluar a la víctima solo si ella comienza a respirar **normalmente**, de otro modo no interrumpa la resucitación.

Continúe la resucitación hasta que:

- Llegue ayuda especializada que lo releve
- La víctima comienza a respirar normalmente
- Usted se agote.

SECCIÓN 7: Atragantamiento en los niños

Introducción

El diagnóstico a veces no es claro, pero debería ser sospechado si el inicio del compromiso respiratorio es repentino y se asocia con tos, arcadas y estridor.

Obstrucciones de la vía aérea también pueden ocurrir con infecciones tales como epiglotitis y crup. En estos casos intentar aliviar la obstrucción usando los métodos descritos abajo es peligroso. Niños con obstrucción en quienes una infección es la causa confirmada o sospechada y niños que todavía respiran y en quienes la causa de la obstrucción no está clara deben ser llevados de urgencia al hospital.

Si un cuerpo extraño en la boca es claramente visible y accesible entonces se saca, y mientras se intenta esto se debe de tener cuidado de no empujarlo más adentro en la vía aérea. No haga el barrido de la boca o de la vía aérea superior con los dedos a ciegas ya que puede impactar al cuerpo extraño aun más y dañar los tejidos sin sacar el objeto.

Por lo tanto, los métodos físicos para despejar la vía aérea, descritos abajo, sólo deben ser ejecutados si:

1. El diagnóstico de OVACE está clarísimo (atestiguado o seriamente sospechado) y hay tos inefectiva, aumento de la disnea, pérdida del conocimiento o hay apnea.
2. la maniobra frente/mentón y tracción de la mandíbula no han logrado abrir la vía aérea de un niño apneico.

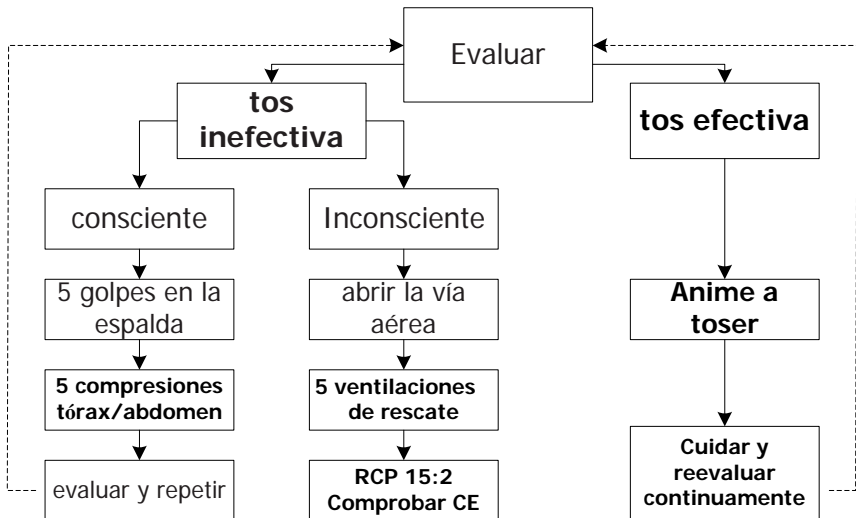


Figure la secuencia de acciones en un atragantamiento en lactante/niño

Sección 7 Atragantamiento

Si el niño puede, animelo a toser. Una tos espontánea es más efectiva para aliviar una obstrucción que cualquier maniobra impuesta externamente. Una tos efectiva se reconoce por la capacidad de la víctima de hablar o llorar y tomar aire entre la tos. En esta etapa el niño debe ser evaluado constantemente y no se lo debe dejar sólo. No se debe hacer ninguna intervención a no ser que la tos se vuelva ineficaz, es decir más débil o silenciosa, y la víctima no pueda llorar, hablar o respirar, o si se pone cianótico o empieza a perder la conciencia. Si es así pedir ayuda y comenzar a intervenir.

Estas maniobras son alternadas unas con otras y con el examen de la boca e intentos de ventilación como se muestra en la figura de arriba.

Lactantes

Compresiones abdominales pueden causar lesiones intra-abdominales en lactantes. Por lo cual se recomienda una combinación de golpes en la espalda y compresiones torácicas para la extracción del cuerpo extraño en este grupo de edades.

El bebé es colocado a lo largo de uno de los brazos del resucitador con la cabeza para abajo, con la mano del resucitador sujetando la mandíbula del lactante de modo que se mantenga abierta, en posición neutral. El resucitador apoya su brazo sobre su muslo, y da 5 golpes en la espalda con el talón de la mano libre.

Si la obstrucción no se ha resuelto, el bebé se gira colocándolo sobre el muslo del resucitador, con la cabeza todavía hacia abajo. Se dan cinco compresiones de pecho usando las mismas marcas que para la compresión cardíaca, pero a una a razón de uno por segundo. Si el lactante es demasiado grande para permitir usar la técnica con un solo brazo descrita arriba, se pueden llevar a cabo las mismas maniobras poniendo al bebé en el regazo del reanimador.



Figura golpes en la espalda en lactantes

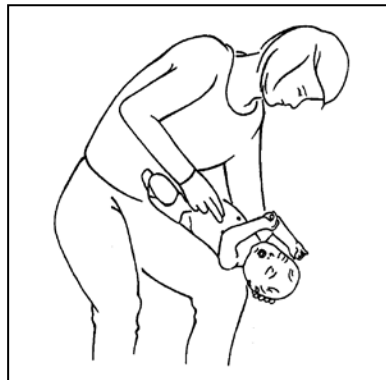


Figura compresiones torácicas en un lactante

Niños

Se pueden usar golpes en la espalda como en lactantes o en caso de niños más grandes, sujetando al niño inclinándolo hacia adelante. Compresiones abdominales (maniobra de Heimlich) también se pueden usar en los niños. Esto se puede hacer con la víctima de pie o acostada pero generalmente la primera es más apropiada.

Sección 7 Atragantamiento

Si esto va a ser intentado con el niño de pie, el resucitador se coloca detrás de la víctima y pasa sus brazos rodeando el cuerpo de la víctima. Debido a la poca altura de los niños, puede ser necesario que un adulto levante al niño o que se coloque detrás del arrodillándose para poder ejecutar la maniobra más efectivamente. Una mano se cierra en puño y se coloca contra el abdomen del niño, entre el ombligo y el xifoides esternal. Con la otra mano se cubre el puño, y ambas manos presionan el abdomen bruscamente hacia arriba. Esto es repetido 5 veces a no ser que el objeto que causa la obstrucción sea expulsado antes.

Para realizar la maniobra Heimlich en un niño en supino, el resucitador se arrodilla a sus pies. Si el niño es grande puede ser necesario arrodillarse a horcajadas sobre él/ella. Se coloca el talón de una mano contra el abdomen del niño entre el ombligo y xifoides del esternón. La otra mano se coloca encima de la primera mano y ambas presionan bruscamente hacia arriba, tomando cuidado de dirigir la presión en la línea media. Esto es repetido 5 veces a no ser que el objeto que causa la obstrucción sea expulsado antes.

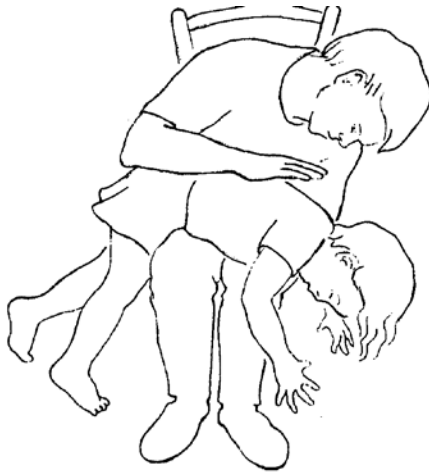


Figura golpes en la espalda en un niño pequeño

Después del alivio de la obstrucción de la vía aérea es necesario hacer una evaluación clínica del niño. Es posible que parte del cuerpo extraño todavía quede en el tracto respiratorio. Si se hicieron compresiones abdominales el niño debe ser evaluado por posibles lesiones intra-abdominales.

Cada vez que se intentan ventilaciones, mire dentro de la boca y si el cuerpo extraño es visible sáquelo. Tenga cuidado de no empujar el objeto más abajo y evite hacer daño a los tejidos. Si la obstrucción se resuelve, la víctima puede aún requerir ventilación continua si no respira y compresiones torácicas si no hay signos de circulación. Es posible que se necesite ayuda RCP avanzada.

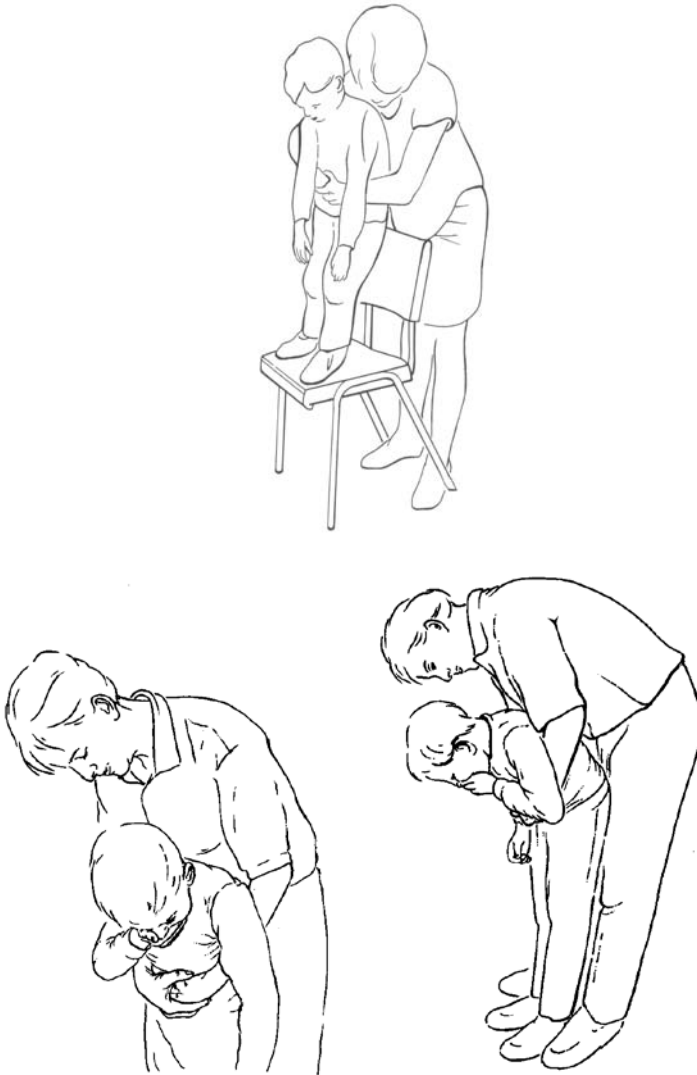


Figura maniobra Heimlich en un niño de pie

Si el niño respira adecuadamente colóquelo en posición de recuperación y continúe monitorizándolo.

Lactante inconciente o niño con obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño.

- Pedir ayuda.
- Colocar al niño supino sobre una superficie plana.
- Abrir la boca e intentar quitar cualquier objeto visible.
- Abrir la vía aérea y dar 5 respiraciones de rescate, ajustando la posición de la vía aérea con cada respiración si el pecho no se eleva
- Comenzar con las compresiones torácicas incluso si las respiraciones dadas fueron inefectivas.
- Continuar la secuencia de RCP para un resucitador por un minuto y luego pedir ayuda de nuevo si no ha venido todavía.
- Cada vez que intente las respiraciones, mire dentro de la boca y si el cuerpo extraño es visible sáquelo. Tenga cuidado de no empujarlo más profundo y de no dañar los tejidos.
- Si la obstrucción se resuelve la víctima puede aún requerir o ventilación continua si no respira pero se esta moviendo o está con arqueadas o ventilación y compresiones torácicas si no hay signos de circulación. Es posible que se necesite ayuda RCP avanzada.
- Si el niño respira adecuadamente colóquelo en posición de recuperación y continúe reevaluándolo

SECCIÓN 8: Soporte avanzado

VÍA AÉREA: Equipo y habilidades necesarias para la apertura y la mantención de la vía aérea

Succión

Aspire sangre y secreciones de la boca con una sonda rígida: si los intentos para limpiar la vía aérea no restauran la respiración espontánea, esto puede ser debido a que la vía aérea todavía no está permeable o está abierta pero no hay respiración

Para limpiar la orofaringe de desecho, por ejemplo de vómito, se debe usar un extractor rígido (p.ej. Yankauer) con cuidado de no dañar tejidos delicados o de inducir el vómito.

Vías aéreas faríngeas



Correct Size

La cánula orofaríngea o de Guedel se usa en el paciente inconsciente o embotado para proporcionar un pasaje aéreo permeable entre la lengua y la pared faríngea posterior. El paciente consciente o que está levemente inconsciente con reflejo nauseoso intacto, puede que no lo tolere y puede provocarle vómitos, o laringoespamo o apnea, por lo que es potencialmente peligroso.

Se ha elegido correctamente el tamaño de una cánula orofaríngea cuando al colocarla con su reborde al centro de los dientes incisivos, curvándola por alrededor de la cara, la punta llega al ángulo de la mandíbula. Una cánula demasiado pequeña puede ser inefectiva, una demasiado grande puede causar un laringoespamo. Ambas pueden causar trauma a la mucosa o pueden empeorar la obstrucción de la vía aérea. Por eso la reevaluación luego de colocar una cánula faríngea, es una parte vital de una inserción segura.

Existen dos métodos para insertar la cánula orofaríngea dependiendo si el niño es pequeño o grande – sin embargo, no hay una edad especial para el cambio- depende de las condiciones prácticas y de las habilidades del operador. El aspecto más importante es evitar empujar la lengua hacia atrás que puede ocurrir si se inserta sin la debida atención.

Sección 8 Soporte avanzado: Vías aéreas faringneas

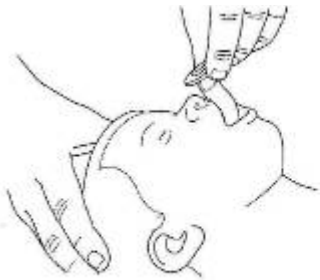
La técnica giratoria se usa para niños más grandes y adultos y permite que el lado convexo de la cánula orofaríngea se usa para deprimir la lengua mientras la cánula orofaríngea se desliza en la boca.

Sin embargo, en el lactante y niño pequeño, como la lengua es relativamente más grande en relación al porte de la boca, no puede girarla una vez que está en la parte posterior de la boca sin causar trauma; por eso es que la lengua se controla con un depresor y no con la cánula invertida. Con niños pequeños desnutridos hasta, digamos cinco años y bebés use el depresor para deprimir la lengua y coloque la cánula sin invertirla.

La prueba de éxito, como en todas las intervenciones terapéuticas, es que al insertar uno de estos dispositivos esto conduzca a una mejoría en la condición del paciente. Si esto no ocurre es necesario reevaluar urgentemente el tipo o el tamaño de la cánula.



Inserción de cánula orofaríngea en un lactante o niño pequeño (se coloca sin rotación). Un depresor lingual puede ser útil



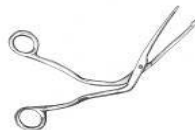
Cóncavo hacia arriba



Dándolo vuelta

Fórceps de Magill

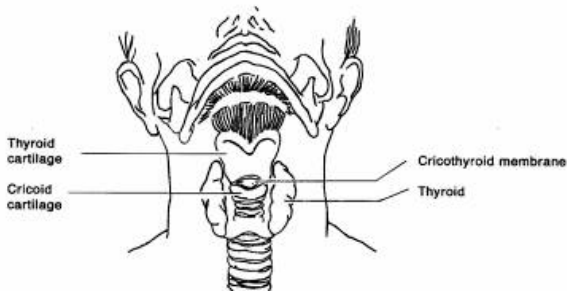
Se usan para coger un cuerpo extraño en la garganta y sacarlo.



Vía aérea quirúrgica de emergencia: Cricotirotomía quirúrgica
Sólo proceder en una situación desesperada cuando otros métodos de
apertura de la vía respiratoria hayan fracasado.

Llame al cirujano (otorrinolaringólogo) y al anestesista (si está disponible)

1. Colóquelo supino.
2. Si no hay riesgo de lesión de cuello, considere extender el cuello para mejorar el acceso. De otra forma, mantenga una alineación neutral.
3. Identifique la membrana cricotiroides de la siguiente forma. Coloque sus dedos sobre la parte más prominente del cartilago tiroideo (nuez de Adam). Mueva el dedo hacia abajo o sea, hacia el pecho manteniéndolo estrictamente en la línea media. La primera depresión que se siente es el área de la membrana cricotiroides.
4. Prepara la piel y, si el paciente está conciente infiltre anestesia local.



5. Coloque los dedos índice y medio de su mano izquierda en cada lado de la línea media del cuello para estabilizar la membrana cricotiroides y para proteger las estructuras vasculares laterales para que no se dañen.
6. Realice una pequeña incisión vertical en la piel y con los dedos índice y medio de la mano izquierda presione los bordes laterales de la incisión hacia fuera para minimizar el sangramiento.
7. Haga una incisión transversa a través de la membrana cricotiroides, tenga cuidado de no dañar el cartilago cricoideo.
8. Introduzca un separador traqueal para abrir la vía aérea.
9. Introduzca un tubo endotraqueal o de traqueotomía del tamaño apropiado. Es aconsejable usar uno de tamaño un poco más pequeño que el que se hubiese usado en intubación oro-traqueal, por ejemplo- diámetro interno de 6.0mm para 12-16 años de edad o 7.0mm para adultos.
10. Ventile al paciente y compruebe que es efectivo – si no es así y si hay mucha fuga de aire incluso después de inflar el manguito, puede ser necesario cambiar el tubo por uno más grande.
11. Fije el tubo para evitar su desplazamiento.

Complicaciones

- Asfixia: aspiración de sangre o de secreciones: hemorragia o hematoma.
- Creación de un pasaje falso en los tejidos: enfisema quirúrgico (subcutáneo o mediastínico).
- Barotraumas pulmonares: edema subglótico o estenosis: perforación esofágica.
- Infección

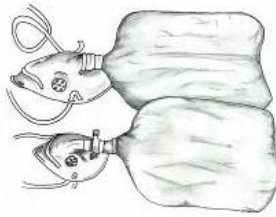
RESPIRACIÓN: Equipos y habilidades para ayudar a los pacientes a respirar

Oxígeno

Administre oxígeno si hay dificultades respiratorias (retracciones, aleteo nasal, balanceo de la cabeza, etc.) o si la cianosis (azulado) es central (alrededor de los labios y la lengua o dentro de la boca (difícil de percibir en niños negros) o si está en choque o tiene convulsiones. Si esta disponible la pulsioximetría, administre O₂ si continuamente la SaO₂ < 92% (a menos que se encuentre a una gran altitud.)

Si la disponibilidad de oxígeno es limitada, use el oxígeno en flujo suficiente para mantener las saturaciones del oxígeno a > 94%. Si está usando un flujo bajo no use bolsa con reservorio.

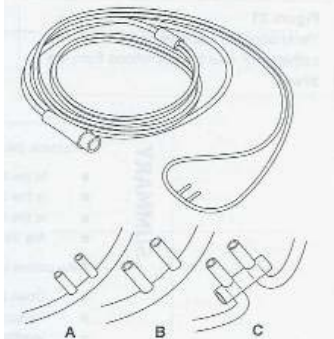
Si usa una mascarilla de oxígeno, asegúrese que sea suficientemente grande para que cubra la boca y la nariz. Se puede administrar flujos de O₂ tanto bajos y altos (hasta 15l/ min.) Sostenga la mascarilla usando una banda elástica alrededor de la parte posterior de la cabeza o solicítele a la madre que la sostenga tan cercana a la cara del niño como sea posible.



El uso de mascarilla con bolsa reservorio permite entregar hasta el 100% de oxígeno. Sin un reservorio, sólo es posible administrar cerca del 40%.

Las cánulas nasales vienen en tres tamaños, pequeño, medio o grande para suministrar concentraciones de O₂ hasta el 40%.

- A Infant size prongs
- B Adult size prongs
- Note: the distance between the outlet tubes is larger and the tubes are thicker
- C Joined prongs for adults with a connector between 2 separate pieces of tubing



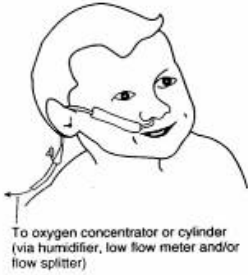
Las cánulas nasales tienen una apariencia curva, se colocan de manera que la parte curva de la cánula siga el contorno curvado natural que tiene el pasaje nasal. Sujételas sobre ambas mejillas con trozos pequeños



Sección 8 Soporte avanzado: Oxígeno

de cinta por encima del tubo

También se puede usar una cánula nasofaríngea única



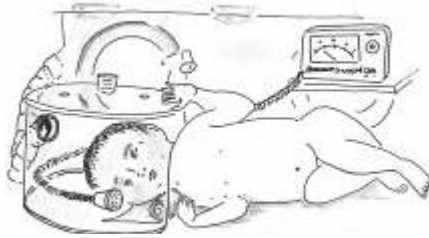
Cánula nasofaríngea única en posición



Posición correcta de las cánulas nasal o nasofaríngea

Sección 8 Soporte avanzado: Oxígeno

En los neonatos un halo puede suministrar hasta el 100% de O₂



Los cilindros de O₂ contienen gas comprimido. Es necesario colocar un flujómetro para regular el flujo. Se escucha un siseo durante la administración de gas

Se debe usar un flujómetro para medir la cantidad de O₂ administrada. Use el centro de la bola cuando lea el flujómetro. Siempre apague el flujo cuando no esté en uso; asegúrese que la bolita indicadora se encuentre en el fondo del flujómetro y que no se está moviendo.

NO deje nada inflamable cerca del suministrador de O₂. NO PERMITA FUMAR cerca del O₂.

Compruebe que haya suministro adecuado de O₂ por lo menos tres veces al día (use un registro de firmas). Si no hay indicador que muestre cuanto queda en el cilindro, abra el flujo escuche si hay siseo. Reemplace los cilindros a medida que se vacíen. Asegúrese que los cilindros se guarden de pie en una superficie plana y que estén bien seguros. Las llaves de los cilindros deben atarse a cada cilindro.

Pueden haber concentrados de oxígeno. Ellos suministran > 95% de Oxígeno con flujos de 1-8 L/min.

Mascarillas faciales selladas alrededor de la nariz y la boca para ventilación con presión positiva

Estas se utilizan para ventilación boca / máscara o más comúnmente para la ventilación bolsa mascarilla. Las mascarillas están disponible en varios tamaño y debe seleccionarse el tamaño más apropiado para que cubra la boca y la nariz.

Sección 8 Soporte avanzado: Mascarillas faciales selladas alrededor de la nariz y la boca para ventilación con presión positiva



Bolsas auto inflables

Esta es una de las partes del equipo más importante ya que permite la ventilación manual por mascarilla facial sin suministro de gas. Los dos tamaños apropiados son de **500ml y 1600ml (la más pequeña para infantes < un año y la más grande para niños y madres)**. Estas bolsas tienen válvulas de límite de presión que operan entre 30 y 45 cm H₂O. **Pruebe la válvula** colocando la mascarilla en una superficie y presione la bolsa asegurándose que se abra la válvula. Si es necesario se puede anular en caso de pulmones rígidos, con baja distensibilidad.

La bolsa se conecta al paciente a través de una válvula unidireccional para dirigir el gas exhalado a la atmósfera. El otro terminal se conecta al suministro de oxígeno y se puede conectar a una bolsa reservorio que permite administrar oxígeno a concentración alta (puede ser hasta 98%). Sin la bolsa reservorio se puede suministrar concentraciones de hasta 40% de O₂. La bolsa se desmantela y se arma y se reensambla fácilmente. Es importante darse cuenta que este sistema **puede funcionar** sin estar conectado a una fuente de oxígeno, permitiendo que pueda iniciarse la resucitación antes que esté disponible el oxígeno. Sin embargo, si la resucitación está fallando, chequee que el oxígeno esté llegando a la bolsa y al paciente y que el O₂ no haya sido desconectado.

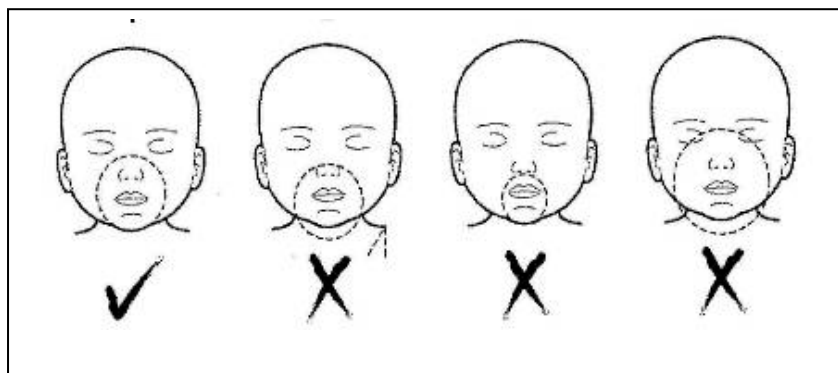
Siempre use alto flujo de oxígeno y una bolsa reservorio durante la resucitación.

Limpie el sistema después del uso por cada paciente.

Sección 8 Soporte avanzado: Mascarillas faciales selladas alrededor de la nariz y la boca para ventilación con presión positiva



Es esencial elegir el tamaño de máscara correcto y colocarla correctamente sobre la boca y la nariz del paciente.



Técnicas para sujetar la máscara



Si el tórax no se eleva quiere decir que la vía aérea no está permeable. La causa usual es una falla en la aplicación correcta de las técnicas de apertura de la vía aérea descritas previamente. Lo primero que hay que hacer es reajustar la maniobra frente/mentón y tratar de nuevo. Si esto no resulta debe probar la maniobra de tracción de la mandíbula. El fracaso de la maniobras frente/mentón y tracción de mandíbula debe conducir a la sospecha que un cuerpo extraño pueda estar causando una obstrucción.

Una vez que recomienza la respiración reemplace el sistema de máscara-válvula-bolsa con una máscara facial simple con reservorio. Debido a las válvulas internas no es posible respirar espontáneamente a través del sistema máscara-válvula-bolsa.

Pulsioximetría

1. Encienda el oxímetro.
2. Asegúrese que el cable principales también esté encendido (esto cargará la batería interna, si existe) el sensor deberá iluminarse.
3. Coloque el sensor en una área del cuerpo que sea relativamente translúcida, por ejemplo, un dedo de la mano o del pie en un niño o adulto, o en el lado del pie, la palma, el pulgar u otro dedo en un lactante.
4. Coloque el sensor en posición.
 - Los sensores flexibles deben asegurarse o con su propia cinta adhesiva o con cinta adhesiva adicional estirable, de modo que no se afecten las pulsaciones arteriales.
 - Los sensores rígidos, o 'pinzas de cocodrilos' usualmente se colocan en un dedo y no necesitan de otra fijación.
5. En situaciones de luz brillante, o perfusión inadecuada de la piel, considere cubrir mejor el sensor, usando por ejemplo un guante, una manta o un calcetín.
6. Espere un corto período de tiempo, generalmente unos 30 segundos, antes de usar el oxímetro para medir la SaO₂ y la frecuencia cardíaca, hasta que encuentre una pulsación arterial (u otra) adecuada. La mayoría de los oxímetros tienen un exhibidor de barras o un pulso arterial en forma de onda que está a tiempo con el pulso o la frecuencia cardíaca del paciente.
7. Establezca los límites de alarma baja y alta para la saturación de oxígeno (Ej.85% y 100%) y la tasa de pulso.
8. Mida la SaO₂ y la frecuencia cardíaca cuando una buena pulsación esté presente y los valores son relativamente estables.

Valores normales

- Estos son usualmente del 95-100% cuando se respira aire ambiente a nivel del mar y se ha detectado un buen pulso.
- Niveles más bajos si hay problemas respiratorios o cardíacos.
- Niveles bajos aún cuando se respira oxígeno adicional generalmente indica problemas respiratorios serios.
- Niveles normales mientras se respira oxígeno adicional no significa que la ventilación es normal (puede tener una retención significativa del dióxido de carbono)
- Puede que no obtenga un valor fiable en situaciones en que el paciente está temblando, moviéndose, si tiene los pies y las manos frías, si llevan barniz en las uñas o si hay envenenamiento por monóxido de carbono, como por ejemplo en las quemaduras.

Nota: El color de la piel, anemia falciforme y otros trastornos de la hemoglobina no afectan significativamente la medición de SaO₂.

Espaciadores y Nebulizadores

Espaciadores

- El salbutamol puede administrarse usando un dispositivo espaciador de 2-10 inhalaciones $\frac{1}{2}$ hr a cada 4 horas.
- De 0-3 años use una máscara y espaciador. Tome el inhalador de dosis metrada (IDM) y agítelo, colóquelo en el extremo del espaciador, asegúrese que haya un

Sección 8 Soporte avanzado: Espaciadores y Nebulizadores

- buen sellado facial (la distracción y el juego son útiles para asegurar mejor cumplimiento) Presione el inhalador una vez y pídale al niño que respire 5 veces normalmente (respiraciones efectivas), presione el inhalador por segunda vez y repita (Nota: si las respiraciones son inefectivas pídale 10 respiraciones en vez de 5). Agite el inhalador después de cada 2 inhalaciones, pues si esto no se hace sólo se administrará el líquido propulsor.
- Evalúe el beneficio después de 10 inhalaciones (el proceso completo toma de 5-10 minutos dependiendo del grado de aceptación).
- Esto puede repetirse cada ½ hora. A medida que los síntomas mejoren se aumenta el tiempo entre tratamientos a 1h/2h/4h. Generalmente se necesitan 10 inhalaciones cada 4 horas durante 48 h y luego 2 inhalaciones como se requiera.
- Después de 3 años de edad se puede usar la boquilla del espaciador.
- Si el paciente requiere de terapia con O₂ vía cánula nasal < 2 litros/min. ésto puede continuar mientras se administra el tratamiento con el espaciador.

Uso del espaciador

- Cuando el espaciador es nuevo, y también entre tratamientos, debe lavarse con agua jabonosa caliente y dejar que se seque a temperatura ambiente. Secarlo por cualquier otro modo resultará en la acumulación de estática que hace que el medicamento se pegue a las paredes del espaciador en vez de llegar al paciente.
- A medida que el niño respire con un espaciador comercial, se verá un disco y se escuchará que se mueve hacia adelante y hacia atrás permitiendo la administración del medicamento. Si el niño está durmiendo y aún requiere de tratamiento se puede usar el espaciador con máscara. Coloque la máscara sobre la boca y la nariz asegurándose de un buen sellado. Incline el espaciador en un ángulo de 40° para abrir la válvula y el medicamento se administrará naturalmente. Asegúrese que respire de 5-10 veces entre inhalaciones.

Si no hay un espaciador de verdad:

- Un espaciador muy efectivo puede hacerse usando una botella de plástico para líquido EV- vea la imagen, o usar una botella de refresco.
- Si esto no se puede hacer, un sistema efectivo para la inhalación es usar una bolsa de papel. Expresar el salbutamol en la bolsa de papel y coloque la bolsa firmemente alrededor de la nariz y la boca del paciente. El paciente tiene que inhalar y exhalar diez veces.



Nebulizador

- Los nebulizadores pueden operarse con oxígeno o eléctricamente (debe administrarse por lo menos 6-9 litros/min.). Si el asma es severa y existe la posibilidad de hipoxia use O₂ para operar el nebulizador.
- Necesitan ser limpiados y revisados regularmente.
- Equipos necesarios
Tubos de O₂ rectos. (tubo flexible puede usarse si es todo lo que hay disponible).
Taza para el medicamento.
Máscara.

Conecte el tubo a la taza del medicamento, ponga la dosis de salbutamol en la taza y conéctela a la máscara.

Abra la válvula de O₂ a 8 litros/min. (= mejor flujo para dispersar el medicamento)

Se puede administrar tratamiento continuo con el nebulizador hasta que mejoren los síntomas. Luego el tratamiento puede reducirse a 1h/2h/4h y después a como se requiera para controlar los síntomas. Cambie a IDM con espaciador antes de dar de alta.

La máscara debe usarse siempre en los de < 7 años

>7 años: Pueden usar una boquilla en vez de la máscara. Sin embargo, esto es difícil de usar en el asma severa.

- Entre tratamientos la taza de medicamento y la máscara deben lavarse con agua jabonosa tibia y dejar que se sequen naturalmente.

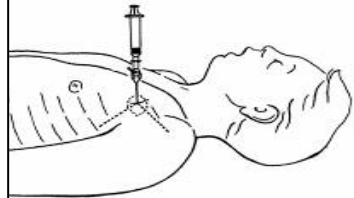
*Si no hay nebulizador:
Use un espaciador y administre salbutamol continuamente.*

Toracocentesis con aguja

Cuando existe un neumotórax a tensión, este procedimiento puede salvar la vida. Se puede hacer rápidamente con mínimo equipo. No se requiere ni es apropiado confirmar con RX de tórax. Se debe proceder a la colocación del drenaje de tórax.

Procedimiento para la toracocentesis

- Identificar el segundo espacio intercostal en la línea media clavicular en el lado del neumotórax (lado opuesto a la dirección de la desviación de la tráquea).
- Limpie la pared torácica con solución aséptica
- Conecte la jeringa, idealmente con una llave 3 vías, a la aguja/cánula IV/mariposa.
- Introduzca la aguja/cánula verticalmente en la pared torácica justo por encima de la costilla de abajo para esquivar los vasos y aspire.
- Si se aspira aire, deje la cánula en el lugar y proceda a la inserción del drenaje torácico.



Inserción del drenaje torácico

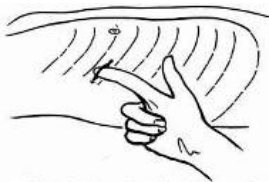
Este se ejecuta mejor con técnica abierta debido a que esto minimiza el daño pulmonar ya que evita el uso de trocar. Se usa el tubo más grande que pueda pasar entre las costillas.

Indicaciones

- Post toracocentesis.
- Neumotórax simple.
- Hemo-neumotórax



Sitios para el drenaje torácico



Chest drain insertion - clearing the path

Procedimiento

- Prepare al paciente-este debe ser un procedimiento completamente estéril.
- Identifique los límites - 4^{to} o 5^{to} espacio intercostal, línea media axilar (4^{to} espacio intercostal en el embarazo).
- Si el paciente esta consciente use anestésico local.
- Haga una incisión de 1-3 cm. inmediatamente por encima de la costilla inferior (para evitar daño al paquete vasculo-nervioso que corre bajo el borde inferior de la costilla).
- Use una pinza hemostática para hacer una disección roma entre las costillas y puncione la pleura.
- Si es posible, diseque con un dedo enguantado (esto no es posible en bebés-pequeños).
- Sujete el tubo a 1cm más arriba de la punta e introdúzcalo a través del orificio y confirme que todos los orificios laterales del tubo queden dentro del tórax.
- Conecte al sello subacuático o la válvula de Heimlich.
- Compruebe que el tubo está en la posición correcta (va a notar que las paredes internas del tubo se empañan y que mejora la entrada de aire).
- Asegure el tubo con suturas -asegúrese que el área esté anestesiada.
- Cubra la herida y obtenga una RT de tórax si es posible.
- Compruebe que el paciente ha mejorado.
- Asegure que el nivel de agua este siempre

Si no existe una válvula de Heimlich?

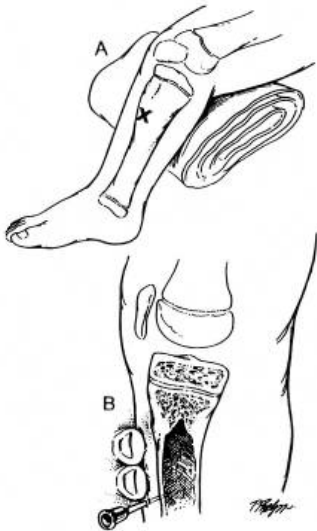
Puede confeccionar una usando un dedo de un guante quirúrgico estéril.

Complicaciones de los drenajes torácicos

1. Falla en lograr la posición apropiada.
2. Infección
3. Enfisema quirúrgico (subcutáneo)
4. Hemorragia.
5. Daño de la arteria torácica interna si el drenaje se coloca demasiado medialmente.
6. Daño a estructuras intratorácicas o abdominales.
7. Acodadura del tubo torácico o obstrucción por coágulo sanguíneo.

CIRCULACIÓN: Equipos y habilidades para mantener la circulación

Canulación e infusión intraósea



Indicación

En emergencia cuando otros intentos de accesos EV han fracasado en un lactante, niño o mujer embarazada.

1. Identifique el sitio de infusión. El punto de referencia para encontrar el lugar en la parte superior de la tibia se muestra debajo
2. Limpie la piel en el sitio seleccionado y aplique paños estériles.
3. Inserte anestésico local (lidocaina al 1% con una aguja fina calibre 22-25G) hasta el periostio si el paciente está consciente.

Sección 8 Soporte avanzado: Canulación e infusión intraósea

4. Inserte la aguja a 90° a la piel. Idealmente una aguja intraósea calibre 18G (de por lo menos 1.5 cm. de largo). En caso de pocos recursos, puede usarse una aguja de punción lumbar o una aguja estándar calibre 16-18G. Para lactantes las agujas de calibre 21G son bastante adecuadas.
5. Continúe avanzando la aguja con movimiento rotatorio hasta que se siente un pequeño chasquido cuando se ha entrado en la cavidad medular del hueso. La aguja deberá pararse sola.
6. Adose una jeringa de 5 ml y aspire la sangre/médula que se requiera; pruebas cruzadas, hemoglobina, cultivo, glucosa si se sospecha hipoglicemia y luego irrigue con solución salina al 0,9 % para expulsar coágulos y observe si hay inflamación subcutánea para confirmar la posición correcta.
7. Adose una jeringa de 50 ml, usualmente conteniendo una solución salina al 0,9 %, aunque puede ser sangre compatible o glucosa al 10 % si se sospecha de hipoglicemia y pase líquidos de infusión en bolos.
8. Obtenga acceso IV tan pronto como sea posible. Al retirar la aguja cubra con un apósito estéril.
9. No la coloque distal a una fractura mayor o donde haya infección.
10. ADMINISTRE ANTIBIÓTICOS PROFILÁCTICOS después de tratar la emergencia inmediata.

Complicaciones.

Desplazamiento.

Colocación impropia (penetración de la corteza posterior, no lograr en penetrar la corteza produciendo:

- hematoma
- necrosis del tejido
- Síndrome compartimental

Infección de la piel

Osteomielitis

Fractura de Tibia en bebés

Puntos Útiles

Se pueden administrar todos los medicamentos y fluidos requeridos para el tratamiento de un niño enfermo.

Después de colocar la aguja IO se debe obtener acceso IV tan pronto como sea posible para poder sacar la aguja IO y así reducir los riesgos a complicaciones

La medida de HB, y el conteo de plaquetas y de leucocitos son inexactos, pero pueden realizarse el grupo sanguíneo, pruebas cruzadas y cultivos sanguíneos.

Vena yugular externa

Coloque en una posición de 15-30 con la cabeza hacia abajo (o con una almohadilla puesta debajo de los hombros de modo que la cabeza quede más baja que los hombros).

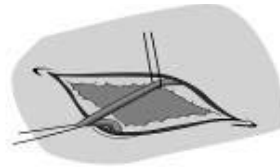
- Gire la cabeza hacia el lado contrario del sitio de la punción. Mantenga inmovilizado al niño en esta posición mientras sea necesario.
- Limpie la piel.
-

Sección 8 Soporte avanzado: Vena yugular externa: de la vena safena

- Identifique la vena yugular externa, que se ve como pasa por encima del músculo esternocleidomastoideo en el área donde el tercio medio de este músculo se junta con su tercio inferior.
- Un asistente debe colocar su dedo en la zona inferior de la parte visible de la vena, justo por encima de la clavícula. Esto la estabiliza y la comprime de modo que permanezca dilatada.
- Puncione la piel y penetre la vena.
- Cuando se obtenga un flujo de sangre libre, asegúrese que no aparezcan burbujas de aire en el tubo y conéctelo al equipo de infusión.
- Fije la cánula con esparadrapos ya que puede ser desplazada fácilmente.

Canulación con disección de la vena safena.

Indicación: necesidad de tener acceso IV continuo cuando han fallado intentos percutáneos:(en una emergencia, en un lactante o niño, el acceso intraóseo es más rápido y más fácil).



Equipo.



Preparación de la piel (yodo y alcohol). Escalpelo. Sutura Cánula EV. Asistente.	Anestésico local. Pinza arterial Jeringa y aguja hipodérmica. Paños estériles.
--	---

Procedimiento

Haga una incisión transversa ubicada a una distancia del ancho de dos dedos superior y del ancho de dos dedos anterior al malleolo medio. Use el ancho de los dedos del *paciente* para localizar la incisión: esto es particularmente importante en el lactante o el niño. Identifique puntos de referencia:

Lactante	Medio ancho de dedo superior y anterior al malleolo medio
Niño pequeño	El ancho de un dedo superior y anterior al malleolo medio
Niño mayor y Madre	El ancho de dos dedos superior y anterior al malleolo medio

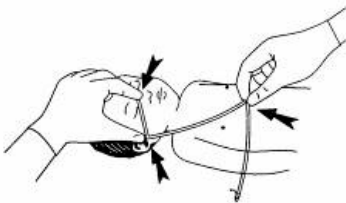
1. Inmovilice el miembro y aplique el manguito de la presión sanguínea a presión entre la venosa y la arterial
2. Limpie la piel y cúbrala con toallas estériles

3. Infiltra anestésico local a la piel después de marcar el sitio de la vena (si está consciente).
4. Haga una incisión en la piel perpendicular al eje longitudinal de la vena.
5. Haga una disección roma de los tejidos subcutáneos con pinzas arteriales curvas (las puntas apuntando hacia abajo) en forma paralela a la vena. Con las puntas hacia arriba levante los tejidos y abra las pinzas- Ud. debe haber cogido la vena. Despegue aproximadamente 2cm de la vena del tejido circundante.
6. Si la vena no está colapsada inserte una cánula venosa lo más grande posible en ella como lo haría si lo hiciese a través de la piel. Si se colapsa proceda como se indica más abajo.
7. Pase una ligadura proximal y distal alrededor de la vena. Ate sólo la ligadura distal y úsela para tracción.
8. Haga el corte más pequeño posible en la vena con un escalpelo para llevar la cánula proximal a la ligadura atada y pasar al catéter en la vena proximalmente (idealmente hasta el cono). Use la cánula más grande posible. Ate la ligadura proximal alrededor de la vena y el catéter. Alternativamente con el estilete de la aguja aún dentro del catéter, use esto para entrar en la vena.
9. Aspire sangre (si no sale sangre puede que esté contra la pared de la vena, así es que debe retirar el catéter hacia atrás un poquito y repetir la aspiración) y enjuague con solución salina al 0.9%.
10. Cierre la incisión con suturas interrumpidas, coloque crema antiséptica (p. ej. yodada) sobre la herida y suture el catéter a la piel (aplique anestésico local al sitio de la sutura si el paciente está consciente).

Cánulas Gástricas

La inserción de una sonda gástrica es esencial después de la intubación ya que también puede aliviar la dificultad respiratoria en pacientes con emergencias abdominales o estasis gástrico que están respirando espontáneamente. Esta permite la descompresión del estómago si está lleno de aire debido a la ventilación con bolsa y máscara, y en pacientes con ansiedad que tragan aire. Sin una sonda gástrica el paciente puede vomitar o aspirar los contenidos estomacales. Además, el escape del gas estomacal evita la rigidez diafragmática. Una sonda nasogástrica aumentará la resistencia de las vías respiratorias a través de la nariz, la cual puede ser significativa

en un niño con falla respiratoria que está respirando espontáneamente. Una sonda orogástrica afecta la ventilación en un menor grado, pero no se tolera tan bien y es más difícil sujetarla en la posición correcta.



Equipo

Jeringa: tubo gástrico: lubricante (jalea KY o agua limpia) estetoscopio.
Papel de tornasol: esparadrapo.

Procedimiento

Coloque en posición supina con la cabeza en posición de olfateo.

Sección 8 Soporte avanzado: Medición de la glucosa sanguínea

Mida el largo de la sonda desde la nariz o boca vía lóbulo de la oreja hasta el punto medio entre el xifoides y el ombligo.

- Introduzca el tubo lubricado con jalea KY o solución salina al 0.9% a través de o la nariz o la boca directamente hacia atrás. (el neonato respira por la nariz, por eso se prefiere la ruta oral). Trate de avanzar el tubo mientras el paciente traga. Si el lactante tiene dificultad respiratoria, el tubo oro- gástrico es mejor. Si se pone a través de la nariz aumenta la resistencia de la vía aérea superior.
- Chequee la posición del tubo aspirando los contenidos del estómago y chequee que haya un cambio en el papel de tornasol (azul o rosado) o deje fluir por el tubo de dos a tres ml de aire (sólo 1 ml en el neonato) y escuche sobre el estómago. Si tiene duda haga un rayo X de tórax/abdomen. NB: la acidez del fluido gástrico puede estar reducida en prematuros.
- Asegure el tubo colocando un pedazo de esparadrapo en la mejilla y registre la longitud del tubo fuera de la nariz o la boca.

Medición de la glucosa sanguínea

Se puede usar sangre de: muestras tomadas para la evaluación de malaria, etc.- no la saque del frasco con EDTA. Sólo se requiere una gota.

Muestra capilar

- Tiene que ser obtenida de una área cálida y bien perfundida.
- El área necesita estar limpia (libre de azúcar)-asegúrese que el alcohol se haya evaporado pues esto puede confundir los resultados.
- Si se pone Vaselina (jalea de petróleo) en la piel las gotas se colectan más fácilmente.
- Las áreas más adecuadas son la pulpa del dedo y los lóbulos de la oreja (los lado de los talones para los neonatos)
- Si esta disponible use una lanceta/ toque-suave, etc. Si se usa una aguja ordinaria para puncionar la piel, hágala en un ángulo de 45 grado para evitar una lesión profunda innecesaria.
- Aprete SUAVEMENTE para obtener una gota.
- Si usa BMstix o Dextrostix compruebe que no hayan expirado, que no estén están secos o perdido el color. Usted puede usar una tira para más de una prueba si lo corta lo largo antes de usarlo. Cubra la marca indicadora con la gota (No la unte). Espere un minuto antes de limpiar la gota y mida usando la carta de colores del tubo.
- Para los neonatos los resultados bajo 5 no son fiables - en dudas, trate como una **hipoglicemia. Generalmente, hay hiperglicemia si > 10 e hipoglicemia si < 2.5 mmol/litro(45mg/dl)**
- Los valores normales son: 3.3-5.5 mmol/l(63-99mg/dl)

Punción lumbar

Es peligrosa en presencia de presión intracraneal elevada

Tenga cuidado si hay un trastorno de coagulación sanguínea (ej: plaquetas <80x10⁹ /litro)

Sección 8 Soporte avanzado: Punción lumbar

La flexión excesiva del cuello cuando colocando en posición puede producir hipoxemia y deterioro respiratorio agudo.

Si una aguja espinal no está disponible, y se usa una aguja normal (sin estilete), la apertura de la aguja puede bloquearse con la piel al introducirla que impedirá el flujo. También existe riesgo de implante de tejido con formación de un quiste dermoide. Avance la aguja lentamente. El espacio subaracnoideo está sólo a 0.5 a 0.7 cm debajo de la piel en prematuros y a 1 cm en bebés, por esto es que la sobre-penetración es un error común. La sobre-penetración lleva a que se pincha el plexo venoso vertebral anterior y la muestra resulta sanguinolenta, de modo que la microscopia del líquido cefalorraquídeo es menos informativa o es imposible.

Equipo

Antiséptico para uso en la piel, guantes estériles, paquetes de apósito estériles, aguja espinal con estilete (en instalaciones de salud con pocos recursos, se puede usar una aguja normal de calibre 18-22) pequeñas gasas estériles.

Indicaciones

- Para diagnosticar meningitis.
- Como parte de una evaluación de sepsis (especialmente en lactantes)

Procedimiento

- Debe realizarse una asepsia quirúrgica completa.
- Coloque al paciente en el borde de la mesa de examen decúbito lateral o en posición sentado. Es útil que haya un asistente con experiencia para sujetar al paciente.. Flexione la columna al máximo evitando la flexión excesiva del cuello.
- Limpie el área lumbar con solución antiséptica. Cubra con paños estériles.
- Identifique el sitio de inserción: espacio lumbar de L4 a L5 (a nivel con las crestas ilíacas).
- Inserte lentamente la aguja espinal en la línea media, dirigiéndola hacia el ombligo.
- Detenga el avance cuando perciba una sensación de reducción de resistencia/que punciona cuando se llega al espacio subaracnoideo (frecuentemente esto no se siente en neonatos). Puede que tenga que retirar frecuentemente el estilete durante el procedimiento para ver si el líquido cefalorraquídeo fluye, necesario para asegurarse que se ha entrado en el espacio subaracnoideo.
- Saque el estilete. Deje que caigan seis gotas de LCR en cada frasco de muestras.
- Reintroduzca el estilete.
- Retire la aguja y limpie el sitio del pinchazo con solución antiséptica
- Aplique un apósito estéril.
- Envíe muestra para

Posición para la punción lumbar



Sección 8 Soporte avanzado: Cateterización Uretral

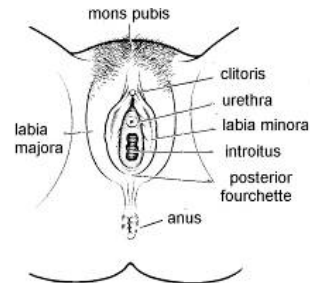
- Microbiología (tinción de Gram., cultivo para mycobacterio si esto se sospecha, microscopía, conteo de células, cultivos y sensibilidad.)
- Glucosa y proteína.

Cateterización Uretral

Indicaciones:

- Para obtener una muestra (p. ej. en el lactante - puede quitarse una vez que se ha obtenido la muestra)
- Donde no hay salida espontánea de orina
- Si se requiere medir el gasto urinario continuamente

Precaución: Primero se debe excluir que hayan signos de daño uretral antes de la cateterización uretral (ej. Sangre en el meato externo o abrasión del escroto o perineo) Si existe alguna duda, o en caso de lesión abdominal/pélvica, la decisión para cateterizar debe ser decisión del cirujano.



Métodos:

Use tamaño apropiado de catéter o sea uno que sea más pequeño que el diámetro del meato uretral externo (riesgo posterior de estenosis). También puede usarse un SNG (sonda nasogástrica) - existe riesgo de que éste se caiga, aunque con los niños críticamente enfermos esto es adecuado si se une con esparadrapo al pene y al aspecto medio del muslo y el paciente recibe una cuidadosa atención de enfermería. No

intente el uso de un tubo más grande que el meato.

Si el paciente masculino está consciente (especialmente en niños mayores) use gel de lidocaina si está disponible. Se debe usar lubricante incluso en pacientes inconscientes. Tome precauciones estériles (guantes, etc.), lave el área, tenga un pomo estéril a la mano donde poner la muestra, una jeringa grande o una bolsa catéter si está disponible, jeringa de agua para inflar el balón, si es un catéter con balón Foley y un asistente para sujetar aparte las piernas del paciente. Con pacientes masculinos pesque el glande del pene, no hay necesidad de tratar de retraer el prepucio en niños menores de 3 años. No se necesita hacer fuerza. El catéter está suficientemente adentro cuando se ve la orina en el tubo.

Administración rectal de medicamentos

En el paciente consciente explique lo que va a hacer - no debiera ser doloroso. Se necesita un consentimiento de un niño más grande.

En la mayoría de las situaciones las quillas rectales no estarán disponibles de modo que se puede usar un SNG grande de alrededor de 7 cm., conectado a una jeringa. Los pacientes deben estar decúbito con las piernas flexionadas ('en posición fetal')- solicite al asistente o a la madre que lo ayude a mantener al paciente en esta posición.

Si tiene disponible jalea KY etc., coloque un poco en el dedo índice de la mano enguantada, abra suavemente el margen anal y corte el borde del SNG, avance la

Sección 8 Soporte avanzado: Administración rectal de medicamentos

sonda tan adentro como sea posible, inyecte el medicamento mientras sostiene juntas las nalgas.

Mantenga el émbolo de la jeringa empujado hacia adelante, retire la jeringa y el SNG mientras mantiene las nalgas juntas.

Continúe sosteniendo las nalgas juntas por dos minutos más.

SECCIÓN 9: Manejo del paro cardíaco.

El paro cardíaco ha ocurrido cuando no hay gasto cardíaco efectivo. Antes de comenzar cualquier tipo de terapia específica, se debe establecer soporte vital básico efectivo como se describe en la sección 6.

Pueden ocurrir 4 ritmos de paros cardíacos.

1. Asístole
2. Actividad eléctrica sin pulso. (incluyendo disociación electromecánica)
3. Fibrilación ventricular.
4. Taquicardia ventricular sin pulso.

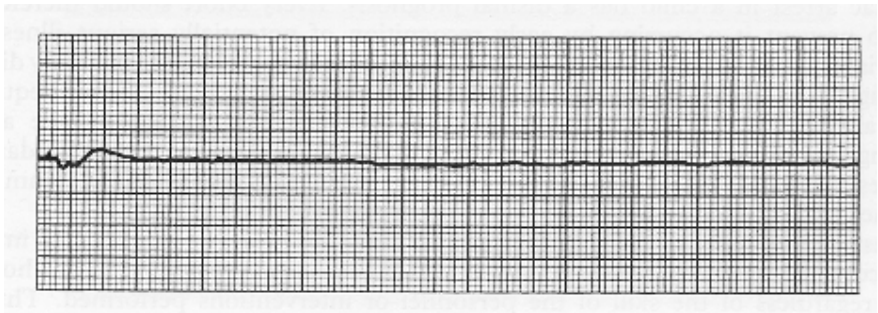
Los cuatro están divididos en dos grupos: dos que no requieran desfibrilación (llamadas 'no desfibrilables') y dos que requieren desfibrilación ('desfibrilables'). Aquí se discutirán solamente los ritmos no desfibrilables.

Paro cardíaco no desfibrilable (asístole y actividad eléctrica sin pulso)

Asístole

Este es el ritmo más común en niños y madres. La respuesta del corazón joven a la hipoxia severa prolongada y a la acidosis es la bradicardia progresiva que lleva a la asístole.

El ECG distinguirá entre asístole, la fibrilación ventricular, taquicardia ventricular y la actividad eléctrica sin pulso. La apariencia de ECG en asístole ventricular es casi una línea recta, ocasionalmente se observan ondas P. Compruebe que la apariencia no se debe a artefacto, ej. un cable suelto o un electrodo desconectado. Aumente la ganancia del monitor del ECG.



Asístole

Actividad eléctrica sin pulso (PEA en inglés, AEsP)

Esto es la ausencia de un pulso palpable u otros signos de circulación a pesar de la presencia en el monitor del ECG de complejos reconocibles que normalmente producen un pulso. La AEsP se trata de la misma forma que una asístole y frecuentemente es un estado pre-asistólico.

La AEsP puede deberse a una causa identificable y reversible. En niños y en embarazadas hay causas reversibles: hipovolemia severa, neumotórax a tensión o taponamiento

Sección 9 Manejo del paro cardíaco

cardíaco. La AEsP también se ve en pacientes hipotérmicos y en pacientes con anomalías electrolíticas. Pueden observarse después de un tromboembolismo pulmonar masivo.

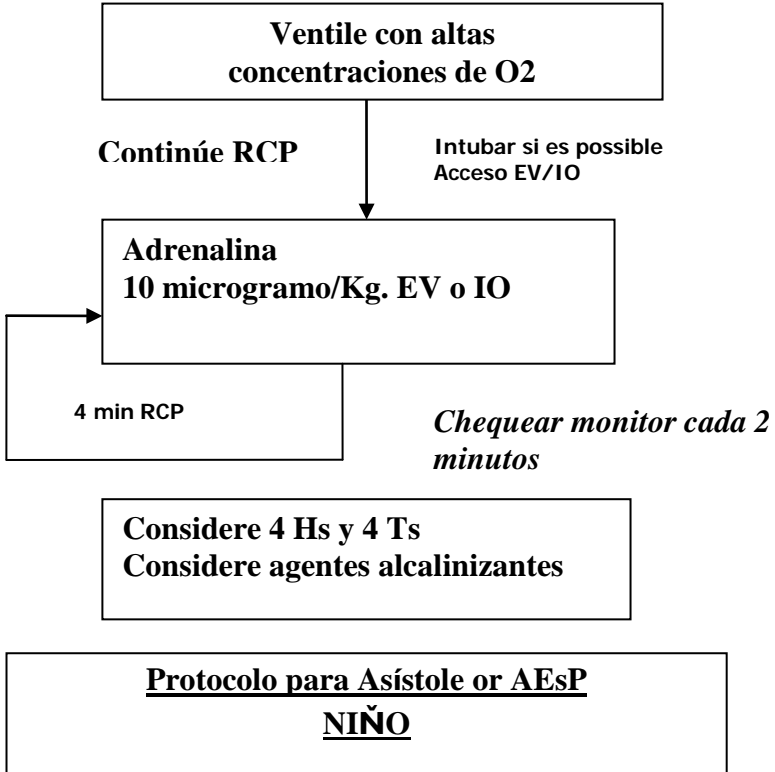
Manejo de la asístole/ AEsP.

Es esencial que el primer paso sea establecer ventilaciones y compresiones torácicas efectivas. Asegure la permeabilidad de la vía aérea, inicialmente usando una de las maniobras para abrir la vía aérea y estabilicela usando un accesorio para la vía aérea. Las ventilaciones se realizan inicialmente por bolsas y mascarilla con concentración alta de oxígeno.

Realice compresiones torácicas efectivas a un ritmo de 100 por minuto con una relación de compresión/ventilación de 15:2 para un infante o niño y 30:2 en embarazadas. Idealmente conecte un monitor cardíaco y si hay más de un trabajador de salud presente, **continúe las compresiones torácicas sin pausa durante la ventilación.**

Si se identifica asístole o AEsP administre **10 microgramos por kilogramo** de adrenalina (0.1ml de solución/1:10,000/Kg.) **intravenosa o por intraóseo en un niño y 1mg IV en embarazadas.** La adrenalina incrementa la perfusión de la arteria coronaria y aumenta el estado contráctil del corazón y estimula las contracciones espontáneas. Esto se administra mejor a través de un catéter endovenoso central, pero si no hay un catéter ya colocado, puede hacerse a través de una línea periférica. En situaciones cuando no se ha establecido el acceso EV se recomienda la ruta IO como la mejor ruta ya que es rápida y efectiva. En cada caso, la adrenalina va seguida de un flujo de solución salina (2-5mls)

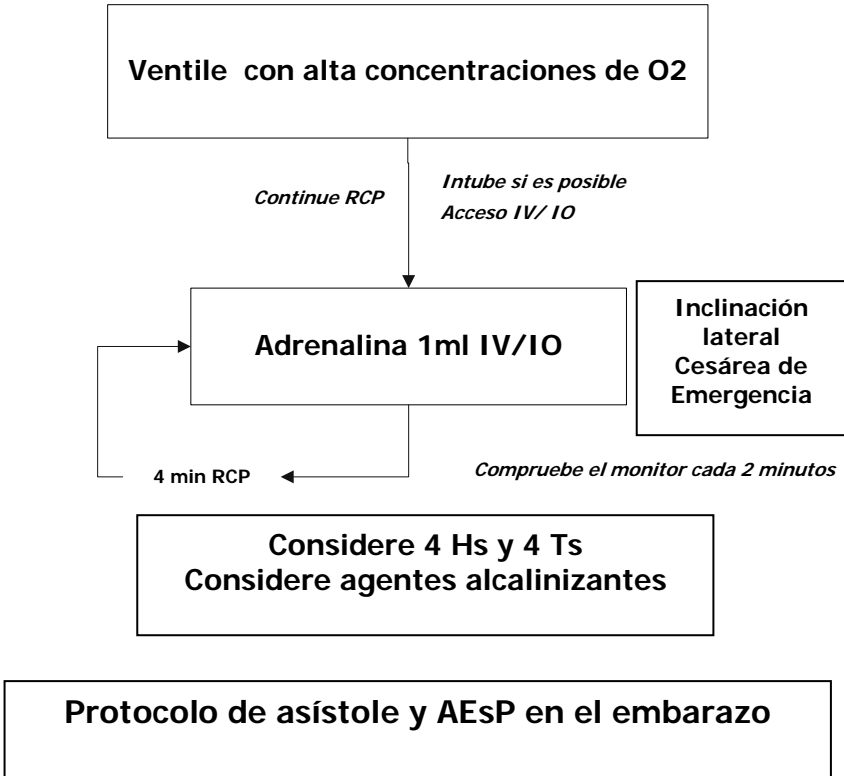
Si esta disponible, y tan pronto como sea posible, un operador hábil y de experiencia **debe intubar la vía aérea del paciente.** Esto controlará y protegerá la vía respiratoria y hará posible que las compresiones se realicen en forma continua, mejorando así la perfusión coronaria. Una vez que el paciente está intubado y las compresiones están ininterrumpidas, la frecuencia de ventilación debe ser de 10 por minuto. Es importante que el líder del equipo se fije que las ventilaciones sigan siendo adecuadas cuando las compresiones son continuas.



*** La atropina EV después de la primera dosis de adrenalina si hay asístole: se administra sólo una vez*

Las compresiones y ventilaciones torácicas deben continuar durante y después de la administración de adrenalina. Hacer compresiones torácicas es cansador para el operador, así es que si hay más personas disponibles cámbielas regularmente.

A intervalos de cerca de 2 minutos haga una breve pausa en las compresiones torácicas para evaluar el ritmo en el monitor. Si persiste la asístole, continúe la RCP, mientras comprueba de nuevo la posición y el contacto del electrodo. Si existe un ritmo organizado, chequee si hay pulso o signos de circulación. Si la circulación espontánea se ha reestablecido, continúe con el cuidado post-resucitación. Si no hay pulso y no hay signos de circulación continúe con el protocolo. Administre adrenalina cada 4 minutos a una dosis de 10 microgramos por kilogramo IV/IO en niños y 1mg IV en madres. Si hay asístole o en la madre AEsP lenta (<60 latidos/min), administre una dosis de atropina IV/IO (3 mg en la madre y 20 microgramos/Kg. en el niño –máximo aquí 600 microgramos) tan pronto como sea posible para prevenir severos efectos vagales.



*** Atropina IV después de la primera dosis de adrenalina si existe asístole o ritmo AEsP <60 lat/min, sólo una vez.*

Causas reversibles

A veces el paro cardíaco se debe a una causa identificable y reversible, tal como el choque debido a hemorragia masiva. En el marco del trauma el para cardíaco puede estar causado por hipovolemia severa, neumotórax a tensión y taponamiento cardíaco.

Es apropiado administrar tempranamente un bolo IV inicial de solución salina al 0.9 % (20mls/Kg. en niños y 500 ml a 1 litro en una madre-dependiendo de su peso), lo cual servirá de apoyo en casos relacionados a la hipovolemia severa. Además un neumotórax a tensión y/o taponamiento cardíaco requieren tratamiento definitivo. También puede requerirse continuar con el reemplazo de sangre y parar la hemorragia.

La identificación rápida y el tratamiento de causas reversibles tales como shock hipovolémico, hipotermia, trastornos electrolíticos y ácido-básico, neumotórax a tensión y el taponamiento cardíaco son vitales.

Sección 9 Manejo del paro cardíaco

Continuamente, durante la RCP, considere y corrija las causas reversibles del paro cardíaco basado en la historia del evento y cualquiera pista que se encuentre durante la resucitación.

La 4 Hs y las 4 Ts:

Hipoxia es la causa principal de paro cardíaco en la niñez y es la clave para la resucitación exitosa.

Hipovolemia puede ser significativa en los paros asociados con el trauma, gastroenteritis, hemorragia relacionada con el embarazo, anafilaxis y sepsis y requiere infusión de cristaloides o de sangre, si hay hemorragia.

Hipercalemia, hipocalemia, hipocalcemia, acidosis y otras anomalías metabólicas pueden ser sugeridas por la condición subyacente del paciente (Ej.-falla renal), las pruebas realizadas durante la resucitación y pistas dadas por el EKG (ver CD/DVD rom). El calcio intravenoso (0.2mls/Kg. de 10% de calcio gluconato) se indica en la hipercalemia e hipocalcemia.

Hipotermia está asociada con incidentes de ahogamiento y requiere cuidado especial y para detectarla se requiere un termómetro para medir temperaturas bajas (ver CD/DVD rom).

Neumotorax a **tensión y taponamiento** cardíaco están particularmente asociados con AEsP y son frecuentes en casos de trauma.

Las sustancias **tóxicas**, como resultado de una sobredosis accidental o deliberada o por un error iatrogénico, pueden requerir antídotos específicos.

Fenómenos **tromboembólicos** (líquido pulmonar o amniótico) en el embarazo.

Medicamentos en el paro cardíaco

La adrenalina es el medicamento de primera línea para el paro cardíaco

La dosis inicial EV o IO es 10 microgramos/Kg (0.1 ml/Kg. de una solución de 1:10000) en un niño y 1mg (1ml de 1 en 1000 de solución) en la madre. En el niño sin acceso EV, se recomienda la ruta intraósea como ruta preferida debido a que es rápida y efectiva. En cada caso la adrenalina va seguida de una infusión de solución salina al 0.9% (2-5mls)

Bicarbonato de sodio

Un buen soporte vital básico es más efectivo que el uso de agentes alcalinizantes, los cuales se pueden considerar si la circulación espontánea no ha retornado después de la primera o segunda dosis de adrenalina. Se recomienda en el tratamiento de pacientes con hipercalemia y sobredosis de antidepresivos tricíclicos.

La dosis es 1mmol/Kg en un niño (1ml/Kg. de una solución de 8,4 % o 2 ml/Kg. de solución 4.2 % o 50 mmol en la madre.

- El bicarbonato no puede administrarse en la misma línea intravenosa que el calcio debido a que puede precipitarse.
- El bicarbonato de sodio inactiva la adrenalina y la dopamina y por eso la línea debe irrigarse con solución salina si estos medicamentos se administran posteriormente.
- El bicarbonato no se debe administrar por ruta intratraqueal.

Hipoglicemia (menos de 2.5 mmol/litro (45 mg/dl)

Todos los pacientes, especialmente los lactantes y los niños de edad preescolar pueden hacer una hipoglicemia cuando están gravemente enfermos. La glucosa sanguínea debe ser medida frecuentemente **y la hipoglicemia debe ser corregida**. Si se sospecha y la glucosa sanguínea no se puede medir, siempre dé 5ml/kg de glucosa al 10 % a niños o 50 ml de 50% de glucosa a madres, preferiblemente IV pero si no se puede la da en forma enteral (tubo gástrico). Si se puede medir el nivel de la glucosa sanguínea evite la hiperglicemia (glucosa sanguínea >12 mmol/l)

Paro cardíaco y resucitación cardiopulmonar en la paciente obstétrica

Notas preliminares

El paro cardíaco en el embarazo avanzado o durante el parto es raro y la supervivencia maternal es muy baja (3-33% en series publicadas). La causa del paro frecuentemente no se pueden remontar y los cambios fisiológicos del embarazo avanzado hacen difícil hacer una RCP efectiva.

En el paro cardíaco en la madre se produce una ausencia de perfusión del útero y el feto también morirá. Aún cuando la RCP es ideal, no es posible generar un gasto cardíaco de más de 30%.

Las causas incluyen

1. Hemorragia masiva
2. Embolismo pulmonar
3. Trauma
4. Embolismo del líquido amniótico
5. Infección severa
6. Toxicidad asociada al anestésico local.

Cambios fisiológicos del embarazo que se relacionan con la resucitación cardiopulmonar.

- Las madres desarrollan hipoxemia más fácilmente.
- El agrandamiento del útero junto con el desplazamiento hacia arriba de las vísceras abdominales disminuyen la adaptabilidad pulmonar.
- Lo más serio es la compresión aorto-cava en la posición supina. Durante la compresiones cardíacas a tórax cerrado, el mejor gasto cardíaco que se puede lograr es entre un cuarto a una tercera parte de lo normal. Aunque muchos factores contribuyen a esto, la deficiencia del retorno venoso al corazón es de suma importancia. Hacia el final del embarazo, la vena cava se ocluye completamente en el 90% de pacientes embarazadas en posición supina. Esto resulta en una disminución del volumen sistólico a como en un 70%.

La cesárea hecha sin demora y temprano durante la resucitación mejora enormemente la efectividad de la resucitación materna.

Operación Cesárea Peri-Mortem

- La cesárea debe hacerse tan rápido como sea posible. Esto aliviará inmediatamente la obstrucción de la vena cava y aumentará las chances de que la madre y el bebé

Sección 9 Manejo del paro cardíaco

- sobrevivan. La RCP deberá continuarse durante la cesárea hasta que haya actividad cardíaca espontánea y efectiva.
- Es posible que la ventilación asistida deba continuarse por más tiempo. Algunos infantes han sobrevivido cuando se han parido después de 20 minutos de resucitación materna.
 - Sin la Cesárea < 10% de los paros cardíacos en el hospital sobrevivirán a alta hospitalaria. La salida del infante mejora la circulación maternal durante la resucitación - el gasto cardíaco aumenta inmediatamente por un 20-25%.

Realice la CESAREA usando una incisión en la línea media vertical, o lo que el operador esté más acostumbrado a hacer y saque al bebe lo más rápido posible. Abandone la posición lateral cuando el bebé nazca.

Cuando parar la resucitación (deben estar establecidos protocolos locales)

Si no regresa la circulación espontánea después de 30 min acumulados de soporte vital y en ausencia de FV/TV recurrente o refractario, es poco probable que los esfuerzos de resucitación vayan a tener éxito y pueden suspenderse. Las excepciones son pacientes con una historia de envenenamiento o un problema hipotérmico primario en los que intentos más prolongados pueden dar resultado. Las compresiones cardíacas externas prolongadas durante las cuales se han sentido los pulsos centrales (femorales o arteriales) han logrado resucitar a niños con sobredosis de antidepresivos tricíclicos.

La presencia de los padres al lado del niño durante la resucitación los ayuda a ellos a ganar una comprensión realista de los esfuerzos realizados para salvar la vida del niño.

SECCIÓN 10: El enfoque estructurado al lactante, niño o madre enfermos críticos

La evaluación y la resucitación ocurren al mismo tiempo. El orden en que se hace la evaluación y resucitación permite que problemas que amenazan la vida sean identificados y tratados a medida que se encuentran.

Evaluación primaria durante una emergencia

Vía Aérea /Respiración/Circulación/Discapacidad ABCD

Evaluación primaria de la vía aérea

Vocalización, por ejemplo llorando o hablando, significa que hay ventilación y cierto grado de permeabilidad aérea.

Evalúe permeabilidad:

- **Mire** si hay movimiento del tórax o del abdomen.
- **Oiga** la respiración
- **Sienta** aire exhalado

Reevaluar después de las maniobras de apertura de la vía aérea – es decir ajuste la posición de la mandíbula y el cuello.

Además, observe si hay otros signos que puedan sugerir obstrucción de la vía aérea:

- La presencia de estridor
- evidencia de retracción.

Administre oxígeno todo el tiempo

Considere succión y el retiro de cuerpo extraño y una vía oro o nasofaríngeo.

Considere la intubación y cricotirotomía quirúrgica si todo lo demás falla y si la vía aérea está severamente obstruida.

Evaluación Primaria de la Respiración

La frecuencia respiratoria (cuéntela durante 1 minuto cuando el paciente está calmado)

Frecuencia “en descanso” en diferentes edades son:

Edad (años)	Frecuencia respiratoria
<1	30-40
1-2	25-35
2-5	25-30
5-12	20-25
>12 y Embarazo	15-20

Se debe tener cuidado al interpretar cifras aisladas: lactantes pueden tener cifras entre 30 y 90 respiraciones por minuto dependiendo de su estado de actividad. Más útil como un indicador de mejora o deterioramiento es ver la dirección general que van tomando las cifras

Según la OMS las definiciones de Respiración Rápida son:

< 2 meses	es ≥ 60 respiraciones por minuto
2 – 12 meses	es ≥ 50 respiraciones por minuto
12 meses a 5 años	es ≥ 40 respiraciones por minuto

Sección 10 El enfoque estructurado

Taquipnea – por alguna enfermedad de la vía aérea, del pulmón o acidosis metabólica.

Bradipnea - debido a fatiga, a aumento de la presión intracraneal, o estado preterminal

Retracción

- Tiraje intercostal, subcostal o esternal demuestran un aumento en el esfuerzo respiratorio (se ve especialmente en niños con cajas torácicas más débiles)
- el grado de tiraje indica el grado de dificultad respiratoria
- en el paciente con agotamiento, el movimiento torácico y el tiraje disminuirán

Ruidos inspiratorios y/o espiratorios

- estridor, por lo general inspiratorio, indica obstrucción laringea o traqueal.
- sibilancias, predominantemente espiratorias, indican obstrucción de las vías respiratorias bajas.
- El volumen del ruido no es un indicador de severidad.

El Quejido.

- se ve en lactantes y niños con pulmones rígidos para prevenir el colapso de la vía aérea (representa el cierre de la laringe durante la espiración)
- es un signo que indica dificultad respiratoria severa.

Empleo de músculos accesorios

En lactantes el empleo del músculo esternocleidomastoideo crea el efecto conocido como 'balanceo cefálico' y es inefectivo.

Aleteo nasal

Jadeo:

Es un signo de hipoxemia severo y puede indicar colapso respiratorio y muerte inminente

Excepciones

Un aumento en el esfuerzo respiratorio **NO OCURRE** en 3 circunstancias.

1. Agotamiento
2. Depresión central respiratoria p.ej. Debido a aumento de presión intracraneal, envenenamiento o encefalopatía
3. Enfermedad neuromuscular p.ej. poliomielitis

Eficacia de la respiración.

Ruidos respiratorios durante auscultación.

1. Reducidos o ausentes.
2. Bronquiales.
3. Simétricos o asimétricos.

Expansión torácica (**el más importante**) / movimiento toraco-abdominal

Pulsioximetría (la saturación de oxígeno normal (SaO₂) en un paciente al nivel del mar es 95 - a 100 % en aire ambiente).

Los efectos de fallos respiratorios en otras fisiologías.

Frecuencia cardíaca Está elevada por la hipoxia, la fiebre o la tensión y el embarazo.

Bradycardia con hipoxia es un signo de inminente paro cardio-respiratorio.

El color de la piel.

La Hipoxia causa primero vasoconstricción y palidez.

La Cianosis es un signo tardío y puede indicar inminente paro cardio-respiratorio.

El estado Mental.

Durante la Hipoxia el niño estará inicialmente agitado, después somnoliento y finalmente perderá el conocimiento.

Es difícil medir la pulsioximetría en el paciente agitado.

Evaluación Primaria de la Circulación

Frecuencia Cardíaca:

La frecuencia cardíaca aumenta en el shock. Bradycardia puede ser un signo de inminente paro cardio-respiratorio.

Sección 10 El enfoque estructurado

Las frecuencias en descanso en diferentes edades son:

Edad (años)	Frecuencia cardíaca (latidos/min)
<1	110-160
1-2	100-150
2-5	95-140
5-12	80-120
>12	60-100
embarazo	65-115

OMS define taquicardia como: > 160 ppm si menos de 1 año y > 120 ppm si la edad es 1 a 5 años.

La frecuencia cardíaca en el embarazo se eleva en 10-15 % (65-115 ppm).

Volumen del pulso

La ausencia de pulso periférico o pulso central débil pueden indicar estado de shock.

Relleno capilar

Cuando se ejerce presión sobre el centro del esternón o en la uña durante 5 segundos la circulación debería retornar a la piel dentro de ≤ 3 segundos.

Shock, una temperatura ambiental baja, o la vasoconstricción que aparece a medida que avanza la fiebre puede prolongar el relleno capilar. *No es un signo específico de shock.*

No debe ser tomado como el única signo de respuesta al tratamiento.

Tensión arterial

El manguito debe cubrir al menos el 80 % de la longitud del brazo superior, y la cámara más de dos tercios de la circunferencia del brazo (en el embarazo para no fallar en diagnosticar una tensión arterial elevada se deben usar los manguitos más grandes posibles).

Los 5 sonidos Korotkoff (la desaparición) deben ser usados para medir la presión diastólica. El sonido K4 sólo debe ser usado si el sonido no desaparece hasta cerca del cero.

Hipotensión es un signo tardío de falla circulatoria en niños y embarazadas y rápidamente será seguido por un paro cardio-respiratorio a no ser que sea tratada urgentemente.

La tensión arterial puede aumentar en el embarazo y ser acompañado por proteinuria y edema.

Edad (años)	Presión arterial sistólica	Presión arterial diastólica
<1	70-90	
1-2	80-90	
2-5	80-95	
5-12	90-110	
>12	100-120	
Embarazo	90 -120	50-70

La tensión arterial es una medida difícil de obtener e interpretar sobre todo en bebés y en niños de <5 años. Una fórmula para calcular la tensión arterial sistólica normal en niños es

$$80 + (2 \times \text{edad en años})$$

Sección 10 El enfoque estructurado

El sistema cardiovascular en un niño y la madre compensa bien al principio durante el estado de shock. **Hipotensión es un signo tardío y a menudo repentino de descompensación y, si no es corregido rápidamente será seguido de la muerte.** Se deben hacer chequeos de la tensión arterial frecuentemente y en serie.

Los efectos de insuficiencia circulatoria en otros órganos.

El sistema respiratorio - taquipnea e hiperventilación ocurren durante la acidosis p. ej. perfusión inadecuada de tejidos.

La piel - pálida o moteada indica perfusión inadecuada.

Estado Mental - la agitación, la somnolencia, seguida de inconsciencia.

Gasto urinario - <2ml/kg/hora en lactantes <1ml/kg/hora in niños <30ml/hora en el embarazo indican una perfusión renal inadecuada.

Insuficiencia circulatoria en el útero puede conducir a indicar afectación fetal.

Fallo Cardiovascular: Signos y características que sugieren origen cardíaco en insuficiencia respiratoria

Cianosis, no corregida con terapia de oxígeno.
Taquicardia desproporcionada respecto a la dificultad respiratoria
Aumento en la presión venosa yugular.
Ritmo de galope
Hepatomegalia.
Ausencia de pulso femoral en lactantes y niños.
Crepitación pulmonar basal.

Evaluación Primaria de Discapacidad

Siempre evalúe y trate primero los problemas de la **A** vía aérea, **B** respiratorio **C** circulatorio antes de la evaluación neurológica.

Función Neurológica

Nivel de Conciencia: **AVDI**
(AVPU en inglés)

A	ALERTA
V	respuesta a VOZ
D	respuesta al DOLOR
I	INCONCIENTE

Si el paciente no responde al llamado de voz se debe evaluar su respuesta al dolor. Se puede dar un estímulo doloroso central presionando el esternón, o el borde supraorbital, o tirando cabellos alrededor de la frente. Ante tales estímulos el paciente que no reacciona o sólo reacciona al dolor está en un grado de coma importante.

Postura

Muchos pacientes que sufren de una enfermedad grave en cualquier sistema se encuentran hipotónicos. Posturas rígidas, tales como la decorticada (brazos flexionados y piernas extendidas), o descerebrada (brazos y piernas extendidas) son claros signos de disfunción cerebral grave. *Estas posturas pueden ser confundidas con la fase tónica de una convulsión.* A veces es necesario dar un estímulo doloroso para provocar estas posturas.

Sección 10 El enfoque estructurado

Rigidez severa del cuello debido a obstrucción de la vía aérea puede ser confundida con el opistótono que ocurre en la irritación meníngea. Un cuello rígido y abombamiento de la fontanela son signos que sugieren meningitis en lactantes.

Pupilas

Muchos medicamentos y lesiones cerebrales influyen en el tamaño de pupila y como reacciona. Sin embargo, los signos pupilares más importantes a observar son la dilatación, la falta de reactividad y asimetría, las cuales indican posibles trastornos cerebrales serios.

Chequee la glucosa en sangre. **Hipoglicemia** (menos de 2.5 mmol/litro (45mg/dl) **puede causar pérdida de conocimiento.**

Aumento de la presión intracraneal puede causar:

Hiperventilación

Respiración lenta y suspirante

Apnea

Hipertensión

Bradycardia

Efectos respiratorios de falla neurológica central

La presencia de cualquier forma de respiración anormal en un paciente en coma sugiere disfunción del cerebro medio o posterior.

Efectos circulatorios de falla neurológica central

La hipertensión sistémica con bradicardia sinusal (respuesta de Cushing) indica compresión de la médula oblonga causado por herniación de las amígdalas cerebelosas a través del foramen magnum. ***Esto es un signo tardío y pre terminal.***

Evaluación con Exposición

Aunque no forma parte de la evaluación primaria, el examen del paciente gravemente enfermo incluirá la búsqueda de marcadores de enfermedades que permitan un tratamiento de emergencia más específico.

Temperatura

La fiebre sugiere infección como causa de la enfermedad, pero puede ser el resultado de convulsiones prolongadas o escalofríos.

Erupción

Se examina buscando erupciones, como la urticaria en reacciones alérgicas, púrpura, petequias y moretones en la, el abuso infantil y/o la violencia doméstica, o erupciones maculopapulares y eritematosas en reacciones alérgicas y en algunas formas de sepsis.

Resumen

La evaluación entera debe tomar menos de un minuto.

Resumen: Evaluación Clínica Rápida de un lactante, niño o embarazada

A) Vía Aérea y B) Respiración

Esfuerzo respiratorio: Frecuencia respiratoria/ritmo: estridor/sibilancias: Auscultación: Color de piel

C) Circulación

Frecuencia cardíaca: Volumen del pulso: Relleno capilar: temperatura de la piel

D) Discapacidad

Estado mental/nivel de conciencia: postura: pupilas: Glucosa en sangre

Sólo después de identificar y tratar los problemas de la vía aérea, respiración y circulación se debe proceder con el tratamiento definitivo del problema de fondo.

Durante el tratamiento, será necesario **reevaluar el ABCD a intervalos frecuentes** para evaluar el progreso y detectar deterioro.

El enfoque estructurado al lactante, niño o madre críticamente enfermos

- Evaluación Primaria.
- Resucitación.
- Evaluación Secundaria y búsqueda de características claves.
- Tratamiento de emergencia.
- Estabilización y traslado al servicio definitivo.

La evaluación primaria y resucitación consiste en el manejo de las funciones vitales de ABC y en el manejo de la discapacidad (función del SCN). Esta evaluación y estabilización ocurren antes de cualquier evaluación o tratamiento específico a la enfermedad. La evaluación secundaria y el tratamiento de emergencia comienzan una vez que las funciones vitales del paciente han recibido apoyo. Se busca la fisiopatología de enfermedades específicas y se instituyen los tratamientos apropiados. Durante la evaluación secundaria los signos vitales se deben chequear frecuentemente con el propósito de detectar cambios en la condición del paciente. Si existe un deterioro, se deben repetir la evaluación primaria y la resucitación.

EVALUACIÓN PRIMARIA Y RESUCITACIÓN

Vía aérea

Si la vía aérea no está permeable ésta se puede asegurar con:

- La maniobra frente/mentón o tracción de mandíbula
- Un dispositivo para la vía aérea como por ejemplo una cánula orofaríngea o nasofaríngea
- intubación traqueal (llame a un anestesista si es posible)

Respiración:

Provea un flujo de oxígeno alto (flujo de 15 l/minuto) mediante una mascarilla de no reinhalación con una bolsa reservorio a todo paciente con dificultad respiratoria o hipoxia.

En el paciente con respiración inadecuada esto debería ser apoyado ventilándolo con mascarilla con bolsa y válvula o intubación y ventilación con presión positiva intermitente (si esto está disponible).

Circulación

Provea un flujo de oxígeno alto a todos los pacientes que tengan una circulación inadecuada (shock)). Esto se hace mediante una mascarilla de no reinhalación con una bolsa reservorio (o por un tubo endotraqueal si la intubación ha sido necesaria).

Se debe establecer acceso venoso o intraóseo y se debe dar una transfusión inmediata de cristaloides, coloides o sangre como sea necesario (20 ml/kg en un niño y 500ml a 1 litro en un adulto). En este momento se pueden tomar muestras de sangre urgentes.

EL PESO DE UN NIÑO PUEDE SER CALCULADO DE LA SIGUIENTE FORMA:

Peso estimado.

Infante = hasta 12 meses de edad	
Peso al nacer	- se duplica a los 5 meses
	- se triplica al año
	- se cuadruplica a los 2 años

Después de 12 meses, se puede aplicar la fórmula, pero tiene que ser modificada según si el niño es pequeño o grande comparado con el promedio

$$\text{Peso (kg)} = 2 \times (\text{la edad en años} + 4)$$

Discapacidad (evaluación neurológica)

Se debe considerar la intubación (si se dispone en forma segura) con el propósito de estabilizar la vía aérea en todo paciente con un nivel de conciencia registrado como D o I (sólo respondiendo a estímulos dolorosos o inconciente).

Trate la hipoglicemia (menos de 2.5 mol/litre (45mg/dl) con 5 ml/kg de dextrosa del 10 % después de haber tomado muestras de sangre para medir el nivel de glucosa (idealmente tanto por pruebas de tiras y en el laboratorio).

Se debe administrar lorazepam intravenoso /intraóseo, midazolam oral o diazepam rectal en convulsiones prolongadas o recurrente (mirar la sección 10 y 12).

EVALUACIÓN SECUNDARIA Y EL TRATAMIENTO DE EMERGENCIA

La evaluación secundaria se hace una vez que las funciones vitales han sido evaluadas y el tratamiento inicial de estas funciones vitales ha comenzado. Esto incluye una historia médica, un examen clínico e investigaciones específicas. Se diferencia de una historia y examen estándar médico porque está diseñado para establecer cuales tratamientos de emergencia podrían beneficiar al paciente. Ya que el tiempo es limitado un enfoque concentrado es esencial. Al final de la evaluación secundaria, el médico debe tener más claridad con respecto a la enfermedad que afecta al paciente, así como también poder formular un diagnóstico diferencial. Tratamientos de emergencia serán apropiados en esta etapa – ya sea para tratar condiciones específicas (como el asma) o procesos (como una

Sección 10 El enfoque estructurado

presión intracraneal elevada). Parte del cuidado definitivo. es el establecer un diagnóstico definitivo

La historia clínica a menudo proporciona las pistas vitales que ayudan al médico a identificar el proceso de enfermedad y a otorgar el tratamiento de emergencia apropiado. En el caso de lactantes y niños, a menudo la historia se obtiene de uno de los padres que lo acompañan, pero si es posible también se tiene que obtener del niño. No olvide de preguntar al que le está contestando primero sobre la condición inicial del paciente y sobre tratamientos y respuestas a los tratamientos que ya se han dado.

Algunos pacientes se presentarán con una exacerbación/complicación de una condición que ya ha sido diagnosticada anteriormente como por ejemplo el embarazo, el asma o la epilepsia.

La evaluación secundaria no tiene como propósito completar el proceso de diagnóstico, pero más bien se dirige a identificar cualquier problema que requiera tratamiento de urgencia.

Lo que sigue provee un esquema para un enfoque estructurado para uso durante la primera hora de tratamiento de emergencia. No es exhaustivo pero incluye la mayoría de las condiciones de urgencia a las que se le pueden dar tratamiento específico dentro de este periodo de tiempo.

Vía Aérea y Respiración

Evaluación Secundaria

Síntomas comunes	Signos	Investigaciones de emergencia
Falta de aire Coriza Taquipnea Ahogamiento tos dolor abdominal dolor de pecho Apnea Dificultad con la alimentación Ronquera	Ruidos burbujeantes en la garganta Cianosis Tiraje Respiración ruidosa - quejido estridor. Babeo e incapacidad de ingestión de líquidos. Sibilancias Desviación de la tráquea Sonido de percusión anormal Crepitaciones en la auscultación Respiración acidótica	Saturación de oxígeno Cultivo sanguíneo si sospecha infección Rayos -X (selectivo)

Tratamiento de emergencia

- Si se escuchan ruidos "burbujeantes" la vía aérea está llena de secreciones. Puede ser necesario limpiar con succión.
- Si un niño preescolar tiene un estridor áspero asociado con una tos perruna a la vez de estar en severa dificultad respiratoria se debe sospechar una obstrucción de las vías respiratorias superiores debido a crup. Déle al niño prednisona oral y la adrenalina nebulizada (5 ml de 1:1000 nebulizada en oxígeno).
- Si hay un estridor suave y babeo en niño que se ve enfermo se debe considerar epiglotitis o traqueítis. Es muy probable que sea necesario intubarlo de forma urgente,

Sección 10 El enfoque estructurado

preferentemente por un anestesista. No ponga la vía aérea en peligro haciendo maniobras desagradables o que asusten al niño. Administre antibióticos intravenosos. Es posible que se requiera una vía aérea quirúrgica por lo tanto contacte al cirujano.

- Si hay un inicio súbito y una historia significativa de inhalación hay que considerar la posibilidad de un cuerpo extraño en la laringe. Si el protocolo para el atragantamiento no ha dado resultado es posible que el paciente necesite una laringoscopia. No ponga la vía aérea en riesgo haciendo procedimientos desagradables o que asusten al paciente, en vez contacte urgentemente al anestesista/cirujano ORL. Sin embargo en una situación de amenaza de la vida extrema puede ser necesario remover un cuerpo extraño visible con fórceps de Magill.

- El estridor después de la ingestión y/o inyección de un alérgeno conocido sugiere anafilaxia. Los pacientes en los cuales esto constituya una posibilidad deben ser tratados con dosis de Adrenalina IM (10 microgramos/kg para un niño y 1mg para un adulto).

- Pacientes con una historia de asma o sibilancias, con bastante dificultad respiratoria y/o hipoxia deberían recibir salbutamol inhalado y oxígeno. Los lactantes con sibilancias y dificultad respiratoria probablemente tienen bronquiolitis y necesitan oxígeno.

- En la respiración acidótica se debe medir la glucosa en sangre. Trate la cetoacidosis diabética con insulina IV y solución salina al 0,9 % (secciones 10 y 12).

Circulación

Evaluación Secundaria

Síntomas comunes	Signos	Investigaciones de emergencia
Hemorragia	Taquicardia o bradicardia	Saturación de O ₂
Disnea	Volumen o ritmo de pulso anormal	Cultivo sanguíneo si se sospecha de infección.
Palpitaciones	Color de piel y perfusión anormal	Rayos-X tórax (selectivo)
Dificultad con la alimentación	Hemorragia o hemorragia escondida	Electrocardiograma
Dolor abdominal	Malnutrición severa	(selectivo)
Dolor de pecho	Fiebre	Hemoglobina
Apnea	Hipo-Hipertensión	Urea y electrolitos (si es posible)
Ronquera	Cianosis	Estudio de coagulación (si es posible)
Somnolencia	Palidez	Chequeo de malaria
	Hepatomegalia	
	Crepitaciones pulmonares	
	Gasto urinario disminuido	
	Murmullo cardíaco	
	Edema periférico	
	Elevación de la presión venosa yugular	
	Tono muscular bajo	
	Deshidratación	
	Púrpura en la piel	

Tratamiento de Emergencia

- Se debe considerar repetir bolos de líquido en pacientes en shock que no han demostrado una mejoría sostenida después de la administración del primer bolo durante el periodo de resucitación. Sin embargo en el trauma, si hay una hemorragia incontrolable el exceso de fluidos puede ser perjudicial, por lo tanto tiene prioridad una intervención quirúrgica temprana.

- Considere inotropos, intubación y monitoreo de la presión venosa central, si es posible.

Sección 10 El enfoque estructurado

- Considere el uso de antibióticos IV de amplio espectro en pacientes con shock y sin historia de pérdida de líquidos ya que sepsis es lo más probable.
- Si el paciente tiene una arritmia el protocolo apropiado debe ser seguido.
- Si se sospecha anafilaxis administre 10 microgramos/kg de adrenalina IM en un niño, o 1mg en una madre, además de bolos de fluidos.
- Tratamiento específico para emergencias obstétricas asociadas con shock (incluyendo, si es necesario cirugía de urgencia)
- Evaluación del paciente por el cirujano e intervención quirúrgica para ciertos casos de urgencia gastrointestinales.

Los síntomas y signos siguientes pueden sugerir casos de urgencia intraabdominales: vómitos, dolor abdominal, sensibilidad abdominal, sangramiento rectal, masa abdominal.

Discapacidad (nerológica)

Evaluación Secundaria

Sintomas comunes	Signos	Investigaciones de emergencia
Cefalea Somnolencia Vómitos Cambios de conducta Alteraciones visuales	Alteraciones o cambios en el nivel de conciencia Convulsiones. Bradicardia Dilatación de la pupila y reactividad Posturas anormales Meningitis Fiebre Edema de papila o hemorragia retinal Alteración de los reflejos de tendón profundo Hipertensión	Glucosa en sangre Saturación de O ₂ Cultivo sanguíneo si se sospecha infección. Hemoglobina Urea y electrolitos (si es posible) Chequeo de malaria

Tratamiento de Emergencia:

- Si se sospecha hipoglicemia (**menos de 2.5 mol/litre (45mg/dl)**), trátela urgentemente.
- Si las convulsiones persisten trátelas como en las Secciones 10 y 12.
 - Si hay evidencia de presión intracraneal elevada (un nivel de conciencia disminuido, posturas anormales y/o reflejos oculares anormales el niño debe recibir el siguiente tratamiento:
 - Ventilación bolsa-mascarilla si existe apnea o respiración inadecuada
 - Elevar la cabecera de la cama hasta 20 a 30 grados manteniendo la cabeza en línea con respecto al resto del cuerpo (para facilitar el drenaje venoso cerebral)
 - Transfusión EV con manitol 250 a 500 mg/kg durante 15 minutos, y repetir como sea necesario.
 - Considere 500 microgramos/kg de dexametasona dos veces al día (para el edema que rodea una lesión ocupante de espacio)
 - En un niño con un nivel disminuido de conciencia o convulsiones considere meningitis/encefalitis. Administre antibióticos y aciclovir como sea lo más apropiado.
 - En la somnolencia con respiración suspirante mida la glucosa en sangre. Piense en el envenenamiento por salicilato. Trate cetoacidosis diabética con infusión EV salina del 0.9 % e insulina.

Sección 10 El enfoque estructurado

- En pacientes inconscientes con pupilas puntiformes considere el envenenamiento por opiáceos. Se debe dar una prueba de naloxona.

Externo (Exposición)

Evaluación Secundaria

Signos
Erupción
Púrpura
Labios/lengua hinchados y/o urticaria
Fiebre

Tratamiento de Emergencia

- En un niño con síntomas y signos circulatorios o neurológicos una erupción púrpura sugiere septicemia/meningitis o Dengue hemorrágico. El paciente debe recibir antibióticos de amplio espectro IV precedido de cultivo sanguíneo.
- En un paciente con dificultad respiratoria o circulatoria la presencia de una urticaria o angio-edema sugiere anafilaxis. Administre adrenalina IM (*10 microgramo/kg para un niño* o 1mg para a madre).

Antecedentes en la historia del paciente.

Desarrollo e historia social.

Especialmente en niños pequeños o lactantes es útil tomar conocimiento del progreso en el desarrollo y su estado de inmunización. Las circunstancias familiares pueden ser útiles también, porque a veces hacen que los padres se acuerden de más detalles de los antecedentes médicos familiares.

Medicamentos y alergias

Debe tomar nota de cualquier tipo de medicamento que esté tomando el paciente o con el que ha sido tratado. Además, pregunte si hay medicamentos en la casa que el niño pudiese haber tomado si se piensa que envenenamiento está dentro de las posibilidades. Averigüe si tiene un antecedente de alergias.

RESUMEN

El enfoque estructurado hacia el paciente seriamente enfermo esbozado aquí le permite al médico centrarse en el nivel de diagnóstico y tratamiento apropiado durante la primera hora de cuidado. La evaluación primaria y la resucitación están dirigidas a mantener las funciones vitales en el paciente, mientras que la evaluación secundaria y el tratamiento de emergencia permiten el comienzo de terapias de urgencia más específicas. Esta fase última de cuidado requiere un enfoque que va de sistema-por-sistema y esto reduce al mínimo las posibilidades de que patologías significativas escapen detección.

SECCION 11: MANEJO DE EMERGENCIAS MÉDICAS EN EL EMBARAZO

La embarazada con problemas específicos de la vía aérea y de la respiración

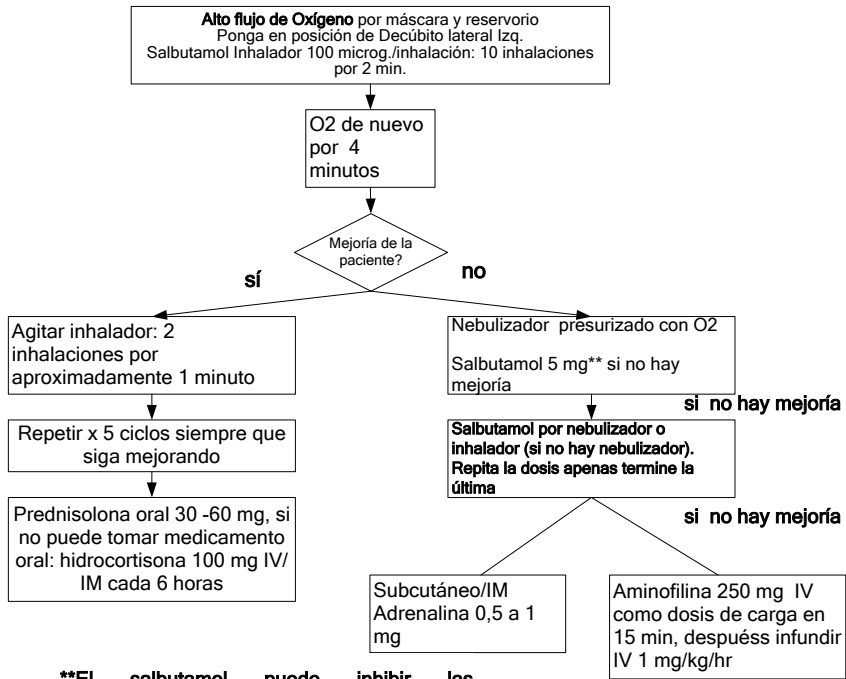
Asma bronquial severa

Evaluación

Características del asma severa Demasiado jadeante para hablar o ingerir alimentos. retracción/empleo de músculos accesorios frecuencia respiratoria > 40 /min frecuencia del pulso > 120 latidos/min	Características del asma que amenaza la vida Disminución del nivel de conciencia / Agitación Agotamiento esfuerzo respiratorio débil SaO ₂ < 85% en aire/ cianosis Tórax silencioso
--	--

- El asma bronquial constituye una complicación en alrededor de un 3 0 4 % de los embarazos. El embarazo a su vez se asocia con el agravamiento de los síntomas en un tercio de las embarazadas afectadas.
- El rayo x de tórax sólo se indica cuando hay una severa dificultad respiratoria, o no se precisa el diagnóstico, si hay signos torácicos asimétricos (posible neumotórax) o signos que indiquen una infección severa.
- Pulsioximetría continua es útil (si es posible) ya que la hipoxemia es un signo importante en los casos severos de asma.
- Trate de evitar las prostaglandinas. Para la prevención y el tratamiento de la hemorragia post parto se debe administrar oxitocina 10 unidades IM y ergometrina 500 microgramos IM.

Asma Severa – guía de cuidado en el embarazo



****El salbutamol puede inhibir las contracciones uterinas**

Si no hay respuesta o se deteriora la condición:

- Se puede administrar salbutamol nebulizado en forma continua.
- En aquellos pacientes con esfuerzo respiratorio debilitado, nivel conciencia deprimido así como oxigenación inadecuada a pesar de estar sometido a terapia de oxígeno máxima se debe:
 - Implementar ventilación asistida mediante máscara y bolsa.
 - Consulte especialistas con experiencia y considere intubación y ventilación mecánica usando Ketamina IV para la inducción.

Otras medidas

- Calme al paciente y evite preocupación.
- Fluidos IV - restrinja a 2 tercios del requerimiento normal.
- Antibióticos - sólo si existen claros signos de infección.
- Al recuperarse revise el tratamiento de mantención y la técnica de inhalación

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Infecciones en el tracto respiratorio inferior

Infecciones en el tracto respiratorio inferior

Siempre se debe considerar infección por VIH, así como infecciones oportunistas y/o tuberculosis.

La fiebre alta generalmente significa neumonía, epiglotitis o traqueitis bacteriana. Si no hay ni estridor ni sibilancia, dificultades respiratorias con fiebre se deben probablemente a una neumonía.

Dolor pleurítico, rigidez del cuello y dolor abdominal pueden estar presentes si existe inflamación en la pleura. Efusiones de la pleura así como empiema son complicaciones de la neumonía.

Tratamiento de emergencia

- Valorar el ABC
- Alto flujo de oxígeno mediante máscara con bolsa reservorio. Conecte el pulsioxímetro.
 - Si un flujo bajo de oxígeno mantiene la $SpO_2 > 94\%$, se puede usar una cánula nasal con flujo de hasta 2 l/min.
- Antibióticos como Cefuroxima ± Flucloxacilina (para estafilococo áureo), Eritromicina (para clamidia o neumonía por micoplasma) y si no pues cualquier antibiótico disponible que sea apropiado.
- Sentarla erguida con inclinación lateral izquierda
- Mantenga la hidratación.
 - Suministro de fluidos extras pueden ser necesarios para compensar pérdida por fiebre.
 - restricción de fluidos puede ser necesaria debido a una secreción inapropiada de ADH.
- Se indican Rayos X.
 - efusiones pleurales/empiemas mayores deben ser diagnosticados si es posible mediante ultrasonido, el cual se debe usar también en el caso de drenaje pleural (prestar debida atención a no ubicar el drenaje en el corazón, hígado o en un tumor no diagnosticado o en quiste hidatídico).

Recordar que durante el embarazo avanzado el diafragma se eleva.

- Efusiones/empiemas adyacentes al corazón en el lado izquierdo pueden causar pericarditis y arritmias. (ausculta regularmente prestando particular atención a detectar un roce pericárdico e idealmente monitorea con EKG hasta que se estabilice).

Insuficiencia cardíaca

Valoración

Características que sugieren problema cardíaco como razón de una dificultad respiratoria:

- ✓ Cianosis no corregida con O₂.
- ✓ Taquicardia fuera de proporción con la dificultad respiratoria.
- ✓ Presión venosa yugular elevada.
- ✓ Ritmo galope / murmullo.
- ✓ Hepatomegalia.
- ✓ Crepitaciones pulmonares basales.

Enfermedad Reumática del Corazón

Es una causa común de insuficiencia cardíaca durante el embarazo. La anemia aumenta el riesgo de insuficiencia cardíaca.

El daño a las válvulas del corazón incrementa la posibilidad de endocarditis bacteriana sub-aguda, es por ello que se debe administrar profilaxis antibiótica para procedimientos invasivos y para el parto (1 gr. de Amoxicilina, más 120mg de Gentamicina IM). En caso de que la madre sea alérgica a la Amoxicilina, se debe usar como métodos alternativos Vancomicina IV 1 gr durante 60 min, más Gentamicina 120mg IV.

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Insuficiencia cardíaca:

Anemia Severa:

Tratamiento

- Implementar el ABC (sección 8)
- Altas concentraciones de O₂ mediante máscara y bolsa reservorio.
- Si hay signos de congestión pulmonar, o la radiografía de tórax revela un corazón agrandado, administre Furosemida 40mg IV (y repítalo si se requiere). Se puede requerir venesección.
- Una exanguinotransfusión parcial puede ayudar en una anemia severa. En la mayoría de los casos se va a requerir una transfusión con mucho cuidado de concentrado de hematíes, con 40mg de Furosemida por cada unidad de concentrado de hematíes.
- Morfina 10mg IM.
- Sentarla erguida en el lado izquierdo.
- Descanso.
- Considere Digoxina.
- Considere Nitroglicerina 300 microgramos por debajo de la lengua y repetir en 15 minutos si es necesario.

Tratamiento de la insuficiencia cardíaca durante el parto

ASEGÚRESE QUE EL PARTO SE HAGA CON LA MADRE SENTADA

- ✓ Oxígeno mediante máscara.
- ✓ Acomodarla sentada en posición decúbito lateral izquierda.
- ✓ Limite la infusión de fluidos IV para evitar una sobrecarga circulatoria y mantenga un registro exacto del balance de fluidos.
- ✓ Asegure una anestesia adecuada.

Si se requiere Oxitocina IV, use una concentración más alta que la administra más lentamente a fin de mantener el balance de fluidos. (p. ej. puede doblar la concentración si disminuye el goteo a la mitad). Considere una pronta reducción de la oxitocina una vez que las contracciones se hayan establecido.

Aumente la infusión de oxitocina hasta el nivel necesario para establecer un progreso de parto adecuado y mantenga la infusión a ese ritmo.

No administre Ergometrina.

Evite que la madre realice esfuerzo expulsivo continuo durante la segunda etapa, si es posible.

Realice una Episiotomía y asistala durante el parto con fórceps o vacuum.

Asegure un manejo activo de la 3ra etapa.

Insuficiencia cardíaca no indica necesariamente tener que proceder a Cesárea.

Anemia Severa:

En el embarazo normal existe un incremento en el volumen total de sangre así como un marcado incremento de plasma, es por esto que la hemoglobina tiende a descender. La anemia patológica se debe fundamentalmente a la deficiencia de Hierro, asociada a deficientes reservas de hierro antes del embarazo y a una dieta insuficiente. Mujeres con anemia no están en una posición de poder enfrentar bien una pérdida de sangre durante el parto. Se recomienda la suplementación con Hierro vía oral a todas las embarazadas. Esto es particularmente importante para la madre que está anémica antes del embarazo o que tiene dieta inadecuada. Para las pacientes con reserva de hierro normales se debe administrar 60mg por día y para las afectadas 120mg por día. Si hay intolerancia a la vía oral o ésta no es posible, administre 250 IM por mes por 3 meses.

- Trate la malaria y considere prevenir reinfecciones con mosquiteros de cama impregnados, etc.
- Tratar parasitemia crónica p. ej. anquilostoma o quistosomiasis
- Afecciones sanguíneas genéticas tales como la Talasemia y anemia falciforme pueden ser causas ambas de anemia crónica y pueden ser transmitidas al feto. Haga un chequeo usando electroforesis de hemoglobina.

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Insuficiencia cardíaca:

Anemia Severa:

- Hay una anemia severa si la Hemoglobina es < 5 g/dl o si existen signos evidentes de insuficiencia cardíaca y la Hb es 7,5 g/dl. Esto es muy peligroso tanto para la madre como para el niño.
- Durante la Hemólisis la orina tiende a ser de color café oscuro.
- El paciente estará débil con palmas, plantas y lengua casi blancas y tendrá signos de insuficiencia cardíaca.
- Si hay insuficiencia cardíaca administre oxígeno de alto flujo, descanso en cama y debe sentar a la paciente hacia el lado izquierdo.
- Una transfusión de sangre total de 500 ml o 1 unidad (330ml) de concentrado de hematíes pueden elevar la hemoglobina en un gm/dl. Transfusión con concentrado de hematíes es ideal cuando la Hb es menos de 5g/dl. En caso que la sangre no pueda ser centrifugada deje la bolsa colgando hasta que las células se separen. Infúndalas lentamente y deseche el suero.
- **Administre 40mg de Furosemda IV con cada unidad de sangre transfundida.**
- Una exanguinotransfusión parcial puede ser más segura
- La sobre-hidratación puede conducir a un edema pulmonar.

SI EL PARTO ocurre y hay **anemia severa**

- El parto debe ocurrir con la madre sentada en posición lateral izquierda.
- Pida prueba cruzada en caso de que subsecuentemente ocurra una hemorragia pos parto.
- Considere reducir la segunda etapa mediante el uso de ventosas.
- Manejo activo de la 3ra etapa (administre oxitocina) y suture cualquier desgarramiento sin demora alguna
- La madre continuará en peligro durante las próximas 24 horas después del parto.
- Después del parto las reservas de hierro no se encontrarán en estado normal es por ello que se debe administrar 120mg /día durante 3 meses y folato 400 microgramos /día durante puerperio.

Anafilaxis

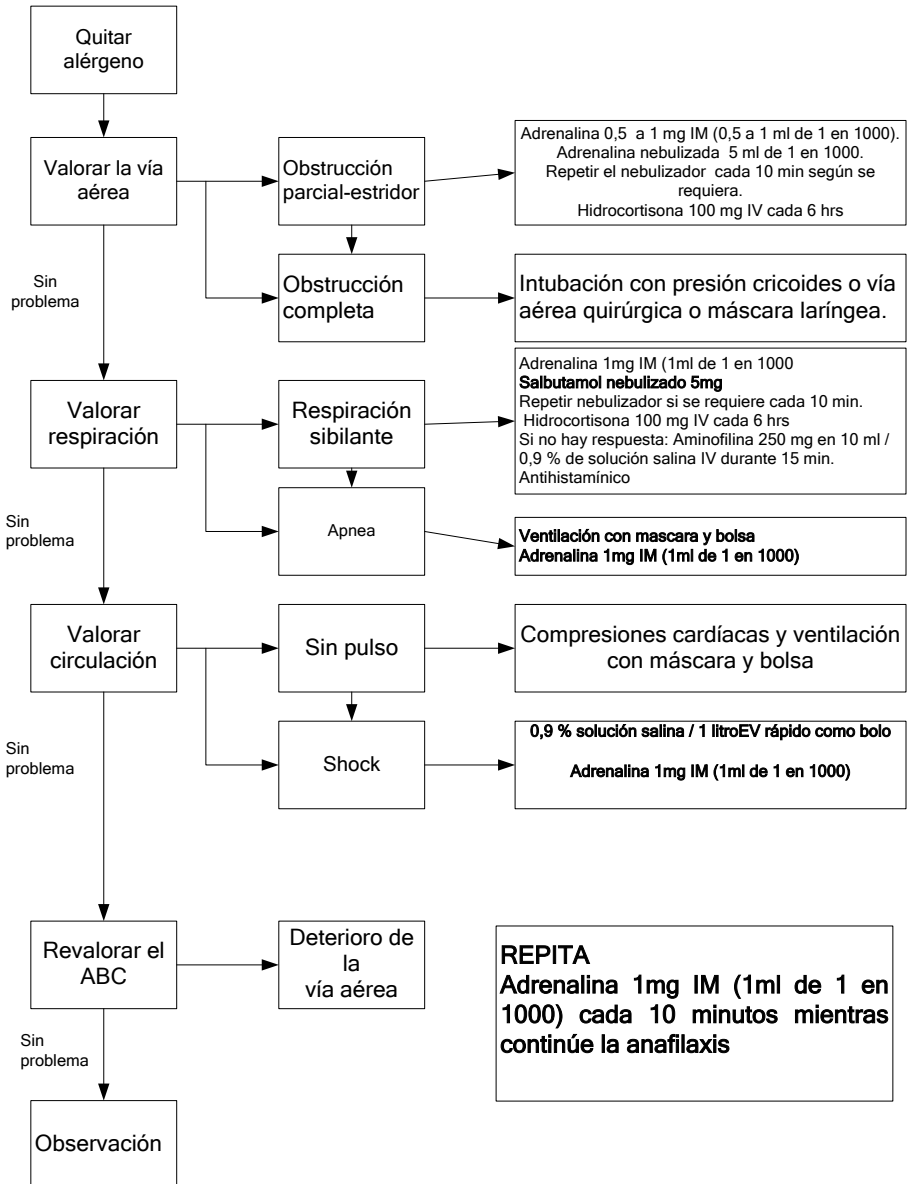
Valoración:

La reacción alérgica a sustancias ingeridas, inhaladas o tópicas, puede presentar en estado de **shock** o de dificultad respiratoria. Otras causas comunes incluyen la alergia a la penicilina, a medios de contraste radiológicos, látex o algunos tipos de comida particularmente las nueces. Todo este cuadro puede constituir un peligro mortal y trae como consecuencias: cambios en los niveles de conciencia, colapso, paro respiratorio o cardíaco. Algunos pacientes puede que lleven su propia adrenalina. **NOTA** : Se administra Adrenalina 1mg IM, a menos que haya shock o paro cardíaco resistente, cuando se debe dar la misma dosis pero IV

Síntomas Anafilácticos de moderados a severos

	Moderados	Severos
Síntomas	<ul style="list-style-type: none">- tos/sibilancias- deposiciones diarreicas- transpiración.- irritabilidad.	<ul style="list-style-type: none">- dificultad respiratoria- colapso- vómito- Diarrea incontrolada.
Signos	<ul style="list-style-type: none">- Broncoespasmo.- taquicardia- palidez	<ul style="list-style-type: none">- Broncoespasmo severo- Edema laríngeo- Shock- Paro respiratorio- Paro cardíaco

Guía de tratamiento de la Anafilaxis en el embarazo



Embolismo pulmonar

En el Reino Unido la incidencia de éste en el embarazo está entre 0,3 y 1 en 1000. El embarazo aumenta el riesgo de un 5 a 6 veces más. La mayoría de las trombosis venosas profundas son ileo-femorales las cuales pueden causar émbolos más comúnmente que las de pantorrilla. Factores de riesgos incluyen parto operativo, parto prolongado, parto vaginal instrumental, madre por encima de 35 años y obesidad.

Signos y síntomas de embolismo pulmonar

Hallazgos	% de pacientes con embolismo pulmonar probado
Taquipnea	89
Disnea	81
Dolor pleural	72
Ansiedad	59
Tos	54
Taquicardia	43
Hemoptisis	34
Temperatura >37°C	34

Los hallazgos físicos pueden ser muy escasos. La prevención mediante medias antiembolismo, así como heparina subcutánea para mujeres en riesgo medio y alto particularmente si están inmobilizadas es importante.

Tratamiento

- Sospechar un embolismo pulmonar en pacientes que se presentan con episodios de falta de aire, dolor torácico, taquicardia repentina sin explicación o colapso cardiovascular.
- Llamar especialista en obstetricia, anestesista y al equipo médico internista (si está disponible)
- Valore y asegure que haya adecuada **(A)** vía aérea, **(B)** respiración y **(C)** circulación.
- Transfiera al paciente al área de cuidados intermedios y comience monitoreo no invasivo de la presión arterial, pulsioximetría, electrocardiograma y gasto urinario. Realizar examen de conteo sanguíneo. Pida Rayos X de tórax y EKG.
- Trate siempre cuando sospecha un embolismo (es probable que pruebas confirmatorias no estén disponibles)
- Las pacientes en shock deben ser remitidos a una atención intensiva especializada que incluya por ejemplo intubación, ventilación, inotropos y monitoreo más intenso.
- Comience la anticoagulación. El tratamiento se debe comenzar con **heparina de bajo peso molecular (HBPM)** tal como enoxaparina subcutánea. Ésta está disponible en jeringas de 40, 60, 80, 100mg. La dosis que debe corresponder al peso de antes del embarazo, se administra cada 12 horas (p. ej. si el peso es de 70kg las dosis debe ser entre 60 y 80mg). Si se dispone de tests de coagulación el objetivo es alcanzar una **APTT** de 1,5 a 2,5 veces los niveles antes del tratamiento. Si estos exámenes no están disponibles es preciso monitorear con cuidado por si aparecen signos de sobredosis la cual puede causar hemorragia y al mismo tiempo la madre debe estar advertida de reportar cualquier sintoma.
- A la madre se la puede dar de alta después de enseñarle como hacerse las inyecciones y como deshacerse de las agujas.
- **HBPM** debe continuar durante el embarazo y por 3 meses por lo menos después del parto. Se debe consultar un especialista sobre el uso futuro de la heparina en próximos embarazos.
- Cuando la madre se encuentra en trabajo de parto no se le debe administrar HBPM hasta que se haya expulsado la placenta. Si se decide hacer una Cesárea electiva se debe usar la dosis regular de heparina la noche anterior y omitir la dosis matutina. Después del parto se

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Embolismo por líquido amniótico

debe comenzar de nuevo el régimen de 2 dosis diaria de enoxaparina, 4 horas después de un parto vaginal y 8 horas después de una Cesárea.

Embolismo por líquido amniótico

Este ocurre cuando un embolo de líquido amniótico se incorpora a la circulación materna durante las contracciones uterinas. Éste queda atrapado en la circulación pulmonar de la madre y causa colapso cardiorrespiratorio y problemas de coagulación asociados a coagulación intravascular diseminada (CID).

Presentación

Embolismo por líquido amniótico generalmente ocurre en las etapas finales del primer período de parto. Los síntomas incluyen temblores, transpiración, ansiedad y tos. Los signos clínicos son la dificultad respiratoria, shock, (los cuales pueden conducir a paro cardíaco) y CID.

El diagnóstico es esencialmente clínico. Embolismo con líquido amniótico puede ocurrir durante el parto (70 %), durante la Cesárea (19 %) o inmediatamente post-parto (11 %)

Otros diagnósticos que deben ser considerados como posibles causas de colapso

- El embolismo pulmonar: no ocurre comúnmente durante el parto; a menudo está asociado con dolor torácico.
- Shock séptico: aumento de temperatura con síntomas de infección o interferencia para abortar el embarazo.
- Eclampsia – aumento de la presión arterial.
- Hemorragia obstétrica masiva, considere un posible sangramiento oculto.
- Aspiración del contenido gástrico - ocurre usualmente en los pacientes inconscientes o durante la anestesia general.

Tratamiento

Asegure **la A** vía aérea, **B** respiración y **C** circulación. Busque y trate la causa principal.

LA MUJER EMBARAZADA CON SHOCK

La madre en estado de shock se muestra pálida, con la piel fría y sudorosa, pulso rápido, confusa o inconsciente. Este shock puede ser el resultado de pérdida de sangre, causas cardíacas o sepsis. Durante el parto la causa más común es la pérdida de sangre, pero ya en el período post parto este estado puede ser provocado por infecciones adquiridas antes o después del parto.

Hemorragias importantes durante el 1er semestre

- Embarazo Ectópico.
- Aborto espontáneo o inducido (considere si para hacer el aborto se ha empleado solución salina hipertónica o se han usado instrumentos cortantes)
- Embarazo molar.

Hemorragias mayores durante el 2do y el 3er trimestre

1) Hemorragia anteparto

- Abruption placentaria - desprendimiento de la placenta con pérdida de sangre oculta o abierta.
- Placenta previa - placenta extendida por el cuello.
- Vasos previos - vasos sanguíneos placentarios situados en las membranas y frente a la cabeza del niño.
- Ruptura uterina - generalmente asociada con Cesárea anterior u otra operación del útero,

2) Hemorragia postparto.

- Atonia uterina: la causa más común.
- Daño en el tracto genital.
- Retención de restos. Éstos pueden ser pequeños o la placenta entera. Esto puede ocurrir si la placenta está sumamente adherida como puede ocurrir después de una Cesárea.

3) Deficiencias en la coagulación.

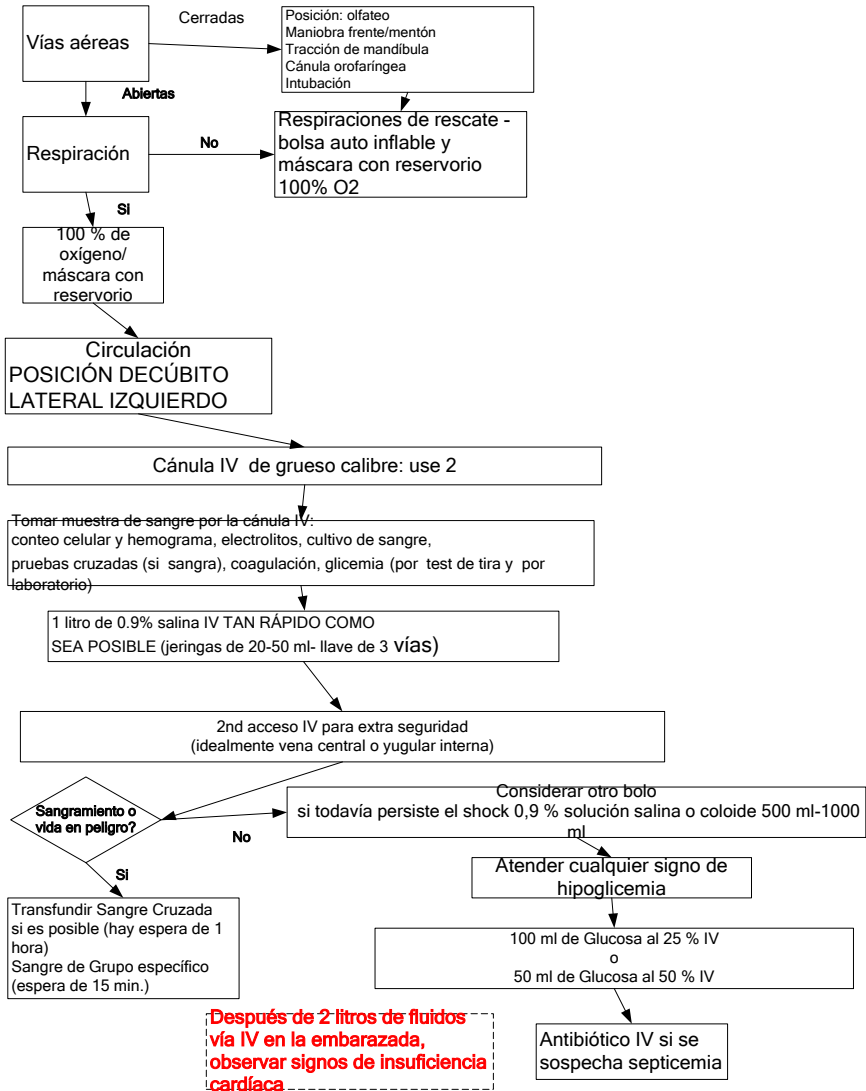
Estas se deben fundamentalmente a problemas de coagulación preexistentes o relacionados complicaciones del embarazo que causan severos sangramientos y consumo de factores de coagulación.

Las causas incluyen:

- Separación de la placenta antes del parto.
- Preclampsia o eclampsia.
- Retención del feto muerto
- Septicemia incluyendo sepsis intrauterina.
- Transfusiones incompatibles.
- Embolismo de líquido amniótico.

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: SHOCK

Guía de cuidados del shock durante el embarazo



Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Hemorragias importantes:

Embarazo Ectópico

Hemorragias importantes durante el 1er semestre

Embarazo ectópico Este puede ocurrir en cualquier mujer o niña que se presenta con fuertes dolores abdominales y shock donde el embarazo es posible

Valoración:

Dolor abdominal: Calambres abdominales, dolores punzantes, dolor en el hombro, dolor rectal (sangre libre).

Sangramiento vaginal: variable - clásicamente irregular y coloración oscura.

Síntomas de embarazo: senos sensibles, náusea, cansancio.

Examen abdominal: sensibilidad abdominal con rebote y defensa muscular. Incline al paciente cabeza abajo: esto puede producir dolor del hombro.

Examen pélvico: sensibilidad - puede ser unilateral
+ / - masa en fondo de saco.
útero y cervix son más blando cuando no hay embarazo
útero más pequeño que desde la fecha del último período menstrual.

Diagnóstico:

Siempre considerarse en cualquier mujer o niña en edad reproductiva.

Test de embarazo: Aplicar este test en toda niña/mujer potencialmente fértil

Ultrasonido: Test de embarazo positivo pero ausencia de embarazo intrauterino.
Líquido libre y/o masa ecogénica.

Tratamiento de Emergencia:

Apoye la vía aérea y suplemente la respiración con concentración alta de **oxígeno** usando máscara y reservorio o mediante bolsa-válvula-máscara según se requiera.

Circulación:

- Establezca acceso IV con 2 cánulas de grueso calibre (16-18G si es posible)
- Saque muestra de sangre para hemograma completo, pruebas cruzadas (4 unidades) y tiempo de coagulación de sangre entera.
- Administrar fluidos IV y sangre como sea necesario para resucitar (recuerde que las mujeres jóvenes y sanas pueden perder mucha sangre antes de caer en estado de shock, particularmente si el sangramiento es lento y contrario a una pérdida grande y súbita.
- Comience con un bolo rápido de 1 litro IV de solución salina al 0,9 %

Si el diagnóstico es un embarazo ectópico con sangramiento fuerte y shock, proceda a una laparotomía mientras se continúa con la reanimación. Primeramente controle el sangramiento para que el anestesista tenga tiempo de lograr un nivel adecuado de reanimación antes de proceder con la cirugía y extracción del embarazo ectópico y de la trompa de Falopio

Seguimiento:

Aconseje que no se use contraceptivo intrauterino y solicite ultrasonido tempranamente en el próximo embarazo

Diagnóstico de dolor abdominal durante la etapa temprana del embarazo

Síntomas	Signos clínicos	Posibles diagnósticos
Dolor abdominal	Masa palpable, sensible en el	Quiste ovario

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Hemorragias importantes:
Embarazo Ectópico

Sangramiento vaginal ligero	abdomen inferior Masa anexial en examen vaginal	
Dolor abdominal bajo Anorexia Fiebre ligera Nausea/vómito	Sensibilidad de rebote Íleo paralizado elevado conteo de leucos	Apendicitis
Disuria Dolor retropúbico y suprapúbico Elevada frecuencia y urgencia de orinar. Dolor Abdominal		Cistitis
Disuria Dolor retropúbico y suprapúbico Fiebre en picos/escalofríos Elevada frecuencia y urgencia de orinar. Dolor Abdominal Anorexia, nausea/vómitos	Sensibilidad en la fosa lumbar	Pielonefritis aguda
Fiebre/escalofríos Dolor abdominal bajo Anorexia Nausea/vómito	Sensibilidad de rebote Abdomen rígido Distensión abdominal Ausencia de sonidos intestinales Shock	Peritonitis
Dolor Abdominal Desmayos Sangrado vaginal ligero. Amenorrea Dolor en el hombro	Cérvix cerrada Masas anexial sensible Útero ligeramente más grande que lo normal Útero y cérvix más blando que lo normal.	Embarazo Ectópico

Apendicitis aguda

Administrar una combinación de antibióticos antes de la cirugía y continuar en el postoperatorio hasta que no haya fiebre por lo menos por 48 hrs. (Ampicilina 2 g IV cada 6 hrs. + Gentamicina 5mg/kg de peso corporal cada 24 hrs. más metronidazol 500mg IV cada 8hrs).

Se debe proceder de inmediato a una exploración quirúrgica (sin importar la etapa de gestación). Durante el embarazo, el punto de incisión se coloca en el lugar de mayor sensibilidad

Aborto

Considerar aborto en cualquier mujer de edad fértil con falta de período y tenga una o más de las siguientes características: sangramientos, calambres, expulsión parcial de productos de la concepción, cérvix dilatado o útero más pequeño de lo esperado. El diagnóstico diferencial importante que se debe excluir es el embarazo ectópico.

Si **el aborto constituye un diagnóstico posible** identifique y trate inmediatamente cualquier complicación (retire todo tipo de hierbas, medicación local y sustancias cáusticas en casos en que se sospecha aborto inseguro)

TRATAMIENTO

- AMENAZA DE ABORTO = conservador. Es posible que los síntomas se mejoren o el cuadro se evolucione a uno de los siguientes:
- ABORTO COMPLETO = conservador , a menos que esté asociado con complicaciones , (ver debajo)
- ABORTO INEVITABLE = debe dejar que continúe el aborto pero debe tratar cualquier complicación. Si es incompleto proceda como se indica más adelante.

ABORTO INCOMPLETO

Si el sangramiento es entre ligero a moderado y el embarazo < 16 semanas:

Usar dedos o anillo fórceps de esponja para extraer productos de la concepción que van siendo expulsados por el cérvix.

Si el sangramiento es masivo y embarazo < 16 semanas,

- Evacuar el útero usando aspiradora manual (curetaje cortante sólo debe ser empleado si no hay aspiradora.
- Si **no es posible hacer la evacuación inmediatamente:** Administre Ergometrina 500 microgramos IM (repetir después de 15 min. si es necesario) o Misoprostol 400 microgramos oralmente (repita una vez después de 4 horas si es necesario)

Si el embarazo es de > 16 semanas:

- Administre una infusión de Oxitocina 40 unidades en 1 litro de solución salina 0,9 % o Hartmanns a 40 gotas por minuto hasta que ocurra la expulsión de los productos de concepción.
- Si es necesario administrar Misoprostol 200 microgramos vía vaginal cada 4 horas hasta la expulsión, pero no administrar más de 800 microgramos en total.
- extraer manualmente producto restante de la concepción.

Tratamiento de emergencia si está en shock:

Asegurar la vía aérea y suplemente la respiración con concentración alta de oxígeno mediante máscara y reservorio o con máscara-bolsa -válvula como sea necesario.

Circulación:

- Establezca acceso IV con 2 cánulas de grueso calibre (16-18G si es posible)
- Saque muestra de sangre para hemograma completo, pruebas cruzadas (4 unidades) y tiempo de coagulación de sangre entera.
- Administrar fluidos IV y sangre como sea necesario para resucitar (recuerde que las mujeres jóvenes y sanas pueden perder mucha sangre antes de caer en estado de shock, particularmente si el sangramiento es lento y contrario a una pérdida grande y súbita.
- Comience con un bolo rápido de 1 litro IV de solución salina al 0,9 %

Si shock séptico severo es una posibilidad administre antibióticos en altas dosis inmediatamente: Ampicilina (2 g IV dosis de carga y después 1 g cada 6 hrs) más Gentamicina (5mg/kg peso corporal IV cada 24 hrs, OMS recomienda 80mg IM cada 8 hrs) plus metronidazol 500mg IV cada 8 hrs)

Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones del aborto.

<ul style="list-style-type: none">• Dolor abdominal bajo• Sensibilidad de rebote•Útero sensible	Infección/sepsis	Comenzar antibióticos ^a lo más pronto posible antes de intentar aspiración manual o
---	-------------------------	---

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Hemorragias importantes: aborto

<ul style="list-style-type: none"> ●Sangramiento prolongado ●Malestar / Fiebre ●Secreción purulenta ●Excitación cervical 		aspiradora
<ul style="list-style-type: none"> • Calambres abdominales • Sensibilidad de rebote • Distensión Abdominal • Abdomen Rígido • dolor de hombre • Nausea/vómito • Fiebre 	Daño uterino, vaginal o intestinal.	Ejecute Laparotomía para reparar el daño y aplicar aspiradora simultáneamente. No dude en buscar ayuda especializada si se requiere.
<p>^a Administre por ejemplo ampicilina 2 g como dosis de carga 1 g IV cada 6 hrs MÁS Gentamicina 5mg/Kg peso corporal IV cada 24 hrs (o OMS recomienda 80mg IM cada 8 hrs) MÁS Metronidazol 500mg IV cada 8 hrs hasta que la madre no presente fiebre por lo menos por 48 hrs.</p>		

Hemorragias importantes en el 2do o 3er trimestre

1) Hemorragia anteparto

- Abruption de la placenta (desprendimiento de la placenta con pérdida de sangre oculta o abierta.
- Placenta previa - placenta extendida por el cuello.
- Vasos previos - vasos sanguíneos placentarios situados en las membranas y frente a la cabeza del niño.
- Ruptura uterina. Generalmente asociada con Cesárea anterior u otra operación del útero

2) Hemorragia postparto

- Atonía uterina: la causa más común.
- Daño en el tracto genital.
- Retención de restos. Estos pueden ser pequeños o la placenta entera. Esto puede ocurrir si la placenta está sumamente adherida como puede ocurrir después de una Cesárea.

3) Deficiencias en la coagulación

Estas se deben fundamentalmente a problemas de coagulación preexistentes o relacionados complicaciones del embarazo que causan severos sangramientos y consumo de factores de coagulación.

Las causas incluyen:

- Separación de la placenta antes del parto.
- Preclampsia o eclampsia.
- Retención del feto muerto
- Septicemia incluyendo sepsis intrauterina.
- Transfusiones incompatibles.
- Embolismo de líquido amniótico.

Manejo de hemorragias importantes en el segundo o tercer trimestre

Pida ayuda al personal con más experiencia posible

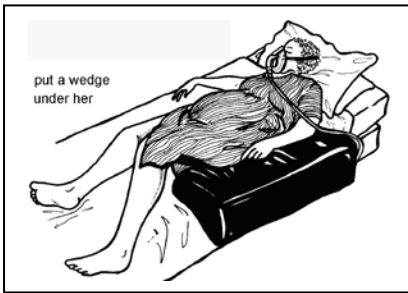
Analice todas las causas posibles cuando a la paciente le toma la historia y la examina

Reconozca signos de hipovolemia

- Taquicardia.
- Piel fría, pálida, sudorosa y posiblemente cianótica,
- Alteración mental: confusión o inconsciencia.
- Disminución del gasto urinario
 - Presión de pulso disminuida
- Hipotensión (signo avanzado)

Restaurar el volumen circulante

- Proceder a ubicar la madre decúbito lateral izquierdo para minimizar lo efectos de la compresión aorta –cava. Se puede poner una cuña durante las maniobras obstétricas. Los asistentes pueden desplazar al útero manualmente.



- Administrar altas concentraciones de O₂ (10-15 L por minuto) mediante máscaras bien ajustadas a la cara con reservorio, incluso si la oxigenación previa ha sido normal.
- Valorar la vía aérea y el esfuerzo respiratorio. Puede ser necesario intubar la (si se considera segura y disponible) para proteger la vía aérea especialmente si el nivel de conciencia de la mujer está deprimido. De lo contrario proceder con la posición de recuperación.
- Establezca dos vías IV, usar la cánula más grande. Evitar abordar venas de miembros inferiores y femorales.
- Extraer sangre para hemograma completo, tiempo de coagulación de sangre entera y pruebas cruzadas (mínimo 4 unidades).
- La restauración inicial debe ser con 1 litro solución salina 0.9% o solución Hartmann's durante 15 – 20 minutos, seguida de 1 litro adicional durante 30 minutos hasta que la sangre esté disponible. O Rh negativo puede ser usada si la vida está en peligro aunque debe ser usada preferiblemente la sangre compatible con grupo ABO y factor Rh.
- Cuando el estado se estabilice se debe mover a la paciente a un lugar con espacio, luz y equipo adecuados para continuar la resucitación y el tratamiento.

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Hemorragias importantes: en el 2do o 3er trimestre



Posición semi boca abajo o de recuperación



Transfusión sanguínea

Si el tiempo lo permite se debe hacer una prueba cruzada. Si ya se conoce el grupo sanguíneo de la madre y ésta necesita una transfusión de ultra urgencia, se puede usar sangre de grupo específico. En caso de peligro para la vida se puede usar sangre grupo O Rh negativo.

1 unidad (500 ml) de sangre entera puede elevar la hemoglobina en 1g/dl. Concentrados de células rojas tienen un volumen de 300 ml (220 ml de células rojas con solución de 80 ml manito-glucosa-adenina).

Los controles frecuentes del hematocrito son útiles para guiar transfusiones masivas, sobre todo cuando no es posible medir la pérdida de sangre en forma adecuada. La concentración de plaquetas y la de importantes factores coagulantes tienden a disminuir en la sangre almacenada, así es que si se requiere una transfusión masiva va a ser necesario administrar factores coagulantes y plaquetas. Sino administrar sangre tan fresca como sea posible.

Si se requieren volúmenes elevados de fluidos o de sangre, éstos deben calentarse antes de ser usados, idealmente usando un calentador seco eléctrico. Baños marías tradicionales llevan el riesgo de shock eléctrico. Sino hay calentador se le puede pedir al asistente que los caliente sosteniéndolos contra su cuerpo. Es esencial mantener al paciente caliente.

Si grandes volúmenes de sangre se necesitan urgentemente, se debe inflar el manguito del esfigmómetro por alrededor de la unidad de sangre para apresurar la transfusión.

Alternativamente use una llave de tres vías, jeringas de 20 o 50mls e influya rápido manualmente

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Hemorragias importantes:
HEMORRAGIA ANTEPARTO

Evaluación de la respuesta

Monitoreo esencial incluye pulso, tensión arterial, frecuencia respiratoria, SaO₂ y balance de fluidos. Chequeos regulares de hematocrito y el tiempo de coagulación de sangre entera son también importantes.

HEMORRAGIA ANTEPARTO

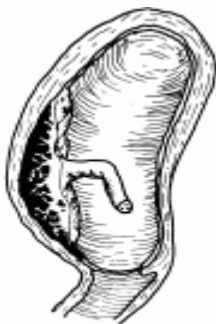
Abrupción de la placenta (Separación)

El sangramiento puede ser abierto u oculto. Los signos incluyen dolor abdominal persistente, sensibilidad uterina y útero duro. El bebé frecuentemente está muerto. Si no es está muerto se debe proceder a una cesárea de urgencia, si ésta se puede hacer con seguridad. Si ha muerto un intento pronto de inducción de parto reduce la hemorragia materna. Cuando el feto tiene > 4 semanas de muerto pueden existir problemas de coagulación. Problemas en las contracciones del útero después del parto pueden conducir a hemorragias grandes post parto.

Placenta previa

Hemorragias importantes generalmente ocurren durante el último mes de embarazo, pero a menudo hay antecedentes previos de episodios menores. El sangramiento no está asociado con dolor y se presenta sin causa obvia. La mejor manera de hacer el diagnóstico es mediante ultrasonido abdominal. Ciertos signos clínicos sugieren placenta previa, por ejemplo posición oblicua o un útero blando, que no sugieren un ablatio. Si no es posible realizar el ultrasonido proceder con Cesárea.

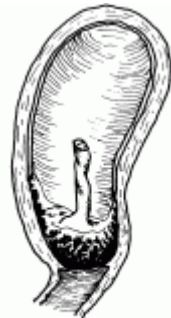
Existe un riesgo mayor de placenta previa y acreta (adherencia anormal de la placenta) en madres que han sido sometidas a Cesárea en el pasado.



A. Low placental implantation



B. Partial placenta praevia



C. Complete placenta praevia

A. Placenta de implantación baja

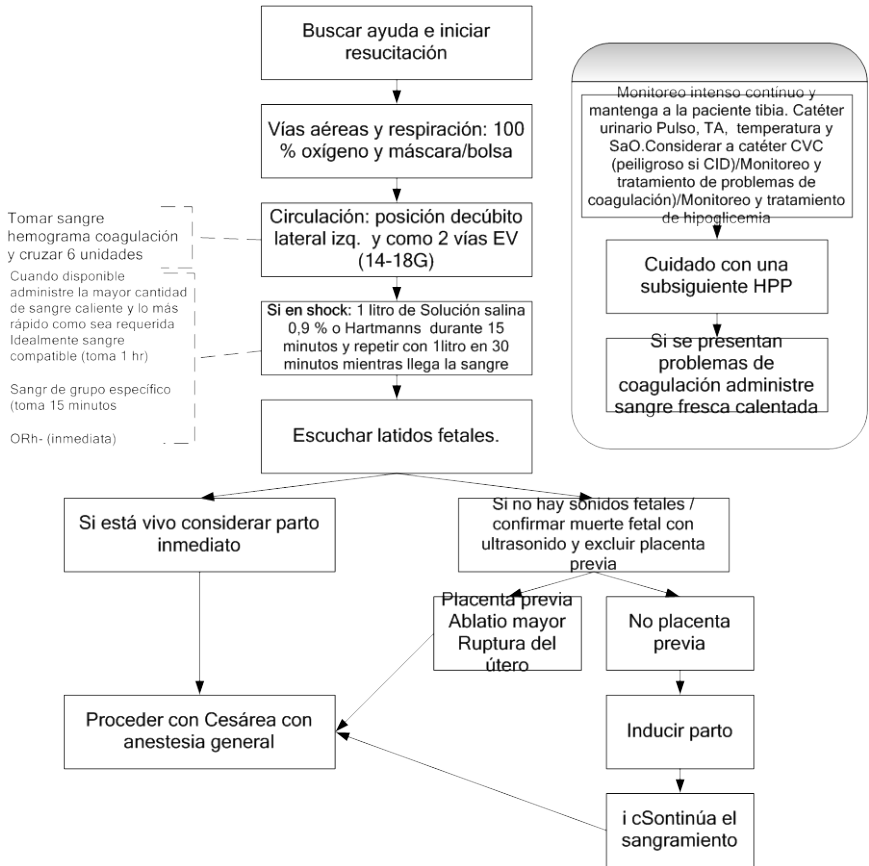
B. Placenta previa parcial

C. Placenta previa completa

Características clínicas de hemorragias masivas ante parto (HAP)

Palidez, taquicardia, shock, dolor (puede que no haya), hemorragia vaginal (puede ser oculta)

Guía clínica del cuidado de la HAP masiva



ES LA HAP LA QUE DEBILITA Y LUEGO LA HPP LA QUE MATA. LA ATENCIÓN SE DEBE MANTENER CONSTANTEMENTE EN LA RESUCITACIÓN PARA MANTENER LA CIRCULACIÓN

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Hemorragias importantes:
Rotura uterina

Rotura uterina

Usualmente se presenta con shock hipovolémico pero el sangramiento vaginal puede no estar visible. El bebé generalmente está muerto.

Una cicatriz de Cesárea previa se puede abrir durante el parto. Sin embargo la obstrucción del parto con ruptura uterina puede ocurrir sin presencia de cicatriz anterior particularmente en mujeres con alta paridad. Dosis de Oxitocina excesivas durante el parto, particularmente si hay una desproporción céfalo-pélvica, lo pueden precipitar. Estas rupturas también pueden ser consecuencias de traumas directos o violencia.

Síntomas y signos

- Cambios en la naturaleza del dolor durante el parto de severo e intermitente a ser constante.
- Los sangramientos **PV** pueden estar o no presentes (un hemo-peritoneo debido a una rotura del útero puede no drenarse vaginalmente debido a un impacto de la cabeza fetal y sumos cuidados deben ser tomados apartar levemente la cabeza del feto y visualizar el sangramiento).
- En un parto obstruido prolongado pueden ocurrir deshidratación, agotamiento y acidosis.
- Palpación abdominal es sensitiva, las partes fetales son fácilmente palpables, ausencia de latidos fetales.
- El examen vaginal puede encontrar que la presentación es alta o que está impactada: la cabeza del feto puede estar retraída dentro del útero.
- El diagnóstico diferencial puede ser abrupción de la placenta.

Tratamiento

1. Sospechar en cualquier paciente con factores de riesgo como Cesárea previa.
2. Tratamiento de emergencia:

Vías A aéreas y B respiración oxígeno con máscara/reservorio y bolsa autoinflable en si el esfuerzo respiratorio es inadecuado.

Circulación- 2 cánulas de grueso calibre (14-18 g)

Sangre enviada para hemograma completo y pruebas cruzadas

Fluidos IV para restaurar el volumen- con 1000 ml de solución salina al 0.9% inicialmente tan rápido como sea posible.

3. Llame al Obstetra (si es posible)
4. Obtener consentimiento
5. Proceder a Laparotomía urgente con anestesia.
6. Administrar antibióticos profilácticos IV (ampicilina 2g o cefuroxima 1,5 g más metronidazol 500mg)

Hemorragia Post parto

Se sospecha por sangramiento vaginal. Otros síntomas incluyen palidez, taquicardia, shock y bradicardia.

Causas

Sangramientos masivos pueden ocurrir después del parto debido a:

- Útero atónico.
- Trauma en el tracto genital.
- Retención de restos

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Hemorragias importantes: Hemorragia Post parto

En esta situación el sangramiento aparece, **aunque el útero puede estar lleno de sangre antes de que aparezca en la vagina**. La rotura del útero puede causar sangramiento oculto, de la misma manera como puede ser con sangramiento después de una Cesárea.

La taquicardia es el primer síntoma de shock, pero si la paciente muestra palidez y bradicardia proceder con examen vaginal y remover coágulo del cérvix o revelar inversión uterina.

Sintrometrina IM (5 unidades de Oxitocina más 500 microgramos de Ergometrina) u oxitocina (5 a 10 unidades IM) con sacar el hombro anterior del bebé se recomienda para facilitar la separación de la placenta mediante el aumento que esto provoca en las contracciones uterinas en la paciente reduciendo así el riesgo de sangramientos debido a útero atónico (relajado). **Es muy importante que esté seguro que no existe la presencia de otro bebé antes de administrar alguna de estas drogas**. Si la placenta no ha sido expulsada 30 min después del nacimiento, se van a requerir emplear otros procedimientos.

Hemorragia posparto severa secundaria que puede aparecer más tarde puede ser causada por restos retenidos que se necrosan, se infectan y que pueden detener la retracción del útero.

Fiebre sugiere una causa infecciosa y el púrpura sugiere Coagulación Intravascular Diseminada = CID

Tratamiento de HPP grande

Pida ayuda

Vía Aérea

- Maniobras de apertura si está parcialmente o totalmente obstruida. Si hay mejoría usar un dispositivo para asegurar la vía aérea.
- succión según se necesite.

B Respiración

- Administrar 100 % de O₂ mediante máscara con reservorio si hay respiración espontánea adecuada.
- Para una respiración deficiente o depresión de los niveles de conciencia (AVDI), aplicar insuflaciones torácicas con bolsa-máscara-válvula y 100 % O₂ y llame al anestesista (si es posible).

Circulación

- Evalúe la frecuencia y volumen del pulso, TA, relleno capilar y gasto urinario.

PARE MAS SANGRAMIENTO mediante procedimientos descritos abajo al mismo tiempo que se procuran acceso IV y si no es posible acceso vía IO

- Insertar cánulas de grueso calibre IV x 2 (14G – 18G), y mande sangre para hemograma, pruebas cruzadas (4 unidades) y coagulación.
- Administrar 1 litro solución salina 0,9 % si hay shock.
- Administrar 1 litro adicional IV de solución salina 0,9 % o expansor de plasma hasta que la sangre arribe.
- Administre sangre O Rh - o grupo sangre específico si no hay tiempo para pruebas cruzadas
- Administre sangre fresca lo antes posible.

Atonía uterina

Contracción Insuficiente del útero post parto es la causa más común de la hemorragia post parto.

Medicamentos para provocar retracción del útero

Otra dosis de 10 iu de Oxitocina IM/IV y repetirla de nuevo después de 20 minutos. Si la madre no presenta eclampsia, pre-eclampsia o hipertensión, una dosis de Ergometrina 0,2 IM ayudará en el proceso de retracción.

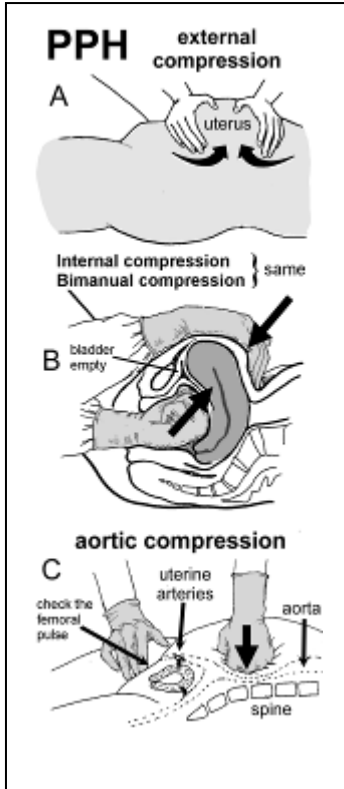
Añadir a los medicamentos de arriba que se han dado en bolos una infusión IV de Oxitocina 40 u en 500 ml de solución salina 0,9 % o Ringer lactato durante 4 horas.

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Hemorragias importantes: Hemorragia Post parto

(La OMS recomienda dosis de: 20 u en 1 litro de solución salina 0,9 % o Ringer lactato con una frecuencia de 180 ml/hora (60 gotas por minuto) por 4 horas seguidas de 10 u en 1 litro de solución salina 0,9 % o Ringer lactato (30 gotas /minuto)).

Si esto no da resultado Misoprostol es una alternativa excelente, pues a diferencia de la Oxitocina no necesita refrigeración. Se administra sublingual en 4 tabletas de 200 microgramos o 4 o 5 pesarios en forma rectal.

Masaje abdominal del útero



Si el útero no se contrae se puede lograr a través de masaje abdominal.

Masaje fondo_con movimiento circular con las palmas de las manos medio dobladas hasta que se retracte.

Cuando se haya retractado bien, ponga los dedos detrás del fondo y empuje con un movimiento rápido para expulsar coágulos.

Compresión bimanual uterina

Si sigue una sangramiento HPP pesado a pesar de masaje uterino y oxitocina /Ergometrina/misoprostol) y la placenta no se encuentra en posición, aplicar compresión bimanual uterina.

- Se deben emplear guantes estériles.
- Introduzca la mano derecha en la vagina, haga un puño cosa que el dorso de la mano está hacia el aspecto posterior y los nudillos están en el fornix anterior
- Ponga la mano izquierda en el abdomen detrás del útero y presiónelo entre las dos manos.
- Continúe la compresión hasta que la hemorragia cese (no debe sangrar cuando para de comprimir)

Compresión aórtica

Si todavía persiste el sangramiento aplique compresión aórtica.

- Palpar pulso femoral.
- Aplicar presión arriba del ombligo para detener el sangramiento con suficiente presión de manera que el pulso femoral no se sienta.
- Después de encontrar justo el lugar, muéstrele a un asistente como presionar.
- Prosiga hasta que el sangramiento pare. Si éste persiste continúe presionando mientras traslada a la madre al hospital.

Excluya trauma de cervix o vagina

Si continúa el sangramiento examine para excluir trauma en la vagina o retención de restos en el cérvix o rotura de útero.

Empaquetamiento del útero

Empaquetamiento de útero mediante un globo hidrostático tal como un Rosch o un condón sobre un catéter de Foley pueden ayudar a controlar la hemorragia.



Placenta retenida

Los factores de riesgo incluyen placenta retenida, multiparto placenta previa y/o antecedentes de cirugías uterinas anteriores.

Anestesia raquídea puede ser empleada a la hora de remover la placenta por métodos manuales. La madre igualmente debe recibir una reanimación adecuada con fluidos/sangre IV, Oxígeno. Se debe monitorear minuciosamente la frecuencia del pulso y su volumen, tensión arterial, saturación de oxígeno y gasto urinario.

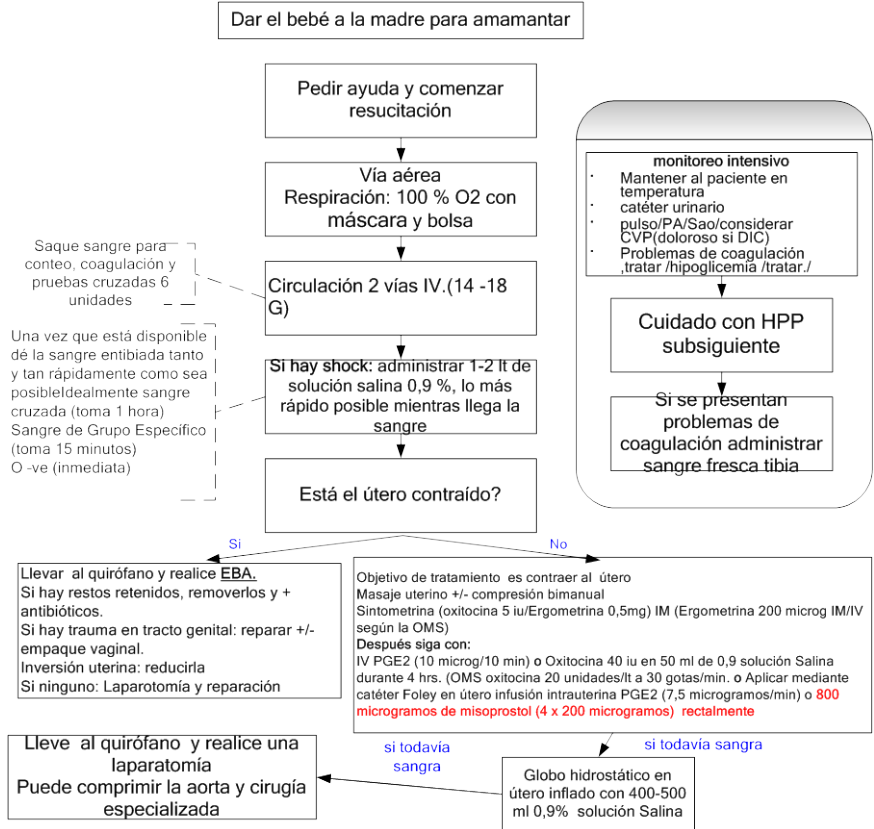
Después de remover la placenta haga un masaje al útero para estimular una contracción del útero tónica y se debe administrar una infusión de oxitocina IV de 40 unidades en 500 ml solución salina al 0,9 % durante 4 hrs para asegurar una retracción continua del útero.

Después de la extracción manual se debe dar Ampicilina 2 g IM/IV.

Si hay fiebre de $>38.5^{\circ}\text{C}$, loquios fétidos, o antecedentes de ruptura de membranas de 18 horas o más, añade Gentamicina 80mg IM/IV a la ampicilina. Continúe administrando antibióticos IM/IV por 48 horas después del cese de la fiebre seguido por Amoxicilina oral 500mg tds hasta completar 7 días de tratamiento.

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Hemorragias importantes: Hemorragia Post parto

Hemorragia grande post parto: Guía de cuidado
TENGA POR OBJETIVO UTERO CONTRAÍDO Y VACÍO



Chequear hemoglobina o hematocrito después de resucitación y considerar hierro vía oral si hay anemia

Inversión uterina

Definición:

En esta condición el útero durante o después del parto se invierte y puede aparecer en el introito.

Prevención

Se puede prevenir evitando la tracción del cordón hasta que existan signos de separación de la placenta.

Signos clínicos

El reconocimiento temprano es vital.

Se asocia con hemorragia en más del 90 % de los casos.

El estado de shock es la complicación más común. El grado de shock está fuera de proporción relativo a la pérdida de sangre y se puede deber a un aumento del tono vaginal.

La presentación más común es como tumor pélvico, algunas veces asomándose por la vagina, puede pasar desapercibido resultando en una inversión crónica o sub-aguda o incluso en una muerte materna inexplicable.

Síntomas y signos incluyen severo dolor abdominal bajo en la tercera etapa del parto, hemorragia, shock fuera de proporción con la pérdida de sangre, útero que no se palpa en la palpación abdominal y examen vaginal muestra masa en la vagina.

Puede haber una bradicardia debido al aumento del tono vaginal.

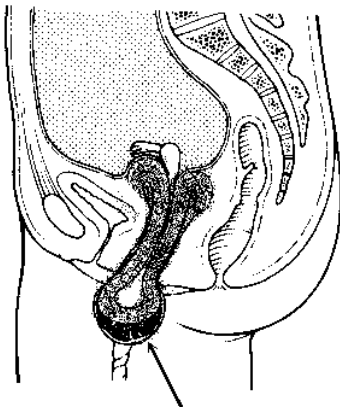
Puede haber sangramiento intra abdominal oculto con taquicardia y shock.

Inversiones incompletas pueden presentarse más sutilmente con un HPP que continúa a pesar de que exista útero contraído, se puede sentir una depresión al palpar el fondo del útero.

Sospecha diagnóstica

- Si hay shock con muy poco sangramiento evidente
- Si continúa la HPP a pesar que el útero esté bien contraído.
- Si se asocia con dolor abdominal bajo.
- Si en la palpación abdominal no se palpa el útero o se siente una depresión en el fondo del útero.

Inversion of the uterus



placenta

Inversión del útero

Tratamiento

La reposición es urgente ya que a medida que pasa el tiempo queda más fijado

Obtener ayuda de alguien con experiencia: si es posible

Tratamiento de emergencia

Vía aérea

- Aplique maniobra de apertura, si no está permeable o está parcialmente obstruida. Si hay mejoría usar un dispositivo para asegurar la vía aérea.
- Succión si se requiere.
- Si se necesita aplicar intubación mediante ayuda de alguien con experiencia (si es disponible).

B Respiración

- Administrar 100 % de O₂ mediante máscara con reservorio si hay respiración espontánea adecuada.
- Para una respiración deficiente o depresión de los niveles de conciencia (AVDI), aplicar insuflaciones torácicas con bolsa-máscara-válvula y 100 % O₂ y pida ayuda de alguien con experiencia (si es posible).

C Circulación

- Evalúe la frecuencia y volumen del pulso, TA, relleno capilar y gasto urinario.
- Insertar cánulas de grueso calibre IV x 2 (14G – 18G), y mande sangre para hemograma, pruebas cruzadas y coagulación.
- Administrar 1 litro solución salina 0,9 % lo más rápido posible si hay shock.
- Administrar atropina 0,6mg IV si la frecuencia cardíaca < 60 /minuto.

Reposición manual

Tan pronto como sea posible intente la reposición manual empujando el fondo hacia atrás a través del cérvix (mientras más demora hay más difícil es hacer esta maniobra).

Tome el útero y empújelo a través del cervix hacia el ombligo hasta su posición normal, usando la otra mano para sujetar el útero. Si la placenta todavía no se ha despegado intente extraerla manualmente después de corregir la inversión uterina.

Es sumamente importante que la parte del útero que salió por el cervix primero (la más cercana al cérvix) sea la primera en entrar

Expulsión de la placenta

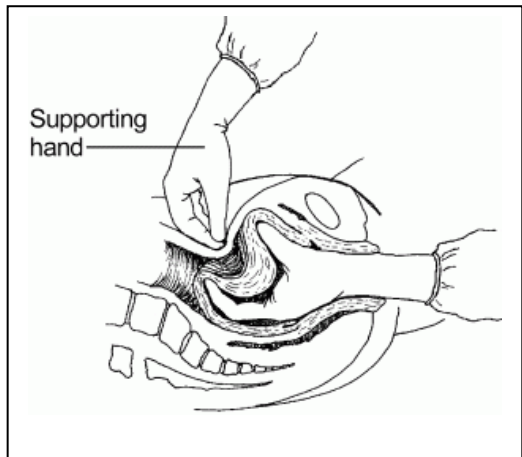
No intente extraer la placenta hasta que no se haya ejecutado correctamente la inversión.

Corrección Hidrostática.

Ubicar a la paciente en la posición TRENDELEBURG (manteniendo su cabeza 0,5 mts por debajo del nivel del perineo).

Preparar un sistema ducha esterilizado a alto nivel con amplia boquilla y sonda larga (2 mts) así como un recipiente tibio (con 1 a 2 lts de solución salina estéril)

NOTA: esto también se puede hacer con solución salina normal tibia y un sistema de infusión IV



Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Hemorragias importantes: Inversión uterina común.

Identificar fornix posterior. Esto puede ser fácilmente logrado en la inversión parcial, cuando el útero invertido se encuentra todavía en la vagina. En otros casos el fornix posterior se identifica como el área donde la vagina se torna de rugosa a suave.

Ubicar la boquilla de la ducha en la parte posterior del fornix.

Al mismo tiempo, sujete con la otra mano los labios sellados alrededor de la boquilla y use el antebrazo para apoyar la boquilla.

Pida al asistente que prenda la ducha a toda presión (eleve el recipiente con agua a una altura de por lo menos 2 metros). 0,9 % de solución salina dilatarán el fornix posterior de la vagina gradualmente cosa que se extienda. Esto hace que la circunferencia del orificio aumente, alivia la constricción cervical y corrige la inversión.

Si una ventosa silc-cup se encuentra disponible puede usarse para cubrir la vagina y sellarla. 2 sistemas de infusión IV se insertan en la parte más estrecha, mientras que la parte más ancha se ubica contra útero invertido en la vagina.

Si ninguno de estos procedimientos resulta proceda a la reposición del útero bajo anestesia general como descrito arriba o por Laparotomía.

Medicamentos como el Sulfato de Magnesio 2-4 g como infusión IV durante 5 minutos pueden ayudar a relajar el cérvix y ayudar en la reposición.

Corrección manual mediante anestesia general

Si **la corrección hidrostática no resulta**, intente una reposición manual bajo anestesia general con Halotano. Se recomienda Halotano, ya que relaja al útero.

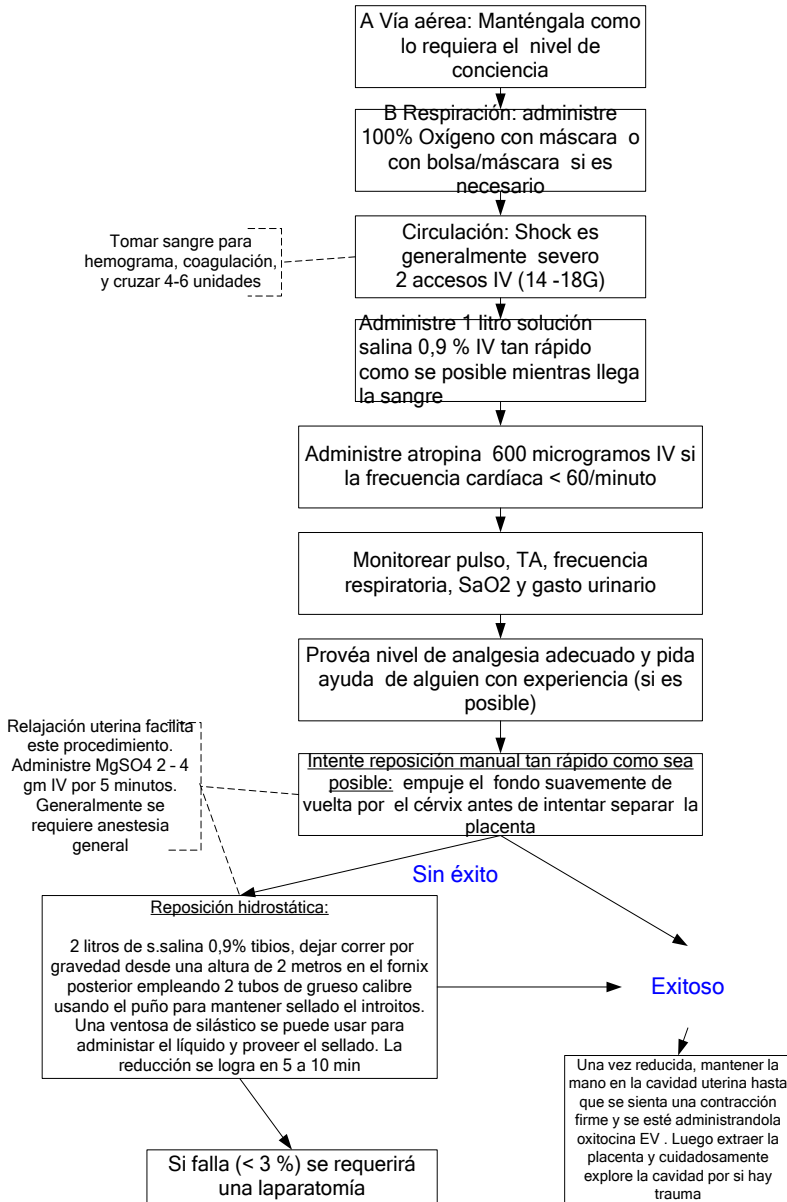
Sostenga el útero invertido y empújelo a través del cérvix hacia el ombligo hasta lograr posición anatómica normal. Si la **placenta no se ha despegado**, haga una extracción manual después de la corrección.

Cuidados post proceder

Una vez que la inversión se corrija, dé una infusión EV de Oxitocina 40 unidades en 500ml de Solución salina normal o Ringer lactato durante 4 horas.

- **Si el útero no se contrae después de la Oxitocina**, administrar misoprostol 4 pesarios de 200 microgramos rectalmente.
- **Administrar una dosis profiláctica única de antibióticos después de corregir la inversión** / ampicilina 2 g EV más metronidazol 500mg IV.
- **Administrar analgésicos como se requieran**

Guía de cuidado de la inversión uterina



Causas de shock séptico (OMS Embarazo S-108, S-110 y C-29)

Sepsis es una causa común de muerte materna y morbilidad a largo plazo.

Causas importantes de sepsis en pacientes obstétricos.

- Infección del útero y canal de parto después de un aborto séptico o parto: Endometritis post parto (sepsis puerperal)
- Gastroenteritis aguda.
- Neumonía.
- Meningitis.
- Malaria.
- Pielonefritis.
- Infección de la herida(s)
- Apendicitis aguda con peritonitis.

Signos clínicos

- Taquipnea
- taquicardia
- fiebre
- alteración del estado mental
- shock

Algunos pacientes sépticos pueden no desarrollar fiebre. La infección después del parto puede iniciarse lentamente y tornarse progresiva rápidamente. El tratamiento de una infección subyacente tiene que estar estrechamente ligado al monitoreo y al apoyo de las funciones de órganos que pueden comenzar a fallar. Un apropiado monitoreo en las etapas tempranas de una sepsis incluye, temperatura, pulso, frecuencia respiratoria, tensión arterial, SAO2 y medición del gasto urinario cada hora. Investigaciones iniciales incluyen hemograma, tiempo de coagulación de sangre entera, análisis de orina (microscopía), urea y electrolitos, función hepática y cultivo de sangre.

Manejo de la sepsis

Vía A respiratoria y B respiración

La mantención de una oxigenación adecuada es un paso importante en la resucitación de pacientes con sepsis. Mucho de los pacientes que desarrollan shock van a requerir idealmente cuidados intensivos incluyendo intubación y ventilación debido al síndrome de dificultad respiratoria del adulto.

Circulación

Casi la mayoría de los pacientes con shock séptico tienen hipovolemia y la administración de líquidos es el pilar central del tratamiento. Pacientes que continúan en hipotensión a pesar de haber recibido una reposición correcta de fluidos requieren un manejo de fluidos más intensivo incluyendo monitoreo de la presión venosa central e inotrópicos.

Prevención infecciones

Se debe considerar terapia profiláctica con antibióticos después de procedimientos invasivos como Cesárea, extracción manual de la placenta y durante el parto en madres con enfermedad cardíaca valvular. El aborto séptico es una causa importante de mortalidad se debe considerar cubrir la evacuación uterina instrumental con antibióticos.

Madre con gastroenteritis aguda

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: gastroenteritis aguda

- Esta constituye una causa común de deshidratación y shock
- Valorar déficit de fluidos (el grado de deshidratación) y mida pérdidas de líquido continuadas
- Pesar
- Mantener registro de los fluidos.
- Es importante administrar fluidos que :
 1. Corrijan déficit.
 2. Provean mantenimiento
 3. Reemplacen pérdidas continuadas.

Diagnóstico diferencial

Buscar posible masa o distensión abdominal

Recuerde

- VIH.
- Afecciones quirúrgicas como apendicitis aguda, peritonitis , obstrucción intestinal (si se sospecha resucite y pídale consejo al cirujano)
- Tifoidea (fiebre alta, erupción, hepato- esplenomegalia, toxicidad)
- Antibióticos asociados con colitis.
- Raramente, enfermedad inflamatoria intestinal

Tratamiento si no hay shock

- Comenzar rehidratación oral (SRO) con 1-2 litros durante 2-4 hrs.
- El cuidador debe administrar pequeñas cantidades de SRO (= solución de rehidratación oral) (p. ej. taza pequeña)
- Gradualmente ir incrementando según tolerancia, cucharadas, taza o vaso
- Revalorar hidratación después de 2-4 horas, luego progrese hacia la etapa de mantenimiento o continúe con la rehidratación

Deshidratación severa (mayor o igual al 10 % de déficit de fluido +/- shock)

- Si hay shock comenzar rehidratación IV inmediatamente (con 2 líneas EV si es posible o por disección de la vena safena o aguja intraósea)
- Administrar 1 litro de Ringer lactato (solución Hartmann) o solución salina 0,9 % IV lo más rápido posible.
- volver analizar pulso, perfusión (relleno capilar), y estado mental y repetir bolo si no están normales.
- NO USE NUNCA soluciones IV con poco sodio tales como 0,18 % solución salina con glucosa 4% los cuales son PELIGROSOS si son administrados rápidamente (causan hiponatremia y edema cerebral). Use en vez, Hartmanns o solución salina 0,9%, que además contenga idealmente 10 % glucosa (se obtiene añadiendo 100 ml de glucosa al 50% a cada 500 ml)
- **Una vez que se resuelva el estado de shock y el nivel de conciencia del paciente se normaliza, el resto del déficit estimado DEBE SER ADMINISTRADO por vía oral o por sonda gástrica, especialmente si hay malnutrición severa y/o anemia (hay peligro en dar grandes cantidades de líquidos en forma endovenosa)**

Reevaluar frecuentemente el estado de hidratación

Fluidos orales

Las recomendaciones para la terapia de rehidratación oral en la gastroenteritis son:

- Usar SRO con bajo contenido de sodio (40 -60 mmol / L de sodio) o
- Si no está disponible, use SRO con 75-90 mmol/ L de sodio con una fuente adicional baja en sodio (por ej. agua)
- Dosis = 300-500 ml / hora.
 - La administración de fluidos de alta osmolaridad puede provocar hipernatremia, mientras que cuando se administra solo agua por ejemplo se puede causar hiponatremia.

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: gastroenteritis aguda

- La glucosa oral como constituyente se SRO aumenta la absorción de electrolitos y agua en los intestinos
- Las sales hechas en casa pueden prepararse agregando una pizca de sal (1 ml) y puñado de azúcar (5 ml) a un vaso de agua estéril (250ml)

Fluidos Endovenosos

- Incluso en pacientes que están bebiendo poco, trate de dar líquidos por la vía enteral, o mediante sonda gástrica hasta que esté corriendo el goteo IV
- Emplear solución Ringer lactato o de Hartmann los cuales tienen Na 131 mmol/l; K 5 mmol/l; HCO₃ 29 mmol/l; Ca 2mmol / l.
- La solución de Hartmann no contiene glucosa para prevenir la hipoglucemia: esto se puede corregir mediante la adición de 100 ml de glucosa al 50 % a 500 ml de Hartmann lo que produce una solución de aproximadamente 10 % de glucosa (si se añaden 50 ml esto proporciona una solución a 5 %)
- La solución Ringer lactato preparada con 5 % de dextrosa tiene la ventaja que provee glucosa que ayuda a prevenir la hipoglucemia.
- Si no hay solución de Hartmann o de Ringer lactato use 0,9 % solución salina. Esta no contiene base para corregir la acidosis y no restaura las pérdidas de potasio, por lo tanto añada 5 mmol/l de Cloruro de Potasio. Al no contener glucosa añada 100 ml de glucosa al 50 % a 500 ml de solución salina 0,9 % lo que da aproximadamente una solución de glucosa al 10 % (si se añaden 50 ml esto proporciona una solución a 5 %)
- **NO USE soluciones de sólo glucosa al 5%, o solución salina al 0,18 % + 4 % de glucosa. No contienen dosis adecuadas de electrolitos, no enmiendan la acidosis o la hipovolemia y pueden por el contrario producir una hiponatremia peligrosa.**
- Todos los pacientes deben empezar a recibir algo de SRO (alrededor de 300 ml por hora) una vez que puedan beber sin dificultad, lo cual sucede regularmente en 1 –2 horas. Esto provee más base y potasio adicional las cuales pueden no ser administradas en los fluidos IV. Como vía alternativa se puede usar intubación gástrica.

SOBRE-HIDRATACION:

- Párpados edematosos puede constituir un signo de rehidratación, falla cardíaca (como en casos de severa malnutrición), malnutrición crónica o enteropatías perdedoras de proteínas.
- Falla cardíaca (especialmente cuando existe malnutrición severa o anemia severa), malnutrición crónica o enteropatías perdedoras de proteínas.
- Radiografía de tórax puede ayudar ya que puede mostrar plétora pulmonar o edema.
- Cese SRO y en vez administre agua pura y alimentos.
- no administre diuréticos.

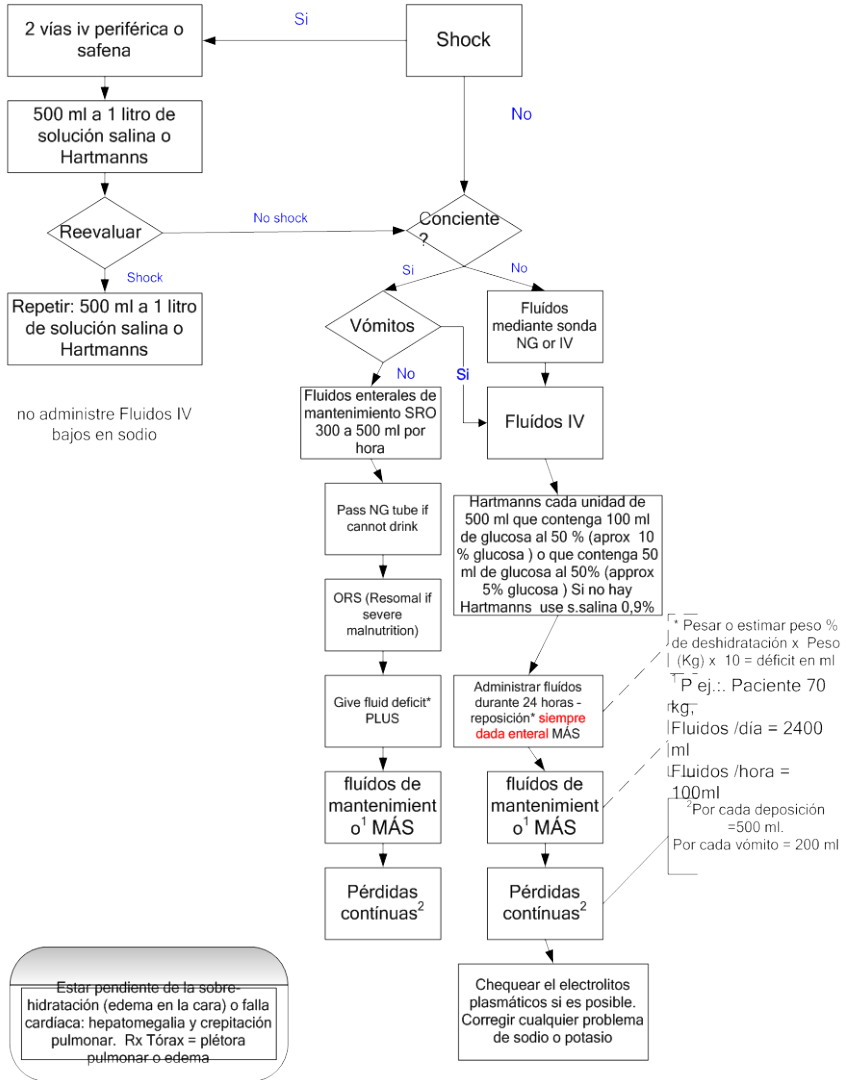
Una vez que el edema se haya resuelto continúe con la administración de SRO.

Reevaluar

- ABC
- Repleción de estado intravascular
- electrolitos en plasma si es posible
- gasto urinario y electrolitos en orina
- Administrar fluidos acorde con lo planificado, no olvidarse de pérdidas continuas
- Revalorar regularmente (incluyendo bioquímica si es posible)
- No olvidar la glucosa.

Guía de cuidado de deshidratación severa (10 % o más) durante el embarazo

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: gastroenteritis aguda



La embarazada confusa, con convulsión o inconciente

Valoración primaria y resucitación.

Vía aérea

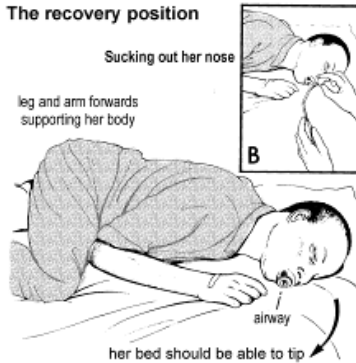
El paciente con un reducido nivel de conciencia son más propensos al comprometimiento de las vías respiratorias ya que la lengua se retrae hacia la parte de atrás de la boca. También hay riesgo de aspiración. Valore la vía aérea y su permeabilidad. Administre Oxígeno a 15 lt / min vía máscara bien sellada con reservorio. Si está disponible un anestesista la puede intubar para proteger la vía aérea, de otra manera adoptar posición de recuperación. La succión oral o nasal hecha con cuidado puede ser útil.



the semi-prone or recovery position

Posición de recuperación

The recovery position



La posición de recuperación/ B) Succión nasal / los brazos y piernas hacia delante apoyando el cuerpo, la cama debe ser inclinable

Respiración

Valore la respiración, administre altas cantidades de O₂ vía máscara y reservorio si es necesario. Apoye la ventilación.

Circulación

Una perfusión de sangre inadecuada del cerebro inicialmente provoca confusión y luego coma. La medición de la presión arterial así como otros signos importantes del shock es clave para poder reconocer la hipovolemia después de hemorragia o inconciencia debido a convulsiones eclámpicas con hipertensión. Se debe asegurar el acceso IV, así como mandar sangre para un hemograma, extensión de sangre periférica para los parásitos de la malaria, electrolitos, función hepática, glucosa en sangre, cultivo de sangre.

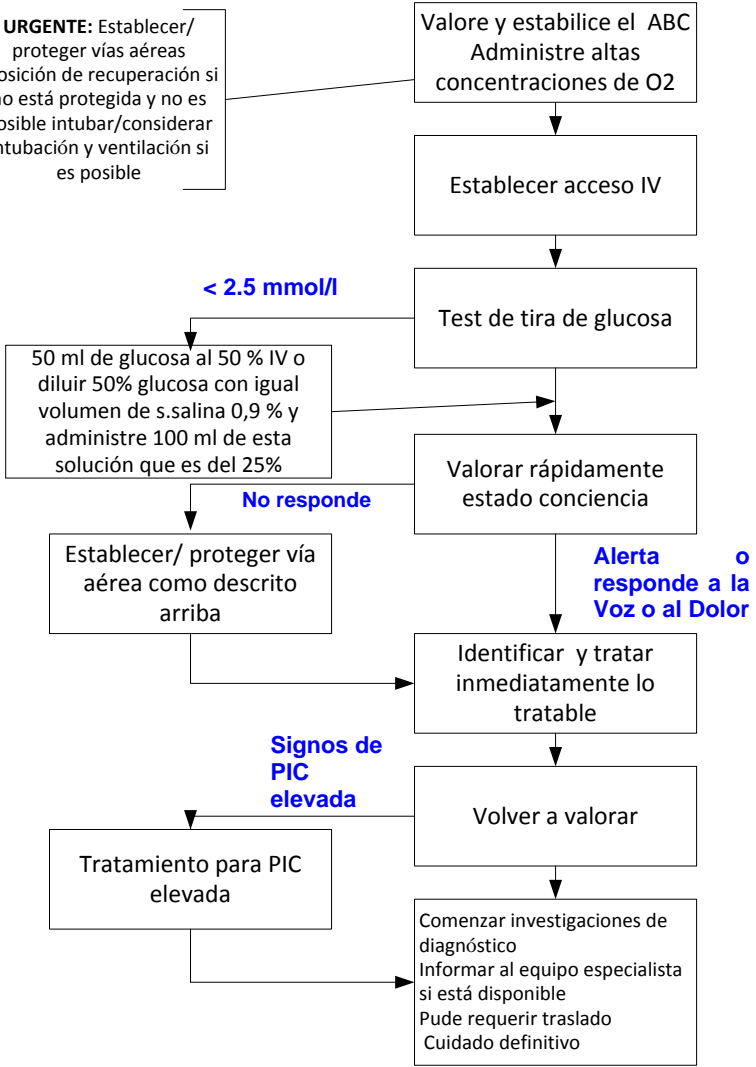
Discapacidad (neurológica)

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: convulsión o inconiente

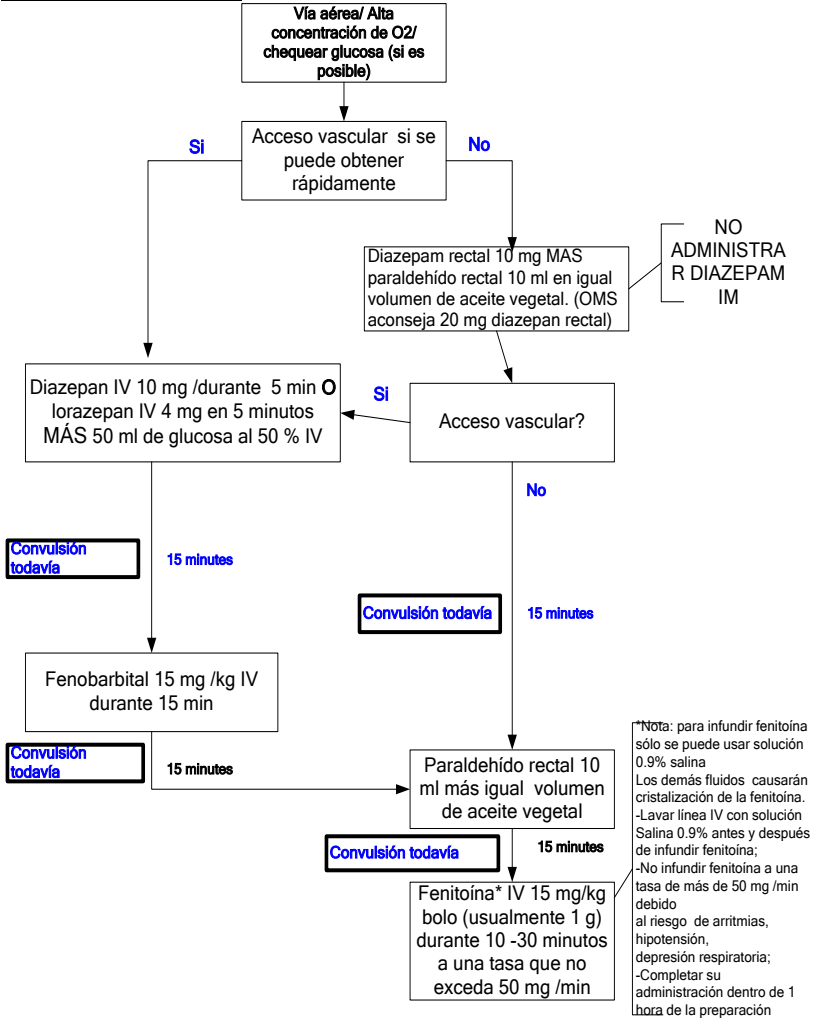
Si la azúcar en sangre es baja administre 50 ml de glucosa al 50 % IV y añada 100 ml de glucosa al 50 % a cada 500 ml prefundido de solución salina al 0,9 % (10 % dextrosa en 0,9 % solución salina)

Guía de cuidado de madre en coma

URGENTE: Establecer/
proteger vías aéreas
(posición de recuperación si
no está protegida y no es
posible intubar/considerar
intubación y ventilación si
es posible



Guía de cuidado de embarazada en estado epiléptico (status epilepticus) (no debido a la eclampsia)



Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: convulsión o inconiente

Cuando el paciente está estable considerar las siguientes causas de confusión, coma o convulsiones.

1. Eclampsia
2. Trauma.
3. Malaria cerebral.
4. Meningitis.
5. Epilepsia pre-existente.
6. Hemorragia sub- aracnoidea.
7. Trombosis cerebral.
8. Hipoglucemia (generalmente en madres en tratamiento con insulina en etapas primarias del embarazo)
9. Intoxicación por drogas.
10. Complicaciones anestésicas, p. ej. bloqueo espinal total.

Convulsiones

Si hay convulsiones, estamos en un caso de eclampsia? Examinar proteínas en orina y medir TA. Si no sufre eclampsia entonces evítele más episodios de convulsiones con una dosis de carga de fenitoína seguido de dosis de mantención.

Fenitoína.

Dosis de carga:

Infundir fenitoína 1g (aproximadamente 18 mg / kg peso) en 50 – 100 ml de solución salina al 0,9 % durante 30 minutos (como concentración final no se deben pasar de 10 mg / ml)

Nota: en la infusión de fenitoína sólo se debe usar solución salina al 0,9 % pues otros fluidos la cristalizan.

Lave la línea IV con 0,9 % solución salina antes y después de la fenitoína

No se debe infundir fenitoína a una tasa de más de 50 mg por minuto debido al riesgo de arritmias, hipotensión y depresión respiratorios. Se debe completar el tratamiento dentro de la hora de haberla preparado.

Dosis de mantención

Administrar fenitoína 100 mg IV lentamente durante 2 min u oralmente cada 8 horas comenzando por lo menos 12 horas después de la dosis de carga.

Preclampsia y eclampsia

Esto se clasifica como estado hipertensivo inducido por el embarazo (PA 140/ 90 o más alta) asociado con proteinuria (usualmente > 0,5 gramos en 24 hrs). Es un desorden multisistémico más que un desorden primario de hipertensión. Eclampsia es la asociación de convulsiones con el síndrome de pre-eclampsia, sin embargo convulsiones pueden ocurrir sin signos y síntomas precursores. Hipertensión severa (PA diastólica por encima de 110 mm de mercurio) aumenta el riesgo de eclampsia, es por ello que el control estricto de la presión arterial es una parte muy importante de su manejo. HELLP es un tipo de síndrome que comprende hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y plaquetas bajas. Esto comúnmente ocurre en pacientes con eclampsia, y ocasionalmente no hay hipertensión significativa.

Pre-eclampsia y eclampsia permanecen como una de las causas principales de muerte materna y morbilidad. El 38 % de las convulsiones eclámpicas ocurren en el periodo prenatal, 18 % durante el parto y el 44% restante ocurre en el post parto, generalmente dentro de la 24 a 48 horas después del parto. Pre- eclampsia constituye un riesgo importante para la madre y el feto.

Complicaciones maternas

- a) Eclampsia.
- b) Riesgo de accidente cerebro vascular.
- c) Falla renal.
- d) Fallo hepático
- e) Coagulación intravascular diseminada.
- f) Edema pulmonar.
- g) Hemorragia pulmonar.

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Preclampsia y eclampsia

h) Abrupción de la placenta.

Signos clínicos importantes son:

- Dolor de cabeza.
- Problemas visuales.
- Dolor epigástrico.
- Vómitos.
- Edema generalizado.
- Edema pulmonar.
- Sensibilidad abdominal en el cuadrante superior derecho.
- Hiper- reflexia con clonus.

Tratamiento de pre-eclampsia severa

Considerar ingreso si la PA excede 140/ 90 mm Hg, con proteinuria significativa o si existen signos antes descritos. La valoración completa de la paciente incluye el chequeo regular de la PA, reflejos y balance hídrico con test para proteína en la orina y gasto urinario, frecuencia cardíaca fetal y ultrasonido.

Investigaciones

- Hemograma (incluyendo conteo de plaquetas idealmente)
- Urea y electrolitos.
- Función hepática.
- Coagulación (tiempo de coagulación de sangre completa)
- Proteínas en orina

Control de la Presión Arterial

La hipertensión debe ser controlada si excede de 170/110 mm Hg. Es muy importante que se haga un monitoreo fetal meticuloso desde el comienzo del tratamiento ya que una baja rápida de la presión arterial materna puede causar anomalías en la frecuencia cardíaca fetal, especialmente si hay un crecimiento fetal restringido o un feto comprometido. Se puede usar Hidralazina o labetalol endovenoso para reducir la presión arterial. Porque la hidralazina puede causar una elevación del pulso materno, se prefiere el labetalol si el pulso de la madre excede los 120 latidos por minuto. Si el tiempo de gestación es menor a las 36 semanas, betametasona 12 mg IM en 2 dosis 24 horas aparte deben ser administrados para aumentar la madurez pulmonar en el feto y prevenir fallo respiratorio neonatal.

Balance hídrico

Madres con pre-eclampsia y eclampsia tienen de hecho hipovolemia. Sin embargo presentan hipoalbuminemia y desarrollan fácilmente una sobrecarga hídrica. El balance hídrico es esencial. Medición de la presión venosa central puede facilitar el manejo de los fluidos, si esto no es posible la infusión de una cantidad de fluido igual al gasto urinario durante la hora anterior más 30 ml es seguro. Se debe considerar si es necesario el traslado intrauterino. La necesidad de trasladar a la madre debe ser valorada particularmente si hay complicaciones maternas que requieran cuidado en una Unidad de Cuidados Intermedios. La necesidad del parto dependerá mucho de la condición de la madre y el feto. Cesárea o inducción del parto pueden ser apropiadas, dependiendo de los signos clínicos. Aunque el parto resolverá la patología, no es apropiado hacer un parto en una embarazada en condición inestable, inclusive si hay sufrimiento fetal. Una vez que las convulsiones **eclámpicas** hayan sido controladas, se haya tratado la hipertensión severa y se haya corregido la hipoxia, se puede acelerar el parto.

Tratamiento de eclampsia inminente o eclampsia (ver Guía de cuidado para la eclampsia)

Medidas generales

- No dejar a la paciente sola.
- Pida ayuda.

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Preclampsia y eclampsia

- Evite daño materno durante convulsión.
- Poner en posición de recuperación

A Via aéreas y B respiración

- Valorar, mantener y proteger vía aérea.
- Máscara de O₂ con reservorio: administre oxígeno 12-15 litros por minuto
- Valorar respiración
- Apoye la ventilación como sea necesario

Circulación

- Valorar pulso y presión arterial
- Si ausente iniciar RCP.
- Ubicar decúbito lateral izquierdo y separar útero de vena cava.
- Proporcionar acceso IV.
- Monitorear presión arterial
- Pulsioxímetro
- Insertar catéter urinario con debido control de los fluidos

Fármacos para el tratamiento de convulsiones

Tratamiento con sulfato de magnesio.

La mayoría de las convulsiones se autolimitan y no requieren diazepam el cual aumenta el riesgo de paro respiratorio. El sulfato de magnesio es el anticonvulsivante predilecto.

Dosis de carga en situaciones con buenos recursos.

4 g de sulfato de magnesio = 20 ml de solución al 20 % (para hacer 20 ml de una solución al 20 % = añadir 8 ml de MgSO₄ al 50 % a 12 ml de agua estéril) IV en 200 ml de dextrosa al 5% durante 20 minutos. Si hay recurrencia de las convulsiones (después de completar la dosis de carga), administre 2 g (10 ml de solución al 20 %), sulfato de magnesio en 100 ml de dextrosa al 5% IV lentamente durante 20 minutos.

Dosis de carga en situaciones con pocos recursos.

5 g (10 ml en 50 % de solución = 5 g en 10 ml) mediante inyección IM profunda en cada nalga (más 1 ml de lidocaína al 2 % en la misma jeringa). Por lo tanto, la dosis total administrada = 10 gramos. TÉCNICA ASEPTICA ES ESENCIAL.

Dosis de mantención

1. **Con recursos:** Suponiendo que se va a hacer un cuidadoso monitoreo (idealmente con un bureta con set de administración), administre 1 g / hora IV en solución salina normal cada 4 horas durante 24 hrs.
2. **Con pocos recursos:** 5 g IM cada 4 horas (más 1 ml de lidocaína al 1 % (OMS 1 ml al 2 %) en la misma jeringa) alternando las nalgas. Continuar durante 24 horas después de la última convulsión o del parto.

Continuar durante 24 horas después de la última convulsión o del parto siempre que:

- frecuencia respiratoria > 16 por minuto
- Gasto urinario > 30 ml por hr (OMS > 100 ml durante 4 horas)
- reflejo patelar presente.
- Recuerde restar el volumen infundido del total de la infusión de mantenimiento, para evitar sobrecarga hídrica.

Cuando administre el sulfato de magnesio recuerde monitorear cada hora el gasto urinario, frecuencia respiratoria, SaO₂ y reflejos patelares cada 10 minutos durante las primeras 2 horas y después cada 30 minutos.

Sección 11 Manejo de emergencias médicas en el embarazo: Preclampsia y eclampsia

Efectos secundarios

Estos se cuentan como fogaie, náusea, vómitos, ausencia de reflejos tendinosos, diplopia, somnolencia, dicción defectuosa, depresión respiratoria y paro, hipotensión y arritmias.

Mantener los fluidos IV a tasas de menos de 100 ml por hora (OMS tasa < 1 litro en 6 a 8 horas.

Contraindicaciones del sulfato de magnesio

NO LO ADMINISTRE O DETENGA LA INFUSIÓN DE SULFATO DE MAGNESIO SI:

1. Reflejos patelares están ausentes.
2. Hay depresión respiratoria (frecuencia respiratoria menor de 15 / min)
3. Gasto urinario es menos de 30 ml / hora durante las últimas 4 horas.

Si se desarrolla una depresión respiratoria: Administrar 100 % de Oxígeno mediante máscara con reservorio y administre gluconato de Calcio 1g (10 ml de solución al 10 %) IV lentamente durante 10 minutos.

Si hay paro respiratorio:

1. Insuflaciones torácicas prontas con bolsa-válvula-máscara con 100 % Oxígeno
2. Inyectar gluconato de Calcio 1 g (10 ml al 10 %) IV lentamente durante 10 minutos

La infusión de magnesio de sulfato se puede recomenzar a una dosis reducida si se estima que sea necesario una vez que se restablecen los reflejos y la respiración normal.

Nota: Pacientes tratados con magnesio tienen una elevada sensibilidad a los relajantes musculares (particularmente a agentes no – depolarizantes).

Signos progresivos de toxicidad al magnesio:

1. Fogaie, visión doble, problemas de dicción.
2. Pérdida de reflejos tendinosos
3. Depresión respiratoria.
4. Paro respiratorio.
5. Paro cardíaco.

Si se sospecha toxicidad con magnesio, detener la infusión y administrar antídoto de 10 ml de gluconato de Calcio al 10 % IV durante 10 minutos.

Aunque la pre-eclampsia y la eclampsia son más comunes en la primagrávida, también pueden ocurrir igualmente en mujeres multiparas. Cada unidad de maternidad debe tener un set de emergencia para la eclampsia cosa que el equipo apropiado está disponible en todo momento.

Meningitis

Signos y síntomas:

- Dolor de cabeza.
- Vómitos.
- Rigidez de cuello.
- Opistótonos
- Erupción
- Conciencia alterada.

Punción lumbar puede ser peligrosa en presencia de presión intracraneal elevada. Dosis elevadas de antibióticos serán necesarias durante 10 días al menos.

Malaria severa complicada, usualmente falciparum

Esta produce fiebre, debilidad extrema, dolor de cabeza, vómitos, ictericia, somnolencia, convulsiones y coma. Malaria durante el embarazo puede confundirse con eclampsia; siempre se debe medir la PA y proteínas en orina.

Embarazadas con malaria son propensas a hipoglicemia, edema pulmonar, anemia, convulsiones y coma.

Malaria es particularmente peligrosa durante el último trimestre.



Tratamiento con fármacos. Hidroclorato de quinina.

DOSIS DE CARGA

Infundir hidroclorato de quinina 20 mg / kg de peso corporal (usualmente 1,2 g para la embarazada promedio de 60 kg) (máx. 1,4 g) en 1 litro de fluidos IV (5 % o 10 % dextrosa o 0,9 % de solución salina 0,9% más 5 o 10% de glucosa o Hartmanns más glucosa al 5 o 10%) durante 4 horas. Fíjese que la infusión no vaya

a entrar demasiado rápido. La quinina generalmente viene en ampulas de 2 ml de 150 mg/ml donde 1,2g es 8 ml O en 300 mg/ml donde 1,2 g es por lo tanto igual a 4 ml.

Nunca administrar una inyección de bolo de quinina IV. Si es posible use bureta en el set de administración endovenoso

Si se sabe definitivamente que la madre ha tomado una dosis adecuada de quinina (1,2 g) en las últimas 12 horas, **no** administre la dosis de carga. Proceda sólo con la dosis mantenida. (ver debajo)

Si la historia del tratamiento no se conoce o se encuentra de alguna manera poco clara, administrar la dosis mayor de quinina. Proceda a dar solamente la dosis de mantención (vea abajo)

Si no se saben detalles de tratamiento anterior o no está claro, se debe administrar la dosis de carga de quinina

Siempre espere 4 horas antes de administrar la dosis de mantención.

DOSIS DE MANTENCIÓN

Infundir hidroclorato de quinina 10 mg/kg peso corporal (usualmente 600 mg) (máx. 700 mg) en 1 litro de glucosa al 5 – 10 % en solución salina al 0,9 % IV por 4 horas. Repita cada 8 horas (es decir infusión de quinina por 4 horas seguidas de 4 horas sin infusión de quinina, luego administrar quinina nuevamente por 4 horas, etc.).

Nota: Se deben monitorear los niveles de glucosa en sangre por posibilidad de hipoglicemia (menos de 2,5 mmol/litro (45 mg/dl) cada hora mientras la paciente recibe quinina IV.

Continuar con el plan de dosis de mantención hasta que la paciente recobre conciencia y pueda ingerir entonces administrar: dihidroclorato o sulfato de quinina 10 mg/ kg peso corporal (generalmente 600 mg) oralmente cada 8 horas hasta completar 7 días de tratamiento. Sugerir que ingiera las pastillas rápidamente con leche.

Como alternativa, áreas donde la sulfadoxina/pirimetamina es efectiva administre sulfadoxina/pirimetamina—Fansidar 3 tabletas como dosis única.

Precaución:

- Sospechar **hipoglicemia (menos de 2,5 mmol/lt (45 mg/dl)**: administre siempre quinina IV en una solución con glucosa 5-10 % tal y como se describe anteriormente.
- Asegúrese de que se administre bastante líquido cosa que el gasto urinario sea adecuado. Mantenga estricto balance hídrico y evita sobrecarga hídrica

Si la hemoglobina cae a menos de 6 g/dl haga una transfusión de sangre con 40 mg IV de Furosemida justo antes de comenzar la transfusión. A medida que la madre se mejore administre tabletas de hierro y fólico.

Quinina IM

Ésta se administra en dosis de no más de 60mg/ml. Algunas ampollas vienen en dosis de 60 mg/ml (generalmente ampollas de 10 ml). Algunas ampollas son de 300 mg/ml o 600 mg/ml. Diluir éstas con solución salina 0,9 % para alcanzar una concentración de 60 mg/ml. (Ej. 600 mg de quinina en 10 ml de solución salina). Si no se diluye la quinina la paciente puede desarrollar absceso tras inyección. Use la misma dosis que se usa cuando se administrada IV. Administre la mitad de la dosis en la parte anterior de cada muslo (OMS no recomienda diluirla).

Precaución:

- Cuando inyecte quinina IM, halar el émbolo regularmente para cerciorarse que la aguja no está en una vena.
- Si está seguro que la paciente ha tenido una dosis adecuada de quinina en la 12/24 horas previas, no administre la dosis de carga. Si no sabe si ha tenido tratamiento con quinina o no se saben la dosis que ha tenido, administre la dosis de carga.

Artesunato IV

Este constituye una buena alternativa a la quinina

DOSIS DE CARGA

Administre artesunato 2,4 mg/kg IV como bolo único lentamente durante 5 minutos en el primer día de tratamiento.

DOSIS DE MANTENCIÓN

Doce horas y 24 horas más tarde administre dosis de mantención de 1,2 mg/kg IV durante 3 minutos. Continúe administrando artesunato 1,2 mg /kg diariamente hasta que recobra conciencia e ingiera. Cuando puede ingerir administrar artesunato 2mg/kg oralmente una vez al día hasta completar los 7 días de tratamiento.

Artemetero IM

Esta es una alternativa segura a la quinina.

DOSIS DE CARGA

Artemetero IM 3,2 mg/kg.

DOSIS DE MANTENCIÓN

Artemetero IM 1,6 mg/kg una vez al día durante 3 días.

COMPLICACIONES DE LA MALARIA SEVERA

Anemia con peligro a la vida

Esta complicación común es muy peligrosa tanto para la madre como para el bebé.

Monitorear los niveles de Hemoglobina diariamente.

Transfundir como sea necesario. Si la Hemoglobina es 5 g/dl o menos o hay edema pulmonar, la transfusión es urgente.

Monitorear balance hídrico con mucho cuidado.

Administrar Furosemida 40 mg IV con cada unidad de sangre.

Administre hierro 120 mg oralmente más fólico 5 mg (OMS 400 microgramos) vía oral diariamente hasta 3 meses después del alta.

Hipoglicemia (menos de 2,5 mmol/lit (45mg/dl)

Puede estar presente al ingreso o puede desarrollarse por el tratamiento con quinina. Frecuentemente puede ser asintomática hasta que causa coma o muerte. Observar cualquier comportamiento anormal, sudor y coma repentino. Siempre administrar quinina acompañada de glucosa. Si hay somnolencia, mareos, delirio o inconsciencia, no suponga que la madre tiene malaria: probablemente está hipoglicémica. Chequee la glucosa en sangre cada hora si es posible especialmente si recibe quinina.

Tratar hipoglicemia sospechada con 50 ml de glucosa IV al 50 % **O** 100 ml de glucosa al 25 % o 250 ml de glucosa al 10%. Glucosa al 50 % resulta muy irritante y dañino para las venas, particularmente si se extravasa, es por ello que se debe diluir con agua estéril o solución salina al 0,9 % lo que da un 25 % de solución. Administrar posteriormente 250 ml de glucosa al 10 % durante 8 hrs.

Si no tiene glucosa IV, dar agua de azúcar oral o por sonda nasogástrica. Disolver 4 cucharadas (20 g) en 200 ml de agua limpia.

Desbalance hídrico

Mantener un balance hídrico estricto y monitorear la cantidad de fluidos que se han dado y el gasto urinario para prevenir la sobrecarga hídrica. Valorar estado clínico regularmente.

Si el gasto urinario es bajo (< 30 ml/hora):

Rehidratar con fluidos IV (0,9 % salina o Hartmanns)

Si no el gasto urinario no aumenta, administre Furosemida 40 mg IV como dosis única y monitorear gasto urinario.

Edema pulmonar

Este es muy peligroso. Este puede ya tenerlo al ingresar o puede desarrollarse después de varios días. Respiración rápida y difícil es el primer signo. Espuma puede salir por la boca. Causa hipoxia, convulsiones, coma y muerte. Exceso de fluidos IV también puede causar edema pulmonar. A veces lo causa ambos, la malaria y demasiado fluidos IV, por lo tanto monitorea la presión venosa central regularmente.

- Mantener derecha, sujetándola con almohadas en la posición decúbito lateral izquierdo y baje los pies de la cama
- Altas concentraciones de O₂ mediante máscara y reservorio.
- *Administre Furosemida 40 mg IV. Si no hay mejoría, (gasto urinario no ha aumentado) incrementar la dosis cada 4 horas a un máximo de 200 mg.*
- *Si la paciente está recibiendo demasiado fluido, pare todas las infusiones IV.*

Convulsiones

Si hay cargas, tiene la paciente eclampsia? Examine orina por proteínas y mida la PA.

Si no tiene eclampsia prevenga más cargas administrando una dosis de carga de Fenitoina seguida de dosis de mantención

DOSIS DE CARGA

Dé una infusión de Fenitoina 1 g (aproximadamente 18 mg/kg peso corporal) en 50 – 100 ml de solución salina 0,9 % durante 30 minutos (concentración final no debe exceder de 10 mg /ml):

Note: sólo solución salina 0,9 % debe ser usada en la infusión de Fenitoína.

Otros fluidos causan cristalización.

Lavar con solución salina 0,9 % IV antes y después de perfundir fenitoína.

No perfundir Fenitoína a tasas que excedan 50 mg por minuto ya que hay riesgo de arritmia, hipotensión y depresión respiratoria.

Completar administración dentro de la hora de preparación.

DOSIS DE MANTENCIÓN

Administrar fenitoína 100 mg IV lentamente durante 2 minutos u oralmente cada 8 horas, comenzando no antes de 12 horas después de la dosis de carga.

Si ocurren **convulsiones** a pesar del tratamiento descrito arriba administre diazepam 10 mg IV despacio por 2 minutos, **O** si no hay acceso IV dar diazepam rectal 10mg **O** paraldehído rectal 10ml. (ver CD/DVD rom).

Si se diagnostica **eclampsia**, prevenir convulsiones futuras con sulfato de magnesio.

Si ocurren convulsiones a pesar de todo, entonces administra diazepam 10 mg IV lentamente 2/min. Sino diazepam vía rectal 10 mg o paraldehído rectal 10 ml. (ver CD-DVD rom)

Si la eclampsia es diagnosticada, prevenir más convulsiones con sulfato de magnesio.

Diabetes mellitus en el embarazo

Tratamiento

Durante el embarazo

Embarazadas insulina-dependientes (Diabetes Tipo 1)

Signos de hiperglicemia incluyen la manifestación gradual de mareos y poliuria, deshidratación, hipotensión, dificultad respiratoria y aliento cetónico. Síntomas y signos de hipoglicemia son de rápido desarrollo con episodios abruptos de inconsciencia, particularmente si la madre se ha inyectado con insulina pero no ha ingerido su cantidad normal de alimentos.

Parto

Para parto espontáneo, con inducción y Cesárea electiva

1. Medir niveles de glucosa al ingresar y cada hora durante el parto.
2. Poner acceso IV con 500 ml de dextrosa al 10 % que contenga clorato de potasio 10 mmol y dar 60 ml /hr.

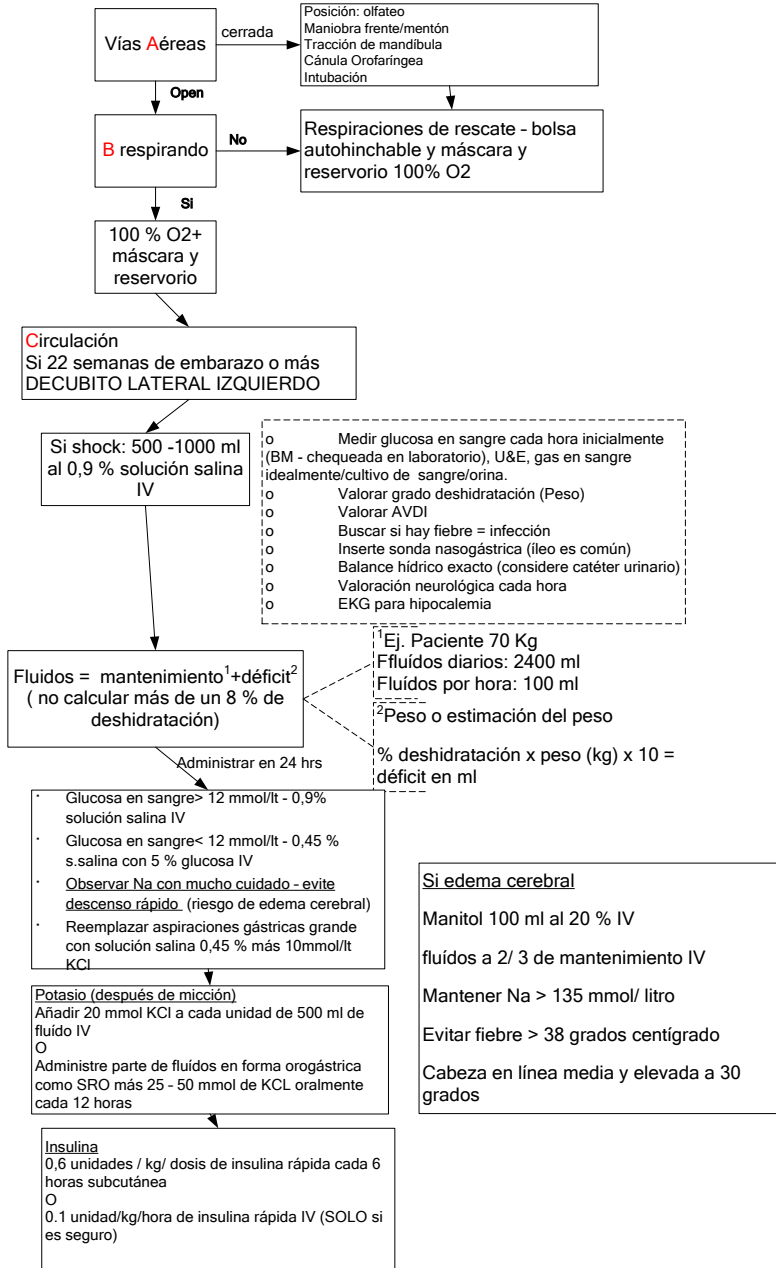
Glucosa sangre mmol/l	Inyecciones subcutáneas de insulina cada hora
<2	No insulina – sólo dextrosa
2 a 4.0	1 unidad
4.1 a 9.0	2 unidades
9.1 a 11.0	3 unidades
11.1 a 16.9	4 unidades

Si el nivel de glucosa es de > 17 mmol/l se debe procurar el consejo de un especialista.

Tenga como objetivo niveles de glucosa de 4- 9 mmol/l

Reducir insulina a la mitad una vez que nace el bebé con el propósito de reanudar la dosis de insulina de pre embarazo 24 horas después del parto. Si la madre va a amamantar la dosis puede ser menor.

Guía de cuidados: ceto-acidosis diabética severa en el embarazo



SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto:

SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto y alumbramiento

Todas las madres en labor de parto deberán ser acomodadas en posición sentada o en posición lateral, no de espaldas. Se debe usar un **partograma** para evaluar el progreso materno. Este documentará:

- Bienestar materno: pulso (frecuencia cardíaca) cada media hora, presión arterial y temperatura cada 4 horas, gasto urinario y pruebas en orina de proteína y glucosa después de cada micción, registro de líquidos y fármacos administrados (si las observaciones se tornan anormales, éstas deberán hacerse con más frecuencias)
- Bienestar fetal: frecuencia cardíaca fetal por un minuto cada 15 minutos después de una contracción en la primera etapa y cada 5 minutos en la segunda etapa. Si se notan anomalías considere un parto de urgencia.
- Líquido amniótico (claro, con meconio, sanguinolento o ausente)
- Progreso de la labor del parto: examen vaginal cada 4 horas para evaluar dilatación cervical, descenso de la cabeza fetal (quintos en la palpación abdominal cada 4 horas) y moldura de los huesos del cráneo fetal. El examen abdominal para evaluar el descenso y la posición de la cabeza fetal, frecuencia y fuerza de contracciones uterinas (número por palpación en 10 minutos y duración de cada una. Registre cada 30 minutos).

Frecuencia cardíaca fetal

a) Basal: frecuencia cardíaca fetal basal normal es de 110 a 160 latidos por minuto. La frecuencia cardíaca basal de cada bebé debe permanecer estable. Las frecuencias cardíacas fuera de este rango, o grandes cambios dentro de este rango (una diferencia de más de 30 latidos por minuto) pueden indicar compromiso fetal.

b) Deceleraciones:

Una disminución de la frecuencia cardíaca durante una contracción que no se recupera inmediatamente después, o que ocurre después de haber terminado una contracción requieren de atención urgente.

Líquido amniótico y Meconio

Si el líquido amniótico está ausente o si está drenando meconio, se le debe dar atención a la frecuencia cardíaca fetal debido a que es probable que haya sufrimiento fetal y que haya un empeoramiento rápido del feto

Puede requerirse de ayuda urgente para diagnosticar y manejar el prolapso del cordón, separación de la placenta o ruptura uterina.

Patrones anormales de la labor

La labor normal se caracteriza por contracciones uterinas regulares, desaparición y dilatación del cuello y descenso de la parte de presentación.

Etapas de la labor

Primera etapa.

Fase latente del parto (dilatación cervical de 0-4cm) deberá completarse en 8 horas. En la fase latente del parto, llegan a establecerse contracciones uterinas dolorosas regulares. La fase acelerada de la primera etapa del parto comienza cuando la tasa de dilatación cervical se incrementa.

Si se prolonga pueden existir:

- Posición anómala o presentación fetal defectuosa.
- Pelvis demasiado pequeña o cabeza demasiado grande.

SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto:

- Contracciones demasiado débiles
- Las membranas necesitan ruptura (sólo si no existe posición anómala o presentación fetal defectuosa)
- Deshidratación, cetosis y/o cansancio

Fase activa del parto

Aquí el cuello uterino debe dilatarse a una tasa de al menos 1cm/h hasta la dilatación completa (10cm). El progreso lento deberá corregirse por ruptura de las membranas. Es importante que la labor obstruida se excluya antes de que se administre oxitocina. Si se percibe que el progreso lento se debe a la carencia de actividad uterina, deberá comenzarse a administrarse oxitocina a 1-2 mili unidades por minuto incrementando cada 30 minutos hasta un máximo de 16 miliunidades por minuto. 5 unidades de oxitocina en 500 ml de solución salina al 0.9% resulta en 10 miliunidades de oxitocina por mililitro (una unidad = 1000 miliunidades). Una infusión de esta solución a 6ml/hora resulta en 1 miliunidad/minuto. Si la madre es multipara grande (es decir > 3 embarazos) se debe detener la oxitocina una vez que el parto se haya establecido. Si se continúa con la oxitocina hay posibilidad de ruptura uterina.

DONDE SEA POSIBLE USE UNA BURETA EN EL SET DE INFUSION IV PARA PREVENIR QUE SE ADMISNISTRE DEMASIADA OXITOCINA

Madres con infusión de oxitocina jamás se deben dejar solas

Si el progreso inicialmente es bueno y luego se hace lento o se detiene, puede haber:

- Posición anómala/presentación fetal defectuosa
- Parto obstruido
- Mayor riesgo de distocia de hombros.

Segunda etapa

Fase inicial

Cuello uterino completamente dilatado, descenso fetal pero sin urgencia para pujar

Fase tardía (expulsiva)

La cabeza fetal llega al piso pélvico y hay urgencia de pujar. El alumbramiento sucede usualmente en 1 hora en primerizas y en 30 minutos en multiparas.

Manejo de la segunda etapa del parto

Si hay ansiedad acerca de la frecuencia fetal cardíaca o el alumbramiento no ha ocurrido, se debe considerar el parto vaginal operatorio con una ventosa o fórceps, con el proviso de que la cabeza no esté palpable en el abdomen. El cuello uterino deberá estar completamente dilatado. Durante el parto, deberá minimizarse el trauma al perineo. En las mujeres que han sido circuncidadas, cabe lugar la división anterior de los labios así como una episiotomía, de otro modo, hacer una episiotomía de rutina no se recomienda

Si la cabeza se retrae al perineo después del parto (signo de la tortuga) esto puede indicar distocia de hombros.

Después del nacimiento del bebé se deben administrar 10 unidades de oxitocina IM para ayudar la expulsión de la placenta y reducir los riesgos de hemorragia, con el proviso de la posibilidad de un segundo gemelo se ha excluido por examen de ultrasonido previo o por palpación abdominal (especialmente si la paciente no ha recibido cuidados antenatales)

Complicaciones del parto

Parto obstruido: reconocimiento y transferencia temprana

Prevención

• Buen cuidado antenatal de modo que se conozca la posición y presentación del feto antes del comienzo del parto (idealmente confirmado por examen de ultrasonido): **SI ES ANORMAL DEBE TRANSFERIRSE EL CASO AL HOSPITAL TAN PRONTO COMIENZE LA LABOR DE PARTO.**

- Use el partógrafo modificado por la OMS.
 - Buen estado nutricional de la madre
 - Ausencia de anemia en la madre
 - Líquidos y glucosa adecuados durante el parto
- Peligros asociados con el progreso lento del parto**

Para la madre:

- Infección
- Ruptura uterina
- Fístulas
- MUERTE

Para el bebé

- Infección
- Carencia de oxígeno al cerebro y lesión traumática
- Feto muerto
- Muerte neonatal
- Daño cerebral permanente

Principales causas de progreso lento del parto

1. contracciones uterinas inadecuadas
2. Presentación fetal defectuosa o posición anómala
3. Desproporción entre el tamaño del bebé y el de la pelvis**

** Excluya las causas 1 y 2 antes de diagnosticar esto

1. La madre puede estar deshidratada, cetótica, infectada, cansada.

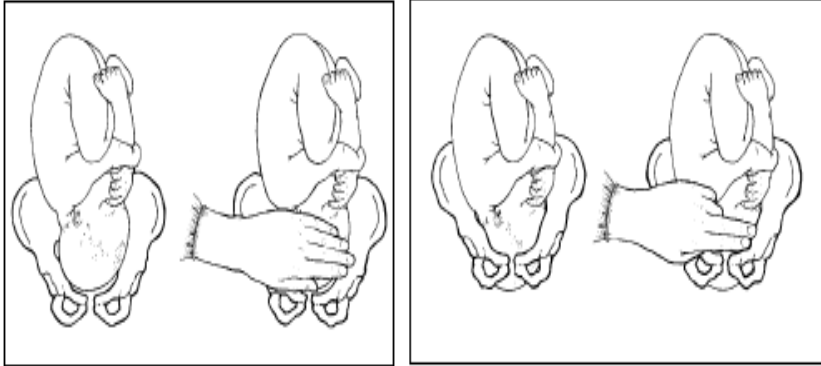
TODAS NECESITAN SER TRANSFERIDAS DE URGENCIA AL HOSPITAL

SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto: Parto obstruido

Descenso fetal

Por palpación abdominal

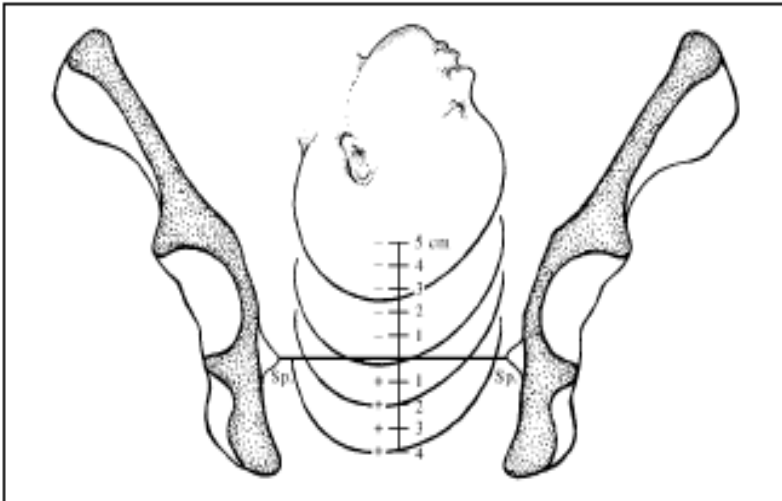
Quintos de la cabeza palpables por encima de la sínfisis:
5/5 cabeza completamente por encima de la entrada de la pelvis.
0/5 cabeza completamente dentro de la pelvis (ver figura)



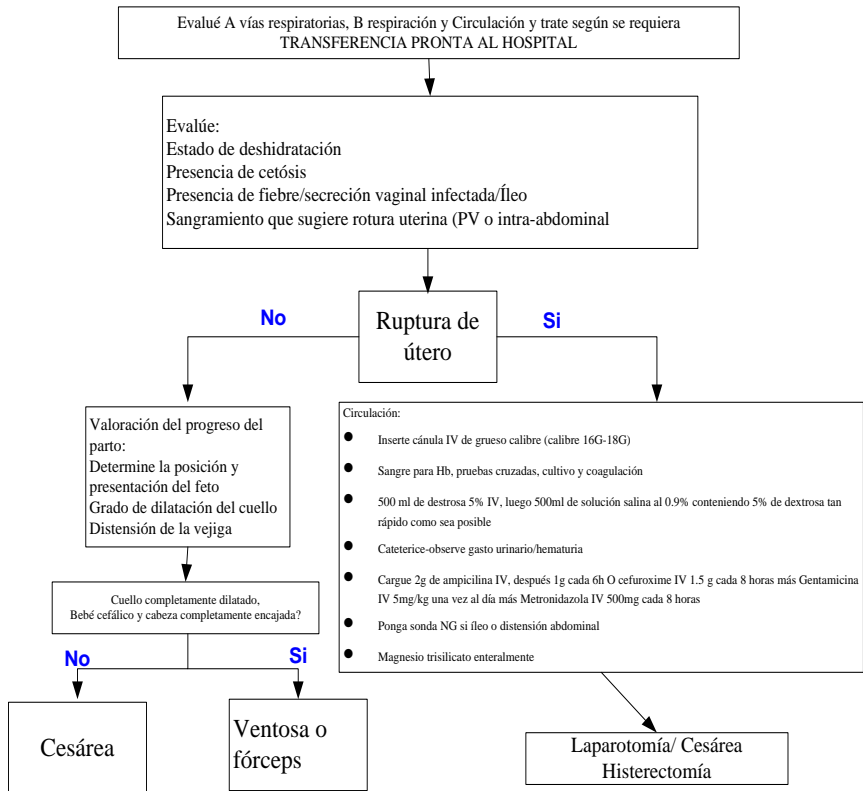
Descenso fetal

Por examen vaginal

Nivel de la cabeza fetal respecto a las espinas ciática = 0 nivel (ver figura)



Guía de Cuidado de Parto Obstruido



Nota: también tiene que administrar ampicilina con dosis de carga de 2g IV y 1g IV cada 6 horas si en trabajo de parto por más de 24 horas

Distocia de hombros

Esto significa que hay dificultad en lograr el parto espontáneo del bebé debido al impacto de los hombros contra los huesos de la pelvis. Porta un riesgo significativo para el bebé debido a la hipoxia, fracturas de la clavícula y húmero y lesiones del plexo braquial.

El problema reside en el **borde pélvico** superior donde el hombro anterior queda atascado, al mismo tiempo que el hombro posterior usualmente ha entrado en la pelvis. Por eso el tratamiento está dirigido a estimular el hombro anterior a entrar en la pelvis, o si esto falla o rotar el hombro posterior cosa que quede en posición anterior o sacar

SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto: Distocia de hombros

primero el brazo posterior. La tracción de la cabeza cuando se ha atascado el hombro anterior por encima del borde pélvico no tendrá efecto y es peligroso.

El parto debe ocurrir a los 5 minutos de la salida de la cabeza y daño hipóxico al bebé es probable que se incremente mientras mayor sea la demora.

La hemorragia post-parto es común después de la distocia del hombro y hay riesgo de laceraciones vaginales y perineales serias.

El progreso lento del parto, particularmente en la paciente multipara o en una mujer con antecedentes de un bebé grande o dificultad para la salida de los hombros previos, deben alertar de la posibilidad.

Durante el parto, los signos incluyen dificultad del parto para sacar la cara y barbilla, retracciones de la cabeza entre contracciones, balanceo de la cabeza o una vez salida la cabeza ésta entra de nuevo retraída contra el perineo (signo de la tortuga). Tan pronto como se sospeche esta situación debe iniciarse un plan de acción.

Manejo de la distocia de hombros

Si existen factores de riesgo, tenga a un obstetra experimentado presente en la segunda etapa. Esté preparado para el problema incluyendo la HPP (hemorragia post-parto) **que puede suceder a continuación**

PIDA AYUDA

1 Episiotomía

Se recomienda una episiotomía medio-lateral para permitir mayor espacio para las maniobras tales como el parto del hombro posterior, permitiendo al operador hacer uso del hueco cóncavo anterior al sacro y reducir el trauma vaginal.

2 Maniobra de McRobert

Ambos muslos se hiper flexionan agudamente, se abducen y se rotan hacia afuera idealmente con la ayuda de dos asistentes. Cada asistente sostiene la pierna por el muslo y flexiona la pierna hasta que el muslo quede paralelo a la pared abdominal anterior. Esto reducirá el ángulo entre el sacro y las vértebras lumbares y facilitará soltar el hombro atascado. Si no hay disponibilidad de 2 asistentes la madre se la puede acostar hacia el lado izquierdo en la posición rodilla-tórax.

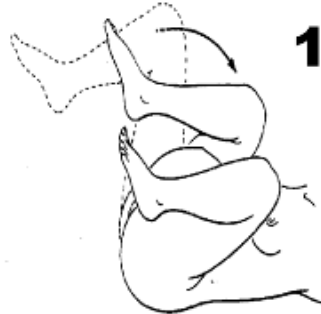
3 Presión suprapúbica con tracción moderada

Se aplica presión suprapúbica para reducir el diámetro entre los hombros y empujar el hombro anterior por debajo de la sínfisis del pubis. Es importante saber la posición de la espalda fetal de modo que la presión se aplique en la dirección correcta (o sea, desde la espalda fetal hacia adelante). Se debe presionar la parte posterior del hombro con la base de la palma de la mano y a veces un movimiento pendular puede ser útil. Deberá evitarse la tracción fuerte y la presión al fondo.



Distocia de hombros

Shoulder dystocia



McRobert's manoeuvre



McRobert's manoeuvre and downwards pressure on the head

Maniobra de McRobert's y presión en la cabeza hacia abajo

4 Aplique tracción moderada

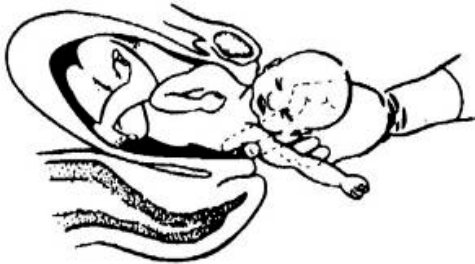
Una vez que se haya logrado la maniobra McRobert y se está haciendo presión en el área suprapúbica, se puede ahora aplicar una tracción moderada mientras se desalientan los esfuerzos maternos (que pueden incrementar el impacto de los hombros)

5 Salida del brazo posterior y del hombro

Inserte una mano hasta la axila fetal y agarre el hombro posterior hacia abajo. La tracción en la axila posterior pone al brazo posterior al alcance: se presiona la fosa cubital hacia atrás lo que soltará lo que liberará el brazo que puede luego moverse hacia abajo (sujete la mano y haga un barrido por el tórax)

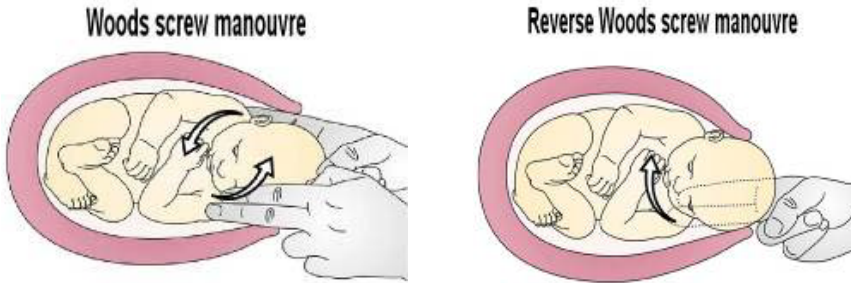


Posterior arm delivered



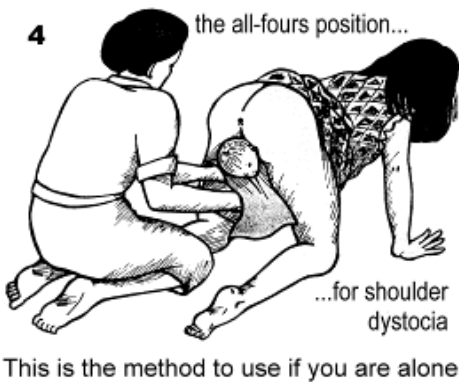
6 Maniobras rotacionales internas ej, tornillo de Wood.

Estas medidas se requieren raramente. Bajo asepsia completa, el operador inserta los dedos de la mano en la vagina colocando las puntas de los dedos detrás del hombro anterior. Después se empuja el hombro hacia el tórax fetal. Si esto no da resultados los dedos de la mano opuesta pueden insertarse en la vagina hasta alcanzar al hombro posterior por la parte frontal del feto. La combinación de estos dos movimientos puede permitir la rotación de los hombros y facilitar su salida. Si las salidas del hombro o del brazo no son exitosas trate de rotar el hombro posterior 180 grados haciendo un movimiento como de sacacorchos (en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario) para llevarlo a una posición anterior desde donde el parto puede continuar en forma normal (esta rotación suelta el hombro anterior que está impactado que termina en la parte posterior de la pelvis). Es importante no torcer el cuello o la cabeza fetal durante esta maniobra.



7 Posición en 4 patas

Este es otro procedimiento que puede usarse si no hay ayuda disponible. La madre se coloca de manera que se apoya sobre sus manos y rodillas. Las maniobras descritas anteriormente pueden llevarse a cabo con la madre en esta posición.



Posición de hombros. Este es el método a usar si Ud está sola

en 4 patas en disticia

8 Sinfisiotomía

Si todavía no ha sido posible el parto del bebé debe considerarse la posibilidad de hacer una sinfisiotomía.

9 Chequee posibilidad de trauma en la vagina y el perineo y repare como corresponda.

Parto vaginal instrumentado

1. Ventosa

Indicaciones:

- Demora en la segunda etapa
- Sufrimiento fetal en la segunda etapa
- Las condiciones maternas que requieren una segunda etapa corta, por ejemplo: falla cardíaca, presión arterial diastólica >110mm de mercurio

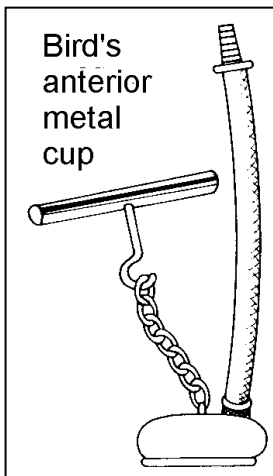
Contra-indicaciones:

- Cuello no dilatado completamente
- Presentación de cara
- Trastornos severos de coagulación
- Gestación menor de 34 semanas

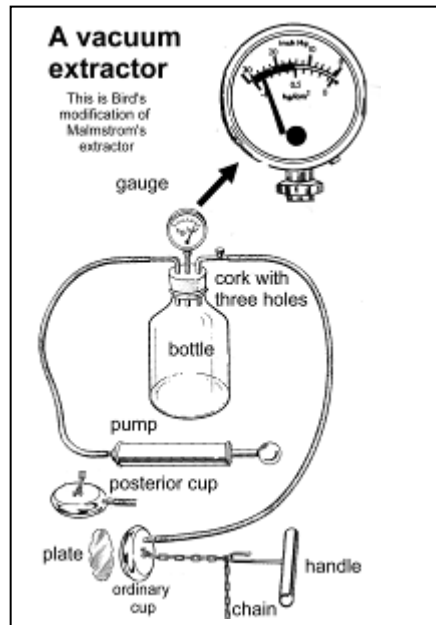
Parto con la ventosa: reglas básicas.

- Dilatación completa del cuello y encajamiento completo de la cabeza (menos de 1/5 palpable por el abdomen)
- Limpieza de la vulva y la vagina con solución desinfectante y paños estériles
- Se debe conocer la posición de la cabeza del bebé
- Buenas contracciones
- La posición de litotomía es la preferida (con una cuña bajo la cadera derecha para inclinación lateral izquierda)
- Coloque exactamente sobre el punto de flexión.
- La cabeza (no solo el caput) debe descender con cada tracción. No deben ser necesarias más de tres tracciones.
- Examen cuidadoso del perineo y reparo del trauma como sea requerido.
- Documentación detallada incluyendo recuento de gasas.

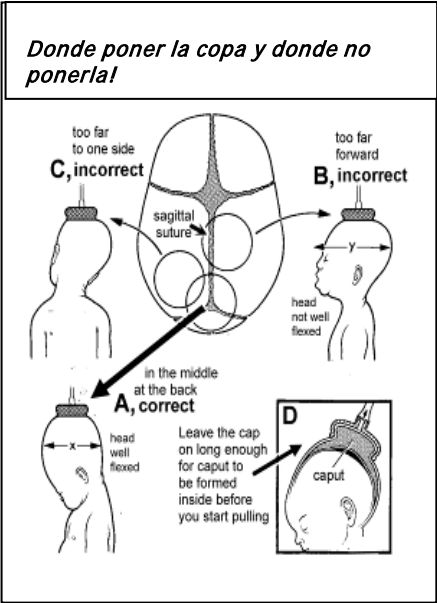
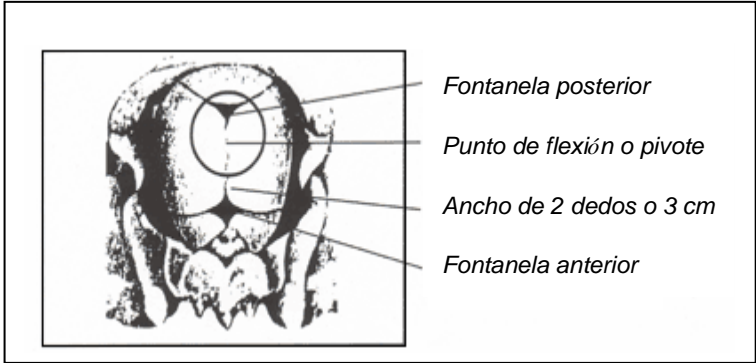
Copa metálica anterior de Bird



Extractor a vacío



SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto: Ventosa



A en el medio, atrás, correcto.
B demasiado adelante, incorrecto
C demasiado ladeada, incorrecto.
D deje la copa en posición por un periodo suficiente para que se forme un caput adentro y antes de empezar a traccionar

Donde poner la copa

El mejor lugar No más de 2 cm
Ponga la copa en la línea media.

EL LUGAR DONDE USTED COLOQUE LA COPA es importante. Trate de colocar la copa sobre la fontanela posterior del bebé, debido a que esto flexionará la cabeza. Si se coloca más hacia adelante la cabeza se extenderá, de modo que será menos fácil de traccionar. La distancia Y cuando la cabeza está menos flexionada (doblada hacia atrás) es mucho más larga que la distancia X cuando está flexionada (doblada hacia adelante). C, si Ud. coloca la copa hacia un lado, la cabeza se inclinará hacia un lado.

Monitoree la copa mientras tracciona



Dirección del canal de nacimiento

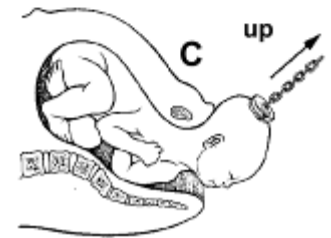
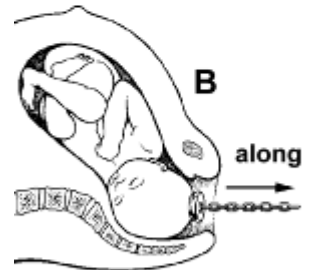
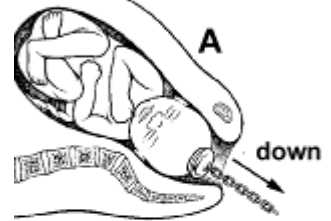
Como traccionar:

A hacia abajo

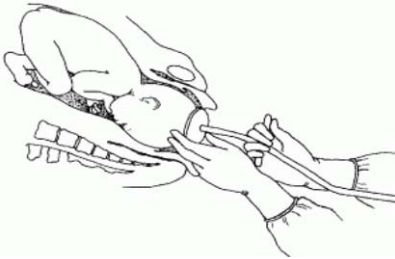
B a lo largo

C hacia arriba

How to pull



TRACCIONE EN LA DIRECCIÓN DEL CANAL DEL NACIMIENTO. Primero traccione hacia abajo, hacia el piso, hasta que la cabeza esté por debajo de la espina ciática. Luego traccione hacia afuera hasta que la cabeza esté estirando el perineo. Finalmente traccione hacia arriba hasta que nazca el bebé.



SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto: Ventosa

Razones del fracaso

1. Evaluación inicial incorrecta (cabeza demasiado alta o diagnóstico fallido de la posición/ actitud de la cabeza)
2. Colocación incorrecta de la copa con la ventosa lateral o demasiado anteriormente en la cabeza del bebé.
3. Falla debido a la tracción en dirección equivocada (mantenga las manos bajas).
4. La desproporción céfalo-pélvica (falla real) es rara.

Técnica para el uso de la copa

- Debe seleccionarse la copa apropiada.
- La copa de goma de silicona puede usarse con cualquier presentación cefálica bien flexionada, con el proviso que el bebé sea de tamaño promedio y el caput es mínimo
- La copa de metal anterior debe seleccionarse si el bebé es grande, si la segunda etapa se prolonga o hay un grado moderado o más de caput
- La copa de metal posterior debe usarse para la posición occipital-posterior, particularmente aquellas con deflexión significativa de la cabeza.
- La copa debe conectarse a la bomba y debe hacerse una chequeo que no haya escape antes de comenzar de dar parto al bebé. Asegúrese de que el equipo esté trabajando apropiadamente.

Tipos de copas de ventosa

Ventosa de silicona

La copa de silicona se pliega y se inserta en la vagina. La copa se posiciona contra la fontanela posterior. Luego se aumenta la presión hasta 0.2kg por centímetro cuadrado y se realiza una comprobación que no se ha atrapado tejido materno. Luego puede incrementarse la presión a 0.8 Kg. por cm. cuadrado. La tracción comienza con la próxima contracción. La línea de tracción debe ser a lo largo del eje de la pelvis. Una mano permanece en la vagina contra la copa para detectar si se despegas. La mano en la vagina puede ayudar a mantener la flexión de la cabeza fetal. A medida que la cabeza se corona, el ángulo de tracción cambia hacia una posición más hacia arriba. Puede requerirse una episiotomía en esta etapa.

Copa anterior de metal

La copa de metal se lubrica ligeramente con jalea estéril y se inserta de lado en la vagina. La cadena de la copa debe ubicarse en la parte más posterior de la cabeza del bebé. El manejo después de esto es como se describió para la copa de goma de silicona.

Copa posterior de metal

Si hay deflexión de la cabeza y está se encuentra en posición occipital posterior se debe usar la copa posterior de metal. Se coloca lo más atrás posible en la cabeza, idealmente en la línea media. Puede requerirse una episiotomía para permitir el acceso adecuado para colocar la copa y a veces presión en la parte frontal de la cabeza para aumentar su flexión puede ser útil para asegurarse de una aplicación apropiada. El vacío se obtiene como se ha descrito más arriba. Con la primera tracción el objetivo deberá ser aumentar la flexión de la cabeza fetal y el procedimiento entonces continúa como se describió previamente.

SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto: Ventosa

Dificultad con la ventosa

- Diagnóstico equivocado del nivel de la cabeza fetal
- Diagnóstico equivocado de la posición
- Exceso de caput
- Colocación incorrecta de la copa
- Tracción en la dirección equivocada
- Instrucciones inadecuadas a la madre
- Raramente un operador **con experiencia** puede usar la ventosa antes de que haya una dilatación completa en una situación extrema de sufrimiento fetal agudo.

2. Fórceps

Sólo para ser realizado por un operador experimentado que se sienta cómodo con el equipo. La ventosa se asocia con un riesgo menor de trauma materno y debe ser la primera elección. Los fórceps son el único instrumento que puede usarse en las siguientes circunstancias:

- Parto de una cabeza después de una presentación de nalgas.
- Parto de una presentación de cara mento-anterior
- Parto antes de las 34 semanas de gestación

Procedimientos

- Examen abdominal para confirmar que nada de la cabeza sea palpable
- Limpie la vulva y la vagina con desinfectante y aplique paños estériles
- Cateterización urinaria
- El bloqueo pudendo y la anestesia local perineal (ver CD/ DVD rom) es lo ideal
- Examen vaginal cuidadoso para confirmar la posición de la cabeza
- Compruebe la pareja de fórceps para asegurarse que combinan y hacen juego
- La rama derecha se inserta primero poniendo la mano derecha en la vagina a lo largo de la pared vaginal izquierda.
- La rama del fórceps entonces se pasa entre la cabeza fetal y la mano derecha para evitar traumas a los tejidos vaginales maternos.
- Después que se inserte la rama, ésta yacerá en posición horizontal en el perineo
- Se inserta la rama izquierda usando una técnica similar y luego se articulan ambas ramas.
- Deberá aplicarse una tracción hacia abajo con la próxima contracción.
- La cabeza deberá descender con cada tracción y no deben realizarse más de tres tracciones
- Usualmente se requiere de una episiotomía cuando la cabeza empieza a coronar
- Después del desprendimiento y expulsión de la placenta, la vagina y el perineo deben chequearse y repararse
- Deberá tenerse cuidado que todos los instrumentos y las gasas estén correctos (fuera de cavidad) y debe desarrollarse un examen rectal para asegurarse de diagnosticar roturas rectales y si ha habido una reparación que las suturas no queden colocadas en el recto.
- La técnica de fórceps rotacionales está fuera del requerimiento de este manual y sólo deberá desarrollarse por un experto en el campo

SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto: Fórceps

Outlet forceps

blades separate



LOS FORCEPS DE SALIDA

son muy útiles cuando hay demora en la segunda etapa cuando la cabeza del bebé está cerca de la salida. La rama que va a la parte izquierda de la madre siempre se coloca primero y la rama derecha queda por encima

Fórceps de salida.

Ramas juntas

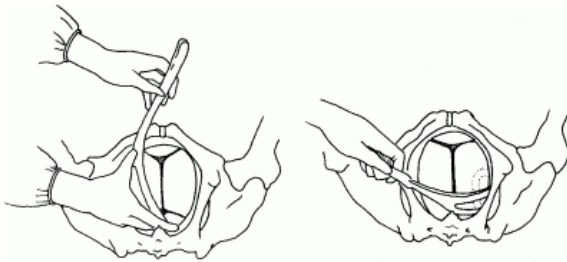
Ramas separadas

Debido a que las hojas se cruzan, la rama derecha está en su mano derecha y queda al lado derecho de la vagina de la madre .

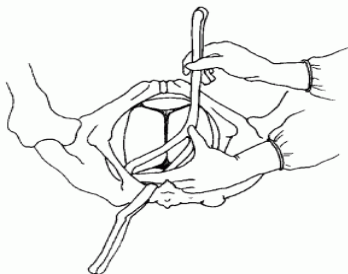
Rama derecha

Rama izquierda

La rama en el lado izquierdo de la madre siempre queda por debajo

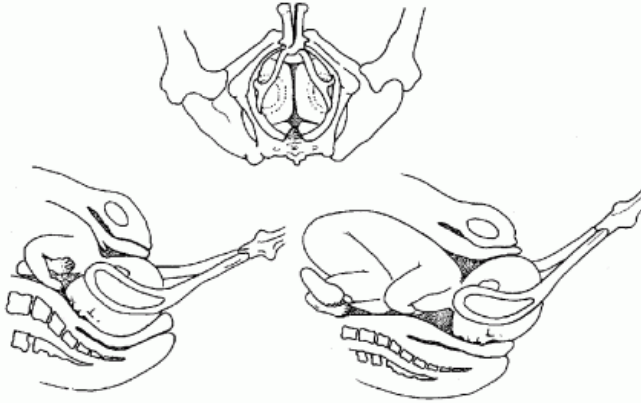


Aplicación de la rama izquierda de los fórceps



Aplicación de la rama derecha de los fórceps

Articulación de las ramas del fórceps y aplicación de la tracción



Riesgos maternos asociados con embarazos múltiple

- Aborto
- Anemia
- Labor pre-término
- Hipertensión
- Exceso de líquido amniótico (polihidramnios)
- Parto operatorio
- Hemorragia post-parto

Riesgos fetales asociados al embarazo múltiple

- Nacidos muertos o muerte neonatal
- Parto pre-término
- Restricción de crecimiento intra-uterino
- Anomalías congénitas
- Accidente del cordón umbilical
- Complicaciones específicas de embarazos gemelares, ej. Síndrome de transfusión gemelo a gemelo
- Dificultades en el parto

Si se diagnóstica un embarazo gemelar deberá brindarse cuidados adicionales. Deberá administrarse tratamiento con hierro y folato (ácido fólico) debido al riesgo incrementado de anemia. La labor pre-término y el parto presentan el mayor riesgo de enfermedad y muerte fetal. Si la madre desarrolla una labor prematura, un curso de inyecciones de esteroides prenatal (betametasona 12mg IM repetida una vez después de 24 horas) puede aumentar la madurez de los pulmones fetales y reducir el riesgo de síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacido.

Parto gemelar

El parto vaginal usualmente es seguro, aunque puede que se necesite considerar la posibilidad de una Cesárea si se sospecha gemelos co-unidos o mono-amniótico. Si el

SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto: Parto gemelar

primer gemelo tiene una presentación de nalgas o uno de los gemelos tiene severa restricción de crecimiento, la Cesárea puede ser apropiada.

El manejo de labor de parto

Al momento de la admisión debe insertarse una línea IV. Deberá obtenerse sangre para un conteo sanguíneo completo y para el grupo sanguíneo. Se debe guardar una muestra de sangre para pruebas cruzadas. La evaluación mediante ultrasonido de la presentación ayudará con el manejo. Debe informarse sobre el ingreso al anestésista, pediatra y a la unidad neonatal

La primera etapa de la labor se maneja como un embarazo simple

Manejo de segunda etapa

El parto del primer gemelo se hace normalmente. Examine el abdomen para determinar la posición del segundo feto y haga un monitoreo estrecho del corazón fetal. Si la posición es transversa, intente la versión cefálica externa para girar al bebé a una presentación cefálica. Si el intento falla, intente la versión podálica interna cogiendo el pie fetal y traccionándolo a lo largo del canal de nacimiento, dejando las membranas intactas durante el mayor tiempo posible.

Si no se han reiniciado las contracciones a los 10 minutos del parto del primer bebé y el bebé está en posición longitudinal se debe comenzar una infusión de oxitocina de 5 unidades en 500ml de solución salina 0.9% (es decir 10 mil unidades/ml) a una tasa de 1 mil-unidad/minuto (6ml/hora) incrementándose para lograr contracciones adecuadas. Cuando la parte que se presenta está bien dentro de la pelvis, puede desarrollarse la ruptura de las membranas durante una contracción uterina. El parto del segundo bebé no debe ser apurado, aunque el parto asistido deberá considerarse si el bebé no ha nacido hacia los 30 min. después del parto del primero. (La OMS no da escala de tiempo para el parto del segundo bebé)

Después del parto del segundo bebé, deberá administrarse sintometrina IM (5 unidades de oxitocina más 500 microgramos de ergometrina) (OMS 10 IU de oxitocina IM después de asegurarse que no existe otro bebé en el útero). Si la madre tiene hipertensión, en vez de lo anterior deben administrarse 5 unidades de oxitocina IV. Después de la expulsión de la placenta comience una infusión de oxitocina 40 unidades en 500ml de solución salina al 0.9% durante 4 horas para mejorar la contracción uterina después del parto y reducir el riesgo de hemorragia post-parto.

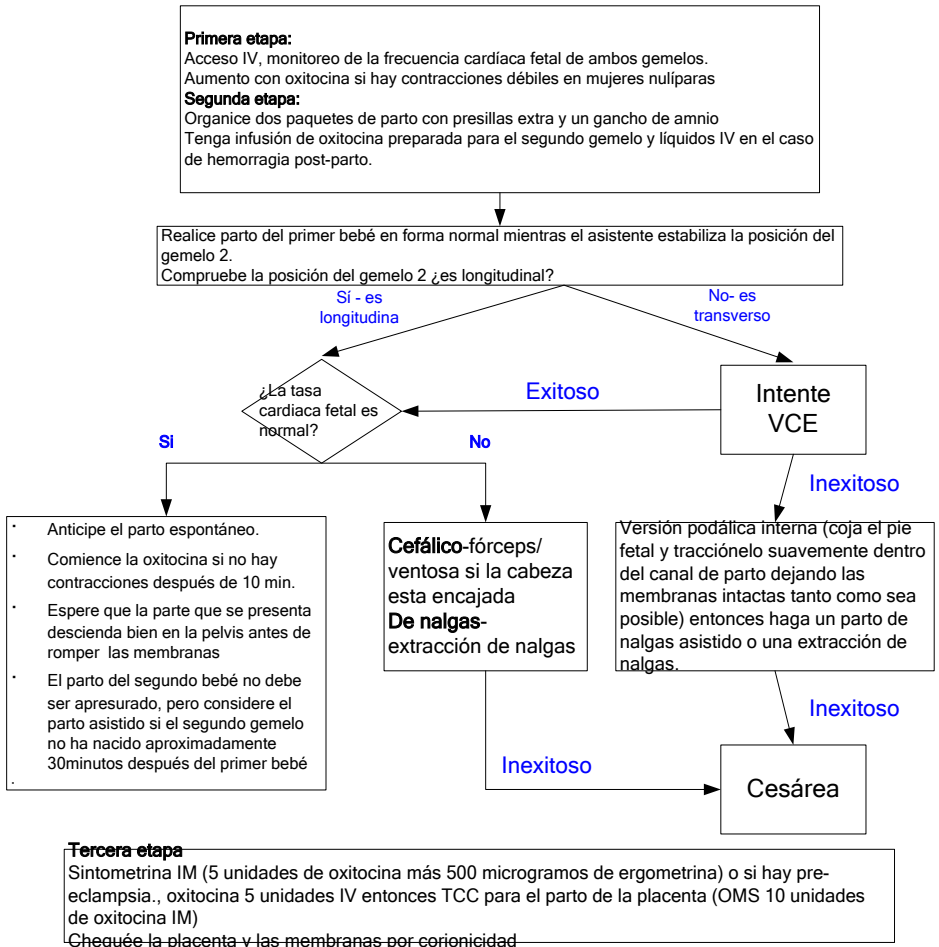
Chequee el número de amnios y coriones examinando la placenta y las membranas lo cual revelará si los bebés son idénticos o no. Compruebe también si están completos.

Compruebe y repare cualquier daño vaginal y perineal. Observe vigilancia y cuidado ante la posibilidad de sangramiento post-parto durante las horas siguientes. Proporcione cuidados adicionales para asistir en el cuidado de los bebés.



El Segundo gemelo puede sangrar desde el cordón umbilical del primer gemelo.....de modo que asegúrese de atarlo o clamarlo

Guía de cuidados para el parto de gemelos

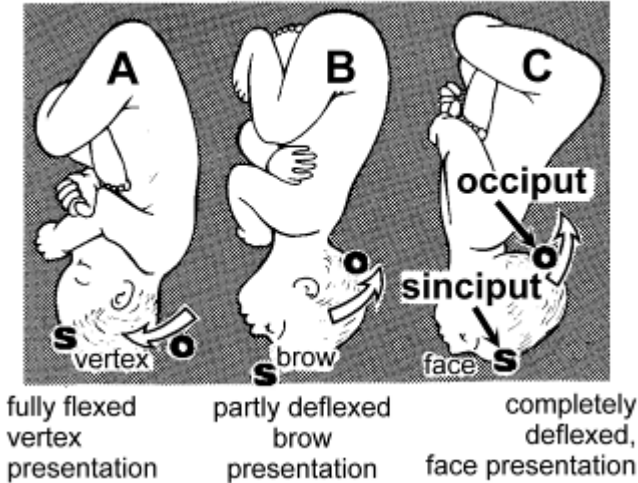


SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto: Presentación fetal defectuosa y posición anómala

Presentación fetal defectuosa y posición anómala

Estas pueden deberse a patologías fetal o maternal, las cuales deben diagnosticarse idealmente si es posible antenatalmente.

Flexion and extension





- | | | |
|--|--|---|
| <p>A
 <i>Completamente flexionada</i>
 <i>Presentación de vértice</i></p> | <p>B
 <i>Parcialmente deflexionada</i>
 <i>Presentación de frente</i></p> | <p>C
 <i>Completamente deflexionada</i>
 <i>Presentación de cara</i></p> |
|--|--|---|

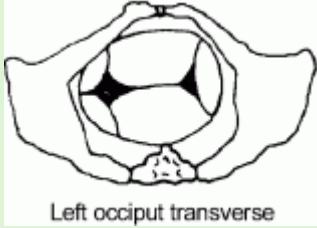


FLEXIÓN Y EXTENSIÓN.

La Cabeza del bebé en la figura A esta completamente flexionada sobre el tórax de modo que se presenta el vértice. En la figura B esta parcialmente deflexionada de modo que lo que se presenta es la frente. La cabeza del bebé en la figura C está completamente deflexionada de modo que lo que presenta es la cara. La deflexión es otra palabra para la primera parte de la extensión. Sólo A es normal, todas las otras son anormales y difíciles de parir a menos que el bebé sea muy pequeño, especialmente la posición que aparece en B.

Tabla: diagnóstico de posiciones anómalas

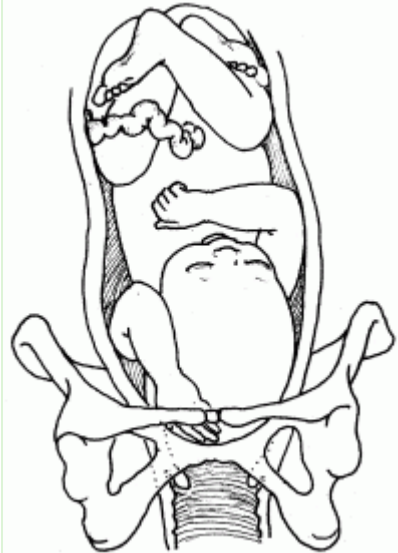
Síntomas y signos	Figura
<p>La posición occipucio posterior, ocurre cuando el occipucio fetal está posterior en relación con la pelvis materna</p> <p>Al examen abdominal, la parte más baja del abdomen se aplana, los miembros fetales son palpables anteriormente y el corazón del feto puede escucharse en los flancos.</p> <p>Al examen vaginal, la fontanela posterior se encuentra hacia el sacro y la fontanela anterior puede sentirse fácilmente si la cabeza está deflexionada.</p>	 <p>Occiput posterior</p>  <p>Left occiput posterior</p>

SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto: Presentación fetal defectuosa y posición anómala

Síntomas y signos	Figura
<p>Posición occipicio transverso-ocurre cuando el occipicio fetal está transverso a la pelvis materna. Si esta posición persiste en la última parte de la primera etapa de la labor, debe manejarse como una posición occipicio posterior.</p>	 <p>Left occiput transverse</p>
<p>Presentación de frente- está causada por la extensión parcial de la cabeza fetal, de modo que el occipicio está más alto que el sincipicio.</p> <p>A l examen abdominal, más de la mitad de la cabeza fetal está por encima de la sínfisis del pubis y el occipicio está palpable a un nivel más alto que el sincipicio.</p> <p>Al examen vaginal, se sienten la fontanela anterior y las órbitas.</p>	
<p>Presentación de cara- está causado por hiperextensión de la cabeza fetal de manera que ni el occipicio, ni el sincipicio son palpables en el examen vaginal.</p> <p>Al examen abdominal puede sentirse una depresión entre el occipicio y la espalda.</p> <p>Al examen vaginal se palpa la cara. Los dedos del que realice el examen entran en la boca fácilmente y se sienten los huesos mandibulares.</p>	

Síntomas y signos

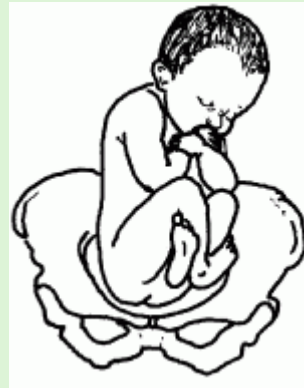
Presentación compuesta ocurre cuando un brazo hace prolapso junto con la parte que se presenta. Tanto el brazo prolapso y la cabeza fetal se presentan en la pelvis simultáneamente.



PRESENTACIÓN DE NALGAS-ocurre cuando las nalgas y/o los pies son las partes que se presentan

Al examen abdominal, la cabeza se siente en la parte superior del abdomen y las nalgas en el borde pélvico. La auscultación localiza el corazón fetal más arriba de lo esperado con una presentación en vértice.

Al examen vaginal durante la labor, se sienten las nalgas y/o los pies es normal un meconio grueso, oscuro.



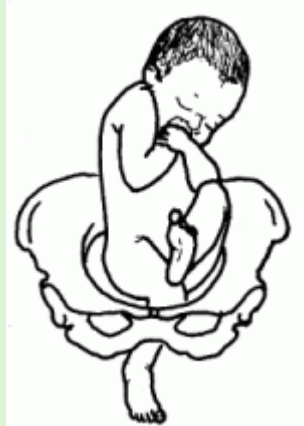
PRESENTACIÓN DE NALGA COMPLETA (FLEXIONADA), ocurre cuando las dos piernas están flexionadas en las caderas y en las rodillas.

PRESENTACIÓN DE NALGAS FRANCA

(**extendidas**), ocurre cuando ambas piernas están flexionadas en las caderas y en las rodillas.



PRESENTACIÓN DE PIE- ocurre cuando una pierna se extiende en la cadera y en la rodilla.



PRESENTACIÓN TRANSVERSA Y de HOMBRO- ocurre cuando el eje largo del feto está transverso. El hombro es la parte que se presenta típicamente (OMS-Embarazo S75 y S-81).

Al examen abdominal, no pueden sentirse ni la cabeza ni las nalgas en la sínfisis del pubis y la cabeza se siente frecuentemente en el flanco. Al examen vaginal, puede sentirse un hombro, pero no siempre. Un brazo puede prolapsar y el codo, el brazo o la mano pueden sentirse en la vagina.



SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto: Presentación fetal defectuosa y posición anómala

Presentación de cara

Esta se debe a la extensión del cuello fetal, o por una anomalía fetal o progresión de una posición occipital posterior deflexionada durante el trabajo de parto. El diagnóstico es importante debido a que puede ser equivoco para la presentación de nalgas.



Presentación de cara



a face presentation

Una presentación de cara

Diagnóstico

Al examen abdominal una gran parte de la cabeza se siente en el mismo lado que la espalda.

Examen vaginal

Al comienzo del trabajo de parto la parte que se presenta estará alta. Los puntos guías son la boca, las mandíbulas, nariz y bordes molar y orbital. La presencia de los márgenes alveolares distingue a la boca del ano. La boca y la maxila forman las esquinas de un triángulo, mientras que el ano esta en una línea recta entre los huesos pélvicos fetales. Evite el daño a los ojos por trauma o por el uso de los antisépticos. No se debe usar ventosa.

Al comienzo del trabajo de parto, particularmente con la posición occipital posterior y en paciente multipara la deflexión es común, aunque en tales casos las contracciones uterinas frecuentemente causan incremento de la flexión y el parto se desarrolla normalmente. Sin embargo, si ocurre una extensión, resultará en una presentación de frente y finalmente en una cara completamente extendida. Por eso la mayoría de las presentaciones faciales sólo se hacen obvias tarde durante el trabajo de parto. Si el mentón está hacia el pubis (mento-anterior), entonces el bebé puede parirse normalmente, aunque generalmente se necesita una episiotomía. Si el mentón está hacia la espalda, el parto normal no es posible y se requerirá una Cesárea.

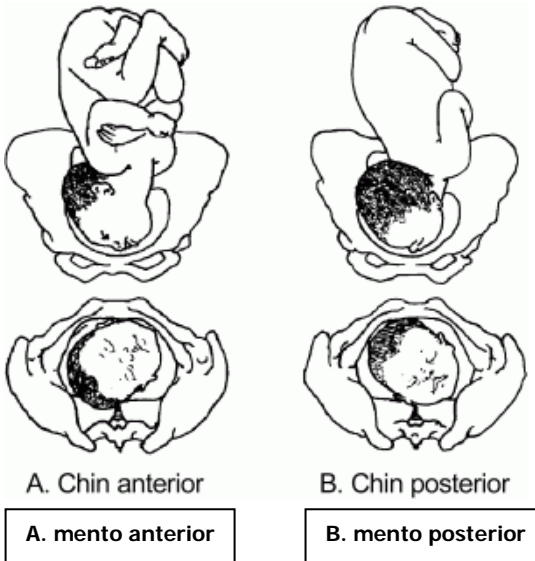
La parte más ancha del diámetro biparietal se ubica 7 cm. detrás de la cara que avanza, de modo que cuando la cara está distendiendo la vulva, el diámetro biparietal está recién entrando en la pelvis. El descenso avanza menos de lo que sugiere el examen vaginal (EV), aún tomando en cuenta la presencia de gran edema. La cabeza siempre está más alta de lo que usted piensa.

SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto: Presentación fetal defectuosa y posición anómala

El examen abdominal es vital.

La cabeza sale por flexión, arriesgando considerable trauma perineal - considere una episiotomía.

Si en caso de presentación de cara mento anterior el parto espontáneo no ocurre se puede aplicar un fórceps de salida (vea Sección parto con fórceps)



Posición occipito-posterior (OP)

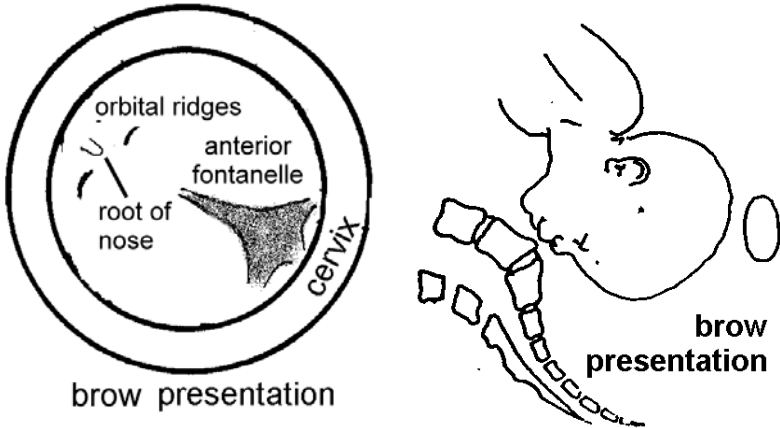
Ésta es frecuente y ocurre hasta en el 20% de las madres en labor de parto.

Diagnóstico

El examen abdominal puede mostrar aplanamiento del abdomen, dificultad en palpar la espalda, los miembros se pueden encontrar en posición anterior. El examen vaginal revela una cabeza alta deflexionada y la fontanela posterior del cráneo fetal se siente hacia el sacro. En madres con una pelvis antropoide, por ejemplo las de África, la posición OP puede ser normal y el parto puede ocurrir en la posición OP. La primera etapa de la labor del parto en madres con una pelvis ginecoide (la forma de pelvis femenina más común) puede ser prolongada y puede requerirse una infusión de oxitocina. Frecuentemente se requiere de un parto asistido. Si hay demora en la segunda etapa de la labor la ventosa es el método preferido de parto y si está disponible se debe usar una copa de OP. El parto con fórceps rotacional Kiellands lo debe hacer solamente una persona con amplia experiencia en este procedimiento. La posición OP puede causar una desproporción céfalo pélvica posicional y se puede requerir una Cesárea, particularmente si se detiene la dilatación cervical.

Presentación de frente

Esta está causada generalmente por la extensión parcial de la cabeza fetal y puede sospecharse en el examen abdominal ya que más de la mitad de la cabeza se siente por encima de la sínfisis en el lado de la espalda fetal. El examen vaginal revelará la fontanela anterior y los bordes óseos por encima de los ojos. A menos que la cabeza se extienda más hacia la presentación facial, el parto vaginal no es posible y se requerirá una Cesárea.



Presentación compuesta

Aquí más de una parte del feto se presenta en el cuello del útero, por ejemplo un brazo prolapsado al lado de la parte que se presenta. Es más común en la prematuridad. Puede manejarse en forma expectante en las etapas iniciales de la labor del parto en la paciente multipara; con un requerimiento de tratamiento activo sólo si hay demora en la primera o segunda etapa del parto.

Presentación de nalgas

A las 28 semanas el 20% de los bebés se presentan de nalgas, aunque la mayoría de los fetos se giran espontáneamente a la posición cefálica normal, de modo que sólo 3-4% permanecerán de nalgas a término. Hay un riesgo más alto de prematuridad. El parto vaginal (aunque es más seguro para la madre que la Cesárea) porta mucho más riesgo de mortalidad y morbilidad perinatal y neonatal debido a una asfisia al nacer y trauma.

Versión cefálica externa

Esta puede desarrollarse entre las 37 y 42 semanas si hay un embarazo de nalgas simple no complicado. No deberá haber cicatrices uterinas previas, sangramiento ante parto previo, fibroide o una placenta previa. Al ingreso deberá monitorearse el corazón fetal. Si está disponible, se debe hacer un ultrasonido para demostrar la posición fetal, una buena cantidad de líquido, la cabeza fetal flexionada y la posición de las piernas del feto. La madre deberá estar despierta y consentir al procedimiento.



extended legs



flexed legs



footling

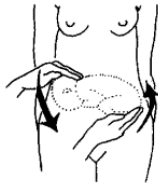


a single presentation

*Piernas extendidas,
piernas dobladas
presentación de pie
presentación de pie incompleta*



A. Mobilization of the breech



B. Manual forward rotation using both hands, one to push the breech and the other to guide the vertex



C. Completion of forward roll



D. Backward roll

*Figuras:
A: Elevación de la presentación de nalgas
B: Rotación hacia adelante usando las dos manos, una para empujar y la otra para guiar el vertex
C: Finalizando la versión hacia adelante
D: Versión hacia atrás*

SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto: Presentación de nalgas

Procedimiento: versión cefálica externa

Inclina la cama con la cabecera más baja para permitir que la gravedad ayude al desplazamiento de la posición de nalgas. La madre se tiende de lado para permitir una voltereta hacia adelante. Se debe cubrir la pared abdominal con polvo de talco, aceite de almendras o de vegetales o de gel para ultrasonido para ayudar al bebé a girar. La posición de nalga deberá desplazarse con una mano y se debe intentar girar al bebé con la otra mano. No deben realizarse más de tres intentos. Siendo el procedimiento exitoso o no, se debe auscultar el corazón fetal cada 5 minutos durante una hora. Si la madre tiene factor RH negativo, deberá realizarse una prueba de Kleihauer y administrar a la madre 500 unidades internacionales de anti-D intramuscular.

Todas las madres deberán ser advertidas sobre el riesgo que significa si hay disminución de los movimientos fetales, sangramientos, rompimiento de bolsa o comienzo de la labor del parto. Si es exitoso, el embarazo puede manejarse como presentación cefálica. Si no es exitoso, el manejo futuro deberá discutirse y se debe tomar una decisión con respecto a hacer una Cesárea electiva o una prueba de parto de nalgas vaginal

Prueba de parto vaginal en presentación de nalgas

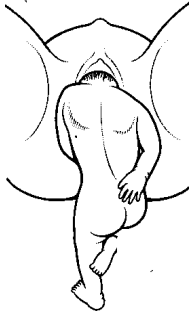
Esto es apropiado si:

- La madre y el bebé son de proporciones normales
- La presentación de nalgas es franca (cadera flexionada, rodillas extendidas), o completa (caderas flexionadas, rodillas flexionadas pero los pies no están más abajo que los glúteos del feto)
- No hay evidencia de desproporción pélvica-fetal: pelvis adecuada –uso del juicio clínico y estimación del peso fetal < 4000g (medición clínica)
- No hay evidencia (en ecografía) de hiperextensión de la cabeza fetal
- Se debe aconsejar a la madre y se le debe dar información sobre las opciones
- Informa al quirófano y al anestesista de guardia
- Monitoreo fetal cuidadoso y documentación del partograma.
- La amniotomía puede usarse para acelerar la labor del parto y se puede usar la oxitocina en forma cuidadosa para corregir actividad uterina débil si es el primer parto de la madre. La oxitocina no debe usarse en caso de progreso lento en una madre que ya ha parido anteriormente.
- La Cesárea debe considerarse si hay progreso lento o sufrimiento fetal
- Asegúrese que un obstetra con experiencia adecuada en partos vaginales de bebés en posición de nalga este presente durante la segunda etapa.
- Cateterización uretral puede ser útil

Los principios básicos para el parto de un bebé en posición de nalga son los de la no interferencia

- El empuje activo no deberá estimularse antes que la posición de nalgas haya descendido al piso pélvico. Sentando a la embarazada durante esta etapa puede ayudar a estimular el descenso del bebé. Pude requerirse una **episiotomía**, pero ésta no se debe hacer hasta que el ano esté visible (OMS-hasta que los glúteos del bebé estén distendiendo el perineo)
- El bebé en posición de nalgas usualmente rotará espontáneamente colocándose de manera que el sacro está en posición anterior. Se debe prevenir que dé un giro posterior. Las piernas extendidas son expulsadas flexionando la articulación de la rodilla del bebé y luego extendiendo las caderas.
- Se sostiene al bebé sólo cuando los brazos salen y se puede ver la nuca (parte superior del cuello) (evite sostener el abdomen del bebé - la pelvis puede ser sostenida suavemente)
- Mientras la madre puja, se logrará visualizar la punta anterior del hombro. Se desliza un dedo sobre el hombro y luego hacia abajo hasta el codo para sacar el brazo. El otro hombro rotará anteriormente de manera espontánea para permitir salida similar del otro brazo.
- El bebé queda sostenido mientras la cabeza se encaja y se empieza a ver el cuello. La salida de la cabeza puede realizarse por la maniobra de Maurice Smellie- Veit. Se coloca la mano

SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto: Presentación de nalgas

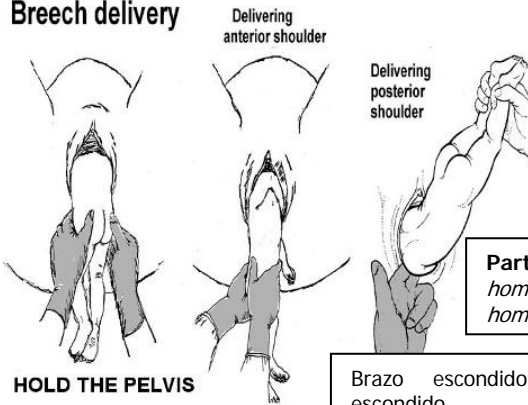


sinfisiotomía.

derecha en la vagina, el feto se apoya en el antebrazo derecho, el dedo medio de la mano se pone en la boca del bebé y los dedos primeros y terceros se colocan sobre los pómulos. Se aplica presión en la lengua para flexionar y sacar la cabeza. La mano izquierda se usa para presionar hacia arriba y posteriormente en la parte de atrás de la cabeza fetal para estimular la flexión. Alternativamente se pueden usar fórceps para lograr la salida controlada de la cabeza. Un asistente debe sostener los pies del bebé para elevar el cuerpo más arriba de lo horizontal para facilitar al operador la aplicación de los fórceps. La nuca del bebé debe estar a la vista antes de levantar el tronco hacia arriba ya que de lo contrario se puede causar daño al cuello fetal. Si la cabeza no logra descender a la pelvis, es decir la parte superior del cuello no aparece, deberá considerarse una

Se debe dejar que el bebé quede colgando hasta que se vea la parte superior del cuello

Breech delivery



Parto de nalgas: *extrayendo el hombro anterior, extrayendo el hombro posterior*

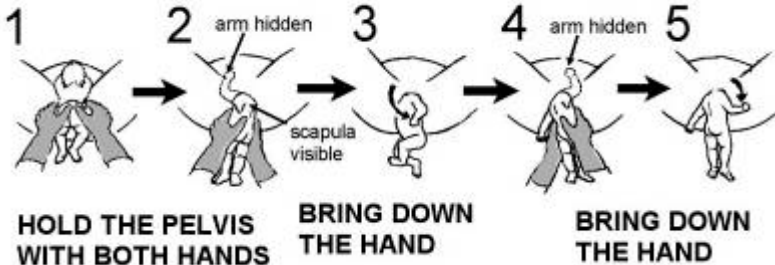
HOLD THE PELVIS

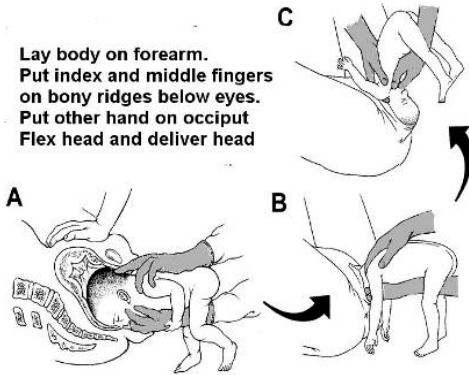
Brazo escondido, escápula visible, brazo escondido

1 & 2: SUJETE LA PELVIS CON AMBAS MANOS

3: TRAIGA LA MANO HACIA ABAJO

4&5: TRAIGA LA MANO HACIA ABAJO





Lay body on forearm.
Put index and middle fingers
on bony ridges below eyes.
Put other hand on occiput
Flex head and deliver head

Maniobra Mauriceau-Smellie-Veit
Ponga el tronco en el antebrazo. Ponga el dedo índice y el dedo medio en los bordes óseos debajo de los ojos. Ponga la otra mano en el occipucio. Flexiona la cabeza y sáquela

Cesárea Electiva

La mujer debe comprender los riesgos de la Cesárea y el concepto de prueba de la cicatriz en un embarazo futuro

- Asegúrese que la presentación sigue manteniéndose de nalgas antes de anestesiarse al paciente.
- Tenga mucho cuidado a la entrada al útero, la posición de nalgas es mucho más fácil que se corte que una presentación cefálica.
- Haga una incisión uterina de buen tamaño (si es muy pequeña puede ser difícil la salida de la cabeza)

Posición Transversa y Oblicua

Antecedente.

Estas se asocian particularmente con la prematuridad, fibroide uterino y placenta previa y por lo tanto se asocian a alta morbilidad materna y fetal. Siempre trate de identificar la patología subyacente.

El resultado de presentación de hombro, miembro o del cordón significa que la Cesárea es la única opción para el parto de un bebé viable. Si el feto está muerto, a menos que sea muy pequeño y macerado, es más seguro desarrollar un procedimiento destructivo (ver CD/DVD rom)

Puntos prácticos a recordar

- Trate de identificar la causa de la situación anormal. (ultrasonido)
- Excluya con certeza la placenta previa con ecografía antes de conducir exámenes vaginales digitales
- La Cesárea puede ser extremadamente difícil
 - El segmento inferior estará poco formado
 - Si existe un fibroide, éste puede distorsionar la anatomía e inhibir el acceso
 - La placenta previa se asocia con hemorragia severa
- Una incisión uterina vertical puede ser lo más apropiado por las razones anteriores
- Mantenga las membranas intactas mientras realiza y extiende la incisión uterina debido a que esto ayuda a manipular al feto hacia un plano longitudinal para el parto.

SECCIÓN 12: Complicaciones durante la labor de parto: Cordón umbilical prolapsado

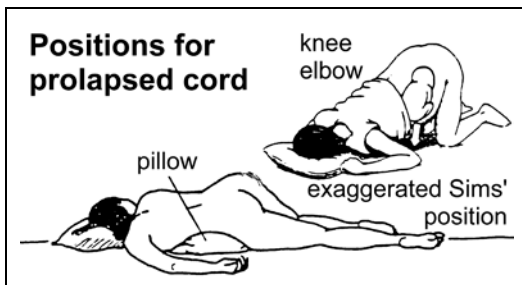
- Si hay alguna dificultad al sacar la cabeza fetal o la presentación de nalgas, busque, agarre y baje un pie (reconocible por el talón) a través de la herida.
- Si el parto aún es imposible se puede extender la incisión uterina.

Cordón umbilical prolapsado

Manejo

VALORAR VIABILIDAD Y ACOMODE A LA MADRE

1 Si el bebé está vivo y es de una gestación viable (el cordón estará pulsante y los sonidos cardíacos fetales se escucharán), eleve las parte que se presentan y asegúrese de realizar un parto rápido. Administre a la madre 100% de oxígeno para respirar y colóquela en posición rodillas-codo o inclinada lateral izquierda.

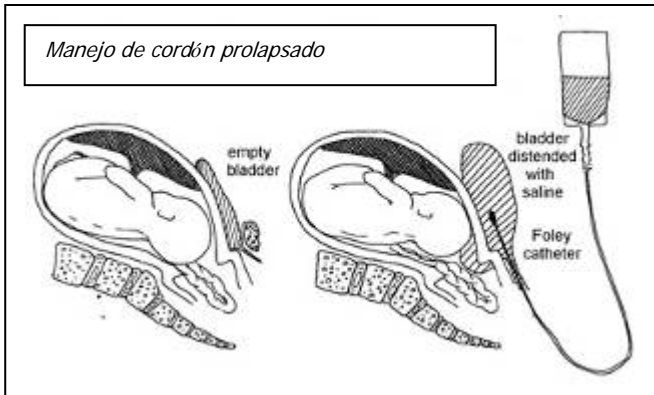


Posiciones para el prolapsado de cordón

El intervalo entre el diagnóstico y el parto está significativamente y positivamente correlacionado con la muerte fetal y la muerte neonatal. Si el bebé está muerto extraígalo en la forma más segura para la madre.

2 ALIVIE LA COMPRESIÓN

- a) Posición rodillas al tórax o de Trendelenburg y elevación manual (usando guantes estériles de alto nivel) de la parte que se presenta por encima de la entrada pélvica para aliviar la compresión. Asegúrese de realizar procedimientos estériles incluyendo la limpieza del perineo.
- b) Prepare para una cesárea de emergencia, suponiendo que ésta se pueda realizar con seguridad.
- c) Llene la vejiga por un período de tiempo extendido para elevar la parte que se presenta sobre el cordón compresionado, permitiendo al operador sacar sus dedos de la parte que se presenta. Inserte suficiente solución salina al 0.9% de manera que la vejiga distendida aparezca por encima del pubis: 500 ml es generalmente suficiente. Infle el balón del catéter Foley, clámpelo y adjunte una sonda de drenaje y una bolsa para orina. La vejiga llena puede también decrecer o inhibir las contracciones uterinas. La vejiga se debe vaciar abriendo el clamp del catéter antes de abrir la cavidad peritoneal para la Cesárea. Marque el abdomen para mostrar que la vejiga está inflada.



vejiga vacía, vejiga distendida con suero salino, catéter de Foley

Cateterización uretral

Métodos:

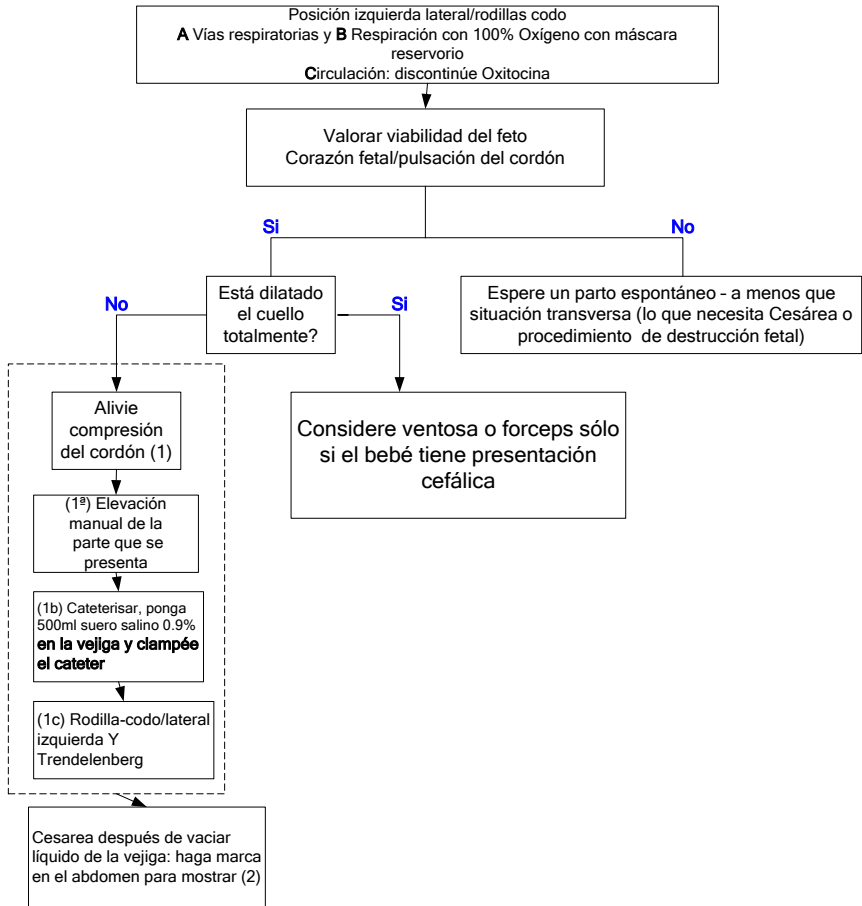
Use un tamaño apropiado del catéter o sea, uno que tenga un diámetro más pequeño que el meato uretral externo (para minimizar el riesgo de formación de estrechez uretral subsiguiente). No intente usar una sonda más larga que el meato. Deberá usarse un lubricante estéril.

Use precauciones estériles (guantes etc.), limpie el área con antiséptico, una bolsa para catéter si está disponible, jeringa con solución salina al 0.9% para inflar el balón si es un catéter con balón Foley y un asistente para mantener las piernas separadas. No es necesario hacer fuerza. El catéter se encuentra suficientemente adentro cuando se ve la orina en la sonda.

- 3 **APOYE A LA MADRE Y AL BEBÉ**
 - a) Administre a la madre 100% de oxígeno para respirar(máscara facial y reservorio)
 - b) discontiúe cualquier infusión con oxitocina
 - c) Asegure acceso IV

- 4 **HAGA PARTO DEL BEBÉ**
 - a) Prolapso del cordón con dilatación cervical completa con un feto vivo viable es una indicación para el uso de una ventosa con una cabeza no encajada. Si la ventosa no está disponible y la cabeza está encajada se pueden usar fórceps.
 - b) Si el cuello no está completamente dilatado, se requerirá Cesárea si es segura. Al realizar la incisión en la piel, el pinzado de la vejiga deberá quitarse y se debe vaciar la vejiga.

Guía de cuidado del prolapso del cordón



SECCIÓN 13. Cuidado del Recién Nacido al Nacer

1 Reconocimiento del bebé con riesgo de desarrollar problemas al nacer Nacimientos pretérmino

Definido como: menos de 37 semanas de gestación. La madurez importa más que el peso al nacer.

Las estrategias de prevención pueden incluir:

Minimizando al riesgo de deficiencia de surfactante

- Puede reducirse a la mitad si a la madre se le administra un tratamiento corto con esteroides en dosis alta antes del parto.
- Administre dos dosis IM o oral de 12mg de betametasona o dexametasona 24 horas aparte, aunque puede ser efectivo también administrar 6mg dos veces al día por 48 horas.

Detención de las contracciones uterinas prematuras

- Aplaste una cápsula de nifedipina de 10mg entre los dientes para lograr absorción sublingual. Se pueden administrar hasta 3 dosis adicionales a intervalos de 15 minutos si persisten las contracciones uterinas.
- Si esto detiene la labor, administre entre 20mg y 50mg de una tableta de absorción lenta tres veces al día por los próximos tres días.

Otros problemas asociados con el parto pretérmino

a. Nutrición

Los bebés nacidos antes de las 36 semanas de gestación casi siempre necesitan alguna ayuda con la alimentación. La leche materna es la ideal y debe hacerse todo lo posible para ayudar a la madre a mantener la lactancia hasta que el bebé esté listo para alimentarse eficazmente tomando de la mama. Hacia las 32 semanas de gestación aparece usualmente una habilidad limitada para succionar y tragar, aunque sigue siendo impredecible, ineficaz y poco coordinada hasta las 36 semanas de gestación. En el caso que la alimentación no pueda iniciarse inmediatamente después del nacimiento, se debe alentar a las madres a comenzar a extraerse la leche materna. La lactancia materna parcial también le puede ayudar a la madre a mantener la lactancia, pero de todos modos la madre debe extraerse la leche regularmente. La extracción de la leche puede ser difícil para algunas madres.

b. Infección

- La infección sintomática ascendente tiene que tratarse urgentemente. Si esto pasa inadvertido, tanto la vida de la madre como la del bebé estarán en peligro.
- La infección asintomática ascendente es quizás un problema más común. Ocasionalmente esto puede progresar tan rápido una vez que comienza el trabajo de parto que a menos que se comience el tratamiento de inmediato, el bebé morirá aún si se le administra el antibiótico más apropiado apenas nazca.
- Debido a que puede estar involucrado un rango de bacterias, el tratamiento necesita proteger contra estreptococos tipo B, infecciones con coliformes y con Listeria, la mejor estrategia es una combinación de **ampicilina y gentamicina**.
- Debido a que tal infección es, por definición, silenciosa, se tiene que considerar tratar a toda **madre** que comience activo trabajo de parto espontáneo antes de las 35 semanas de gestación. También se tiene que contemplar en toda época de gestación si las membranas de la madre se rompen más de 6 horas antes que se manifiesten otros signos de trabajo de parto (debido a que la ruptura de las membranas pueden ser tanto un signo de o un factor para la infección bacteriana ascendente). Si ocurre la ruptura prematura de las membranas antes del comienzo de las contracciones de labor prematura, entonces la infección es más probable.
- Lo que quieren decir muchas personas cuando se refieren a la rotura prematura de membranas (RPM) es en realidad rotura prematura preparto de membranas (RPPM) donde las membranas se rompen antes de que exista ningún signo manifiesto de actividad uterina o de cualesquier contracción uterina detectable. Cuando *esto* ocurre en el bebé pretérmino es frecuentemente un signo del comienzo de algún tipo de proceso infeccioso ascendente –

Sección 13 Cuidado del Recién Nacido al Nacer

un proceso que ya ha debilitado las membranas amnióticas y estimulará lo más probable el comienzo de una parto pretérmino eventual.

- Una temperatura materna más de 38° C durante el parto es un signo importante aunque poco común, del comienzo de una infección ascendente.
- Muchos de los bebés que se infectan durante el parto desarrollan síntomas respiratorios muy luego después de nacer, aunque en unos pocos las características son las de una sepsis neonatal.

[1] En madres con RPPM que muestren signos clínicos de infección, usted debe administrar antibióticos.

[2] En RPPM donde no existe evidencia de infección y no hay evidencia de parto, usted puede demorar el parto una semana o más (como promedio) administrando a la madre amoxicilina o, mejor aún, eritromicina.

[3] En las madres que están en parto activo cinco o más semanas antes del término y que es claro en la historia que las membranas se rompieron antes de detectar una contracción uterina, se puede disminuir sustancialmente el riesgo de que el bebé se infecte durante el parto, si se administran antibióticos (lo ideal, probablemente es usar penicilina y gentamicina) durante el parto. Aquí, la cuestión “cuántas horas antes” no tiene cupo – trate a toda madre bajo su cuidado que cinco o más semanas antes de término está en parto activo si está claro que las membranas se han roto antes de cualquier otra evidencia de síntomas de parto.

c. Hipotermia

Incrementa seriamente el riesgo de deficiencia de surfactante e hipoglucemia y deben evitarse.

2. PREPARACIÓN PARA EL NACIMIENTO

Una toalla seca limpia

Una superficie de trabajo firme

Una máscara facial suave que se ajuste bien (tamaño 0/1 y 00)

Pieza T y manómetro/indicador de presión y bolsa autoinflable y reservorio

Una fuente de aire o de oxígeno (no es necesario que sea oxígeno)

Un dispositivo de limitación de presión a 30 cm H₂O

Un estetoscopio

Laringoscopio y un equipo de tubos ET (endotraqueales) aconsejable (2.5, 3.0 y 3.5mm)

Dispositivos de succión: idealmente mecánicos más tubos de succión amplios y de tamaño apropiado para los tubos ET

Catéter venoso umbilical más solución salina al 0.9%

Reloj

Rollo de cinta adhesiva con óxido de zinc (esparadrapo) para hacer una banda para el nombre

Pulsioxímetro (ideal)

Fuente de calor

Resumen del manejo al nacer del bebé en buena condición

1. Pince el cordón cuando pare de pulsar
2. Prevenga la hipotermia
3. Alimentación temprana
4. Minimizar el riesgo de infección
5. Inyección de vitamina K

Prevención de la pérdida de calor después del nacimiento

- Mientras el bebé se ponga rosado y comience a respirar sin dificultad, la mayoría de los bebés se los debe dejar con sus madres y tener la primera alimentación al pecho en los

Sección 13 Cuidado del Recién Nacido al Nacer

primeros minutos al nacer. El calostro es extremadamente nutritivo y todas las madres deben ser informadas que es ideal que el bebé se alimente de esto tan pronto como sea posible después de nacer.

- Después de nacer los bebés se enfrían fácilmente y muy rápido y el uso de agua o aceite para limpiarles la piel en las primeras cuatro horas del nacimiento antes que la temperatura corporal se haya estabilizado puede hacer que el bebé desarrolle una hipotermia peligrosa (un problema que puede escapar detección si no se usa un termómetro de lectura baja). Nada es una fuente de calor más efectiva que el propio cuerpo de la madre mientras primero se seque al bebé suavemente para minimizar la pérdida de calor por evaporación y la madre y el bebé queden ambos así de una corriente de aire.
- La pérdida de calor y agua por la piel puede ser un problema específico en los bebés nacidos antes de las 32 semanas de gestación. Esto puede limitarse si se envuelve al bebé completamente salvo la cara con un paño plástico por unas pocas horas después de nacer.
- También se reduce la pérdida de calor por la cabeza (los bebés tienen cabezas relativamente grandes) si se cubre la cabeza con un chal o frazada. Recuerde, sin embargo, que el plástico sobre la cara puede causar muerte por sofocación.
- Se puede usar una sábana o frazada más grande para proteger tanto a la madre como al bebé contra la pérdida de calor convectiva causada por corrientes. Suplementación de calor se puede lograr con el uso de incubadoras o sistemas de calefacción construidos y mantenidos localmente y con el cuidado estilo Canguro.

Manejo de la placenta, el cordón y el muñón umbilical

- Espere un minuto antes de cortar el cordón si éste aún está pulsando a menos que exista una imperiosa necesidad de comenzar a estabilizar al bebé.
- El cordón puede cortarse limpiamente de forma que evite el más mínimo riesgo de infección con tétano y se amarra el muñón cortado de forma tal que minimice el riesgo de hemorragia tardía.
- Una de las estrategias más ampliamente adoptadas en comunidades donde el nacimiento en el hogar es la norma, es el mantener un suministro de hojas de afeitar desechables. El muñón umbilical se contraerá a medida que se seca.
- Hay personas que han tratado de minimizar el riesgo de sangramiento dejando un cordón relativamente largo unido al bebé y asegurándolo con dos ligaduras de cinta.
- Las pinzas plásticas que se cierran más mientras el cordón comienza a contraerse son muy efectivas. Son relativamente baratas y hacen posible cortar el muñón corto (cerca de un centímetro de la piel). Se aplica cuidadosamente una banda elástica, es una alternativa barata y bien intentada (Arch Dis Child. 1964;39:630).
- Un muñón que se deja largo actúa como un reservorio donde pueden crecer bacterias y multiplicarse con gran velocidad. Un muñón corto no necesita cubrirse excepto para evitar tironeos por la ropa o sábanas. También se marchita y cae más rápido si se mantiene seco, se deja expuesto y no se trata rutinariamente con ninguna loción o polvo antiséptico.
- Si está un poquito pegajoso no hay que preocuparse, aunque un antiséptico local deberá aplicarse si un enrojecimiento de la piel sugiere inicio de celulitis por invasión estafilocócica. Algunos de estos bebés también meritan un antibiótico antiestafilocócico oral. La cloxacilina oral o la flucloxacilina oral (25 mg/kg tres veces al día (< 7 días BD, 7 – 21 días TDS)) es usualmente la elección más lógica. Los bebés que no tienen un estado general bueno necesitan de tratamiento urgente con antibiótico de amplio espectro IV o IM para septicemia polimicrobiana incipiente. Seleccione una estrategia entre los productos listados en el pequeño Formulario de fármacos al final de la sección dedicada a la sepsis.
- Cualesquier riesgo residual de tétanos neonatal puede eliminarse asegurándose que todas las madres estén inmunes contra el tétano antes del parto.

Riesgo de infección cruzada durante o después del parto

- La infección puerperal ("fiebre puerperal") es una enfermedad que mataba a miles de mujeres acabadas de parir durante más de dos siglos. Que esto se podía eliminar si los asistentes al parto se lavaran sus manos rigurosamente **cada vez** que se movían

Sección 13 Cuidado del Recién Nacido al Nacer

de una mujer a otra se demostró muchos años antes de darse cuenta que esta enfermedad letal era causada por infección estreptocócica del grupo B. El advenimiento del tratamiento con antibióticos ha reducido el riesgo de muerte, aunque no ha disminuido la necesidad del lavado meticuloso de manos. La falla de no observar esta simple pero importante precaución también coloca al bebé en riesgo de infección cruzada, especialmente si el bebé está recibiendo cuidados en un contexto hospitalario.

3. ESTABILIZACIÓN DEL BEBÉ A TÉRMINO DESPUÉS DEL NACIMIENTO

Secuencia de acciones durante la resucitación del recién nacido

PRIMERO Mantenga al bebé tibio y evalúe

- Los bebés nacen pequeños y húmedos. Se enfrían fácilmente, especialmente si se mantienen húmedos y expuestos a corriente de aire.
- Cualquiera que sea el problema, primero asegúrese que el cordón esté pinzado firmemente y después seque al bebé, retire las toallas húmedas y cúbralo con toallas secas.
- Para bebés significativamente prematuros (30 semanas y menos); ahora hay buena evidencia que si se coloca al bebé bajo un calentador radiante y, sin secar de antemano al bebé, se cubre la cabeza y el cuerpo inmediatamente, dejando fuera la cara, con una envoltura plástica para alimentos, esto es la forma más efectiva de mantener a estos bebés muy pequeños abrigados y evitar a que pierdan calor durante la resucitación o estabilización al nacer.
- El secado del bebé proveerá una estimulación importante y le dará tiempo para evaluar el color, el tono, la respiración y la frecuencia cardíaca.
- Reevalúe estas observaciones regularmente (particularmente la frecuencia cardíaca) cada 30 segundos más o menos durante todo el proceso de resucitación. El primer signo de mejoría en el bebé será el incremento de la frecuencia cardíaca.
- Considere la necesidad de ayuda, si es necesaria, pida ayuda inmediatamente.
- Un bebé sano nacerá cianótico pero tendrá buen tono, llorará a los pocos segundos del parto, tendrá una buena frecuencia cardíaca (la tasa cardíaca de un bebé recién nacido en buena condición es de 120 – 150 latidos por minuto), y rápidamente se pondrá rosado durante los primeros 90 seg. más o menos. Un bebé menos sano estará cianótico al nacer, tendrá menos buen tono, puede tener una frecuencia cardíaca lenta (menos de 100 latidos por minuto) y puede no establecer respiración adecuada a los 90 – 120 segundos. Un bebé enfermo nacerá pálido, hipotónico, no respirará y tendrá una frecuencia cardíaca lenta o muy lenta.
- La frecuencia cardíaca de un bebé se juzga mejor escuchando con un estetoscopio. Puede sentirse también palpando suavemente el cordón umbilical, aunque una frecuencia lenta en el cordón no siempre es indicativa de una frecuencia cardíaca realmente lenta – el palpar los pulsos periféricos no es útil.

SEGUNDO Manejo de las vías respiratorias. A. Mantener la vía aérea abierta.

- Antes que el bebé pueda respirar efectivamente la vía aérea debe estar abierta.
- La mejor forma de lograr esto es colocando al bebé de espalda con la cabeza en **posición neutral**, es decir, con el cuello ni flexionado ni extendido. La mayoría de los bebés recién nacidos tendrán un occipucio relativamente prominente, el cual tenderá a flexionar el cuello si el bebe se coloca de espalda sobre una superficie plana. Esto se puede evitar colocando algún apoyo debajo de los hombros del bebé, aunque tenga cuidado de no hiper extender el cuello.
- Si el bebé está muy hipotónico también puede ser necesario elevar el mentón o aplicar tracción a la mandíbula.

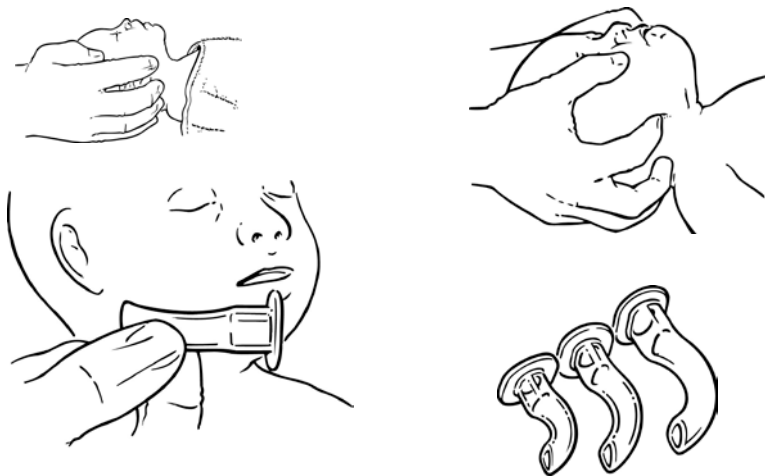
Notas:

Sección 13 Cuidado del Recién Nacido al Nacer

La mejor forma de estabilizar la condición de un bebé al nacer es asegurando que la vía aérea permanezca sin obstrucción. De esta manera el niño tendrá poca dificultad al aspirar aire a sus pulmones por sí mismo cuando respira o llora espontáneamente por primera vez. Desafortunadamente, los libros frecuentemente hablan de la necesidad de mantener la vía respiratoria "limpia", dando la falsa impresión que el bebé va a tener dificultad en respirar a menos que todo el líquido y el moco de la vía se succionen. Casi no existe evidencia de que esto sea alguna vez necesario. **Además, la succión profunda a ciegas de la nariz o la boca puede estimular al nervio vago y conducir a una bradicardia y laringoespasma.**

Sin embargo, la vía aérea de cualquier bebé que ha nacido débil e hipotónico necesita ciertamente apoyo de la misma forma que la necesita la vía aérea de un paciente inconsciente. En un paciente inconsciente, el tono faríngeo decrece aún más comparado a lo que pasa durante el sueño, y esto causa que la vía aérea se angosten o se cierren. Cuando a tales pacientes se los tiende de espaldas, la lengua más encima, se cae hacia atrás, obstruyendo aún más la vía aérea. Las tres maneras clave para contrarrestar esto son:

- Mantener la cabeza en la posición neutral y
- Apoyar el mentón o
- Empujar la mandíbula hacia adelante



Correct Size

Una cánula orofaríngea Guedel (tubo Mayo) puede ser útil, especialmente si la mandíbula es pequeña o hay alguna otra anomalía orofacial. Seleccione una cánula que alcance el ángulo de la mandíbula cuando el reborde está debajo de la nariz y asegúrese que este pasa por encima de la lengua y no empuja meramente la lengua más hacia atrás todavía. Coloque la cánula orofaríngea en la boca en la forma que usted quiera que se quede después en la inserción –es decir no la gire durante la inserción como se hace generalmente cuando se usa este dispositivo en un adulto.

Aunque es raro que haya detrito bloqueando totalmente la tráquea, tal problema debe sospecharse si el bebé trata de respirar pero permanece cianótico y bradicárdico, con

Sección 13 Cuidado del Recién Nacido al Nacer

respiración laboriosa y con marcada recesión intercostal y-o subcostal. Esta es una de las pocas situaciones donde la intubación traqueal puede salvar la vida al nacer.

Meconio Un gran estudio multicéntrico, aleatorizado y controlado (1) ha mostrado que los intentos de aspirar el meconio de la nariz y la boca del bebé que aún no ha nacido, mientras la cabeza está aún en el peritoneo (llamado succión intraparto) no previene el síndrome de aspiración del meconio y esta práctica ya no se recomienda.

Otro estudio controlado, multicéntrico y aleatorizado (2) ha mostrado que los intentos para remover el meconio de las vías respiratorias de bebés vigorosos después de nacer tampoco previene esta complicación.

Sin embargo, si los bebés nacen inmersos en un meconio espeso y no responden (o no son vigorosos) al nacer, la orofaringe debe inspeccionarse y limpiarse de meconio. Si están disponibles personal con habilidad de intubación, la laringe y la tráquea también deben limpiarse. Se ha reconocido que no existe prueba de la eficacia de esta práctica.

¿Qué hacer si la tráquea parece estar bloqueada?

Si a un bebé pasa meconio antes de nacer y el estrés además causa que el bebé respire con esfuerzo, existe riesgo de que el meconio se haya llevado a los pulmones. Esto puede causar ciertamente una reacción inflamatoria, haciendo que el bebé necesite oxígeno por algunos días después del nacimiento, aunque el meconio en sí, rara vez bloquea la tráquea y la intubación electiva y la "limpieza" traqueal directa al nacer parece que no reducen el riesgo de una neumonitis química subsiguiente.

Los desechos particulados espesos pueden, sin embargo, raramente causar obstrucción traqueal. Se ha descrito que el unto sebáceo, un poco de moco gelatinoso postnasal, un coágulo sanguíneo, un meconio espeso particulado pueden causar, ocasionalmente, obstrucción laríngea. Tales desechos nunca se extraerán con ningún catéter de succión estándar por un tubo endotraqueal. Lo mejor que puede hacerse es insertar un tubo endotraqueal tan adentro en la tráquea como sea posible, aplicar succión mecánica a la punta de este tubo, colocar algo del material en el tubo, sacar el tubo y soplarlo hasta que esté limpio. Tal maniobra puede ser repetida 2 – 3 veces. Afortunadamente, la experiencia sugiere que tal problema sólo se encontrará una vez en 5000 nacimientos como promedio.

TERCERO Respiración B

Si el bebé no respira adecuadamente, a los aproximadamente 90 segundos, **administre 5 insuflaciones respiratorias**. Hasta ahora los pulmones del bebé van a haber estado llenos de líquido. La aireación de los pulmones en estas circunstancias es probable que requiera la aplicación sostenida de presiones de cerca de 30 cm. de agua por 2 – 3 segundos – éstas son "insuflaciones respiratorias".

Si la frecuencia cardíaca inicialmente ha estado por debajo de 100 latidos por minuto, ésta debe incrementarse rápidamente a medida que la sangre oxigenada llega al corazón. Si la frecuencia cardíaca se incrementa, entonces puede suponer que ha aireado efectivamente a los pulmones. Si la frecuencia cardíaca se incrementa pero el bebé no comienza a respirar, entonces continúe dando insuflaciones en una frecuencia de cerca 30 – 40 por minuto hasta que el bebé comience a respirar

Si la frecuencia cardíaca no aumenta con las insuflaciones respiratorias, entonces o usted no ha aireado bien los pulmones o el bebé necesita más que la aireación pulmonar. Lo más probable, lejos, es que usted no haya logrado airear los pulmones efectivamente. Si la frecuencia cardíaca no se incrementa, y el tórax no se mueve pasivamente con cada insuflación respiratoria, entonces usted no ha aireado los pulmones.

Considere:

- Están la cabeza y el cuello del bebé en posición neutral?
- Necesita aplicar tracción de la mandíbula?
- Necesita un tiempo de insuflación más prolongado – el tiempo correcto es una inspiración de 2 – 3 segundos?
- Necesita que una segunda persona lo ayude a manejar las vías respiratorias?

Sección 13 Cuidado del Recién Nacido al Nacer

- Hay una obstrucción en la orofaringe (laringoscopia y succión bajo visión directa)?
- Considere cánula orofaríngea (Guedel)?

Chequeé el progreso antes de seguir

- Si la frecuencia cardíaca **no** se ha elevado alrededor de 100 latidos por minuto dentro de 20 segundos de la aireación pulmonar inicial, algo está mal. **Nunca** pase a tratar los aspectos incluidos bajo la letra C del alfabeto de resucitación hasta que usted esté bien seguro que ha logrado los objetivos de A y B. Hacerlo es en vano – la compresión del tórax nunca restaurará la circulación hasta que la sangre que se masajea desde el pulmón al corazón contenga oxígeno.
- Mire y observe si el tórax se mueve cada vez que usted aplique presión con máscara. El movimiento no debe ser difícil de ver una vez que los primeros respiros han aireado los pulmones. Es usualmente más fácil juzgar el éxito con los ojos que con el estetoscopio.
- Vuelva atrás y compruebe que la cabeza del bebé está bien posicionada. Chequee el apoyo del mentón y la tracción de la mandíbula. Solicite a una segunda persona que lo ayude a posicionar al bebé en forma óptima.
- Pocos bebés necesitan de apoyo con la respiración una vez que los pulmones se han aireado. La mayoría boqueará, llorará o respirará tan pronto como se haga el intento de llevar aire a los pulmones y después continúan respirando adecuadamente.
- Sin embargo, algunos se beneficiarán con más apoyo si no comienzan a respirar regularmente o solo boquean ocasionalmente. Algunos pueden estar débiles e hipotónicos y algunos pueden estar amodorrados debido a los fármacos administrados a la madre durante el trabajo de parto. Compruebe que la frecuencia cardíaca sigue siendo normal (por encima de 100 latidos por minuto) y que no existe cianosis central (evaluado mejor si se observa el color de la lengua).
- Si la respiración es trabajosa, o irregular o el color del niño sigue siendo gris o azul, trate de evaluar si hay hipoxemia con un pulsioxímetro. La aspiración de líquido o meconio en los pulmones antes de nacer también puede causar que el bebé tenga necesidad de oxígeno. Otras posibilidades incluyen la neumonía intraparto, hernia diafragmática, estenosis coanal, neumotórax y más raramente, hipoplasia pulmonar (posiblemente asociada con una anomalía esquelética o renal). La enfermedad cardíaca congénita cianótica es otra posibilidad, aunque ésta generalmente toma más tiempo para aparecer. La hipoxemia también puede ser el primer signo de circulación fetal persistente. Usted debe ser capaz de lograr una saturación de por lo menos 95% cuando el bebé está respirando 100 % de oxígeno si no hay comunicación de derecha a izquierda. A muchos bebés se les continúa administrando oxígeno por algunos minutos después de nacer cuando esto no es realmente necesario. En contraste, varios dentro de ese pequeño número que realmente necesita continuar con oxígeno adicional con frecuencia sólo se reconoce que necesitan oxígeno cuando están ya bastante enfermos.
- Si la respiración requiere de apoyo continuado, trate de reducir la presión de insuflación en la máscara a menos de la mitad de lo que fue necesario para airear los pulmones inicialmente. No es difícil hiperventilar a un bebé con pulmones sanos y quitar tal cantidad de dióxido de carbono, el cual produce normalmente el estímulo principal para respirar, que toda esa actividad se detiene por un momento. También va aumentando la evidencia que la hiperventilación sostenida puede reducir seriamente el flujo sanguíneo cerebral.

Bebés pretérmino

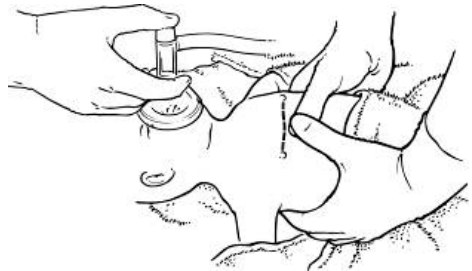
- Los bebés con deficiencia de surfactante pueden tener dificultad en expandir sus pulmones y en desarrollar un “cojín” normal de gas pulmonar atrapado (capacidad residual funcional o CRF), al nacer.
- El pulmón de pretérmino es, sin embargo, una estructura bastante delicada que no tiene suficiente apoyo elástico y cualquier uso de presión indebida durante la resucitación puede iniciar lo que después llega a ser una cascada de barotrauma.

Sección 13 Cuidado del Recién Nacido al Nacer

- Aunque para airear los pulmones al nacer pueda ser necesario usar una presión inspiratoria de 30 cm de H₂O , es mejor que tal presión no se aplique demasiado abruptamente; ésta debe reducirse en seguida, lo más rápido posible después de eso. El objetivo principal debe ser conservar cualquier cantidad de surfactante que exista que se logra tratando de mantener la capacidad residual funcional pulmonar – un objetivo mejor logrado si se proporciona una presión positiva telespiratoria (PEEP) constante de por lo menos 5 cm de H₂O. Trate de lograr esto, no sólo durante la estabilización inicial al nacer, sino que también durante la transferencia y cuidado en la sala de neonatología. Si esto se puede lograr, donde hay, usando catéteres nasales o una máscara nasal (PEEP nasal) puede evitar totalmente la intubación traqueal.

CUARTO Circulación C Compresiones torácicas

- Si la frecuencia cardíaca sigue baja (menos de 60 min.⁻¹) o ausente luego de las 5 insuflaciones respiratorias, a pesar de buen movimiento torácico pasivo en respuesta a sus esfuerzos de insuflación, comience la compresión torácica. Casi todos los bebés que necesitan ayuda al nacer responderán a una eficaz insuflación pulmonar con un aumento en la frecuencia cardíaca seguida rápidamente por la respiración normal.
- Se debe comenzar la compresión torácica solamente cuando se está seguro que los pulmones se han aireado eficazmente.
- En los bebés, el método más eficiente de hacer la compresión torácica es tomar el tórax con ambas manos de modo tal que los dos dedos pulgares puedan presionar en el tercio inferior del esternón justo debajo de la línea imaginaria que une los pezones (tetillas) con los otros dedos alrededor por detrás en la columna vertebral (ver imagen).
- Comprima el tórax rápido y firmemente reduciendo el diámetro antero posterior del tórax en alrededor de un tercio.
- Debido a que la oxigenación es una parte tan importante de la resucitación neonatal, **la tasa de compresiones con insuflaciones en el recién nacido es de 3:1.**



QUINTO Drogas D

En unos pocos bebés la insuflación de los pulmones y la efectiva compresión torácica no serán suficientes para producir una circulación efectiva. En estas circunstancias los fármacos pueden ser útiles.

Los medicamentos son solamente necesarios si no hay gasto cardíaco significativo a pesar de haber insuflación pulmonar y compresión torácica efectivas.

Los fármacos que se usan son adrenalina (1:10,000), bicarbonato de sodio (idealmente al 4.2%), y dextrosa (10%). Se administran mejor cerca del corazón, generalmente vía catéter venoso umbilical o si esto falla, por pinchazo cardíaco directo (sólo hecho por aquellos que estén entrenados en hacerlo). Desafortunadamente, la mayoría de los bebés cuyo gasto cardíaco sólo se restaura después de tratamiento con bicarbonato no sobreviven al alta y la mayoría de los que sobreviven, desarrollan posteriormente una profunda cuadriplejía espástica incapacitante. Muchos cuestionan si es correcto persistir con la resucitación cuando el desenlace clínico es así

Sección 13 Cuidado del Recién Nacido al Nacer

de negativo en muchos centros de cuidados de salud. Por ende, se dice que el tratamiento con fármacos tiene un papel muy limitado durante la resucitación neonatal.

Donde la causa de la apnea terminal del bebé es un evento de asfisia repentino y mucho más abrupto – tal como la distocia del hombro o un caso ocasional de prolapso tardío del cordón – estas dudas pueden ser menos válidas. Aquí hay al menos evidencia anecdótica que el desenlace, si la circulación puede reiniciarse, es mucho menos sombrío.

La acidosis a un nivel no tan grave cosa que no lleva al paro circulatorio, casi siempre se corregirá espontáneamente dentro de 90 minutos una vez que se restaura la circulación y el bebé comienza a respirar por sí mismo. Por eso, generalmente no se necesita corregirla artificialmente. Lo que sucede, en realidad, es que hacer esto sólo incrementa la cantidad de sodio que el riñón ya potencialmente comprometido va a tener que excretar en los días subsiguientes.

- **Adrenalina:** La dosis recomendada para la adrenalina es de 10 microgramos/kg-1 (0.1 ml /Kg de 1:10,000 solución). Si esto no es efectivo puede intentarse una dosis de hasta 30 microgramos/ Kg (0.3 ml/Kg de 1:10,000 solución). Una solución de *1 in 10,000 de adrenalina deberá prepararse y estar disponible en todas las áreas de parto*. No use una dosis más alta por estas rutas debido a que es dañino.
- **Bicarbonato de Sodio:** La dosis de bicarbonato de sodio es entre 1 y 2 mmol /Kg (2 a 4 ml de 4.2% solución de bicarbonato). **Esta tiene que administrarse intravenosamente; administración en la tráquea podría causar una quemadura química letal.** En realidad, para ser efectivo cuando hay paro circulatorio completo, debe ser administrado en el propio corazón (o por punción directa o a través de un catéter umbilical)
- **Glucosa:** La dosis de glucosa recomendada es de 200 mg/Kg (2 ml/Kg de 10% dextrosa). Dosis más altas pueden conducir a hiperglicemia que está asociada con el edema cerebral y hemorragia cerebral. Se sabe que la hiperglicemia severa inmediatamente después del nacimiento es rara, aunque tiende a presentarse después de 1- 2 días. Sin embargo, la hipoglucemia (**menos de 2.5 mmol/litro (45mg/dl)**) es un problema potencial para neonatos estresados o asfíxiados, de modo que su uso debe considerarse en el paro cardíaco, debido a que el corazón no se recuperará en presencia de hipoglucemia. A continuación se debe administrar una infusión de 5ml/kg/hora de 10% glucosa, hasta que la alimentación se haya establecido. La **ruta** de administración es IV aunque la glucosa también puede administrarse en la misma dosis vía sonda nasogástrica (solución al 10%) si el bebé no se está alimentando bien.
- **Naloxona** puede usarse para revertir la depresión respiratoria profunda inducida por opioide, aunque no tiene un papel real en la resucitación neonatal. Si es necesario, administre intramuscularmente y administre una dosis 'depósito' completa de 200 microgramos irrespectivo del peso corporal. Si la naloxona se administra en forma intravenosa es probable que se elimine del cuerpo seis veces más rápido que el opioide causante de la depresión respiratoria.

Ningún otro medicamento se ha demostrado de ser de uso en la resucitación neonatal.

Pérdida sanguínea aguda como causa de paro circulatorio (apoyo al volumen circulatorio)

- La pérdida repentina, aguda, de sangre es una causa infrecuente de colapso circulatorio agudo, aunque muchas veces pasa desapercibida. Hemorragia de un vaso sanguíneo placentario aberrante (vasa praevia) puede conducir rápidamente a la muerte hipovolémica. La respuesta a una infusión generosa y rápida de cualquier tipo de líquido intravenoso puede igualmente ser dramática. La rapidez es lo esencial. El colapso circulatorio probablemente no ocurre hasta que el bebé haya perdido entre 30 y 40 ml/Kg. de sangre, sin embargo 20 ml/Kg. de cloruro de sodio al 0.9% ("solución salina normal") generalmente corrige rápidamente la hipovolemia crítica inmediata. El

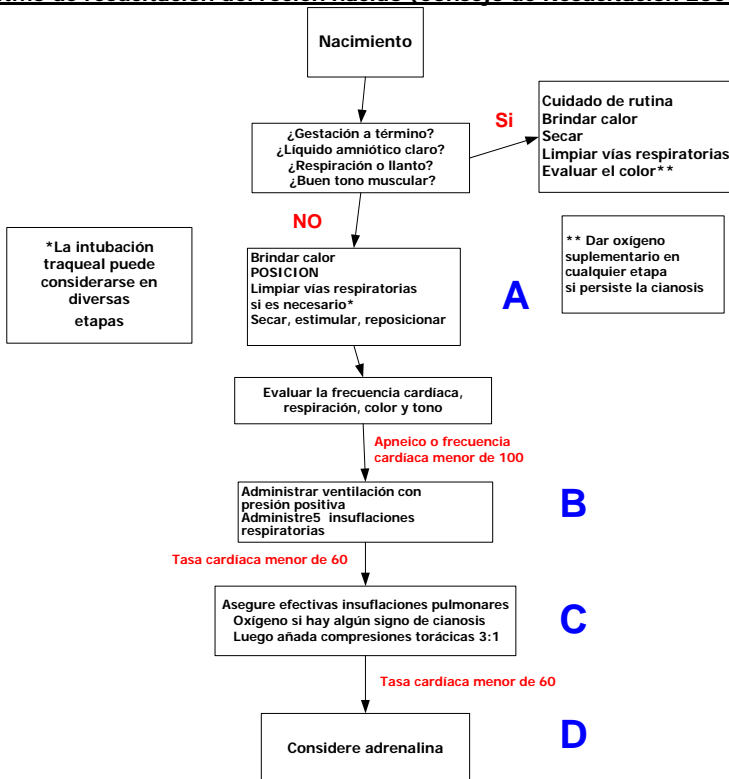
Sección 13 Cuidado del Recién Nacido al Nacer

bolo de líquido intravenoso inicial deberá ser de **10 ml/Kg. de solución salina al 0.9% y esto puede repetirse UNA VEZ** si no hay respuesta inmediata, o sólo respuesta mínima. Lo mismo se puede hacer usando albúmina plasmática o algún agente expansor de plasma artificial (tal como la gelatina). Más adelante se puede hacer una transfusión de glóbulos rojos usando sangre grupo 0 Rh negativo para corregir la anemia que va asociada.

- Otras causas de colapso hipovolémico, menos identificables, incluyen la pérdida aguda de sangre feto – materna, transfusión repentina gemelo – gemelo e incisión accidental de la placenta durante una Cesárea. Existen reportes que sugieren que la abrupción placentaria también puede causar ocasionalmente pérdida de sangre fetal. La oclusión parcial del cordón puede obstruir ocasionalmente la vena umbilical mientras que el flujo sanguíneo desde el bebé a la placenta sigue sin interrupción conduciendo a una hipovolemia aguda inadvertida. El resultante paro circulatorio y la bradicardia no responden a ninguna de las maniobras usadas comúnmente durante la resucitación, aunque sí responde rápidamente al restauración de volumen.

Aparte de estas indicaciones específicas no se debe usar 'volumen' durante la resucitación neonatal. No existe evidencia que sugiera que esto trae beneficio y el uso de rutina solo complica el problema de balance hídrico que se puede desarrollar en los 2 – 3 días subsiguientes si un severo estrés intraparto llega a causar falla renal secundaria.

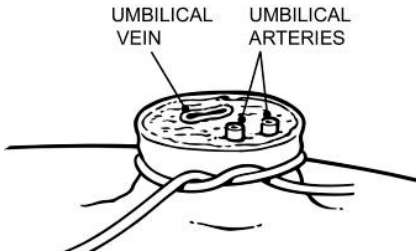
Algoritmo de resucitación del recién nacido (Consejo de Resucitación 2005)



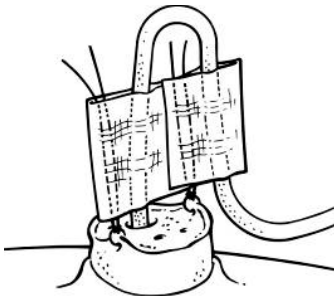
Cateterización umbilical

La única vía rápida de corregir la hipovolemia en un bebé choqueado al nacer es cateterizando la vena umbilical. Cuando la circulación está parada tal catéter también servirá como ruta para llevar los fármacos al corazón (aunque tal catéter no siempre pasa a través del ductus venosus para entrar al lado derecho del corazón). Los pasos esenciales son como siguen –

- Coloque una ligadura suelta alrededor de la base del cordón (apretar y asegurar esto después según sea necesario)
- Corte el cordón alrededor a un centímetro de la piel en un corte simple limpio usando un escalpelo afilado o una cuchilla de afeitar (una acción parecida a la de un serrucho puede dejar el borde de la vena mellada y difícil de canular).



- Identifique los tres vasos del cordón. La vena que tiene paredes delgadas usualmente está en el cuadrante derecho superior (hacia la cabeza del bebé). Las dos arterias sin sangre, rígidas, blancas, contraídas (que pasan hacia abajo por la pared abdominal para unirse a las arterias ilíacas) están usualmente en los dos cuadrantes inferiores.
- Coja un catéter umbilical con apertura a su cabo y adóselo, vía llave de 3 vías, a una jeringa vacía de 2 ml.
- Sostenga el borde de la vena con fórceps arteriales finos y deslice el catéter lo suficiente para que la sangre fluya por el catéter hacia afuera fácilmente. Si puede hacer avanzar el catéter 10 cm. en un bebé de 3 Kg. la punta probablemente ha entrado al atrio estrecho (7 cm. es una distancia más apropiada para un bebé de 1 Kg.) Nunca fuerce el catéter si encuentra resistencia en los primeros 2 – 3 cms. Idealmente compruebe la posición con rayos X o ultrasonido.
- Obtenga una muestra de sangre para hematocrito si las facilidades lo permiten y



- luego administre fármaco o líquido de emergencia según se requiera.
- Asegúrese que no hayan burbujas de aire en el catéter extrayendo algo de sangre. Luego limpie el catéter con solución salina para mantenerlo permeable y fije el catéter con dos suturas y cinta adhesiva como se muestra en la figura.
- El procedimiento completo deberá realizarse lo más limpiamente posible aunque, en una emergencia real, no hay tiempo de adoptar una técnica aséptica completa.

Sección 13 Cuidado del Recién Nacido al Nacer: Respuesta inadecuada a la resucitación

Respuesta inadecuada a la resucitación

Si el bebé no responde o responde débilmente a la resucitación, el problema más probable es que la oxigenación es inadecuada. Deben seguirse los siguientes pasos:

- **Chequeé las vías respiratorias y la ventilación**
- **Chequeé si hay fallas técnicas si usa equipos**
 - ¿el oxígeno está acoplado?
 - ¿la vía respiratoria está bloqueada?
 - ¿se ha seleccionado la vía orofaríngea de tamaño correcto?
 - ¿el tubo endotraqueal está en el lugar correcto?
- **Reexamine el tórax para ver si se ha formado un neumotórax – esto no es poco común, aunque raras veces causa problema. Drene el neumotórax de tensión con una cánula pequeña sobre aguja (calibre 21) en el segundo espacio intercostal en la línea media clavicular.**
- **Considere la posibilidad de una lesión cardíaca congénita si el bebé sigue cianótico, a pesar de respirar y tener una buena frecuencia cardíaca.**
- **Considere la posibilidad de opioides o sedación antihipertensiva en la madre como por ejemplo diazepam o fenobarbital si el bebé está rosado, bien perfundido, pero requiere asistencia con la ventilación**
- **La anemia severa, causada por pérdida sanguínea deberá responder a un bolo rápido de **10 a 20 ml/kg de sangre tipo 0 negativa.****
- **Considere hipoglicemia**

Detención de la resucitación

Aún con la resucitación más efectiva, no todos los bebés sobrevivirán. El pronóstico es pobre si el bebé ha estado sin gasto cardíaco después de 10 minutos de resucitación. Si el bebé no responde a pesar de ventilación y compresiones torácicas efectivas, es improbable que se altere el desenlace con el uso de fármacos, aunque éstos deben considerarse. La decisión de detener la resucitación debe tomarse por el trabajador de la salud presente con la mayor experiencia y se debe documentar la razón de la decisión claramente.

Documentación

Es importante mantener registros exactos de los pasos realizados durante la resucitación, de modo que la razón de cualesquier decisión quede documentada claramente, incluyendo la decisión de comenzar como la de finalizar la resucitación. Esto es importante irrespectivo del desenlace inmediato de los esfuerzos de resucitación. Como con cualquier otra documentación, adhiérase a los hechos y haga un registro completo de todos los pasos realizados, su cronología y el impacto que ha tenido en el progreso del bebé.

Recuerde firmar y fechar este historial.

Vitamina K

Luego de la resucitación/estabilización del recién nacido, TODOS deben recibir 1 mg. de vitamina K intramuscular (NO INTRAVENOSA DEBIDO A QUE LA INYECCIÓN IM PROVEE UN DEPÓSITO POR VARIAS SEMANAS) para prevenirla posibilidad de enfermedad hemorrágica del recién nacido.

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: problemas respiratorios

SECCIÓN 14. PROBLEMAS DE EMERGENCIA COMUNES EN EL PRIMER MES DE VIDA

MUCHAS EMERGENCIAS PUEDEN PREVENIRSE CON ATENCIÓN A LA PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN, CALOR ADECUADO, Y BUENAS PRÁCTICAS ALIMENTICIAS

USO DE DROGAS EN EL RECIÉN NACIDO

Se necesitan relativamente pocos fármacos para tratar las emergencias neonatales más comunes. Todos los productos listados en esta sección que se pueden administrar por inyección intramuscular (IM) también pueden administrarse intravenosamente (IV) a menos que se exprese lo contrario. Se debe considerar la ruta IV en toda situación en que el niño ya está recibiendo glucosa IV o glucosa con solución salina, ya que esto puede reducir la cantidad de dolor a la cual el niño está sujeto. Sin embargo, hay peligros asociados con la administración rápida, más aún, si se interrumpe una línea IV existente puede aumentar el riesgo de sepsis. Si se establece una línea endovenosa meramente para administrar medicamentos también arriesga la exposición del niño a sobrecarga de líquido peligrosa a menos que se use una bomba de jeringuilla para controlar la frecuencia en la cual se infunde el líquido.

PROBLEMAS RESPIRATORIOS

Los problemas respiratorios son particularmente comunes en el período inmediato al nacimiento.

Los rasgos de dificultad respiratoria en el recién nacido incluyen

- Taquipnea (frecuencia > 60 /min),
- Tiraje de la pared del tórax y el esternón
- Quejidos espiratorios
- Aleteo Nasal
- Apnea Prolongada
- Jadeos
- Taquicardia
- $\text{SaO}_2 < 94\%$ en aire
- La cianosis es una presentación relativamente tardía de una causa respiratoria, aunque puede reflejar una causa cardíaca

Causas de dificultad respiratoria en el recién nacido

Comunes

- Falta de surfactante que causa el síndrome de sufrimiento respiratorio en el bebé pretérmino
- Infección adquirida antes o durante el parto
- Taquipnea transitoria del recién nacido (pulmón húmedo)

Menos comunes

- Aspiración de meconio
- Hipertensión pulmonar persistente del recién nacido
- Neumotórax

Raras

- Hipoplasia Pulmonar
- Anomalías Congénitas como: hernia diafragmática, atresia coanal, fístula traqueo-esofágica.
- Síndrome de dificultad respiratoria en el bebé a término
- Hemorragia Pulmonar

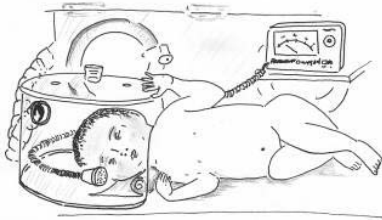
No respiratorias

- Lesiones cardíacas
- Patología Intracraneal
- Anemia Severa

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: problemas respiratorios

A Vía Aérea y B Respiración

- A los bebés se les debe dar suficiente oxígeno suplementario para impedir cualquier grado de cianosis central. La pulsioximetría ofrece una forma ideal para evaluar su necesidad y racionalizar su uso. Se puede usar para evaluar la gravedad inicial de la enfermedad, para monitorear el progreso subsiguiente y para asegurar que tales suplementos de oxígeno que están disponibles se usen óptimamente. Las tiendas de oxígeno y las incubadoras no son vías eficientes para proveer oxígeno. Dar oxígeno en una capota clara, transparente de plástico (halo) colocada alrededor de la cabeza previene la disminución de oxígeno cada vez que la tienda o la puerta de la incubadora se abren. Una cánula nasal optimiza el uso eficiente del suministro disponible. Estos dispositivos también hacen mucho más fácil mover y hacer los cuidados al bebé sin tener que interrumpir el suministro. Sin embargo, hacen más difícil la evaluación de la cantidad de oxígeno necesario para corregir la cianosis. Para este propósito puede ser útil usar el halo a intervalos para averiguar la concentración de oxígeno necesario para obtener un equivalente nivel de saturación.



- Las necesidades de oxígeno de los bebés siempre deben monitorearse a intervalos regulares. La medición de la concentración de oxígeno necesaria es una de las mejores formas de medir la condición cambiante del bebé. Esto se puede lograr fácilmente usando uno de varias sondas baratas de celdas de combustibles.
 - El nivel de SaO_2 que es óptimo en el neonato continúa sujeto a debate. La ESS-EMCH recomienda que el SaO_2 se mantenga entre 94% - 96% en los bebés cuidados al nivel del mar.
- Mantenga al bebé tibio y mantenga la manipulación al mínimo. Donde pueda costearse, el uso semicontinuo de un pulsioxímetro hace posible dejar al niño arropado, para minimizar la manipulación y prescindir de otra monitorización de pulso y respiración.
 - Trate de humidificar el aire que el bebé está respirando si el contenido de oxígeno necesita aumentarse mucho más del 40% (debido a que los tubos y cilindros de oxígeno son muy secos). Un simple humidificador de burbujas usualmente será suficiente. Si el bebé está recibiendo oxígeno con halo cefálico en una incubadora, considere colocar el humidificador en la incubadora para mejorar la humidificación elevando al temperatura del agua en forma simple y controlada.
 - Los bebés con dificultad respiratoria sería no deben recibir leche (u otra cosa por la boca) hasta que su condición se haya estabilizado y una causa probable de esa dificultad se haya establecido. Apoye la expresión de leche en la madre de manera que ella esté lista a lactar a su bebé una vez que se haya recuperado.
 - Los bebés de menos de 2-3 días y otros más mayores que se ven deshidratados, siempre se les debe poner una infusión IV de 5 ml/kg/hora de dextrosa al 10% (o, para los bebés de más de tres días, de dextrosa al 10% con cloruro de sodio al 0.18%). 5ml/Kg por hora de glucosa al 10% es la cantidad mínima de glucosa (equivalente a 8mg/Kg/minuto de glucosa) necesaria para evitar la hipoglucemia en un bebé que no está recibiendo ninguna glucosa enteral. Concentraciones más altas del 10% son esclerosantes para las venas y existe buena evidencia que el recién nacido puede fácilmente excretar 120ml/Kg/día. NOTA: 5ml/Kg por hora corresponde a 5 gotas por minuto usando "equipo estándar para administrar infusiones" en un bebé de 3Kg y 3.5 gotas por minuto en un infante de 2Kg. Idealmente en los neonatos se debe usar un equipo de infusión con un microgotero (donde 1ml=60 microgotas). Un equipo normal de infusión administra 20 gotas/ml y puede

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: problemas respiratorios

conducir a una sobrecarga de líquido peligrosa si no se controla cuidadosamente. Los bebés mayores que se ven relativamente estables y sólo moderadamente enfermos pueden recibir pequeñas cantidades de leche a través de una sonda fina de alimentación nasogástrica

- Administre antibióticos al menos por las primeras 48 horas por inyección IM o IV si está colocada una línea IV, en casos en que una infección bacteriana es una razón plausible de la dificultad respiratoria del bebé, Primero obtenga sangre para cultivo donde sea posible. Recuerde sin embargo, que el uso excesivo de antibióticos genera muchísimo trabajo a las enfermeras, además de ser caro. El uso excesivo puede causar infección manifiesta de Candida (muguet) y también arriesga la emergencia eventual de organismos multirresistentes, especialmente en un ambiente hospitalario. El uso frecuente de la ampicilina ha causado que muchos organismos coliformes se están volviendo cada vez más resistentes a este antibiótico, al mismo tiempo que unidades que usan mucho cefotaxima están teniendo sepsis serias causadas por Enterobacter.
- Obtenga un rayo X de tórax si los recursos lo permiten, debido a que esto puede realizarse sin desestabilizar al bebé, para obtener una visión más clara de la causa probable del problema.

Problemas específicos en el manejo: Deficiencia primaria de surfactante (SDR)

Los principios de tratar la SDR son

- Manipulación mínima al bebé
 - Suplemento con oxígeno
 - Líquidos IV
 - Ninguna alimentación oral
 - Presión espiratoria final incrementada
 - Evitar la hipotermia
- La deficiencia de surfactante es lejos la causa más común de la dificultad respiratoria en el bebé pretérmino en los 3 primeros días de vida. Afortunadamente es una condición autolimitada, debido a que el nacimiento siempre produce un incremento inmediato de la producción de surfactante. El reto es, por ende, apoyar al bebé durante los 2 primeros días de vida sin hacer daño adicional a los pulmones hasta que con el tiempo se resuelva esta deficiencia.
 - Todos los rasgos típicos de SDR (cianosis, un “quejido” espiratorio, taquipnea y tiraje intercostal y/o subcostal) se hacen clínicamente obvios dentro de las primeras 4 horas de nacer. El suplemento de oxígeno, manipulación mínima, líquido IV y “nada en la boca” han sido los ingredientes estándares del cuidado del bebé en los últimos 50 años. La administración electiva de surfactante (el cual es caro) y la ventilación (que es compleja) se han convertido en el enfoque estándar para su manejo en los últimos 20 años. Sin embargo, se ha puesto claro, que el bebé muy pequeño puede pagar un precio alto por la intubación traqueal crónica que, por interrupción del flujo ciliar, puede interferir con la forma en que material necrótico normalmente sale de los pulmones.
 - En realidad, la mayoría de los bebés se manejarán bien ellos mismos mientras se les ofrezca ayuda para prevenir que los pulmones se clausuren y queden sin aire durante los 2 a 3 días que se demora a “prender” la producción de surfactante. El quejido espiratorio que es un rasgo característico de esta condición es el método propio que tiene el bebé de sostener una presión espiratoria final positiva (PEFP) y mantener los alvéolos abiertos. Hacer que el bebé respire contra una gradiente de presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) logra lo mismo y aplicando esta presión por la nariz (CPAP nasal), las complicaciones asociadas con la intubación traqueal pueden evitarse.
 - Para ser efectivos al máximo ahora sabemos que CPAP debe aplicarse desde el nacimiento, tan pronto como los pulmones se hayan aireado. Un par de almohadillas nasales cortas o

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: problemas respiratorios

una máscara nasal confeccionada especialmente es probable que sean la mejor opción porque ellos minimizan la resistencia de las vías respiratorias (ver figura).



Aún la cánula nasal de 3 mm que se usa normalmente para brindar oxígeno suplementario tiene algún efecto. Sin embargo, las presiones de H_2O de 5 a 8 cm realmente requieren el uso de un dispositivo creado con ese propósito. Se puede seleccionar entre varios. Lo único que se requiere además es un flujo controlado de aire y oxígeno mezclado, humidificado y un dispositivo simple para producir una presión controlada ajustable. Varios dispositivos comerciales se han desarrollado para hacer esto, aunque no existe evidencia de que funcionan mejor que una simple trampa de agua a la que se le sabe el alto del agua. Atención de enfermería regular es necesaria para asegurar que el dispositivo siga estando en posición correcta y que no cause daño necrótico en la nariz por presión. Esta es una habilidad que no toma mucho tiempo en adquirirse.

Taquipnea transitoria del recién nacido Es casi indistinguible de la SDR al nacer. A diferencia de la SDR sin embargo, los síntomas no se agravan a medida que pasa el tiempo durante las primeras horas del nacimiento. La mayoría de estos bebés nacen a o cercanos al término. Todos están taquipneicos y algunos se manifiestan cianóticos por 6 – 12 horas después de nacer. La condición parece ser causada por alguna dificultad poco definida en la aireación pulmonar y la adaptación pulmonar al nacer. Todos estos bebés se recuperarán solos mientras la manipulación se mantenga al mínimo y no sean alimentados hasta que desaparezcan los síntomas. Algunos necesitan oxígeno suplementario, aunque pocos lo necesitan por más de 24 horas.

Neumonía por aspiración La aspiración de materia particulada puede ocasionalmente casi bloquear la tráquea. Puede también, más comúnmente, causar una neumonitis química. El meconio puede ser bastante irritante en este respecto, haciendo que el bebé a término sea muy dependiente del oxígeno durante la mayor parte de una semana. Puede también provocar una circulación fetal persistente (ver debajo). Sin embargo, con manipulación mínima, líquido IV y suplemento generoso de oxígeno, se espera que la mayoría de los bebés tengan una recuperación completa mientras no haya habido un daño cerebral anóxico concurrente. Dar apoyo respiratorio innecesario puede en realidad hacer que las cosas empeoren por el aumento en el riesgo de neumotórax. Es probablemente preferible dar antibióticos hasta que esté claro que no hay asociada una infección bacteriana.

La aspiración después del nacimiento puede también causar un cuadro similar. La leche puede bloquear la tráquea aunque raras veces causa una reacción inflamatoria significativa. El ácido gástrico puede ser mucho más dañino. El reflujo menor recurrente no reconocido y la aspiración son probablemente más comunes que un simple episodio masivo de aspiración y este puede ciertamente, a lo largo del tiempo, provocar que el bebé tenga bastante dependencia de oxígeno. Los bebés hipotónicos, o que tienen un reflejo de tos débil, están probablemente a particular riesgo de este problema.

Neumonía bacteriana Esta debe manejarse como se señala en la sección sobre sospecha de infección, recordando que puede haber septicemia y neumonía.

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: problemas respiratorios

Circulación fetal persistente

Ésta es una condición poco común, aunque potencialmente pone a la vida en peligro que la causa una perfusión pulmonar deficiente después de nacer. Esta puede complicar la asfixia al nacer, aspiración por meconio, neumonía bacteriana inicial, hernia diafragmática, SDR o muy ocasionalmente, ser un trastorno primario.

Después de nacer la presión en los vasos pulmonares siguen siendo altas, de modo que la caída normal de la presión en la aurícula derecha, en ventrículo derecho y las arterias pulmonares, no ocurre. Como resultado de esto, la sangre fluye a través de la circulación fetal (el foramen oval y el ductus arterioso), del lado derecho del corazón, al izquierdo. Esta sangre no ha sido oxigenada, de modo que el bebé pronto se pone cianótico. Es difícil diferenciar esto de una malformación cardíaca congénita. La cianosis sería en un bebé con pulmones bien aireados en el rayos X torácico y la acidosis progresiva pueden causar deterioro cíclico auto-perpetuado.

El tratamiento en primera instancia es la oxigenación, manipulación mínima, líquidos IV y evitar la alimentación oral. La acidosis metabólica deberá corregirse vigorosa y rápidamente, o aún sobre-corregirse.

Sin embargo, una vez que este problema se ha desarrollado, la supervivencia es sólo probable, en una unidad capaz de proveer apoyo respiratorio continuo.

Neumotórax Este está presente más frecuentemente de lo esperado y puede ocurrir espontáneamente en hasta el 2% de los bebés. Frecuentemente es asintomático, y puede estar asociado con aspiración por meconio y síndrome de dificultad respiratoria. No es automático que necesite ser tratado, a menos que cause dificultad respiratoria progresiva. El tratamiento de emergencia es por toracocentesis seguida por la inserción de un drenaje torácico en el 4º o 5º espacio intercostal en la línea media axilar anterior.

Hipoplasia pulmonar debido a oligohidramnios La pérdida crónica de líquido por muchos días antes de nacer puede impedir ocasionalmente el crecimiento pulmonar lo suficiente como para comprometer la supervivencia, pero lo que puede parecer un problema serio al nacer puede resolverse ocasionalmente bastante rápido después de 1 – 2 días. Sin embargo, si el oligohidramnios es debido a agénesis renal bilateral o displasia, no hay esperanza de sobrevivir. La rigidez del pulmón en estos casos causa marcado tiraje intercostal y subcostal y existe una cianosis incorregible. Frecuentemente, rayos X de tórax muestran un neumotórax pre-terminal no tratable.

Malformación congénita El defecto congénito más común que causa dificultad respiratoria después de nacer es la hernia diafragmática. Esto ocurre en 1:4000 nacimientos y más comúnmente afecta el lado izquierdo. El examen clínico revela entrada de aire reducido en el lado afectado y desplazamiento del latido del ápice. El rayos X del tórax es diagnóstico. Se solía pensar que la intervención quirúrgica temprana mejoraba la oportunidad de supervivencia, pero esto ahora se conoce que no es cierto. El problema de hacer un traslado por lo tanto no tiene que ser considerado, hasta que esté claro que los problemas respiratorios iniciales del niño se hayan estabilizado. Una línea IV provisional debe estar disponible, el estómago debe mantenerse libre de gas como sea posible y no se debe dar alimentos enterales. El crecimiento pulmonar restringido significa que sólo cerca de la mitad de estos bebés tienen alguna oportunidad de sobrevivir.

Manejo de la hernia diafragmática

- Suplementos de oxígeno,
- Manipulación mínima,
- Líquidos IV y mantener suspendida la alimentación oral
- sonda nasogástrico (SNG) para mantener vacío el estómago
- Estabilización de la respiración
- Transferencia a cuidados quirúrgicos si responde al tratamiento

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: problemas respiratorios

La enfermedad **cardíaca congénita** ocasionalmente causa cianosis manifiesta al nacer, pero raramente hay signos asociados de dificultad respiratoria.

Apnea recurrente

La respiración irregular y periódica es común en el bebé pretérmino y frecuentemente llega a ser más problema después de los primeros días de vida antes de llegar de nuevo a ser menos común. Usualmente deja de ser problema por lo menos 3 – 4 semanas antes que el bebé debiera haber nacido. Los bebés pretérmino pueden sufrir episodios de hipoxemia con o sin ventilación ausente (apnea). A veces la apnea recurrente se asocia con el reflujo gástrico, particularmente en bebés comprometidos neurológicamente con debilidad en los reflejos protectores de las vías respiratorias.

Es importante, comprobar que el bebé no esté séptico o que tenga ataques epilépticos sutiles ambos de los cuales requieren de tratamiento específico.

Es necesaria la monitorización si el bebé se pone bradicárdico y cianótico – el mejor dispositivo para monitorear es un pulsioxímetro.

Estimulación ligera usualmente es todo lo que se requiere para que el bebé comience a respirar de nuevo.

Ocasionalmente hay necesidad de resucitación con máscara y debe haber siempre equipo a mano de modo que no haya demora si se fuera a necesitar.

La cafeína oral, si está disponible, casi siempre reducirá el número de episodios en el bebé pretérmino y la cafeína rara vez causa taquicardia y otros efectos secundarios a veces observados con la teofilina. **Citrato de cafeína:** Administre una dosis con carga de 20 mg/Kg., seguida por 5 mg/Kg una vez cada 24 horas. Generalmente no está disponible la formulación comercial, aunque no es difícil de preparar una solución oral.

La apnea recurrente reacia ocasionalmente requiere manejo con un periodo de CPAP nasal

A veces un grupo súbito de episodios apnéicos pueden ser indicación de una sepsis inicial en un bebé que previamente estaba bien. El personal de enfermería habilitado casi siempre va a ser capaz de reconocer que la condición de tal bebé también ha cambiado en otras formas.

SOSPECHA DE INFECCIÓN

Los bebés son muy propensos a la infección y se pueden enfermar gravemente rápidamente una vez que infectan. El tratamiento con antibióticos tiene posibilidad de dar resultados sólo si se inicia temprano, aunque el reconocimiento temprano de una infección no es fácil. Un estudio reciente de la OMS mostró que más de un tercio de las muertes en el primer mes de vida en la mayoría de los países de escasos recursos fue causada por la infección. También se encontró (*Pediatr Infect Dis J* 2003;22:711) que más del 80% de todos los bebés tenían uno o más de los siguientes ocho signos o síntomas cuando se vieron por primera vez –

Signos asociados con infección en el neonato

- Niño alimentándose menos que antes
- Niño tirado silencioso y con pocos movimientos espontáneos
- Temperatura corporal profunda de más de 38°C
- Tiempo de llenado capilar > 2 segundos
- Frecuencia respiratoria 60 o más respiraciones en un minuto
- Tiraje en la pared torácica inferior cuando respira o quejidos
- Cianosis
- Historia de convulsión

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: sospecha de infección

Todos esos bebés merecen admisión inmediata y valoración cuidadosa. Sospeche septicemia bacteriana con o sin meningitis temprana y trátela como tal -

- Asegure la **vía aérea** y asegure que el bebé está **respirando adecuadamente**
- Administre alto flujo de **oxígeno hasta que se estabilice**
- Inserte una cánula IV, usando precauciones estériles completas. La cateterización de la vena umbilical puede ser la forma más fácil de ganar acceso vascular rápidamente en un bebé choqueado de menos de una semana. De otra forma pudiera ser necesario colocar una cánula intraósea o canular una vena del cuero cabelludo. Tome una muestra de sangre para cultivo si está disponible y para glucosa sanguínea y otras pruebas bioquímicas si están disponibles. Falla en esterilizar la piel rigurosamente puede hacer que los cultivos sanguíneos no se puedan interpretar. La clorhexidina acuosa al 0.5% es el antiséptico más efectivo. Emplee dos gazas diferentes, aplicando cada uno por 10 segundos y dejando que la piel se seque por 30 segundos. Un paño estéril con apertura y la técnica de no tocar reducen el riesgo de recontaminación.
- Administre 2 ml/kg de glucosa al 10% IV en 2–3 minutos, seguido por una dosis de ampicilina y gentamicina (o cloranfenicol) usando el régimen de dosis esquematizado al final de esta sección del manual. Si el bebé casi inmediatamente se pone más alerta y activo entonces usted sabrá que probablemente la hipoglucemia era uno de los problemas del bebé, aún antes que el reporte del laboratorio regrese diciendo que la glucosa sanguínea estaba por debajo de 2.5 mmol/l (36mg/dl). Monitoreo adicional del nivel de glucosa sanguínea no va a ser necesario mientras se continúe con esta infusión hasta que este claro que el bebé está lo suficientemente bien para que se lo pueda alimentar oralmente.
- Si el acceso IV no es inmediatamente posible administre una dosis de antibiótico inicial por vía IM. Nunca espere a los resultados de cultivos o microscopía para comenzar con los antibióticos. Cualquier demora puede reducir las oportunidades del bebé de sobrevivir así como llevarlo a un daño permanente si tiene meningitis.
- Comience una infusión continua IV de 5 ml/kg por hora de dextrosa al 10% (o dextrosa al 10% en 0.18% de cloruro de sodio después de 3 días) donde sea posible en cualesquier niño que esté choqueado, somnoliento y en cualesquier niño menor de una semana de edad.
- Si el bebé está choqueado administre un bolo IV de 10ml/kg de solución salina al 0.9%
- Si el niño tiene algún síntoma respiratorio realice un rayo X si la instalación lo permite. Mírelo regularmente para ver si desarrolla cianosis y administre oxígeno suplementario usando un catéter nasal o halo cefálico como se ha señalado. La mayoría de los bebés que se infectan durante el nacimiento desarrollan problemas respiratorios y signos progresivos de choque séptico dentro de las primeras horas después de nacer. No administre nada vía oral a un bebé con problemas respiratorios, especialmente si existe evidencia adicional de dependencia de oxígeno, hasta que los síntomas se hayan estabilizado.
- Si existe alguna característica sugerente de meningitis realice una punción lumbar dentro de 2 horas después de comenzar el tratamiento con antibióticos debido a que el cultivo sanguíneo es estéril en el 15% de los bebés durante la etapa inicial de la meningitis. **No demore la terapia con antibióticos en espera de realizar una punción lumbar.** Vea debajo una discusión del mejor antibiótico a seleccionar si existe la posibilidad de una meningitis.
- El examen microscópico del LCR (meningitis = 20 o más células/mm³) puede brindar una confirmación temprana de meningitis, aunque un conteo diferencial de leucocitos no ayuda en la decisión de iniciar o continuar con el tratamiento con antibióticos.
- Los frotis de superficie y los cultivos de aspirados gástricos no son de ayuda diagnóstica alguna, pero la infección del tracto urinario ocasionalmente es el primer foco de lo que se convierte después en una enfermedad septicémica Gram. negativa. Chequee si hay infección con una muestra de orina recogida en recipiente o por punción suprapúbica (primariamente por microscopía). La identificación de infección urinaria puede necesitar investigación del tracto renal y de los antibióticos profilácticos.

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: sospecha de infección

- **Vigile, prevenga y corrija cualesquier signo de hipotermia.**
- Los antibióticos pueden suspenderse después de 48 horas si los cultivos sanguíneos son negativos y el bebé ha mejorado. Si no están disponibles los cultivos sanguíneos, continúe con los antibióticos hasta cumplir con el tratamiento completo dependiendo del sitio de la infección (meningitis 10-14 días).

Uso de Drogas en la infección severa en el neonato

- **Ampicilina (o amoxicilina)** Administre 100 mg/kg por dosis IM cuando la meningitis es una posibilidad. Administre 50 mg/kg por dosis en otras situaciones. Administre una dosis cada 12 horas en la primera semana de vida, cada 8 horas en un bebé de 1 – 3 semanas de edad y cada 6 horas en uno mayor que esta edad. En ciertas ocasiones se puede usar la dosis oral para completar el curso de un tratamiento
- **Bencilpenicilina** Administre 60 mg/kg si la meningitis, o el tétanos es una posibilidad. La misma dosis alta deberá administrarse si en la sífilis congénita está involucrado el SNC. Administre 30 mg/kg por dosis en todas las otras situaciones. Mida el intervalo entre cada dosis como para la ampicilina. En ciertas situaciones se puede usar la dosis oral (con fenoximetilpenicilina) para finalizar el curso de tratamiento
- **Cefotaxima** Administre 50 mg/kg por dosis IV o IM. El intervalo de tiempo entre dosis como en la ampicilina excepto en la meningitis donde las dosis se administran cada 6 horas.
- **Ceftriaxona** Administre 25-50 mg/kg una vez al día IV o IM. Una dosis única es suficiente cuando se trata conjuntivitis gonocócica.
- **Cloramfenicol** Este sigue siendo un antibiótico útil, aunque existe riesgo serio de muerte por falla hepática si se excede la dosis que se sugiere aquí. Administre 25 mg/kg de dosis de carga IM seguida por 12.5 mg/kg una vez cada 12 horas a bebés menores de 1 semana. Administre esta dosis cada 8 horas en bebés de 1–4 semanas de edad a menos que exista evidencia de daño hepático o falla renal. A los bebés mayores que éstos se les puede administrar (12.5mg/kg) una vez cada (6) horas desde el comienzo. Se puede usar la dosificación oral para completar cualquier tipo de tratamiento (puede duplicarse la dosis en aquellos mayores de un mes con infección severa).
- **Cloxacilina (o flucloxacilina)** Administre 100 mg/kg por dosis IM o IV si la meningitis o la osteomielitis son una posibilidad. Administre 50 mg/kg por dosis en otras situaciones. El intervalo de tiempo entre cada dosis es como en la ampicilina. Se puede frecuentemente administrar tratamiento oral para completar el curso de tratamiento (25mg/kg normal, 50mg/kg severo, 100mg/kg en osteomielitis y meningitis)
- **Eritromicina** Administre 12.5 mg/kg por dosis oral una vez cada 6 horas. No existe preparado satisfactorio IM.
- **Gotas oculares (y pomadas)** Se han usado gotas de nitrato de plata al 1% profilácticas para minimizar el riesgo de infección gonocócica (la ceftriaxona IM se usa para la infección declarada). El uso de solución de yodo povidona al 2.5% puede ser igualmente efectiva. La pomada de tetraciclina al 1% debe usarse (con la eritromicina oral) para tratar la conjuntivitis por Clamidia – una condición que no se previene con el uso del nitrato de plata. La infección por Pseudomonas requiere tratamiento con gentamicina sistémica y tópica (gotas oculares al 0.3%).
- **Gentamicina** Administre 5 mg/kg IM o IV una vez cada 24 horas. Si el bebé pesa menos de 2Kg administre 4mg/Kg por dosis. Deje 36 o 48 horas entre cada dosis si existe falla renal .
- **(<32 semanas-4-5 mg/kg cada 36 horas, >32 semanas 4-5mg/kg cada 24 horas. Niveles sanguíneos si están disponibles.**
- **Vacuna de la Hepatitis B** Administre 0.5 ml IM en el muslo dentro de las primeras 12 horas del nacimiento. Recuérdelo a la madre que es necesaria la revacunación a las 6 semanas y 14 semanas después del nacimiento. Los bebés nacidos de madres que desarrollaron hepatitis durante el embarazo o con el antígeno de superficie de hepatitis (HbsAg), también deberán, si es posible, recibir 200 unidades de inmunoglobulina de

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: sospecha de infección

hepatitis B IM en el otro muslo en las 24 horas siguientes al nacimiento. La lactancia materna puede continuar con seguridad.

- **Isoniazida** Administre 5 mg/kg por vía oral una vez al día. Evalúe el progreso a las 6 semanas, note la ganancia de peso y obtenga un rayos X. Si hay rasgos que sugieran una infección activa, comience la terapia triple activa para TB. Si no los hay continúe administrando isoniazida por 4 meses más y luego administre la BCG dos semanas después de terminar el tratamiento.
- **Metronidazol** Administre una dosis de carga de 15 mg/kg y 7.5 mg/kg por dosis una vez cada 12 horas en bebés de menos de 4 semanas y cada 8 horas en niños mayores. El tratamiento puede darse IV u oral, aunque la solubilidad hace que la vía IM sea insatisfactoria. Si usa IV comience la dosis de mantención 24 horas después de la carga, si es oral administre la primera dosis 12 horas después de la carga.
- **Miconazol** Este controla la infección por *Candida* ('muguet') mejor que la nistatina tópica. Use el gel oral al menos 4 veces al día y la crema para la piel dos veces al día por lo menos durante 7 días. El tratamiento tópico con violeta genciana acuosa al 0.5% por no más de 4 días puede ser igualmente efectivo. Las gotas orales de nistatina (1 ml cuatro veces al día) puede usarse para reducir carga pesada en tracto intestinal.
- **Nevirapina** Administre a la madre una dosis oral de 200 mg en la labor. Luego administre al bebé una dosis oral de 2 mg/kg dos días después para minimizar la transmisión materno-fetal de infección por VIH. No es fácil obtener evidencia clara de que es valioso hacer esto si la madre ya ha comenzado a tomar zidovudina al menos 4 semanas antes del parto. El consejo sobre la lactancia materna cuando la madre tiene VIH tiene que individualizarse.
- **Penicilina procaínica** A bebés asintomáticos nacidos de madres con evidencia de sífilis no tratada se les debe dar una dosis única de inyección IM de 100 mg/kg. ***Nunca administre este medicamento IV.*** Los bebés que se piensa que están infectados al nacer frecuentemente reciben 100 mg/kg una vez al día por 10 días, sin embargo repetidas inyecciones IM pueden causar un absceso estéril con subsiguiente fibrosis muscular y atrofia y el tratamiento con bencilpenicilina IM o IV por 10 días (como se especificó más arriba) es igual de efectivo. Los bebés nacidos de madres que han tenido tratamiento de sífilis completo (1.8 gramos (2.4 mega unidades) de bencilpenicilina benzatina al menos 4 semanas antes del nacimiento no necesitan tratarse después de nacer.
- **Zidovudina** Los bebés nacidos de madres que han estado tomando zidovudina durante el embarazo deberán recibir 2 mg/kg una vez cada 6 horas por 6 semanas después del nacimiento. En los bebés nacidos prematuros de más de 6 semanas esta dosis deberá administrarse solamente una vez cada 12 horas por las primeras 2–4 semanas. El consejo sobre la lactancia materna tiene que individualizarse cuando la madre tiene VIH.

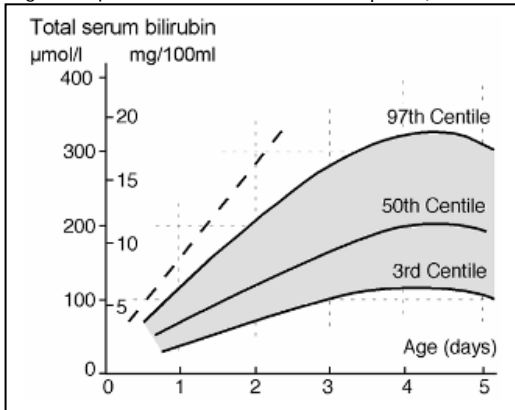
ICTERICIA SEVERA

Todos los bebés se ponen progresivamente más ictericos durante algunos días después del nacimiento. Esto se debe a que en el útero antes de nacer, muchos de los productos liberados cuando los eritrocitos llegan al final de su vida natural cruzan la placenta para llegar al hígado materno. Esto tiene que resolverlo el bebé después de nacer, y le toma al hígado neonatal algo de tiempo el ajustarse a esta nueva tarea. El nivel máximo de bilirrubina sérica usualmente se encuentra entre 100 y 300 $\mu\text{mol/l}$ 3–5 días después de nacer (Figura), aunque este nivel máximo puede ser mayor de lo usual si los eritrocitos se degradaran más rápido de lo usual al momento de nacer.

En esta situación hay un riesgo incrementado que la bilirrubina sérica atraviese la barrera sangre/cerebro causando daño crítico a muchas células en el núcleo basal cerebral si, en presencia de hemólisis, se deja subir el nivel de bilirrubina sérica no conjugada más arriba de

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: ictericia severa

350 $\mu\text{mol/l}$. De hecho, en un bebé pretérmino pequeño que también está enfermo, el límite de seguridad puede estar cercano a los 250 $\mu\text{mol/l}$).



No existe nada que pueda realizarse útilmente una vez que esto ocurre. La mayoría de los bebés morirán después que se enferman, y les da rigidez con sus cabezas arqueadas hacia atrás en ictericia nuclear. Casi todos los supervivientes serán severamente sordos y la mayoría también desarrollarán una parálisis cerebral atetoide.

La alimentación entérica temprana, regular y frecuente, al incrementar la eliminación de la bilirrubina a través de los intestinos puede hacer que tal problema sea menos probable.

Hemólisis

Los bebés a término raramente deberán necesitar tratamiento con fototerapia a menos que exista una tasa inusualmente alta de ruptura de eritrocitos. Sin embargo, si existe evidencia de enfermedad hemolítica, la fototerapia deberá comenzarse apenas aparezca la ictericia. La tendencia en el nivel de bilirrubina deberá chequearse dos veces al día (el nivel no puede ser juzgado por el color de la piel una vez que se haya comenzado la fototerapia). Los siguientes hechos o hallazgos sugieren que puede existir una enfermedad hemolítica –

De suma importancia: la ictericia detectada clínicamente dentro de las 24 horas de nacer (o algún nivel por encima de la línea de puntos en la figura), especialmente si la madre es del grupo sanguíneo O y el bebé es del grupo A o del grupo B, o si la madre es Rh negativo y el bebé es Rh positivo.

Estos factores debajo sugieren un riesgo para hemólisis

- Anticuerpos de eritrocitos en la sangre materna.
- Una prueba de Coombs positiva o de antiglobulina directa en sangre del cordón umbilical.
- Una historia familiar de deficiencia de G6PD o esferocitosis congénita.
- Una historia en que niños previos tuvieron ictericia severa en la primera semana de vida.
- Otro tipo de anemia neonatal inexplicada (un nivel de hemoglobina <130 g/l o un hematocrito $<40\%$).

Causas de elevación anormal de bilirrubina

- Enfermedad hemolítica
- Sepsis neonatal
- Ictericia por leche materna
- Hipotiroidismo
- Infección Congénita
 - Toxoplasmosis
 - Citomegalovirus
 - Rubeola
 - Hepatitis

Causas de ictericia fisiológica en el período

neonatal

- Catabolismo incrementado de eritrocitos en los primeros pocos días de vida
- Ciclo vital reducido de los eritrocitos (70 días comparado con 120 en el adulto)
- Metabolismo de la bilirrubina menos eficiente por el hígado inmaduro

Exanguinotransfusión

Generalmente, la exanguinotransfusión sólo se realiza si es probable que la tasa de catabolismo de los eritrocitos exceda la habilidad de la fototerapia para controlar los niveles de bilirrubina. Sin embargo, esto es muy probable que ocurra en bebés con una prueba de Coombs positiva que ya están anémicos (debido a hemólisis fetal) al nacer, y una hemoglobina sanguínea en el cordón de menos de 130 g/l sirve para identificar a la mayoría de estos bebés- Aquí una infusión de 500 mg/kg de inmunoglobulina humana, administrada IV en 2 horas, reduce marginalmente el número que requiere una exanguinotransfusión, aunque esto también incrementa el número que necesita una transfusión "tope" por anemia neonatal tardía

Función de la exanguinotransfusión

- Quitar anticuerpos maternos
- Quitar eritrocitos cubiertos de anticuerpos antes de que ellos hemolicen
- Corregir la anemia
- Disminuir la bilirrubina total, si hay tiempo suficiente para el equilibrio entre niveles intra y extravasculares

Exanguinotransfusión

1. Calcule el volumen de circulación del bebé = 85 ml/kg. Se requerirá dos veces esta cantidad de sangre. No se exceda de esto (usualmente <1bolsa de sangre= 450ml) No use sangre más antigua de 4 días
2. Compruebe que la sangre es compatible con el suero de la madre y que sea del mismo grupo ABO que el bebé. Si el intercambio es por anemia severa, use eritrocitos empaquetados si es posible.
3. Asegúrese que el bebé esté monitoreado estrechamente a través de todo el procedimiento.
4. Este es un procedimiento estéril, así que use guantes y bata y aplique las precauciones universales
5. Asegure el acceso venoso umbilical.
6. Idealmente use un calentador para sangre (especialmente para infantes con bajo peso al nacer) de otra manera, entibiela colocándola debajo del vestido de la madre próxima a la piel
7. Establezca un circuito cerrado con una llave a 4 vías o con 2 de a 3 vías. Las cuatro conexiones son:
 - a. el bebé
 - b. la jeringa para extraer y reemplazar la sangre
 - c. la sangre que se transfundirá
 - d. la ruta para botar la sangre del bebé
8. Asegúrese que haya un registro del total de la sangre que se extrae y que se transfunde. Planifique emplear de 1.5 a 2 horas en el procedimiento
9. Retire 6 mls de sangre del bebé y deséchela
10. Retire 6 mls de sangre de la bolsa de sangre o de la botella y transfúndala al bebé

Los pasos 9 y 10 deberán tomar en total cerca de 3 minutos para evitar cambios bruscos en la presión sanguínea

11. Repita los pasos 9 y 10 hasta que el volumen correcto de sangre se haya intercambiado
12. Puede ocurrir hipocalcemia sintomática debido a que el citrato en la sangre donada fija calcio. Esto responde mejor si se detiene el procedimiento por 15 minutos. Administrar gluconato de calcio es de poco beneficio y puede ser dañino, así
13. es que es mejor evitarlo.

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: convulsiones, espasmo y coma

La exanguinotransfusión sólo se debe realizar una vez que se han considerado todos los riesgos. Aún en manos de personal con experiencia el 1% de los bebés pueden sufrir un paro circulatorio repentino durante o poco después del procedimiento. Esto debería responder a una pronta intervención usando el enfoque adoptado cuando se trata el paro circulatorio al nacer, aunque el bebé necesita ser monitorizado estrechamente y el personal necesita estar listo para tal posibilidad para evitar que esto pruebe ser fatal. El embolismo por aire puede matar en minutos y una técnica defectuosa puede causar hipo- o hipervolemia o introducir una sepsis tardía. El uso de sangre donada de más de 5 días puede causar hiperkalemia seria y una arritmia. La sangre tomada directamente de un refrigerador a 4 °C puede imponer un mayor estado de estrés por frío.

CONVULSIONES, ESPASMO Y COMA

Causas de convulsion neonatal

- Hipoxia
- Hipoglicemia
- Meningitis
- Convulsiones relacionadas con medicamentos
- Sepsis
- Tétano
- Hipocalcemia
- Hiper or hipo natremia
- Anomalías metabólicas
- Trastornos del desarrollo
- Ataques neonatales benignos

Si el bebé está despierto y bien entre los episodios de actividad convulsiva, parece normal al examen y se alimenta normalmente, puede ser perfectamente apropiado no hacer nada.

En la **mioclonía neonatal benigna del sueño** los movimientos espasmódicos que dejan indemne al rostro sólo ocurren cuando el niño se va a dormir (o al despertarse). No se requiere tratamiento y el problema desaparece antes que el bebé cumple un año.

Las mioclonías neonatales benignas, que a veces son familiares, también pueden manejarse sin tratamiento medicamentoso y se solucionan a los pocos días o semanas.

Los ataques focales también pueden ser el signo de lo hasta ese momento era un infarto hemorrágico silencioso en una parte del cerebro. Aunque la investigación pudiera explicar lo que ocurre, esto no alterará el manejo.

Bebé bien pero nervioso	Bebé con ataques clónicos
No hay movimientos oculares anormales	Movimientos oculares anormales
No hay apnea	Apnea
No hay cambio de color	Palidez o cianosis
No hay cambios en la frecuencia cardíaca	Taquicardia
Los movimientos son fácilmente desencadenados por manipulación y los para la flexión pasiva suave del miembro afectado	Independiente de la manipulación
Movimientos rítmicos	Espasmódico con componentes lentos y rápidos que no son iguales

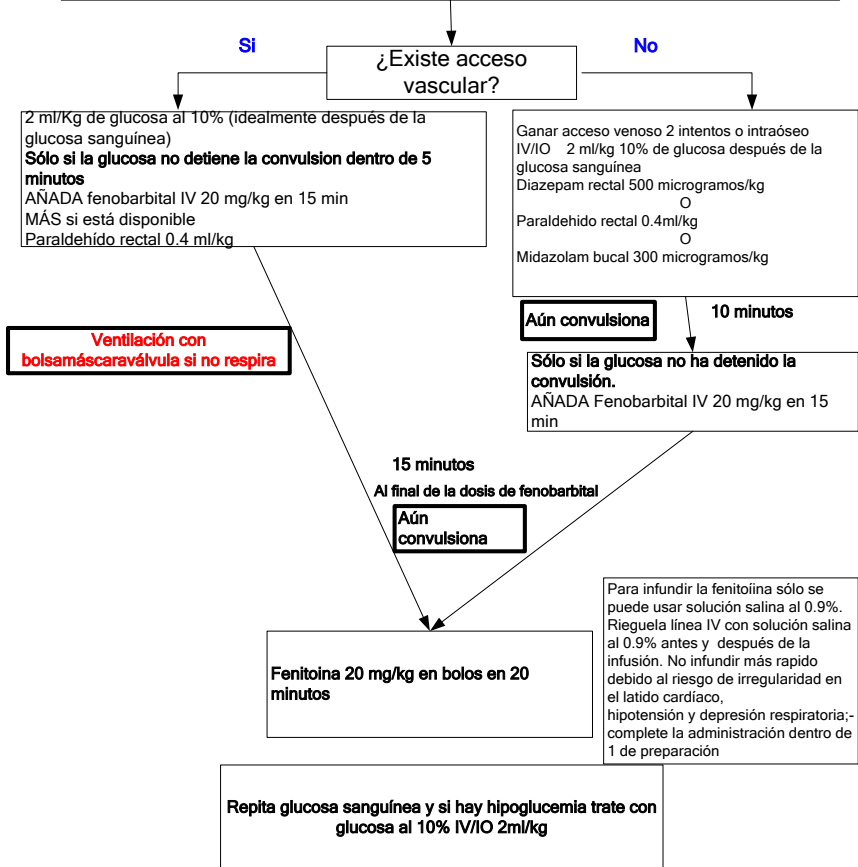
Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: convulsiones, espasmo y coma

Manejo del neonato con convulsión

- A Vía aérea y B respiración
- Acceso Circulatorio
- Administre glucosa IV o Nasogástrica (2ml/Kg de glucosa al 10%)
- Administre antibióticos IV o IM
- Detenga la convulsión con anticonvulsivo:
 - Fenobarbitone 20mg/Kg en 5 minutos IV o IM
 - Paraldehído 0.2ml/Kg IM o 0.4ml/Kg rectalmente

Guía para el manejo de convulsiones prolongadas^A en neonatos

A Apertura de Vías respiratorias si necesario (use dispositivo si es necesario) pero no otro objeto en la boca.
 Posición de Recuperación si ha vomitado
B- Alto flujo de oxígeno
 Ventilación con bolsamáscaraválvula si no respira
 No lo deje solo Solicite ayuda



Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: convulsiones, espasmo y coma

NOTAS:

- Indicaciones: Aún convulsiona cuando se observa (ETAT) O si ya está en el hospital cuando se observa el inicio de la convulsión y hay convulsión generalizada que dura más de 10-15 minutos o hay convulsiones repetidas sin regreso de consciencia entre convulsiones.
- Hipoglicemia es glucosa sanguínea de menos de 2.5 mmol/l (45mg/dl) si está bien nutrido y menos de 3.0 mmol/l (55mg/dl) si hay malnutrición severa
- **Si no se puede medir la glucosa sanguínea tratar como hipoglicemia**
- Si ha habido hipoglicemia de alimentos (leche o agua azucarada) en forma oral o por sonda nasogástrica cuando esté consciente. Para hacer una solución de azúcar oral o nasogástrica, disuelva 4 cucharaditas de té de azúcar (20 gramos) en 200 ml de agua limpia
- Si la glucosa IV/IO detiene la convulsión, repita la glucosa sanguínea 30 minutos después.

Si existe la duda de que el niño no está completamente bien, es esencial excluir las **tres causas principales tratables de convulsiones (hipoglicemia, meningitis y tétanos)** debido a que cualesquier demora en el diagnóstico pudiera ser serio.

Hipoglicemia (menos de 2.5 mmol/litro (45mg/dl) Siempre piense en esto Coloque una línea IV, usando precauciones estériles y saque una muestra de sangre para cultivo sanguíneo y para pruebas bioquímicas (si están disponibles). Luego administre 2 ml/kg de dextrosa al 10% en 2-3 minutos. Si esto es lo que ocurre, entonces es importante mantener el nivel de azúcar en sangre estable comenzando una infusión continuada de 5 ml/kg de dextrosa al 10% por hora por los próximos 2-4 días mientras gradualmente se va introduciendo la alimentación oral. Las convulsiones debido a hipoglicemia comienzan típicamente en el segundo día de vida en un niño que estaba previamente bien. Aunque las mediciones de laboratorio de la glucosa sanguínea son ideales para el diagnóstico y manejo de esta condición, las tiras reactivas pueden ser útiles.

Meningitis Siempre trate de reconocer esto La meningitis puede ocurrir en cualesquier momento durante el periodo neonatal y es frecuentemente fatal. La supervivencia depende del tratamiento rápido y un diagnóstico temprano. Debido, sin embargo, a que el diagnóstico confirmatorio puede tomar varias horas, es apropiado comenzar el tratamiento tan pronto como se sospeche el diagnóstico. La ampicilina y la gentamicina (ver el formulario neonatal) es la combinación más frecuentemente usada donde los organismos son desconocidos. La bencilpenicilina puede preferirse para la infección que se sabe que es por estreptococos del grupo B. El cefotaxima es el medicamento de elección para la mayoría de los organismos Gram. negativos (con ceftazidima para la infección por Pseudomonas). No deben usarse ni cefotaxima ni ceftazidima como antibióticos únicos si la infección por Listeria es una posibilidad. Es importante intentar una punción lumbar una vez que el bebé se ha estabilizado e idealmente a las 2 horas de iniciar el tratamiento con antibiótico, porque esto sirve para confirmar el diagnóstico. La falta en reconocer que un bebé tiene meningitis así como septicemia puede resultar en tratamiento inapropiado a baja dosis por un periodo demasiado corto. También es más probable que la punción lumbar pueda identificar el organismo responsable que identificarlo por cultivo de sangre, y lo hace más rápido.

3. Tétanos No olvide esto El tétanos neonatal tiene que ser una posibilidad si un bebé que ha estado previamente bien que manteniendo el nivel de conciencia comienza a desarrollar espasmos musculares frecuentes a los 3 - 14 días después del nacimiento, especialmente si existe duda sobre la forma en que se manejó el cordón umbilical al nacer y no existe prueba que la madre fuera alguna vez inmunizada con toxoide tetánico. Las contracciones musculares involuntarias se desarrollan típicamente por un toque bien ligero o por sonido y frecuentemente las manos y la mandíbula se mantienen firmemente cerradas.

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: convulsiones, espasmo y coma

- **Las A vía Aérea y la B respiración** están frecuentemente comprometidas. A veces se requiere una traqueostomía porque la intubación puede provocar espasmos muy peligrosos en las vías respiratorias.
- Administre altas dosis de **bencilpenicilina** 60 mg/kg una dosis cada 12 horas en la primera semana de vida, cada 8 horas en un bebé de 1 – 3 semanas de edad y cada 6 horas en bebés mayores que esto. La dosis oral (con fenoximetilpenicilina) puede a veces usarse para completar el tratamiento.
- Administre una dosis de 150 unidades/kg IM de **inmunoglobulina para el tétanos humano** (si está disponible) y 0.5 ml de vacuna de toxoide tetánico IM y adminístrela en un miembro diferente.
- Una dosis de diazepam de 300 - 400mcg/kg, puede repetirse después de 10 minutos si se requiere) o, hacerla descender por una sonda de alimentación, lo cual puede ayudar a controlar los espasmos. Esta dosis puede duplicarse si es necesario, y dosis adicionales de 1 mg/Kg pueden ser administradas cada 6 horas si es necesario. Puede repetirse el tratamiento con una frecuencia de a cada 6 horas siempre que el bebé se monitorée por signos de depresión respiratoria. La absorción lenta e incompleta limita la utilidad de la administración IM.
- **Paraldehído** ocasionalmente puede ser útil. Administre 0.2 ml/kg profundo IM. Esta dosis puede repetirse una vez si el ataque persiste. Administre dentro de 10 minutos si usa una jeringa plástica (porque el paraldehído interactúa con muchos tipos de plástico). Algunos clínicos prefieren administrar una dosis única de 0.4 ml/kg mezclada con un volumen igual de aceite mineral en el recto.
- Trate cualesquier infección umbilical obvia con un antibiótico adicional de amplio espectro.
- Minimice la manipulación y alimente frecuentemente con porciones pequeñas a través de sonda.
- El Oxígeno puede ser útil si los espasmos causan cianosis, aunque en casos severos la supervivencia depende de la disponibilidad de apoyo respiratorio a veces con traqueostomía para proteger las vías respiratorias.
- La inmunización a la madre (dos dosis de 0.5 ml un mes aparte) prevendrá una tragedia similar en cualesquier embarazo posterior.

Tratamiento del tétanos neonatal

- **A Vías Aéreas y B respiración**
- Bencilpenicilina 60 mg/kg
- Inmunoglobulina para el tétanos humano 150unidades/kg IM
- Vacuna de toxoide tetánico 0.5ml IM en un miembro **diferente**
- Considere 1mg/kg de diazepam IV, Nasogástrico o Por el Recto para controlar los espasmos
- Minimice la manipulación
- Alimentación frecuente y pequeñas a través de sonda

Excluya cualesquier otra causa bioquímica

Recuerde que el trastorno bioquímico puede no ser el principal problema subyacente. En muchos bebés con evidencia de hipoglucemia o hipocalcemia, el trastorno bioquímico es sólo un síntoma de otra enfermedad más seria. De éstos la condición tratable más importante es la meningitis. A menos que el bebé esté completamente bien es importante no fallar de considerar esta posibilidad.

- Otras posibilidades de diagnósticos importantes incluyen la hipocalcemia, hiponatremia e hipernatremia. Otras características clínicas ayudarán en el reconocimiento de hipo- e hipernatremia y un nivel de sodio sérico confirma el diagnóstico. Cualquier problema existente se empeorará si la hipernatremia se corrige demasiado rápido.

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: convulsiones, espasmo y coma

- Las convulsiones debido a hipocalcemia (calcio sérico de < 1.7 mmol/l), con o sin hipomagnesemia, generalmente son benignas y ocurren inesperadamente en un niño bien aunque hiperrefléjico de más de 2 – 3 días de edad. Como con la hipoglucemia los síntomas se pueden resolver “al final de la aguja” si al bebé se le administran 2 ml/kg de gluconato de calcio al 10% en una infusión IV *lenta*, aunque tales ataques usualmente responden perfecta y adecuadamente al suplemento oral. Ellos no son causa de preocupación seria, aunque es apropiado investigar a la madre por una anomalía endocrina no reconocida si los recursos lo permiten. **NO PERMITA QUE EL CALCIO IV SALGA FUERA DE VENA, DEBIDO A QUE ESTO CAUSARÁ DAÑO TISULAR SEVERO.**

Ictericia nuclear (Kernicterus) Los bebés con daño cerebral debido a ictericia están rígidos y con estupor, aunque rara vez tienen convulsiones. Los síntomas aparecen usualmente en forma abrupta a los 3 – 6 días después del nacimiento, aunque cuando aparecen estos síntomas ya es demasiado tarde para iniciar tratamiento.

Enzimopatía congénita Otros trastornos bioquímicos más complejos se asocian usualmente con acidosis metabólica y con coma que se profundiza progresivamente en un niño que estaba inicialmente bien en los primeros 1 – 2 días después del nacimiento. Son generalmente demasiado complejas para tratar sin un apoyo bioquímico sustancial, aunque puede ser apropiado tomar algunos especímenes para la evaluación diagnóstica posterior debido a que muchas de estas condiciones son familiares y determinadas genéticamente. La deficiencia de piridoxina es una de las pocas condiciones raras tratables.

Otros problemas que surgen durante el nacimiento Una vez que la meningitis bacteriana se ha excluido, la asfíxia intraparto o el trauma al nacer es el problema subyacente en la mayoría de los otros bebés con convulsiones en los primeros 2 – 3 días de vida. La mayoría de estos bebés ya se ven estresados y poco bien a las pocas horas de nacer. El comienzo puede ser un poco más repentino y abrupto en el bebé pretérmino que sufre de una hemorragia intraventricular repentina. Estos bebés usualmente se ponen progresivamente más estuporosos y poco reactivos a medida que pasa el tiempo y hay relativamente poco que se pueda hacer para mejorar la evolución a largo plazo. Debe hacerse el intento de minimizar la hipoxia y el tratamiento con anticonvulsivos a veces se inicia con la esperanza que se reducirá el número de episodios apnéicos. Muchos están demasiado enfermos para aceptar incluso alimentación por sondas, cuando éste es el caso, puede ser apropiado minimizar el riesgo de hipoglucemia administrando glucosa IV. Desafortunadamente, una infusión de más de 3 ml/kg de dextrosa al 10% por hora puede resultar en retención de agua si hay falla renal. Donde haya situación que sugiera tendencia generalizada al sangramiento administre 1 mg de vitamina K IM (a menos que esto se haya dado al nacer) especialmente si el bebé ha mamado poca leche desde que nació.

Vitamina K El sangramiento por deficiencia de Vitamina K (‘enfermedad hemorrágica del recién nacido’) es rara excepto en bebés que toman relativamente poca leche de la mama o leche artificial después de nacer (ver más arriba)

El pronóstico es bastante malo para los bebés que no se han recuperado y no han comenzado a alimentarse normalmente a la semana de haber nacido.

Ataques relacionados con medicamentos La infiltración accidental del cuero cabelludo fetal durante la inyección de lidocaína en el perineo materno puede causar convulsiones que simulan la asfíxia intraparto, aunque con tratamiento de apoyo, se espera que haya recuperación completa. Algunos bebés nacidos de madres con dependencia de drogas muestran síntomas de retirada a la droga 1 – 2 días después del parto y una pequeña minoría tiene ataques. La retirada más gradual de la droga al cual ellos han estado expuestos es el único tratamiento usualmente necesario.

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: convulsiones, espasmo y coma

Trastornos del desarrollo Se dice que hasta el 10% de otros ataques neonatales inexplicable se asocian con la existencia de algún problema cerebral subyacente (frecuentemente disgenesia cortical). Algunos de estos niños se beneficiarán del tratamiento anticonvulsivo continuado.

Tratamiento anticonvulsivo

El tratamiento con fenobarbital frecuentemente controlará los ataques neonatales aunque es dudoso si frecuentemente tiene mayor influencia en el desenlace a largo plazo. En un estudio reciente fue efectivo en el 45 % de pacientes estudiados.

Al añadir fenitoína se incrementa la frecuencia de éxito al 60% (aunque el tratamiento con fenitoína no siempre es sencillo). En casos donde tal tratamiento anticonvulsivo es efectivo puede detenerse después de 7 – 10 días.

El paraldehído puede ser extremadamente efectivo en uso a corto plazo. Aunque las inyecciones IM grandes pueden causar un absceso estéril doloroso, ésto no es un problema cuando el volumen no excede de 1 ml. También considere la ruta rectal que puede ser igualmente efectiva.

Fenobarbital Administre una dosis de carga de 20 mg/kg seguida por 4 mg/kg una vez cada 24 horas. El tratamiento puede administrarse IV, IM o por la boca. El control del ataque puede lograrse más rápidamente si la primera dosis se administra IV, aunque esta dosis de carga debe administrarse lentamente, cerca de por lo menos 5 minutos, para minimizar el riesgo de choque, hipotensión o laringoespasmo. Algunos textos recomiendan el uso de una dosis más alta si la dosis normal falla, aunque esto puede causar depresión respiratoria.

Fenitoína El control del ataque inicial con este medicamento requiere de la presencia de una línea IV con solución salina (debido a que el medicamento se cristaliza en soluciones con dextrosa) El mismo problema hace que la ruta IM no se pueda usar. Administre una dosis de carga de 20 mg/Kg IV lentamente en 10 – 20 minutos (para evitar arritmia cardíaca) y luego 2 mg/kg IV o por la boca una vez cada 8 horas. Los bebés de más de 2-3 semanas pueden necesitar una dosis de mantención considerablemente mayor.

Paraldehído Administre una inyección IM *profunda* con 0.2 ml/kg. Esta dosis puede repetirse una vez si el ataque persiste. Administre dentro de 10 minutos si usa jeringa plástica (porque el paraldehído interactúa con muchos tipos de plástico). Algunos clínicos prefieren administrar una dosis única de 0.4 ml/kg mezclada con igual volumen de aceite mineral en el recto.

VÓMITOS Y PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN

- **Líquido/sangre ingerida** – Los bebés que han tragado mucho líquido o sangre antes de nacer pueden tener arcadas y se ven como si tuvieran dificultad después de nacer, particularmente si el líquido contiene meconio. Tales problemas casi siempre se solucionan en pocas horas sin ninguna intervención.

- **Atresia esofágica** – siempre debe considerarse en el bebé con exceso de saliva espumosa. La cirugía es mucho más probable que sea exitosa si puede realizarse antes que se desarrolle neumonía por aspiración. Coloque un catéter de calibre grande tan lejos por el esófago como sea posible. Si un rayos X muestra que se ha detenido al nivel del corazón y no ha entrado al estómago, se hace el diagnóstico. Tal bebé necesita remitirse a cirugía y tomar los pasos necesarios para succionar y vaciar las secreciones en la bolsa esofágica superior ciega que se acumulan al menos una hora antes y durante la transferencia. Coloque una línea IV y asegure que el bebé no desarrolle hipoglucemia.

- **Alimentación incoordinada** – Los bebés que nacen antes de las 36 semanas de gestación con frecuencia tienen dificultad para mamar y tragar en forma coordinada. La mayoría inicialmente necesitará alimentos por sondas. Es probable que no comiencen a ganar peso hasta que tomen al menos 120 ml/kg de leche al día, y necesitan ser alimentados regularmente al menos una vez cada 4 horas día y noche. La leche materna puede ser suplementada con fórmula de leche en esta etapa si no hay disponible leche donada, aunque se debe hacer todo esfuerzo para mantener la lactancia en la madre. En esta circunstancia puede ayudar que el bebé mame regularmente del pecho.

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: vómitos y problemas de alimentación

- **Regurgitación** – La alimentación apurada puede causar regurgitación y si el reflejo de la tos no está bien desarrollado, esto puede causar que el bebé inhale leche y vaya a parar a los pulmones. Esto causará una neumonitis química – la cual pudiera progresar a neumonía bacteriana y hacer que el bebé se ponga cada vez más dependiente del oxígeno. Los bebés recién nacidos se benefician, por ende, de alimentaciones pequeñas y poco frecuentes cada 2 -3 horas. Se requiere paciencia, y los alimentos sólo deben incrementarse gradualmente en los primeros 3 – 5 días de vida. La deshidratación (y el riesgo de hipoglucemia) tiene que prevenirse durante este período administrando dextrosa al 10% suplementaria IV de modo que la ingestión total de líquido (incluyendo la ingestión oral y la IV) no baje de 120 ml/kg por día.
- **Dificultad Respiratoria** – Una pequeña proporción de bebés muestran signos de dificultad respiratoria durante los primeros 2 – 3 días de vida debido a que la producción de surfactante pulmonar es limitada. A tales bebés no debe ofrecérseles nada de ingerir por vía oral hasta que se solucionen estos problemas. La actividad peristáltica también está reducida o ausente en los bebés que están choqueados, enfermos o infectados, de modo que a éstos tampoco se les debe ofrecer nada por vía oral. El pasaje de las heces, un interés renovado por mamar y el regreso de sonidos intestinales sugieren que el íleo paralítico se ha resuelto y que puede reintroducirse la alimentación oral.

Sondas de alimentación – La alimentación orogástrica es la mejor opción para los bebés que aún no han desarrollado un reflejo coordinado de mamar y tragar. Las sondas nasogástricas son populares y más fáciles de asegurar en su lugar, aunque pueden casi bloquear completamente una ventana nasal, incrementando significativamente el trabajo de la respiración. La tendencia moderna de mantener puesta una sonda nasogástrica no se recomienda porque obstruye parcialmente la ventana nasal, hace difícil estimar el residuo gástrico y puede estimular el reflujo. Los bebés pretérmino casi siempre aceptan el pasaje rápido de una sonda de alimentación orogástrica larga sin mostrar ningún signo de dificultad. En esta situación, por lo tanto, frecuentemente es mejor pasar una sonda oral grande cada vez, probar si hay “residuo gástrico”, pasar la alimentación lentamente usando una jeringa en alrededor de 5 minutos, y luego retirar la sonda de nuevo con un movimiento seguro. La sonda se puede lavar, y dejar en una solución ligera de hipoclorito de sodio y reusar para el mismo bebé indefinitivamente. Los bebés pequeños frágiles deben manipularse lo más poco y suavemente como sea posible y se los puede dejar descansar sin molestar en la cuna durante la alimentación con sonda con tal de que el cabecero de la cuna se eleve 25 cm.

Hipoglucemia (menos de 2.5 mmol/litro (45mg/dl))

Si está soñoliento, inconsciente o con convulsiones, compruebe la glucosa sanguínea

Si la glucosa es de <1.1 mmol/l (<20 mg/100 ml), administre glucosa IV.

Si la glucosa es de 1.1–2.2 mmol/l (20–40 mg/100 ml), alimente inmediatamente e incremente la frecuencia de la alimentación

Si no puede comprobar el nivel de glucosa sanguínea rápidamente, suponga y trate como hipoglucemia y administre glucosa IV. Si no puede insertar un goteo IV, administre leche extraída de la mamá o glucosa a través de una sonda nasogástrica. Considere acceso intraóseo o un catéter en la vena umbilical si está inconsciente y puede tener hipoglucemia.

- **Cambio en el hábito alimenticio** – Un **desgano súbito** para alimentarse es uno de los signos iniciales más comunes de infección bacteriana. Los bebés que se tornan soñolientos o inconscientes tampoco muestran interés en la lactancia.
- **Vómito** – la persistencia de **reflujo menor** rara vez es un problema aún si éste hace que el bebé esté apnéico temporalmente. En realidad es mucho mejor que el bebé tenga una breve apnea a que inhale lo que ha llegado en reflujo por el esófago. Esto es particularmente cierto si lo que sube contiene ácido gástrico (se puede hacer fácilmente una prueba usando un papel de

Sección 14 Problemas de emergencia comunes en el primer mes de vida: vómitos y problemas de alimentación

girasol azul 2 – 3 veces al día). Tal reflejo en un bebé pequeño frecuentemente responde a una cantidad menor de alimentación más frecuentemente.

- **Vómito serio**, frecuentemente asociado con distensión abdominal, en los primeros días de vida sugiere la existencia de un problema que requiere evaluación quirúrgica. Esto es particularmente cierto si el vómito es verde o manchado de bilis porque esto sugiere atresia duodenal y requiere de intervención quirúrgica. Si se desarrolla vómito serio en un bebé que ha pasado heces de transición, el diagnóstico de **vólvulo, estenosis pilórica o invaginación** deben considerarse, así que es esencial la evaluación quirúrgica..

- **Enterocolitis necrotizante** – los bebés pretérmino o pequeños para su edad gestacional están a riesgo incrementado de desarrollar esta condición, como aquellos con anomalías cardíacas subyacentes. El intestino inmaduro no está suficientemente desarrollado para recibir alimentos enterales o para enfrentar la colonización bacteriana.

Sospeche de esta condición en un bebé que ha comenzado a aceptar la alimentación oral y luego desarrolla un íleo o se vuelve aletargado y comienza a tener heces sanguinolentas. El problema está causado por invasión de bacteria focal súbita en un área del intestino que está isquémica, y un rayos X abdominal frecuentemente mostrará acumulación de gas en la pared abdominal. Trate como sospecha de sepsis y, debido a que la pared intestinal frecuentemente ha estado invadida por microorganismos anaeróbicos Gram.-negativos, también administre Metronidazol. La alimentación debe descontinuarse por lo menos durante 5 días. Mida la hemoglobina diariamente y transfunda si cae por debajo de 8g/dl (hematocrito por debajo de 24%).

La mortalidad inmediata es bastante alta, aunque muchos casos se resuelven sin intervención quirúrgica (aunque ocasionalmente una estrechez puede desarrollarse más adelante en el área afectada del intestino) y usualmente es posible reintroducir los alimentos después de ~5 días. Un bebé que está mamando y muestra interés por la comida usualmente está listo para alimentarse. Generalmente la perforación intestinal es la indicación principal para una intervención quirúrgica, aunque el pronóstico realmente depende de si existe peritonitis generalizada y si alguna parte del intestino está totalmente muerto y gangrenoso.

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: El reconocimiento del niño seriamente enfermo

SECCIÓN 15: Manejo de las Emergencias Pediátricas

El reconocimiento del niño seriamente enfermo

El desenlace en niños que han tenido un paro cardíaco es malo. El reconocimiento y el tratamiento precoz de los niños con afecciones a la función respiratoria, cardiovascular y del SNC reducirán la mortalidad y la morbilidad.

La valoración primaria asegura que los problemas que representan el mayor peligro a la salud sean tratados primero. Las prioridades en la valoración y tratamiento son:

- A** - vía aérea
- B** - respiración
- C** - circulación
- D** - discapacidad –condiciones que afecten el SNC

Para poder evaluar al niño, usted debe estar al tanto de los valores normales de la frecuencia respiratoria y cardíaco según edades.

Las definiciones que da la OMS a la taquicardia son: cuando > 160 lat/min para niños menores de 1 año y > 120 lat/min para niños entre 1 y 5 años.

Lo que define la OMS como frecuencia respiratoria elevada en un niño es:

Menores de 2 meses taquipnea es > 60 respiraciones por minuto.

De 2 meses a 11 meses taquipnea es > 50 respiraciones por minuto.

De 1 a 5 años taquipnea es > 40 respiraciones por minuto.

Valoración Primaria de A: la Vía Aérea

Si el niño llora o es capaz de hablar, entonces tiene la vía aérea permeable. El grado de permeabilidad puede ser evaluado por:

Mirar

- La obstrucción obvia de la vía respiratoria superior.
- Los movimientos torácicos y abdominales
- Babeando saliva
- La postura adoptada - por ejemplo tiene el cuello extendido para aumentar al máximo la permeabilidad de la vía aérea.

Oír

- Los ruidos - Tosiendo o atragantamiento
 - El estridor que sugiere una obstrucción de la vía aérea superior
 - La entrada de aire

Sentir - el movimiento de aire.

Si hay dudas sobre la permeabilidad de la vía aérea, use técnicas de apertura y reevalúe. Proceda según los lineamientos de soporte vital básico y mantención de la vía aérea.

Valoración Primaria de B: la Respiración

Es importante inspeccionar:

- El esfuerzo respiratorio – cuanto se esfuerza el niño para respirar; y si se está agotando.
- La eficacia de la respiración – si el esfuerzo tiene como resultado buena entrada de aire y oxigenación
- Consecuencias de una respiración inadecuada - buscando signos que demuestren que a pesar del esfuerzo respiratorio el niño no está adecuadamente oxigenado

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: El reconocimiento del niño seriamente enfermo

Esfuerzo respiratorio:

Ser consciente de que el niño exhausto da señales de poco esfuerzo respiratorio pobre, sin embargo está seriamente enfermo. La aparente reducción del esfuerzo respiratorio puede estar acompañada de una mejoría en la condición clínica del niño. Si no es así entonces el niño está empeorándose y agotándose. Los niños con depresión del SNC y aquellos con problemas neuro-musculares no tienen incremento del esfuerzo respiratorio – esto no quiere decir que se estén recuperando.

La frecuencia respiratoria

- Demasiado rápida sugiere ya sea enfermedad del pulmón, enfermedades de la vía respiratoria superior o una acidosis metabólica
- Demasiado baja sugiere fatiga o depresión respiratoria usualmente debida a sedante como diazepam
- La respiración irregular en un niño inconsciente sugiere aumento de la presión intracraneal.

Tiraje

- Más común en niños menores y sugiere un problema serio cuando ocurre en niños de 6-7 años de edad.
- Busque tiraje intercostal, subcostal y supraesternal
- La intensidad del tiraje es una buena señal de la severidad del problema.

Ruidos Inspiratorios y Espiratorios:

- El estridor es usualmente un ruido inspiratorio y sugiere estrechamiento de la vía aérea superior.
- La obstrucción severa puede causar estridor espiratorio también
- Los sibilantes son generalmente espiratorios y se asocian con enfermedades de la vía respiratoria baja.
- Ni en el caso de estridor ni de sibilancias es el volumen del ruido una indicación de la severidad de la condición.

Quejidos

- Esto quiere decir que el niño trata de exhalar en contra de una laringe parcialmente cerrada, para impedir colapso de los alvéolos al final de la espiración
- Generalmente se oye en lactantes con pulmones rígidos y es una señal de severa dificultad respiratoria.

El uso de músculos accesorios

- Balanceo de la cabeza en lactantes es un intento para usar los músculos esternocleidomastoideos para aumentar la entrada de aire. Es generalmente ineficaz aunque podría ser útil en niños mayores cuando el balanceo de cabeza no ocurre.
- El aleteo nasal aumenta el calibre de la vía aérea nasal en los lactantes.
- La extensión del cuello en infantes permite la entrada de aire.
- El entablamiento de la faja pectoral ayuda cuando hay rigidez aumentada de los pulmones

La eficacia de respiración

Mirar Los movimientos del pecho

Oír La entrada bilateral de aire

El silencio respiratorio es un signo muy grave

La pulsioximetría

Útil en casi todos los casos

Inconfiable en la anemia severa, el shock o la carboxyhemoglobinemia

Los efectos de una ventilación inadecuada en otros órganos y sistemas.

El ritmo cardíaco

- La hipoxia conduce a la taquicardia como resultado del corazón que responde aumentando el gasto cardíaco para mejorar la oxigenación tisular.

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: El reconocimiento del niño seriamente enfermo

- La fiebre, el dolor y la ansiedad también causan taquicardia, por lo tanto este es un signo inespecífico. La medición de tendencia del ritmo cardíaco es útil.
- La hipoxia severa conduce a una isquemia del corazón y del tallo cerebral provocando una caída de la frecuencia cardíaca, éste es un signo muy serio y rápidamente puede progresar hacia un paro cardiorrespiratorio si la hipoxemia no es corregida inmediatamente.

Coloración de la piel

- La hipoxia causa vasoconstricción a medida que el cuerpo desvía sangre desde áreas no esenciales. Esto causa palidez.
- La cianosis es un signo tardío de hipoxia, y puede no ser detectable en un niño anémico. A menos que sea crónico y esté asociado con enfermedad cardíaca congénita, representa una seria amenaza para la vida y necesita tratamiento urgente.

Sistema nervioso central

- La Hipoxia y / o hipercapnia causan agitación o somnolencia.
- El cambio en el estado mental es difícil de detectar en lactantes.
- La falta de interacción con los padres o si no los reconoce es un serio signo.
- Cheque AVDI.

Si hay algún problema en la respiración, proporcione un flujo alto de oxígeno. Puede que sea necesario ayudar con ventilación artificial.

Valoración Primaria de la Circulación

Es importante chequear:

- El estado Cardiovascular
- Los efectos de una circulación inadecuada en otros órganos.

El estado Cardiovascular

El ritmo cardíaco

- Inicialmente está incrementado en los estados de shock ya que el organismo trata de mantener el gasto cardíaco cuando hay disminución del volumen circulante.
- Estar seguros de conocer los valores normales de la frecuencia cardíaca (arriba).

El volumen de pulso

- La calidad del pulso puede ser útil; la ausencia de pulsos periféricos y un pulso central débil es una señal de problemas serios en el sistema cardiovascular.

El relleno capilar

- Se mide presionando el esternón, o un miembro que no esté colgando por 5 segundos y luego soltando. El relleno capilar normal es ≤ 3 segundos.
- Es menos confiable cuando el niño está frío.
- Aunque no es un signo sensible o específico de shock, pudiera ser útil y si se toma en conjunto con otros signos puede ayudar en la evaluación de la respuesta a la resucitación

La presión sanguínea

- **PA Sistólica = $80 + (\text{edad en años} \times 2)$**
- Siempre use el tamaño del manguito adecuado, el largo debería ser 2/3 el largo del brazo superior, y el manguito debe bordear al menos 40 % del brazo - pero no traslaparlo
- La PA puede ser mantenida incluso cuando ha habido una pérdida del 50 % del volumen circulatorio. Es un **signo tardío que en caso de no ser tratado urgentemente puede progresar hacia el paro cardiorrespiratorio.**
- El monitoreo de la tendencia en la PA y los cambios en la presión del pulso son útiles.

Los efectos del fallo circulatorio en otros sistemas y órganos

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: El reconocimiento del niño seriamente enfermo

El sistema respiratorio

Taquipnea e hiperventilación ocurren en respuesta a la acidosis metabólica cuando el niño intenta aumentar la tasa de oxigenación de la sangre circulante.

La piel

Palidez, piel moteada indica perfusión baja.

El sistema nervioso central

El estado mental alterado indica perfusión cerebral baja.

Gasto urinario

< 2ml/kg/hrs en lactantes y < 1ml/kg/hr en el niño mayor indica perfusión baja de los riñones.

Si existen signos de fallo circulatorio, considere la administración de un bolo de líquido de 20 ml/kg de Solución salina al 0.9%.

Valoración primaria de la incapacidad

Una vez que se han descartado las causas cardiovasculares o respiratorias como etiologías que provoquen trastornos en el nivel de conciencia, es importante considerar las causas relacionadas con afecciones del SNC. Para funcionar correctamente el cerebro necesita

- adecuada perfusión con sangre oxigenada adecuadamente y esto puede estar comprometido por una insuficiencia respiratoria o cardiovascular o por el aumento de la presión intracraneal, causando reducción de la presión de perfusión cerebral.
- La presión intracraneal puede estar elevada por:
 - Un aumento en el volumen del cerebro por ejemplo: por infección, edema, trauma o tumor.
 - Aumento de LCR, por ejemplo: obstrucción del flujo de salida
 - Aumento del volumen de sangre por ejemplo el trauma, hipercapnia.
- Glucosa - Hipoglicemia (**menos de 2.5 mmol /L (45mg/dl)**) es una causa importante de deterioro de la conciencia en niños

La función del SNC puede ser comprometida por convulsiones, drogas e infecciones.

El compromiso del SNC puede llegar hasta un déficit neurológico, y tener efectos en el sistema respiratorio y cardiovascular.

La valoración neurológica

El nivel de conciencia

- Se puede hacer una valoración rápida del nivel de conciencia usando el sistema de AVDI.

A	ALERTA
V	Respuesta a la VOZ
D	Respuesta al DOLOR
I	INCONCIENTE

- Se debe provocar dolor presionando el esternón o jalando el pelo frontal. Un niño que **sólo** responde al dolor tiene una puntuación en la escala de Coma de Glasgow ≤ 8 puntos.

La postura

- Muchos niños que están gravemente enfermos tienen un grado de hipotonía - particularmente los lactantes.
- Posturas de descerebración o decorticación son signos de mal presagio y puede ser necesario provocarlas usando estímulos dolorosos.

Las Pupilas

- El tamaño de las pupilas, la simetría y la reactividad.
- Los signos más importantes son desigualdad, dilatación y ausencia de reactividad a la luz lo cuál indica desorden serio del cerebro.
- Muchas drogas tienen un impacto en las pupilas y sus efectos son simétricos.

Los efectos respiratorios en falla del SNC.

- El aumento de la presión intracraneal o el abuso de drogas puede causar:
 - Hiperventilación
 - Respiración irregular (Cheyne Stokes) - sugestivos de un problema del mesencéfalo o cerebro posterior.
 - Respiración lenta o suspirante
 - Apnea

Los efectos Cardiovasculares

- Hipertensión y bradicardia (la respuesta de Cushing) son indicativos de un aumento de la presión intracraneal y representan los esfuerzos del cerebro por aumentar la presión de perfusión.
- Los mismos signos aparecen cuando hay presión en la médula oblongata por herniación del cerebro a través del orificio magno. Esto está asociado con signos pupilares alterados y es **un signo tardío que en caso de no ser tratado conducirá al paro cardiorrespiratorio.**

Si hay un problema con el SNC, entonces mantenga la vía aérea permeable, y corrija los problemas respiratorios y circulatorios. Siempre compruebe los niveles de glucosa en sangre y corríjalos si están bajos.

El Infante o el Niño con Dificultad Respiratoria Grave

Una vez que la valoración inicial ha sido completada, la atención se debe enfocar en manejar la causa más probable de la dificultad respiratoria.

Al tratar un niño con problemas respiratorios, siempre realice la valoración primaria y maneje problemas a medida que surjan

A – Siempre apoye y proteja la vía aérea.

B – Proporcione alto flujo de oxígeno, si es necesario asista con ventilación

C – Administre fluidos IV si hay signos de fallo circulatorio

Cualquiera sea la causa de la dificultad respiratoria, es importante actuar cuando hay signos que indican que el niño se está empeorando. Algunos signos importantes a buscar están debajo

- Incremento del tiraje intercostal
- Incremento de la frecuencia respiratoria
- Decrecimiento de la frecuencia respiratoria en un niño que no está mejorando
- Episodios de apnea
- Incremento del pulso o bradicardia
- Fatiga o cansancio
- Alteraciones del nivel de conciencia
- Cianosis

No todas estas condiciones se discuten en esta sección del manual. Más detalles están en el capítulo Soporte Vital Básico. Sólo esos temas en negrita se discuten aquí.

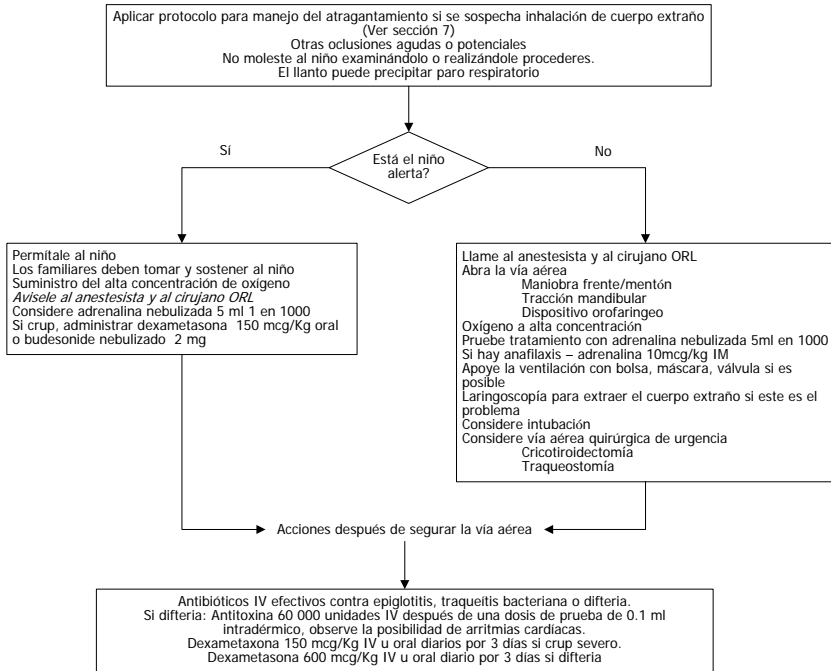
Tabla – Gama de problemas que provocan dificultad respiratoria

Dificultad respiratoria	Causas
La obstrucción de la vía aérea superior	<input type="checkbox"/> Difteria <input type="checkbox"/> Anafilaxia <input type="checkbox"/> Crup <input type="checkbox"/> Cuerpos extraños (vea sección SBV) <input type="checkbox"/> Epiglotitis <input type="checkbox"/> Absceso retrofaríngeo <input type="checkbox"/> Causas anatómicas
La obstrucción de la vía aérea inferior	<input type="checkbox"/> Traqueitis <input type="checkbox"/> Asma <input type="checkbox"/> Bronquiolitis
Desórdenes que afectan los pulmones	<input type="checkbox"/> Neumonía <input type="checkbox"/> Edema pulmonar
Los desórdenes alrededor de los pulmones	<input type="checkbox"/> Neumotórax <input type="checkbox"/> Empiema <input type="checkbox"/> Fracturas costales
Los desórdenes de los músculos respiratorios	<input type="checkbox"/> Neuromuscular
Los desórdenes debajo del diafragma	<input type="checkbox"/> Peritonitis <input type="checkbox"/> Distensión abdominal
Aumento del estímulo respiratorio	<input type="checkbox"/> Cetoacidosis diabética <input type="checkbox"/> Shock <input type="checkbox"/> Intoxicación (ej. Salicilatos) <input type="checkbox"/> Hiperventilación <input type="checkbox"/> Ataques de ansiedad <input type="checkbox"/> Hiperventilación
Baja del estímulo respiratorio	<input type="checkbox"/> Coma

Obstrucción de la vía aérea

Ésta constituye una amenaza potencial para la vida y puede ser causada por hinchazón, secreciones o cuerpos extraños. Mientras más pequeño es el niño más en peligro están debido a que tienen área de sección transversal pequeña de la vía aérea.

Guía de cuidado: Obstrucción Aguda de la Vía Aérea Superior en niños.



El crup

El crup se debe usualmente a un virus. Al igual que con cualquier condición que afecta la vía aérea, el paciente y la familia tendrán miedo. No haga ninguna cosa para empeorar esto. No meta ninguna cosa en la boca del niño, o provoque dolor con repetidos intentos de canulación.

<p>Rasgos clínicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niño de 6 meses - 5 años • Coriza de 1 – 3 días • Fiebre leve < 38.5 • Tos perruna o ronca, peor en la noche • Estridor inspiratorio • Dificultad respiratoria variable • Se mejora generalmente sin necesidad de admitir

<p>Tratamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oxígeno si SaO2 < 95% • En casos severos adrenalina nebulizada 5ml 1:1000 • Dexametasona 0.6mg/kg PO o IM o dose equivalente en otro esteroide** O • Budesonida 2 mg nebulizado • Si sospecha traqueítis bacteriana trate con antibióticos (p. ej. Cefuroxima) • Puede ser necesario intubar casos severos

** 1mg prednisolona = 5mg hidrocortisona = 0.15mg dexametasona

Epiglotitis Está producido por el *Haemophilus Influenzae tipo B* y es muy raro en niños que han sido inmunizados. Algunas de las características son similares al crup, pero el niño está más enfermo. El principio es más rápido y la tos no es un rasgo característico.

Comparación entre Crup y Epiglotitis		
Rasgo	Crup	Epiglotitis
El principio	Sobre algunos días	Sobre algunas horas
Precedido por coriza	Sí	No
La tos	Severa, como ladrido	Ausente o leve
Capaz para beber	Sí	No
Babeando saliva	No	Sí
Apariencia	Indispuesto	Tóxico, grave
Fiebre	< 38.5	> 38.5
Estridor	Áspero, carraspeante	Suave
Voz	Ronca	susurrante, suave
Necesidad de intubación	~ 1%	>80%

Tratamiento de la epiglotitis

Mantener la calma, tranquilice. No preocupar al niño.

La intubación es el mejor tratamiento pero puede ser muy difícil, considere la intervención quirúrgica para mantener la vía aérea permeable

Antibióticos IV sólo cuando la vía aérea está asegurada– ceftriaxona o cefotaxima 30mg/kg

El sarampión

El sarampión es una enfermedad viral altamente contagiosa con complicaciones serias (como la ceguera en niños con deficiencia preexistente de la vitamina A) y con alta mortalidad. Es rara en lactantes menores de 3 meses.

El diagnóstico

La fiebre y una erupción maculopapular generalizada y uno de los siguientes síntomas: tos, nariz acatarrada o los ojos rojos. En niños con infección por VIH estos signos pueden no estar presentes y el diagnóstico de sarampión puede ser difícil.

El sarampión complicado severo

Lo citado anteriormente y:

- Incapacidad de beber o amamantar
- Vomita todo
- Convulsiones

Al examinar, busque signos de complicaciones tardías después de la desaparición de la erupción, tales como:

- El letargo o la inconsciencia.
- la cornea nublada
- Las úlceras profundas o extensas en la boca.
- La neumonía
- La deshidratación por diarrea
- El estridor debido a crup por sarampión
- La desnutrición severa.

El tratamiento de sarampión severo

Los niños con sarampión complicado severo precisan tratamiento en hospital

La terapia de la vitamina A. Dé vitamina A oral **a todos los** niños con sarampión a menos que el niño ya haya tenido tratamiento adecuado con vitamina A para esta enfermedad en la clínica. Administre vitamina A 50 000 IU (para niños < 6 meses), 100 000 IU (entre 6-11 meses) o 200 000 IU (desde 12 meses y hasta 5 años). Si el niño presenta cualquier signo de deficiencia de vitamina A o está gravemente desnutrido, entonces una tercera dosis le debe ser administrada de 2-4 semanas después de la segunda dosis.

Si la temperatura es $\geq 39^{\circ} \text{C}$ ($\geq 102.2^{\circ} \text{F}$) y esto causa al niño aflicción, entonces dé paracetamol.

Dé soporte nutricional

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: Obstrucción de la vía aérea

Administre suplemento de zinc a 10mg por día (fórmula elemental) a los menores de 6 meses y a 20mg por día (fórmula elemental) a niños de más de 1 año

Complicaciones que amenazan la vida

- La neumonía
- La diarrea: trate la deshidratación, la diarrea sanguinolenta o la diarrea persistente
- El crup por sarampión: la OMS plantea que no se deben administrar esteroides: EMCH al igual que otras causas de crup administran una dosis de esteroides
- Problemas oculares. El daño de la conjuntiva, cornea y la retina puede ocurrir debido a la infección, deficiencia de vitamina A, o a tratamientos locales dañinos. Además de dar vitamina A (como arriba), trate cualquier infección que esté presente. Si hay secreciones oculares acuosa, cristalina, entonces ningún tratamiento es necesario. Si hay secreciones purulentas limpie los ojos usando algodón hervido en agua o una tela limpia empapada en agua limpia. Aplique ungüento de tetraciclina, 3 veces al día por 7 días. Nunca se debe usar ungüento esteroideo. Use una almohadilla protectora del ojo para impedir otras infecciones. Si no hay mejora, entonces haga derivación a un oftalmólogo.
- Las úlceras de la boca. Si el niño puede beber y comer, limpie la boca con agua limpia, con sal (una pizca de sal en una taza de agua) 4 veces al día como mínimo.
 - Aplique violeta de genciana al 0.25 % para las excoriaciones en la boca después de limpiar.
 - Si las úlceras de la boca son severas y / o malolientes, administre IM/IV Penicilina benzatina (50,000 unidades/kg cada 6 horas (50mg/kg) y metronidazol oral (7.5 mg/kg 3 veces al día) por 5 días.
 - Si las excoriaciones de la boca provocan alimentación con sólidos y líquidos deficiente, entonces alimente por sonda nasogástrica.
- Las complicaciones neurológicas: Las convulsiones, la somnolencia excesiva, letargo o el coma pueden ser síntoma de encefalitis o deshidratación severa.

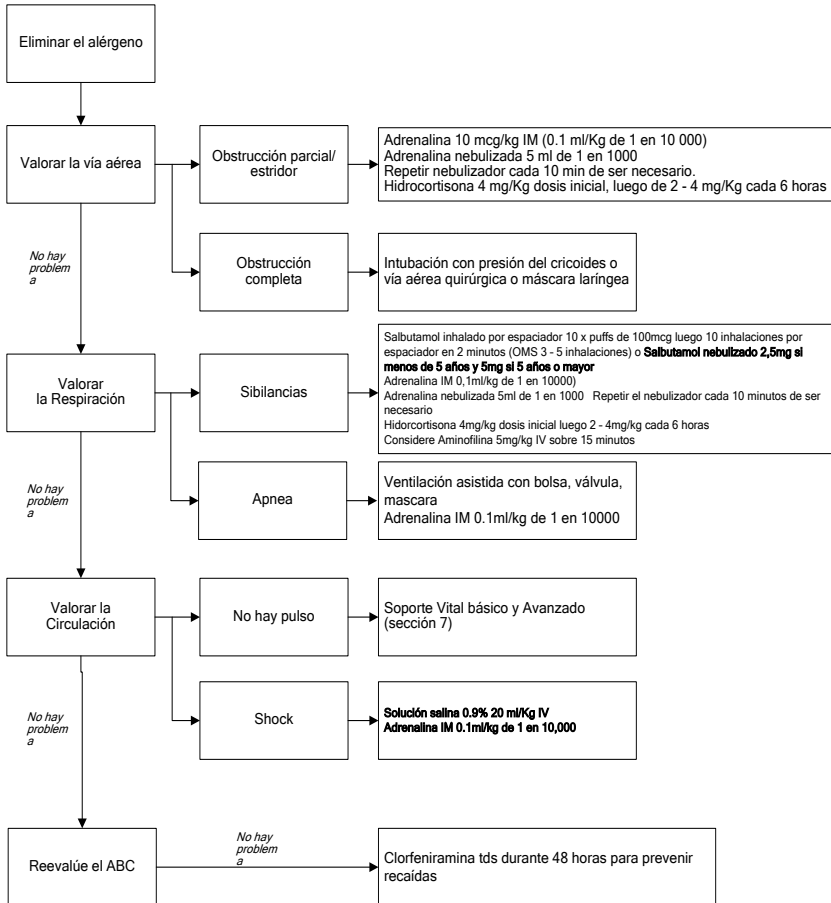
La anafilaxis

Ésta es una reacción alérgica severa, lo cual puede causar problemas respiratorios o circulatorios - o ambos. Los tratamientos principales son la adrenalina IM 10micrograms/kg (sólo IV/IC si shock o paro cardíaco), esteroides y fluidos IV.

Diagnóstico

Reacción alérgica con dificultad respiratoria y/o shock

Guía de cuidado para Anafilaxis en un niño



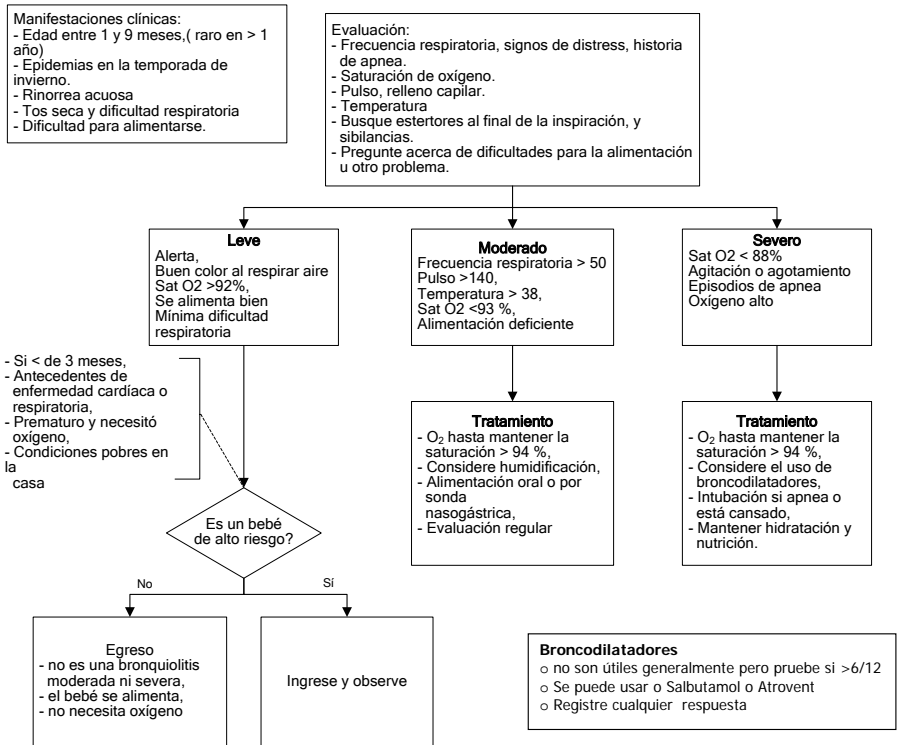
Infecciones en el tracto respiratorio inferior:

Sibilancias - El diagnóstico más común es o:

- **Bronquiolitis** - en niños menores de 1 año de edad
- **Asma** - en niños mayores

Bronquiolitis:

La Guía de cuidado para Bronquiolitis.



OMS recomienda antibiótico para los casos de Bronquiolitis severa

Asma severa

Las manifestaciones clínicas clásicas del asma son tos, sibilancias y falta de aire. Cualquier empeoramiento de estos síntomas, dificultad al caminar, al hablar o al dormir, sugiere empeoramiento del asma. El empeoramiento del asma a menudo lo puede causar una infección viral en niños jóvenes, o el ejercicio en niños mayores.

La valoración de la severidad

Al tratar de evaluar qué tan severo es un ataque es de ayuda saber con qué frecuencia se presentan los ataques, qué tan severos son (por ejemplo ha sido intubado el niño alguna vez); y que tratamiento recibe habitualmente. El examen clínico ayuda a decidir si el niño tiene asma moderado o severo/que amenaza la vida.

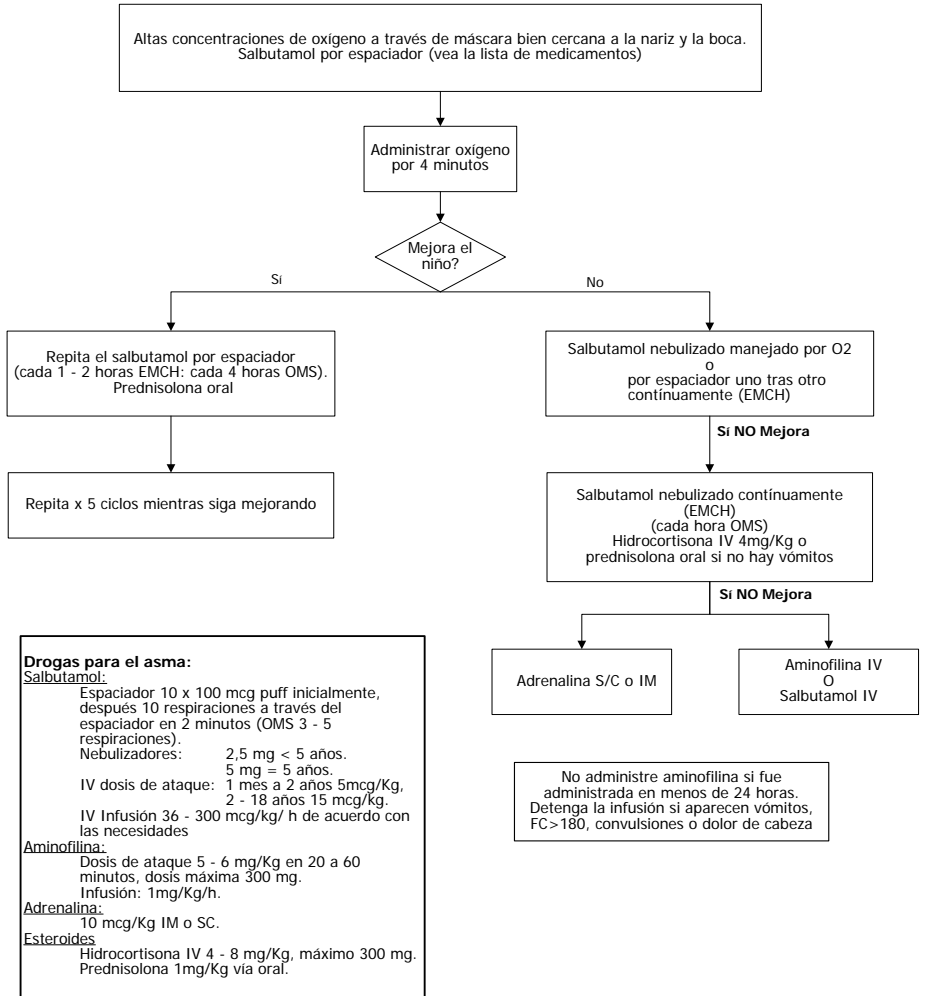
Signos de Asma severa o que amenaza la vida:

- Demasiado falta de aire para hablar o ingerir
- Tiraje marcado, uso de los músculos accesorios de la respiración
- Frecuencia respiratoria >50/min
- Pulso > 140 /min
- Movimientos respiratorios limitados/silencio respiratorio
- PaO₂ < 85% o cianosis
- Depresión del nivel de conciencia/ agitación / agotamiento

Asma Severa. Indicaciones para la intubación y ventilación (si es posible):

- Agotamiento marcado
- Progresivo deterioro en
 - Condición clínica
 - Disminución de la oxigenación y/o aumento de los requerimientos de oxígeno
- Aumento de pCO₂ (si es medida a través de gasometría arterial)
- Deterioro repentino – siempre piense en neumotórax

Guía para el cuidado del Asma



La infección del tracto respiratorio inferior

Siempre considere que el niño podría estar infectado de TUBERCULOSIS o VIH.

Una fiebre alta en un niño con dificultad respiratoria puede ser consecuencia de una epiglotitis, neumonía o traqueítis bacteriana. Si la vía aérea está permeable entonces el diagnóstico más probable es neumonía. Aunque la fiebre alta y los signos respiratorios son la forma en que la neumonía suele presentarse, siempre se la debe considerar dentro de la lista de causas del dolor abdominal y la rigidez de nuca

El examen clínico (y los Rayos de Tórax) no puede señalar confiablemente las diferencias entre una etiología viral y una bacteriana, por lo tanto todos los casos son tratados con antibióticos

Manifestaciones clínicas de la Neumonía.

- Fiebre, tos, falta de aire y letargo siguiendo a una infección en el tracto respiratorio superior.
- Dolor pleural, dolor abdominal y rigidez de nuca indican compromiso pleural.
- Signos de consolidación
 - Matidez a la percusión.
 - Reducción de los ruidos cardiacos
 - Respiración bronquial.
 Puede no estar presente en lactantes
- Rx de tórax puede mostrar efusión pleural

Tratamiento.

- Oxígeno para mantener la SaO₂ > 94%
- Antibióticos IV.
 - Cefotaxima más o
 - Flucloxacilina
 - O**
 - Eritromicina
 OMS penicilina benzatina y amoxicilina (ver debajo)
- Mantenga hidratación y reemplace las pérdidas por fiebre alta.
- No sobrecargar
- La radiografía de tórax es útil pero no imprescindible.

CLASIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD DE LA NEUMONÍA (OMS)

Signos y síntomas	Clasificación	Tratamiento
Cianosis central Dificultad respiratoria severa (p. ej. Cabeceos) Imposibilidad para beber	Neumonía muy severa	Ingreso al Hospital Dar los antibióticos recomendados Oxígeno Manejar la vía aérea Tratamiento de la fiebre alta si esta presente
Retracción del tórax	Neumonía	Ingreso al Hospital

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: La infección del tracto respiratorio inferior

	severa	Dar los antibióticos recomendados Manejar la vía aérea Tratamiento de la fiebre alta si está presente
Respiraciones rápidas ≥60 respiraciones minuto en un niño menor de 2 meses. ≥50 respiraciones/minuto en un niño entre 2 y 11 meses ≥40 respiraciones/minuto en un niño entre 1 y 5 años Crepitantes se escuchan definitivamente al auscultar	Neumonía	Cuidados en la casa Dar los antibióticos apropiados por 5 días Alivio a la garganta y alivie la tos con remedios seguros Alerte a la madre cuando regresar inmediatamente Revalúelo en 2 días
No hay signos de neumonía, ni severa ni muy severa	No neumonía o tos o resfriado	Cuidados en la casa Alivio a la garganta y alivie la tos Alerte a la madre cuando regresar Reevaluar a los 5 días si no hay mejoría Si tos por más de 30 días siga las instrucciones para el manejo de la tos crónica

Además, algunos o todos los signos de neumonía o neumonía severa pueden estar presentes:

- respiración rápida:
 - edad < 2 meses: ≥ 60/minuto.
 - edad 2-11 meses: ≥ 50/minuto.
 - edad 1-5 años: ≥ 40/minuto.
- aleteo nasal
- quejido (en lactantes menores)
- retracción de la parte inferior del tórax
- signos de neumonía en la auscultación:
 - Disminución del murmullo vesicular.
 - Sonidos bronquiales.
 - Estertores.
 - Vibraciones vocales (disminuido en efusión pleural, aumentado en la consolidación lobar).
 - Roce pleural.

Si es posible, realice un Rayos X de tórax y mida la SaO₂

Tratamiento de emergencia

Admita al niño en el Hospital

Terapia de antibióticos:

- Administre ampicilina (50 mg/kg IM cada 6 horas) y gentamicina (7.5 mg/kg IM una vez al día) por 5 días; luego, si el niño responde adecuadamente, complete tratamiento en casa o ingresado en el Hospital con amoxicilina por vía oral (15 mg/kg tres veces al día (tope 500mg, si muy severa 1g) más IM gentamicina una vez al día por 5 días más.

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: La infección del tracto respiratorio inferior

- Alternativamente, administrar cloramfenicol (25 mg/kg IM o IV cada 8 horas) hasta que el niño haya mejorado. Luego mantenga oralmente 4 veces al día para un curso total de 10 días. O use ceftriaxona (80 mg/kg IM o IV una vez diariamente).
- Si el niño no mejora dentro de 48 horas, entonces cambie a gentamicina (7.5 mg/kg IM una vez al día) y cloxacilina (50 mg/kg IM o IV cada 6 horas), como se describe debajo para la neumonía por estafilococo. Cuando el niño mejora, mantenga la cloxacilina (o dicloxacilina) oralmente 4 veces al día y dé un curso total de 3 semanas.

La terapia con oxígeno

Dé oxígeno para todos los niños con neumonía muy severa

El oxígeno si SaO₂ < 90% (OMS) o < 94 % ESSEMCH hasta que los signos de hipoxia (como la retracción severa de la parte inferior del tórax o frecuencia respiratoria de ≥ 70 / minuto) desaparezcan.

Las enfermeras deben inspeccionar cada 3 horas que el catéter o los agujones de las cánulas nasales no estén bloqueados con moco y que estén en el lugar correcto y que todas las conexiones sean seguras.

Tratamiento de soporte:

- Si el niño tiene fiebre (≥ 39 ° C o ≥ 102.2 ° F) y ésta le produce desasosiego, entonces dé paracetamol.
- Si aparecen sibilancias administre un broncodilatador de acción rápida.
- Elimine por aspiración gentil cualquier secreción espesa en la garganta que el niño por sí solo no pueda eliminar.
- Asegure mantenimiento diario de los fluidos según la edad pero evite sobrehidratación.
- Anime a amamantar y a administrar fluidos por vía oral.
- Si el niño no puede beber, entonces inserte una sonda nasogástrica y dé fluidos de mantención en pequeñas cantidades pero frecuente. Si el niño toma fluidos adecuadamente por la boca, no use una sonda nasogástrica pues aumenta el riesgo de neumonía por aspiración. Si el oxígeno es dado al mismo tiempo que fluidos por sonda nasogástrica haga que ambos tubos pasen por la misma ventana de la nariz.
- Anime a comer tan pronto como pueda iniciarse la vía oral.
- Administre suplemento de zinc a 10mg por día (fórmula elemental) a los menores de 6 meses y a 20mg por día (fórmula elemental) a niños de más de 1 año

Las complicaciones

En caso de que no haya mejorado después de dos días, o si la condición se ha empeorado, entonces si es posible, obtenga un rayo x de tórax

La neumonía por Estafilococo. Se sospecha si aún con el tratamiento hay empeoramiento clínico progresivo, por signos radiológicos como un neumatocele o el neumotórax con derrame pleural en el rayos x de tórax, los cocos Gram. positivos numerosos en las muestras de esputo, o el crecimiento de *S. aureus* en los cultivos del empiema o el esputo. La presencia de pústulas sépticas en la piel confirma el diagnóstico.

- Comience tratamiento con cloxacilina (50 mg/kg IM o IV cada 6 horas) y gentamicina (7.5 mg/kg IM o IV una vez al día). Cuando el niño mejora, mantenga cloxacilina oralmente 4 veces al día para un curso total de 3 semanas. La cloxacilina puede ser substituida por otros antibióticos anti estafilocócicos como oxacilina, flucloxacilina, o dicloxacilina.

El derrame pleural y el empiema

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: La infección del tracto respiratorio inferior

El diagnóstico

En el examen, hay matidez a la percusión y el murmullo vesicular está disminuido o abolido en el área afectada.

Un soplo pleural puede oírse en una etapa temprana antes de que el derrame aparezca.

Un Rayos x del tórax puede mostrar líquido en uno o ambos lados del tórax.

(Un examen de ultrasonido puede ser de ayuda en identificar el tamaño del derrame y ayudar a guiar el drenaje ESS-EMCH)

Cuando el empiema esté presente, la fiebre persiste a pesar de la terapia de antibiótico y el fluido pleural está turbio o francamente purulento.

El tratamiento

Drenaje

Los derrames pleurales deben ser drenados a menos que sean pequeños. Si las efusiones están presentes en ambos lados del pecho, entonces drene los dos. Repita la pleurocentesis 2 o 3 veces si el líquido vuelve a aparecer.

La conducta siguiente depende de las características del líquido obtenido. Siempre que sea posible el líquido pleural debe ser analizado para concentraciones de proteína y glucosa, celularidad y el diferencial, y examen Gram y Ziehl-Neelsen tinción, y cultivos para bacterias y el micobacterium tuberculosis.

Si aún no hay mejoría

Si la fiebre y otros signos de enfermedad continúan, entonces a pesar del drenaje y la terapia antimicrobiana, evalúe tratamiento para posible tuberculosis. Puede ser necesaria una prueba de terapia antituberculosis.

Insuficiencia cardíaca

La insuficiencia cardíaca es causa de polipnea y de dificultad respiratoria.

Las causas subyacentes incluyen enfermedad cardíaca congénita (usualmente en los primeros meses de vida), fiebre reumática aguda, miocarditis, pericarditis supurativa con constricción, endocarditis infecciosa, glomerulonefritis aguda, anemia severa, neumonía muy severa y desnutrición severa.

La insuficiencia cardíaca puede ser precipitada o empeorada por la sobrecarga de volumen, especialmente si los fluidos contienen sal.

El diagnóstico

Los signos más comunes de falla cardíaca, en el examen físico, son:

- o La taquicardia (frecuencia cardíaca > 160 /minuto en un niño menor de 12 meses, >120 / min en los niños entre 12 meses y 5 años).
- o El ritmo de galope
- o Los crepitantes basales en la auscultación.
- o El hígado aumentado de tamaño y doloroso.

En infantes la polipnea (o la sudoración) especialmente cuando están alimentándose.

En niños mayores el edema de los pies, las manos o la cara, venas distendidas en el cuello (presión venosa yugular (PVY) aumentada).

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: Insuficiencia cardíaca

La palidez severa en las palmas puede estar presente si una anemia severa es la causa de la insuficiencia cardíaca.

Si el diagnóstico está en duda, entonces realice un Rayos X de tórax y mostrará un corazón aumentado de tamaño.

Mida presión arterial si es posible. Si está elevada sospeche glomerulonefritis aguda: haga examen microscópico de la orina

El tratamiento

Las medidas principales para el tratamiento del fallo cardíaco en los niños sin desnutrición grave son:

Diuréticos: Administre furosemida una dosis de 1 mg/kg debería causar flujo aumentado de orina dentro de 2 horas. Para una acción más rápida, administre la droga IV. Si la dosis inicial no es efectiva, entonces administre 2 mg/kg y repita en 12 horas, si es necesario. Después, una sola dosis diaria de 1-2 mg/kg oralmente es usualmente suficiente. La dosis máxima está alrededor de 40mg por dosis, pero puede dar más.

Digoxina.

El potasio suplementario. No se requieren suplementos de potasio cuando se administra sólo furosemida para tratamiento que dura sólo unos pocos días. Cuando se administra digoxina y furosemida o cuando la furosemida es administrada por más de 5 días, entonces administre potasio oral (de 3-5 mmol/kg/día).

Oxígeno. Dé oxígeno si el niño tiene una frecuencia respiratoria ≥ 70 /min, tiene señales de dificultad respiratoria, tiene cianosis central o una saturación de oxígeno de $< 94\%$ (EMCH).

Medidas de apoyo:

- Evite el uso de fluidos IV, siempre que sea posible.
- Coloque al niño en una posición semi sentada con cabeza y hombros elevados y las extremidades inferiores hacia abajo.
- Alivie la fiebre con paracetamol para reducir la carga de trabajo cardíaca.

Manejo del Infante o el niño en Estado De Shock

El shock es definido como la perfusión inadecuada de órganos vitales con sangre con adecuada oxigenación. El tratamiento del shock está enfocado en dos áreas:

- La resucitación y el soporte para la circulación, después de asegurar la vía aérea y mantener una respiración estable
- El tratamiento de la causa subyacente

Hay muchas causas de shock

- La pérdida de fluidos por ejemplo en la gastroenteritis; trauma
- La redistribución de fluidos por ejemplo en la septicemia; anafilaxis
- El fallo circulatorio; ejemplo: en la enfermedad cardíaca; neumotórax a tensión

Se logra a menudo identificar la causa de shock con una buena historia clínica y un examen físico cuidadoso.

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: Manejo del Infante o el niño en Estado De Shock

Pautas diagnósticas del shock (Los aspectos resaltados en negritas se discutirán en detalles)	
Diarreas y/o vómitos	Gastroenteritis ; vólvulos; intususcepción
Fiebre; erupción que no blanquea (purpura)	Septicemia, Dengue Hemorrágico
Urticaria; sibilancias; edema; exposición a un alérgeno	Anafilaxia
Trauma	Pérdida aguda de sangre; neumotórax a tensión; sangramiento interno
Quemaduras	Pérdida de líquidos o sangre
Niño < 4 semanas; cianosis, no respuesta a la oxigenoterapia	Enfermedad cardíaca congénita
Pulso muy rápido; insuficiencia cardíaca	Arritmias ; cardiomiopatía
Deshidratación, poliuria, polidipsia, hiperglicemia	Cetoacidosis diabética
Historia de sicklemlia o enfermedad diarreica con hemoglobina baja	Hemólisis y anemia severa
Palidez, taquicardia y malnutrición	Anemia severa

El diagnóstico y el manejo del shock es complejo en los casos con desnutrición, y esto se discutirá en un capítulo separado.

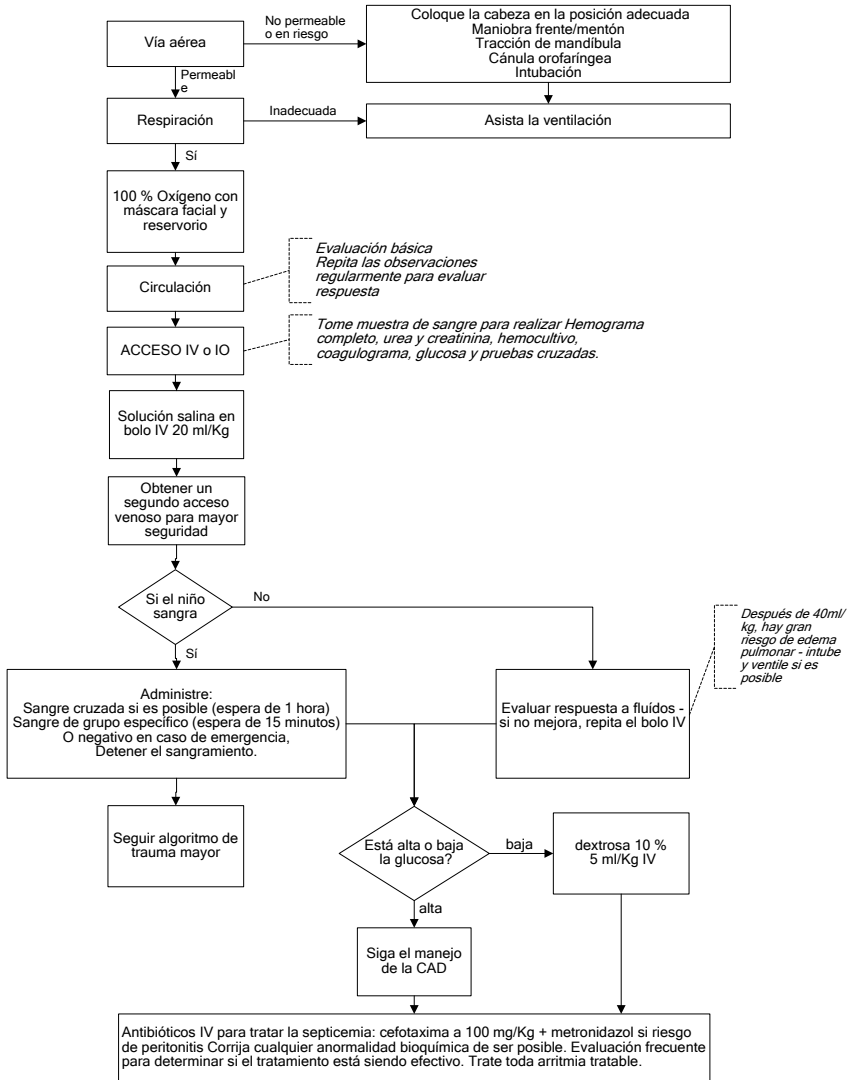
Manejo inicial del shock

Si bien puede estar claro en la inspección inicial que el niño está en shock, la primera prioridad todavía será la vía aérea, seguida de la respiración y luego la gestión de la circulación. Acceso intravenoso con cánula corta y ancha, o la colocación de una línea intraósea (vea procedimientos) es importante. Es mejor tener disponible más de un acceso venoso ya que en caso de ser necesaria la resucitación será de gran ayuda. Siempre tome sangre para investigaciones (si disponible)

Hemograma completo; glucosa; función hepática y renal; hemocultivo y grupo y factor.

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: Manejo del Infante o el niño en Estado De Shock

Guía de Cuidado en el niño con Shock Hipovolémico/Séptico.



Las causas más frecuentes de shock

La cosa más importante a hacer es estabilizar la circulación y mantener la perfusión hacia órganos vitales. Una vez hecho esto se debe dar tratamiento a la posible etiología.

La deshidratación

- La deshidratación es pérdida de agua, sodio y otros electrolitos esenciales
- Los niños están en grave peligro debido a su alto porcentaje de agua total del cuerpo
- Las causas más comunes son gastroenteritis y cetoacidosis diabética
- Es importante también considerar causas quirúrgicas de deshidratación, como la intususcepción y el vólvulo
- La mayoría de casos pueden ser manejados por simple valoración clínica y tratamiento.
- La mayoría puede ser tratada con solución de rehidratación oral (SRO) por la boca o sonda nasogástrica.
- En niños con desnutrición severa, use una solución con un contenido sódico inferior como ReSoMal. El cuidado de pacientes con desnutrición es tratado más tarde.

La deshidratación está clasificada por el porcentaje de agua corporal que se perdió y es usualmente sólo una estimación.

La clasificación de la deshidratación

La deshidratación está clasificada según criterios clínicos. Esto no puede tener aplicación en la desnutrición severa donde se necesita MUCHO CUIDADO

No deshidratación < 3 % de pérdida del peso corporal= NO HAY SIGNOS CLÍNICOS!

Cierto grado de Deshidratación: pérdida 3-9 % del peso corporal

Sed aumentada, bebe con avidez: Sequedad de membranas y mucosas: pérdida de la turgencia de la piel, signo del pliegue en la piel: los ojos hundidos: La fontanela hundida en infantes: intranquilidad o irritabilidad

La deshidratación severa \geq 10% del peso corporal.

- Los signos clínicos son más pronunciados que en la deshidratación moderada
- Falta de gasto urinario
- Falta de lágrimas cuando llora
- No puede beber o bebe poco
- El shock hipovolémico, incluyendo:
 - Pulso rápido y débil (el pulso radial puede hacerse imperceptible)
 - Baja o indetectable presión arterial
 - Extremidades frías y poco profundas
 - Retardo en el relleno capilar en el esternón (> 3s)
 - Cianosis periférica
- Respiraciones rápidas y profundas (por acidosis).
- Alteraciones del nivel de conciencia o coma
- Letargo

Tratamiento de la deshidratación severa: Los principios de tratamiento

- Reconozca y trate el shock
 - Administre un bolo de 20ml/kg N de Solución salina al 0.9 % IV
 - Un segundo bolo puede ser necesario si el niño no responde bien (vea la Guía de Cuidados de 'Shock')
 - Es inusual necesitar más que esto en los casos de deshidratación debido a la gastroenteritis - piense en otras causas. Si la sepsis es sospechada, entonces administre antibióticos IV
- Opte por la causa más probable de deshidratación

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: Shock, deshidratación, gastroenteritis

- Decida qué grado de deshidratación usted está tratando (vea arriba)
Calcule las deficiencias de líquidos, las necesidades de líquidos de mantención y las pérdidas si continúan (vea debajo). Cuando el shock se ha resuelto y el nivel conciencia ha vuelto a la normalidad, el déficit estimado restante DEBE ser administrado por la boca o por sonda nasogástrica especialmente si desnutrición severa y / o anemia (hay peligro en dar una gran cantidad de fluidos IV)
- En los casos severos, la intubación, la ventilación, el monitoreo de PVC (presión venosa central) y soporte con inótropro podrían estar indicados, de ser posible.
- Compruebe el sodio sérico y si $> 155\text{mmol/l}$, redúzcalo lentamente en 48 horas. Una reducción demasiado rápida del sodio conduce a edema cerebral
- Pruebas adicionales podrían incluir ultrasonido o rayos x abdominales, si hay preocupación estimando un abdomen distendido.
- Una evaluación quirúrgica es necesaria si aparecen vómitos biliosos o defensa abdominal.

Cálculo de los requerimientos de líquidos.

OMS planea A-C para la gastroenteritis en niños (vea la Guía de Cuidados) hace estimaciones de los requerimientos totales de líquidos y se asume que los niños beberán a las 4 horas de tratamiento y así serán capaces para "auto-regularse". Para pacientes donde esto no sea posible, el Manejo de Fluidos puede ser dirigido usando las siguientes líneas directivas.

Estimación de los requerimientos de líquidos:

La cantidad de fluido que el niño necesita en 24 horas debe ser calculado.

Es la suma de:

Déficit de líquidos estimados + necesidades de mantención + pérdidas continuas.

El déficit

Si un peso reciente antes de la enfermedad está disponible, entonces sustraiga el peso corporal actual para estimar los líquidos perdidos (1 kg = 1 litro de líquidos)

Ejemplo: un niño que pesó 9.2 kg tiene diarreas y ahora pesa 8.3kg:
Estimación del peso perdido es $(9.2 - 8.3) \text{ kg} = 0.9\text{kg} = 900\text{ml}$ de líquidos, esto es 10 % deshidratado

Si no hay registro de peso reciente o no puede ser confiable:

Calcule el grado de deshidratación

Pese al niño (o estime el peso por la edad como sigue: $\text{Peso en (kg)} = 2 \times (\text{edad en años}) + 4$)

Use la fórmula: **% de deshidratación x peso en kg x 10 = déficit (en mls)**

Ejemplo: un niño cuyo peso es estimado a 10 kg está 10 % deshidratado:
El cálculo aproximado de pérdida de líquidos es $10 \times 10 \times 10 = 1000 \text{ mls}$ (40ml por hora si se reemplazan las pérdidas en 24 horas)

Mantención:

El cálculo aproximado de los requerimientos de líquidos basado en el peso corporal de los niños es:

Peso corporal	Líquidos necesarios para 1	Líquidos necesarios para 1
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: Shock, deshidratación, gastroenteritis

	día	hora
Los primeros 10 kg de peso	100 ml/kg	4 ml/kg
Segundos 10kg	50 ml/kg	2 ml/kg
Subsecuente peso en kg	20 ml/kg	1 ml/kg

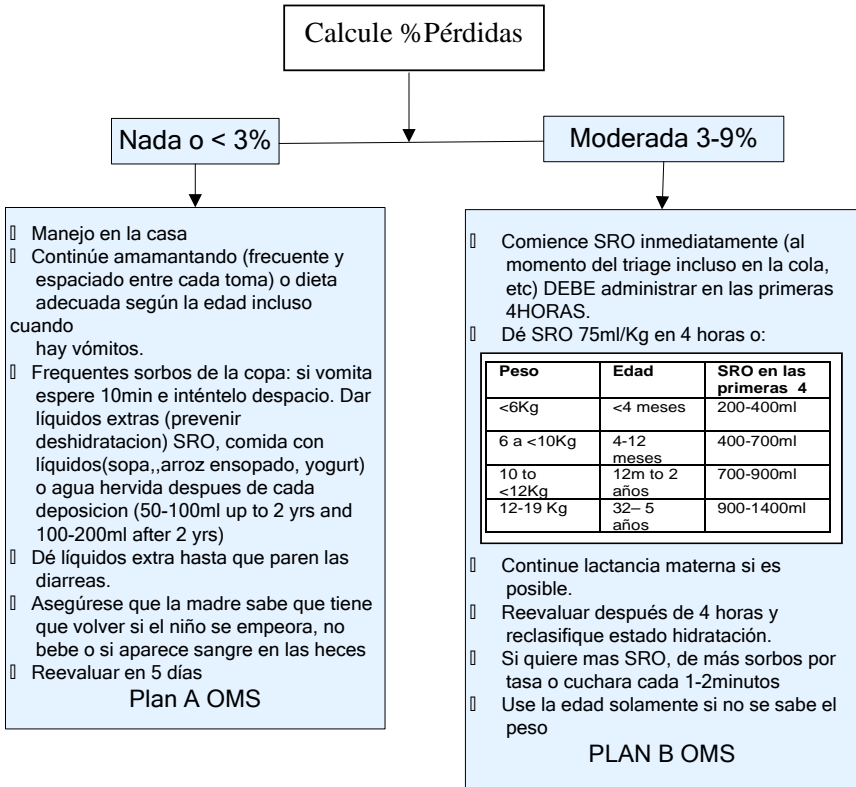
Pérdidas continuas

Por cada deposición de diarrea	<2 años de edad, dar 50-100 ml > 2 años de edad, dar 100-200 ml
Por cada vómito	2ml / kg SRO: dé frecuentes pequeños volúmenes (ej 5ml cada minuto) a través de una cuchara, una jeringa o una tasa
Por la aspiración a través de sonda nasogástrica	Reemplace volumen con SRO o Solución salina con 5 o 10% de glucosa y 5mmol/litro de cloruro de potasio O Hartmanns con 5 o 10% de glucosa.

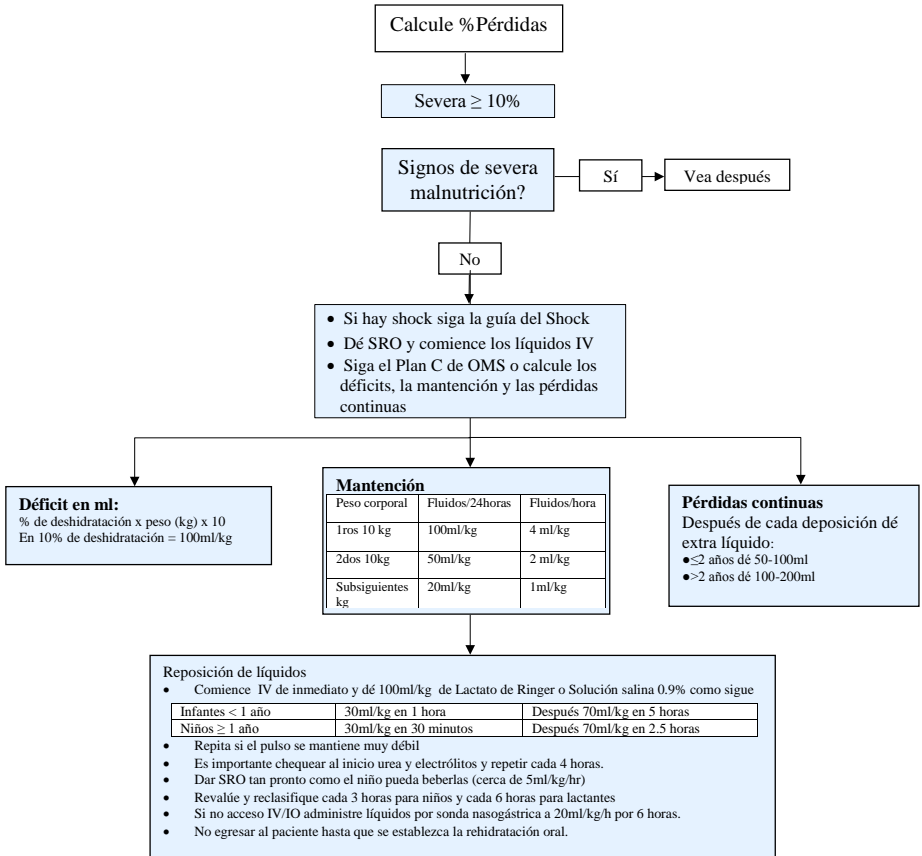
La sobrecarga hídrica:

- Los párpados edematosos puede ser una señal de sobrecarga hídrica, falla cardíaca (como en la desnutrición severa) o desnutrición crónica o una enteropatía perdedora de proteínas.
- El fallo cardíaco (especialmente en la desnutrición severa), la desnutrición crónica o la enteropatía perdedora de proteínas.
- Crepitantes en las bases pulmonares
- Una radiografía de tórax puede ser de ayuda para mostrar plétora pulmonar o edema.
- Detenga la administración de SRO, pero continúe dando leche del pecho o agua pura y comida.
- No administre diuréticos a menos que exista edema pulmonar, donde debe dar una dosis de furosemida 1 mg/kg/IV

Guía de Cuidado de la gastroenteritis en niños (Nada –moderada deshidratación)



Guía de Cuidado de la gastroenteritis en niños (severa deshidratación)



Considere y trate la hipocalcemia severa con acidosis

En países pocos desarrollados la hipocalcemia severa con acidosis es común en la gastroenterocolitis (BMJ 2002;324:369-270). La restitución del potasio debe hacerse en esta situación a una tasa mayor que la recomendada; es decir hasta 2mmol/Kg por hora y a un máximo de 15mmol/Kg/24 horas. Más arriba habíamos sugerido el siguiente régimen para tratar la hipocalcemia: Inicialmente una infusión de 0.5mmol/Kg en 30 minutos seguido de una infusión IV de potasio que no debe exceder los 0.5mmol/Kg por hora.

Reevaluar

ABC

- estado de reposición intravascular
- electrólitos en plasma si es posible
- gasto urinario y los electrólitos en orina
- administre fluidos según el plan, no se olvide de las pérdidas continuas
- reevaluar regularmente (incluyendo bioquímica si es posible).
- no olvidar la glucosa

La gastroenteritis en la Niñez

La gastroenteritis es una infección aguda del intestino delgado que se traduce en diarrea y que a menudo se acompaña de vómitos y es común en niños menores de tres años de edad. En el 80 % de casos es de etiología viral y con una duración de 3-5 días. Los casos de etiología bacteriana pueden presentarse con síntomas prolongados o severos y fiebre más alta. El riesgo de deshidratación es mayor en lactantes < 1 año de edad; si hay frecuencia de deposiciones diarreicas > 8/día, vómitos por más de > 2 días

Diagnóstico

La diarrea, la incomodidad abdominal + / - el vómito; dolor de cabeza y la fiebre a menudo están presentes.

Las alternativas diagnósticas, especialmente si el vómito predomina sobre la diarrea:

- El abdomen quirúrgico
 - Intususcepción, Apendicitis, vólvulos. Hernia encarcerada
- Las causas médicas: Cetoacidosis diabética, la neumonía.

Los infantes y los niños jóvenes son más propensos que los adultos o niños mayores a tener una presentación en estado de shock debidas a las pérdidas repentinas de líquidos en la gastroenteritis o con **pérdida oculta secundaria a un abdomen quirúrgico como por ejemplo por un vólvulo**. Esto es debido tanto a la reserva fisiológica baja que tienen los lactantes como a la susceptibilidad que tienen ellos a contraer estas condiciones. **El cólera** es también una causa común.

En lactantes, la gastroenteritis ocasionalmente puede desarrollar colapso circulatorio con poco o ninguna historia precedente de vómito o diarrea. El organismo que infecta puede ser cualquiera de los agentes patógenos usuales de diarrea, del cuál el más común son los rotavirus. El mecanismo fisiopatológico está dado por la pérdida repentina de fluidos desde la pared intestinal al lumen del intestino, causando reducción denle el volumen intravascular y la aparición de shock en el lactante. Esto ocurre antes de que las diarreas aparezcan por lo que el diagnóstico puede ser insospechado. Usualmente durante la resucitación de estos infantes, evacuan una diarrea acuosa copiosa.

El manejo

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: Shock, deshidratación, gastroenteritis

Los dos elementos esenciales en la gestión de todos los niños con diarrea son la rehidratación y la mantención de la alimentación. No dé ninguna droga para controlar las diarreas o los vómitos, pues pueden tener efectos secundarios serios, y no mejoran la hidratación ni el estado nutritivo. Los antibióticos están indicados sólo para diarrea aguda con sangre o sospecha de cólera.

Líquidos orales:

Las recomendaciones para la terapia oral de reposición en la gastroenteritis son:

- Use SRO con bajo contenido en sodio (que contienen de 40-60 mmol/L de sodio), o
- si ésta no está disponible, utilice SRO con contenido de sodio de 75-90 mmol/L y 75mmol/l de glucosa con una fuente adicional de fluidos bajos en sodio (ej. Leche materna, fórmula o agua limpia).
- anime a la madre a mantener el pecho a su niño.
- la administración de líquidos con alta osmolaridad pueden contribuir a la hipernatremia, mientras que dando agua sola o bebidas baja de sal puede causar hiponatremia.
- la glucosa oral en la SRO aumenta la reabsorción de electrolitos y agua en el intestino.
- las bebidas con alto contenido de azúcar (hiperosmolares) como coca cola o los jugos de frutas pueden empeorar la diarrea por sus efectos osmóticos.

Fluidos intravenosos:

- Aún en pacientes que están bebiendo poco, trate de dar fluidos por la vía enteral: por la boca o por sonda gástrica hasta que la vía intravenosa esté andando
- Use Ringer Lactato o Solución Hartmann que tiene Na 131mmol/l; potasio 5mmol/l; HCO3 29mmol/l; Ca 2mmol/l
- La solución de Hartmann no tiene glucosa por lo que no evita la hipoglucemia. Esto puede corregirse añadiendo 100ml de glucosa al 50 % a 500ml de solución Hartmann lo que da una solución glucosada al 10 % (si se añade 50ml da una solución de 5 %).
- Solución de Ringer Lactato preparada con dextrosa 5 % tiene la ventaja adicional de ayudar a impedir la hipoglucemia.
- Si no hay ni Ringer lactato ni solución de Hartmann, use Solución salina al 0.9 %. No contiene una base para corregir acidosis y no reemplaza pérdidas de potasio, por consiguiente añada 5mmol/L de cloruro de potasio. Tampoco contiene glucosa y por consiguiente añada 100ml de glucosa al 50 % a 500ml de Solución salina al 0.9 % para dar aproximadamente una solución de glucosa al 10 %.
- **No use soluciones de glucosa 5 % solas o 0.18 % salina + glucosa 4 %. No contienen electrolitos adecuados, no corrigen la acidosis ni la hipovolemia y pueden producir hiponatremia peligrosa.**
- Todos los pacientes deben comenzar de recibir alguna solución de SRO (cerca de 5ml/Kg/H) cuando puedan beber con facilidad, lo cual ocurrirá usualmente dentro de las primeras 3 - 4 horas (para lactantes) 1 - 2 horas (para niños mayores). Esto provee potasio y base adicional los cuales pueden no estar adecuadamente provisto por el fluido IV. Alternativamente adminístrelo lo antes posible por sonda gástrica.
- Administre suplemento de zinc a 10mg por día (fórmula elemental) a los menores de 6 meses y a 20mg por día (fórmula elemental) a niños de más de 1 año

Tratamiento de la diarrea según las directivas de OMS:

Observe la senda de cuidado citado anteriormente para plan A y B (no o grado limitado de deshidratación)

La diarrea con deshidratación severa

Si no hay desnutrición Severa: **tratamiento con Plan C:**

Mientras coloca una vía de acceso intravenosa o intraósea, dé SRO.

Comience la vía IV inmediatamente; administre Ringer lactato o solución salina 100mls/kg dividido como sigue:

Edad	Inicialmente 30ml/Kg en:	después de 70mls/kg en
Infantes < 12 meses	1 hora *	5 horas
Niños entre 1 y 5 años	30 minutos *	2.5 horas

* Repita una vez si el pulso es todavía muy débil; reevalúe cada 15-30 minutos hasta que el pulso radial esté presente y fuerte:

- Luego reevalúe cada 1-2 horas - si el estado de hidratación no mejora administre los fluidos IV más rápidamente. Si está disponible tome muestra de sangre para urea y electrólitos al comienzo y luego cada 4 horas pero no permita que esto demore el inicio del tratamiento.
- También dé SRO (cerca de 5ml/kg/H) tan pronto como el niño pueda beber
- Administre suplemento de zinc a 10mg por día (fórmula elemental) a los menores de 6 meses y a 20mg por día (fórmula elemental) a niños de más de 1 año
- Reevalúe y reclasifique.
- A las 3 horas para el niño, 6 horas para el infante escoja el plan apropiado para continuar la gestión
- Si el acceso IV o IO no es posible, y el niño no es capaz para beber, dé SRO por sonda gástrica a 20ml/kg por 6 horas, entonces evalúelo cada 1-2 horas (se debe obtener la vía IV o IO si el estado de hidratación no mejora)
- Si es posible, observe al niño por al menos 6 horas después de la rehidratación para estar seguros que se puede mantener la hidratación por vía oral.

Si hay signos de Malnutrición severa:

- Recuerde que la deshidratación es generalmente sobre diagnosticada en niños desnutridos, pero que un volumen circulatorio bajo puede coexistir con edema
- NO use ruta IV para la rehidratación **excepto en los casos de shock.**
- La solución estándar de SRO no es apropiada (el Sodio muy alto y el Potasio muy bajo) use ReSoMal (puede prepararse añadiendo un 1 paquete de un litro de OMS-SRO a 2 litros de agua, añadiendo 50g Sucrosa y 40 ml de solución Electro mineral)
- Administre suplemento de zinc a 10mg por día (fórmula elemental) a los menores de 6 meses y a 20mg por día (fórmula elemental) a niños de más de 1 año
- Administre ReSoMal por vía oral o nasogástrica más lentamente que la acostumbrado para un niño con buena nutrición:
 - 5ml/kg cada 30 minutos para las primeras 2 horas,
 - luego 5-10 ml/kg/hora en las 4-10 horas siguientes.
- Luego proceda a iniciar el uso de solución F-75 (vea capítulo Malnutrición)

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: Shock, deshidratación, gastroenteritis

- Monitoree cada 30 minutos durante las primeras 2 horas - esté alerta ante la presencia de signos de sobre hidratación (aumento en la frecuencia respiratoria y del pulso): párelo y reevalúe después de una hora si los encuentra.

El tratamiento con cinc

El cinc es un micronutriente importante para la salud del bebé y para su desarrollo. El cinc se pierde en mayores cantidades durante la diarrea. El remplazo de pérdida de cinc es importante para ayudar a la recuperación del niño y para mantener al niño en buena salud en los meses entrantes. Ha sido demostrado que el suplemento de cinc dado durante un episodio de diarrea reduce la duración y la severidad del episodio, y aminora la incidencia de diarrea en los siguientes 2 -3 meses. Por estas razones, todos los pacientes con diarrea deben recibir suplementos de cinc tan pronto como comience la diarrea.

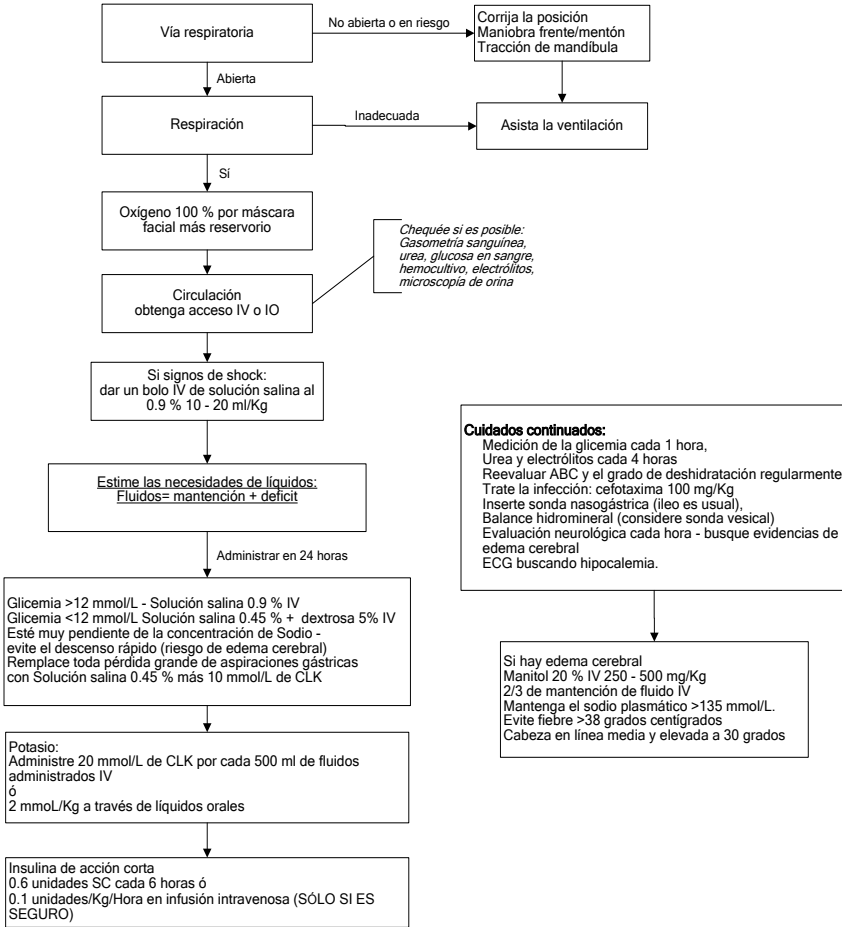
Hasta los 6 meses dé 1/2 tableta (10 mg) por día.

Mayores de 6 meses dé 1 tableta (20 mg) al día por 10-14 días.

La cetoacidosis diabética

CAD es la emergencia endocrina más común y debería ser sospechada en cualquier paciente con signos severos de deshidratación, dolor abdominal, aliento cetónico, nivel alterado de conciencia. El soporte principal del tratamiento es corregir la deshidratación; reducir los niveles de glucosa en sangre y tratar cualquier infección intercurrente. La complicación más seria de la CAD es el edema cerebral (la tasa de mortalidad es del 80 %) que se piensa se debe a la resucitación demasiado vigorosa

La Guía de cuidado para CAD



La septicemia

En el shock séptico, el gasto cardíaco puede ser normal o elevado, pero existe en ambos fallos en la oxigenación de los tejidos. Esto es en parte debido a los cambios en los vasos sanguíneos pequeños que se vuelven dilatados y se agujerean, así es que la sangre no es distribuida normalmente. Además, en el shock séptico, las células no cogen muy bien el oxígeno.

Síndrome de shock tóxico

- Fiebre
- Hiperventilación
- Taquicardia
- Relleno capilar prolongado
- Estado mental alterado

Signos tardíos

- Hipotensión
- Pulso irregular o lento o respiración lenta

Septicemia Meningocócica

- Erupción de púrpura que no se blanquea
- 7% erupción ausente; 15% blanquean
- No siempre asociada con meningitis.

Síndrome de shock tóxico

- Fiebre alta, cefalea, confusión
- Conjuntivas y mucosa oral rojas.
- Erupción escarlatiforme+ descamación
- Edema subcutáneo
- Vómitos y diarreas acuosas

Salmonela No-tifoidea

Común en áreas de malaria

Puede ser difícil diferenciar entre la deshidratación severa y el shock séptico en el niño desnutrido. Siempre trate como shock séptico.

Resucitación en shock séptico

- Oxígeno, considere necesidad de ventilación asistida si el esfuerzo respiratorio es grande o si oxigenación pobre.
- Líquidos, comience con 20ml/kg y repita
- Después 40ml/kg, el niño necesitará soporte ventilatorio
- Chequee la glucosa y corrija la hipoglucemia con 5ml/kg de glucosa al 10 %.
- Administre ceftriaxona 100mg/kg/IV tan pronto como sea posible (añada ampicilina a los neonatos) (OMS penicilina benzatina + cloramfenicol)
- Diagnostique y trate algún trastorno de la coagulación con Vit K, PFC, plaquetas si es posible
- Inótrópos ej. dobutamina 5 – 20 mcg/kg/min, o adrenalina 0.05 – 2 mcg/kg/min, puede que sea necesario el consejo de un experto
- Corrija cualquier déficit de potasio o calcio y realice monitoreo ácido-base si es posible.

Fiebre por Dengue Hemorrágico:

La fiebre por dengue hemorrágico afecta a los niños mayores y los adultos jóvenes. Está caracterizado por una fiebre bifásica con dolor de cabeza, dolores musculares y articulares, erupción cutánea y una recuento bajo de leucocitos. Es usualmente benigna pero puede incapacitar por el dolor muscular y articular severo conocido como la 'fiebre rompe huesos'.

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: La septicemia

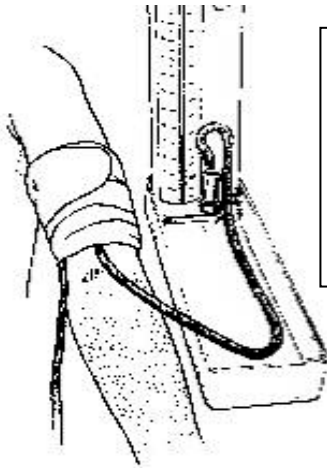
Ocasionalmente está asociado con hemorragia severa - la fiebre hemorrágica por Dengue. Ésta es una emergencia y puede progresar hacia un shock refractario al tratamiento

El manejo debe enfocarse en corregir el shock causado por el aumento de la permeabilidad vascular y en tratar el desorden de la coagulación. Las pérdidas de líquidos son monitoreadas evaluando el estado cardiovascular y revisando el aumento del hematocrito y evidencias de derrame pleural y ascitis. Los desórdenes de la coagulación son monitoreados por el conteo de plaquetas y el TPTT si está disponible (o midiendo la coagulación de sangre completa).

Grados de severidad del Dengue hemorrágico

Grados	Características	Tratamiento
1	Fiebre; malestar general; prueba del torniquete positiva	Antipiréticos; analgésicos, líquidos orales, evite AINES
2	Sangramientos espontáneos por la piel ± otras hemorragias	Como arriba más fluidos IV si es necesario
3	Evidencia de shock; pulso débil, TA baja; elevación del hematocrito	Resucitación con solución salina 0.9% por vía IV
4	Shock profundo con TA y pulsos periféricos indetectables	Hidratación con mucho cuidado con coloides, de ser posible. Puede que necesite transfusión de sangre y corrección del trastorno de la coagulación

Trate el Dengue con fiebre con shock según las líneas de tratamiento para todo caso de shock pero tenga cuidado en no sobrehidratar al paciente. Si esto ocurre trátelo con furosemida 1mg/kg IV y repita si es necesario.



Prueba del torniquete en el Dengue Hemorrágico

Insufle el manguito del esfigmomanómetro hasta el nivel de promedio de la presión arterial (sistólica + diastólica, dividida por 2). Manténgalo inflado por 5 minutos: un test positivo es cuando aparecen más de ≥ 10 petequias después de remover el manguito.

Shock cardiogénico

Las causas

- **Anormalidades del ritmo y de la frecuencia del pulso**
- La anomalía cardíaca congénita (*vea capítulo neonatal*)
- Cardiomiopatía

Anormalidades del ritmo y de la frecuencia del pulso - Presentación

- Historia de palpitaciones
- Alimentación deficiente
- Fallo cardíaco o shock
- Episodios de pérdida de la conciencia

Cuando un niño presenta shock o fallo cardíaco inminente debido a un pulso anormal, las prioridades de tratamiento son asegurar la vía aérea y la respiración, y proveer oxígeno. El tratamiento del ritmo dependerá de unos cuantos criterios simples:

Evaluación:

- Está el niño estable o en estado de shock?
- Está la frecuencia demasiado rápida o demasiado lenta?
- Es el pulso regular o irregular?
- Si tenemos un ECG, son los complejos QRS anchos o estrechos?
- Hay causa no cardíaca causando del problema?

El infante o el niño con insuficiencia renal aguda (IRA)

Introducción

El volumen urinario mínimo: > 1ml/Kg/Hora en niños
> 2ml/Kg/hora en infantes

Los tipos

o Pre renal:

Aparece debido a la pobre perfusión de las células del túbulo renal secundario a un estado de shock. Está más comúnmente asociado con gastroenteritis, pero también puede aparecer en los pacientes politraumatizados, los quemados, la sepsis y el colapso cardíaco.

o Renal:

Usualmente debido al mismo problema que causa insuficiencia prerrenal, pero este es más serio. Otras causas incluyen envenenamiento por drogas gentamicina, etapas finales de la enfermedad glomerular y el síndrome hemolítico urémico.

o La IRA post renal:

La obstrucción aguda completa es rara. Las causas incluyen la litiasis uretral.

Diagnóstico y tratamiento inicial en la Insuficiencia renal aguda

	Insuficiencia pre renal	Insuficiencia renal
Na+ en orina mmol/l	<10	>10
Osmolaridad en la orina ÷ osmolaridad del plasma	>1.5	<1.5
Fracción de excreción del Na	<1%	>2% **
Examen microscópico de la orina	No hematuria	Cilindros granulares/hematuria
(**La fracción de excreción del sodio es el test diagnóstico que discrimina entre la insuficiencia renal pre renal y la renal.)		

La insuficiencia renal aguda pre renal

- o **El diagnóstico clínico casi siempre está dado por un cuadro de shock.**
 - o Sin embargo, la presión arterial puede estar inesperadamente alta, por los efectos de la renina en respuesta a la hipovolemia.
 - o Dolor abdominal (inducido por isquemia intestinal al desviarse el flujo sanguíneo desde los intestinos hacia los órganos vitales).
- o **El diagnóstico del laboratorio** midiendo la fracción de excreción del sodio (FENA). Mida el sodio y la creatinina en una muestra de orina tomada simultáneamente (por catéter si es necesario) y sangre.

$FENa (\%) = U/P \text{ sodio} \times P/U \text{ creatinina} \times 100$
--

- o Si FENA < 1 %, las células tubulares del riñón están todavía vivas, y capaces de responder al shock reabsorbiendo sodio lo que confirma un diagnóstico de insuficiencia pre renal. Ninguna

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: insuficiencia renal aguda

otra prueba, incluyendo medidas de osmolaridad, o de sólo la concentración urinaria de Na, ni la microscopía de orina pueden diferenciar entre insuficiencia pre renal y daño renal establecido. El ultrasonido se ve normal o muestra ecos brillantes.

- o **El tratamiento es la rehidratación urgente.** Administre 20 ml/kg tan rápidamente como posible inicialmente, y repita si es necesario. Después administre solución salina al 0.9 % para corregir completamente el déficit de líquido dentro de 2 a 4 horas. El déficit puede ser estimado multiplicando el peso del niño por el porcentaje estimado de **deshidratación**.
- o Una vez que la rehidratación ha comenzado administre furosemida 2 mg/kg oralmente o IV.
- o Si la tensión arterial continúa baja después de hidratar puede ser debido a shock cardiogénico, considere el uso de inótropos (si está disponible).

Insuficiencia renal establecida:

- La FENa es típicamente > 2 % porque los túbulos dañados son incapaces para reabsorber el sodio.
- El aporte de líquidos y la y la furosemida no resultarán para la recuperación de la función renal.
- Si la FENa no está disponible, realice prueba de furosemida (2mg/Kg IV) y considere un ensayo con fluidos si hay evidencia de deshidratación.
- Si no está deshidratado (o después de corregir la deshidratación), mantenga cuidadosamente el balance hídrico y de electrolitos y el balance nutricional mientras se espera la recuperación.
- La diálisis puede ser necesaria (si disponible).
- Si la recuperación no se inicia a las 4 semanas, es improbable.

IRA posrenal

- Todas las causas producen un dolor cólico, intenso: unilateral con obstrucción del uréter, o bajo vientre por obstrucción del cuello de la vejiga.
- El ultrasonido, si está disponible, revelará litiasis y dilatación en el extremo proximal a la obstrucción.
- Retire o haga un bypass de la obstrucción. Para una obstrucción del cuello de la vejiga, cateterice. El alivio del dolor con un opiode y un relajante muscular puede facilitar que pase la litiasis bloqueadora del uréter, o para que una obstrucción intermitente de la unión pelviureteral se descongese. En caso de no ser posible el cálculo se tiene que sacar por cistoscopia o ureterolitotomía, o el tracto renal superior puede drenarse con una nefrostomía percutánea bajo guía ultrasonográfica. Esto puede requerir transferencia a otro centro hospitalario.

Manejo de los fluidos en pacientes con IRA persistente

Medidas generales de buen cuidado:

Balance hídrico meticuloso:

- o Mida exactamente todas los ingresos y los egresos. Para los bebés, las pérdidas de heces fecales y orina se pueden estimar midiendo el peso de los pañales limpios y sucios.
- o Las pérdidas insensibles de agua: (Vea apéndice para cálculo de estimación de la superficie corporal)
 - o 300ml/m²/24
 - o 12ml/Kg/24 si > 1 año
 - o 15ml/Kg/24 si es un infante
 - o 24ml/Kg/24 si un infante pretérmino
- o Auméntelo en alrededor de un 50% en climas calurosos
- o La mejor guía es pesar dos veces al día.
- o La nutrición adecuada es importante pero difícil para lograr. Trate de provea consumo adecuado de calorías a través de carbohidratos y grasas.

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: insuficiencia renal aguda

Reduzca el consumo de proteína a 1 g/kg/día para minimizar la uremia.

- o Los infantes menores que normalmente toman leche, y los niños demasiado enfermos para comer comida sólida, o con enfermedad gastrointestinal, necesitarán sonda nasogástrica para alimentarse o nutrición parenteral.
Puede que la nutrición requiera un volumen grande de fluidos.
- o Si hay fracaso renal poliúrico o pérdidas no renales de agua por diarrea, drenajes u otra causa esto tal vez se pueda lograr
- o Si oligoanuria, no se logra dar suficiente nutrición sin sobrecarga hídrica lo que lleva a la hipertensión y al edema pulmonar.
- o Los concentrados orales de grasas pueden estar formados de nata espesa.
- o Los fluidos sofisticados IV con alto contenido de glucosa y con concentraciones individualizadas de sodio (y bicarbonato), hecho usualmente a la medida para balancear pérdidas están disponibles sólo en lugares con gran desarrollo.

Usualmente es necesario limitar el consumo de sal para impedir retención sódica con hipernatremia, conduciendo a la sed insaciable, y el recargo de fluidos.

Administre bicarbonato de sodio para impedir acidosis, típicamente en una dosis inicial de 1 mmol/kg al día (nota, 1 ml de una solución de bicarbonato de sodio al 8.4 % contiene 1 mmol, y 1 g de polvo contiene 12 mmol)

Se debe restringir el potasio en la dieta para evitar hipercalemia. Hipercalemia causa arritmias, especialmente en la IRA donde otros cambios metabólicos pueden exacerbar el riesgo (por ejemplo, hipocalcemia). Trate de mantener el potasio de plasma < 6.5 mmol/L en un niño mayor y < 7.0 mmol/L en neonatos que toleran mejor la hipercalemia.

Se debe restringir el fosfato en la dieta para impedir hiperfosfatemia. Al dar carbonato de calcio con la comida (ej, 0.5 a 2 gramos con cada comida) limita absorción intestinal y reducirá hiperfosfatemia así como también mejora la tendencia a la hipocalcemia. Monitoreo de la presión arterial y el uso de antihipertensivos puede ser necesario

Las dosis de muchas drogas deberán ser ajustadas porque se excretan por el riñón.

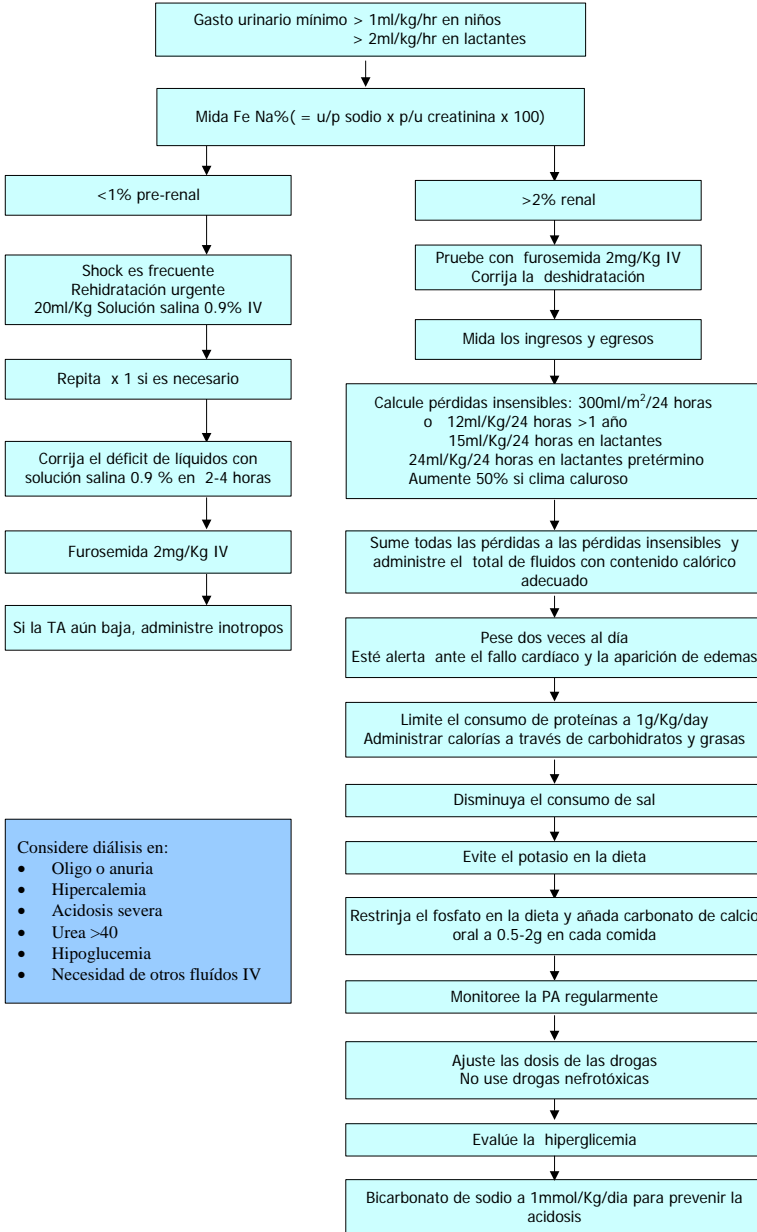
La diálisis Peritoneal

Está indicado si

- o Oligoanuria persiste.
- o Hipercalemia (la indicación más frecuente).
- o La acidosis metabólica severa. El tratamiento con bicarbonato de sodio está limitado porque esto puede conducir a un gran recargo sódico y por lo tanto a niveles peligrosos de hipernatremia y a la retención mayor de líquidos.
- o Hipoglicemia ocurre y necesita la administración de soluciones de glucosa IV.
Otros fluidos son requeridos como concentrados de plaquetas.
- o La urea elevada > 40 mmol/L causante de uremia clínica

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: insuficiencia renal aguda

La Guía de cuidado de la IRA en un niño



El Infante o Niño en Coma

La coma puede ser la presentación de muchas enfermedades. Es inusual en niños tener un problema estructural así que la causa de coma más probable es un trastorno metabólico o una sepsis del sistema nervioso central o estar asociada con un trauma craneal.

Para funcionar normalmente, el cerebro necesita un suministro adecuado de glucosa y sangre oxigenada.

El suministro de oxígeno podría estar comprometido por problemas de la vía aérea, la respiración y la circulación. Si estos funcionan adecuadamente entonces el problema guarda relación con el cerebro mismo.

Para que sangre circule en el cerebro, la presión dentro del cráneo (la presión intracraneal (PIC) debe ser lo suficientemente baja para permitir el fluido de la sangre.

Causas de coma

- Hipoglicemia
- **Malaria**
- **Meningitis** (incluida TB)
- Traumas craneales–ver la sección de trauma de cráneo
- VIH
- **Drogas /envenenamientos**
- **Post convulsiones**

La presión de perfusión cerebral (PPC) = Presión arterial media (PAM) – ICP

Normalmente para un niño < 3 años debería estar cerca de 60mmHg, y para un niño mayor 70mmHg. Por la edad de 12, el niño tiene una PPC cercana a la del adulto de 80mmHg.

La valoración primaria

Los primeros pasos en el manejo de un niño con un nivel alterado de conciencia son la evaluación y si es necesario dar soporte a la vía Aérea, B la respiración y la Circulación.

- **La vía aérea** - esto corre riesgo si el niño tiene ' D ' o ' I ' en la escala AVDI.
- **La respiración** - esto puede ser la causa de coma, por la oxigenación inadecuada o el CO2 creciente; o si está comprometida por hipoventilación debido a una causa central en los casos de coma. UN SISTEMA DE BOLSA-VÁLVULA-MÁSCARA DEBE ESTAR DISPONIBLE A TODA HORA MIENTRAS SE CUIDA A NIÑO EN COMA O CON DEPRESIÓN RESPIRATORIA

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: coma

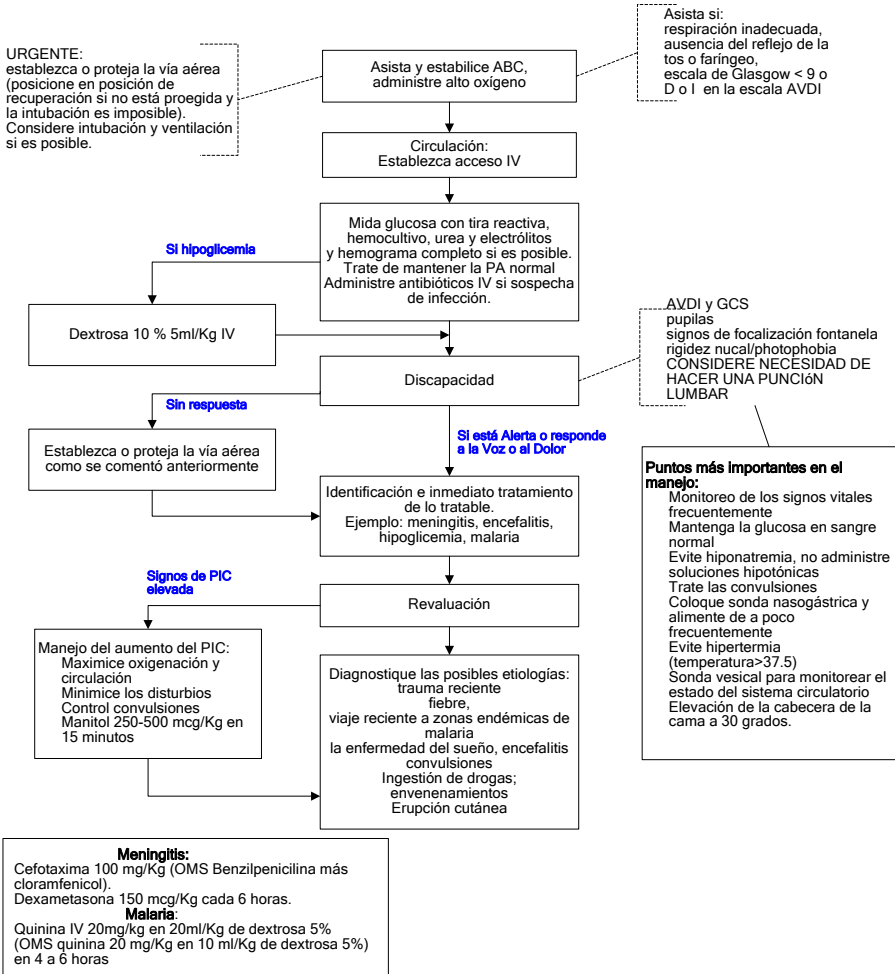
Cambios de la pupila	
Tamaño y reactividad	Causas
Pequeña, reactiva	Trastornos metabólicos Lesión medular
Cabeza de alfiler	Trastornos metabólicos Narcóticos/organofosforados
Fija, dilatada	Hipotermia Hipoxia / Isquemia cerebral Durante y después de una convulsión Anticolinérgicos y barbitúricos
Una pupila fija y dilatada	Lesión ipsilateral Tectorial; herniación Lesión del III par craneal Crisis de Epilepsia

- **La circulación** - la hipotensión conduce a poca perfusión cerebral. En las etapas tardías de la hipertensión intracraneal, el niño se vuelve hipertenso en un intento para conservar la PPC.
El cuerpo responde reduciendo frecuencia cardíaca.
La hipertensión y la bradicardia son signos muy serios.
- **La incapacidad**
 - Evalúe usando AVDI
 - Compruebe glucosa en sangre
 - Chequee tamaño de las pupilas, simetría y reacción a la luz
 - Palpe la fontanela buscando signos de aumento de la presión intracraneal

Para una mejor evaluación se puede utilizar la escala de Glasgow para los pacientes en Coma (GCS).

La Guía de cuidado del coma para Niños

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: coma



Las condiciones específicas

1. La meningitis o la encefalitis (después del período neonatal)

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: meningitis o la encefalitis

Los tres organismos que más comúnmente causan meningitis son:

- *Neisseria meningitidis* que tiene una morbi-mortalidad alta.
- *Haemophilus Influenzae* que es mucho menos común en las áreas con programas de inmunización
- *Streptococo pneumoniae* que es más comúnmente visto en países subdesarrollados y en pacientes inmunodeprimidos.
- *Los organismos Gram negativos como E. Coli* en neonatos

Los signos clásicos podrían estar ausentes en un niño pequeño. Una fontanela protuberante es un signo claro de infección intracraneal, pero puede ser disimulado por la deshidratación asociada. La meningitis es casi siempre asociada con presión intracraneal elevada, así es que los síntomas y signos están relacionados con esto.

Diagnóstico en niños ≤ 3 años

- Reducción del nivel de conciencia
- Irritabilidad
- Pérdida del apetito y vómitos
- Fiebre sin causa aparente
- Convulsiones con o sin fiebre
- Episodios de apnea o cianosis
- Erupción purpúrica
- Antecedente de trauma craneal reciente

Diagnóstico en el niño ≥ 4 años Cefalea o dolor en el cuello

- Vómitos
- Rigidez de nuca
- Opistótonos
- Fotofobia
- Erupción
- Alteración del nivel de conciencia
- Antecedente de trauma craneal reciente

Existe riesgo de herniación si se realiza la Punción lumbar en un niño con aumento de la presión intracraneal. Un diagnóstico temprano es importante para la efectividad del tratamiento.

Las investigaciones de laboratorio:

Si es posible, confirme el diagnóstico con un estudio citoquímico del líquido cefalorraquídeo. Si el líquido es turbio, entonces suponga meningitis y comience tratamiento mientras espera la confirmación del laboratorio. La microscopía debería indicar la presencia de meningitis en la mayor parte de casos con el recuento de células blancas (polimorfonucleares) por encima de 100/mm³. Información confirmatoria puede ser obtenida por el examen de la glucosa (disminuida <1.5 mmol/litro), la proteína (alta >0.4 mmol/ litro), tinción de Gram y el cultivo del LCR, siempre que sea posible.

Durante una epidemia confirmada de meningitis meningocócica no hay que realizar una punción lumbar en niños que tienen signos de púrpura o de petequias, pues ésta es una característica patognomónica de la infección. Durante tales epidemias, administre cloramfenicol (100 mg/kg IM como una sola dosis hasta un máximo de 3 gramos) para el tratamiento de meningitis meningocócica.

La suspensión aceitosa es espesa y puede ser difícil para administrarse. Si esto ocurriera, entonces la dosis puede ser dividida en dos partes y administrar una inyección en cada glúteo del niño. Este simplificado esquema de tratamiento es particularmente útil en lugares donde hay recursos limitados para enfrentar la epidemia.

Considere meningitis tuberculosa si:

- La fiebre persiste por 14 días.

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: meningitis o la encefalitis

- la fiebre persiste para más de 7 días y hay un miembro de la familia con tuberculosis.
- un rayo x de tórax sugerente de tuberculosis.
- El paciente está inconsciente
- Estudio citoquímico del LCR continúa teniendo recuento de glóbulos blancos bastante alto (típicamente - < 500 células blancas por ml, en su mayor parte linfocitos), niveles elevados de proteína (0.8-4 g/l) y niveles bajo de glucosa (< 1.5 mmol/ litro).

En niños que se sabe o que se sospecha ser VIH positivo, se debe considerar la posibilidad de meningitis con criptococo o tuberculosis. Para el diagnóstico de criptococo, haga una tinción china.

El tratamiento

Si el líquido cefalorraquídeo está obviamente turbio, entonces inicie inmediatamente tratamiento con antibióticos antes de los resultados de examen del laboratorio estén disponibles. Si el niño tiene signos de meningitis y realizar la punción lumbar no es posible entonces inicie tratamiento inmediatamente.

El tratamiento con antibiótico

Dé tratamiento de antibiótico tan pronto como sea posible. Escoja uno de los siguientes regímenes:

1. Cloramfenicol: 25 mg/kg IM (o IV) cada 6 horas más ampicillin: 50 mg/kg IM (o IV) cada 6 horas
- O
2. Cloramfenicol: 25 mg/kg IM (o IV) cada 6 horas más bencilpenicilina: 60 mg/kg (100 000 unidades/kg) cada 6 horas IM (o IV).

Donde hay fármacorresistencia conocida de los agentes patógenos comunes (p. ej. Haemophilus Influenzae o Neumococos) siga las líneas directivas nacionales. En muchas condiciones, el tratamiento más apropiado será una cefalosporina de tercera generación como:

- Ceftriaxona: 50 mg/kg IM/IV, en 30 a 60 minutos cada 12 horas; o 100 mg/kg IM/IV en 30-60 minutos una vez al día; o en niños de 1 mes -12 años: 50-80mg/kg una vez al día, de 12-18 años: 1g, hasta 2-4g en infecciones severas
- Cefotaxima: 50 mg/kg IM o IV, cada 6 horas.

Revise terapia cuando los resultados del LCR estén disponibles. Si el diagnóstico está confirmado, dé tratamiento parenteral por al menos 5 días. Una vez que el niño ha mejorado, dé cloramfenicol oralmente a menos que haya trastornos en la absorción oral (por ejemplo en niños gravemente desnutridos o en casos con diarrea), en cuáles casos el tratamiento se debe recibir parenteral. La duración total de tratamiento es de 10 días.

Si hay una respuesta escasa para el tratamiento:

- Considere la presencia de complicaciones comunes, como hematoma subdural (la fiebre persistente y los signos focales de daño neurológico o nivel reducido de conciencia) o un absceso cerebral. Si estos son sospechados, entonces refiera al niño a un hospital central con instalaciones especializadas para manejo adicional
- Busque otros sitios de infección que puedan ser la causa de la fiebre, como la celulitis en sitios de la inyección, artritis, infección del tracto urinario y osteomielitis.

- Repita la punción lumbar de 3-5 días si la fiebre está todavía presente y la condición clínica no mejora, y busque signos de mejoría en el LCR (por ejemplo la caída en el recuento de leucocitos y el aumento de las cifras de glucosa).

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: meningitis o la encefalitis

El tratamiento con esteroide

No hay evidencia suficiente para recomendar el uso de rutina de dexametasona en todos los niños con meningitis bacteriana en países subdesarrollados.

No use esteroides en:

- Los recién nacidos
- Sospecha de malaria cerebral
- sospecha encefalitis viral
- Áreas de alta prevalencia en infecciones con neumococos invasivos resistentes a la penicilina

Meningitis tuberculosa

Considere meningitis tuberculosa si:

- La fiebre persiste por 14 días.
- la fiebre persiste para más de 7 días y hay un miembro de la familia con tuberculosis.
- un rayo x de tórax sugerente de tuberculosis.
- El paciente está inconsciente
- Estudio citoquímico del LCR continúa teniendo recuento de glóbulos blancos bastante alto (típicamente - < 500 células blancas por ml, en su mayor parte linfocitos), niveles elevados de proteína (0.8-4 g/l) y niveles bajo de glucosa (< 1.5 mmol/ litro).

En niños que se sabe o que se sospecha ser VIH positivo, se debe considerar la posibilidad de meningitis con criptococo o tuberculosis. Para el diagnóstico de criptococo, haga una tinción china.

Evalúe las líneas directivas nacionales del programa de tuberculosis si se encuentra TBM o es fuertemente sospechado.

El régimen óptimo de tratamiento, donde no hay fármacorresistencia, es el que sigue:

- Isoniacida (10 mg/kg, máximo 300mg) por 6-9 meses; y
- Rifampicina (15-20 mg/kg, máximo 600mg) por 6-9 meses; y
- Pirazinamida (35 mg/kg máximo 2g) por los primeros 2 meses.

Dexametasona (0.6 mg/kg al día por 2-3 semanas, reduciendo la dosis hasta parar, sobre 2 a 3 semanas adicionales) debe ser dado a todos los casos de meningitis tuberculosa.

El tratamiento antipalúdico

En las áreas palúdicas, saque una muestra de sangre para chequear la malaria ya que la malaria cerebral debería ser considerada como un diagnóstico diferencial o una condición coexistente. Si se hace un diagnóstico de malaria, trate con antipalúdicos. Si por alguna razón el estudio de la sangre no es posible, entonces trate presuntivamente con droga antipalúdica.

Medidas de soporte:

Examine a todos los niños con convulsiones buscando hiper-pirexia y hipoglucemia. Trate la hipoglucemia. Controle altas temperaturas ($\geq 39^{\circ} \text{C}$ o $\geq 102.2^{\circ} \text{F}$) con paracetamol.

En un niño inconsciente:

- Mantenga una vía aérea permeable.
- Mantenga en posición de lado para evitar broncoaspiración.
- Dé vueltas al paciente cada 2 horas.
- No permita al niño yacer en una cama mojada.
- Ponga atención a los puntos de presión.
- Monitoree los signos de aumento de la presión intracraneal. Administre Manitol 250-500mg/kg si hay deterioro.

El tratamiento con oxígeno

El oxígeno no está indicado a menos que el niño tenga convulsiones o neumonía severa asociada con hipoxia ($\text{SaO}_2 < 90$ el %) (EMCH < 94 el %), o, si usted no tiene pulsioximetría, cianosis, retracción severa de la pared torácica inferior, frecuencia respiratoria de > 70 por minuto.

Manejo nutricional y de los fluidos:

No hay evidencia para mantener la restricción de líquidos en la meningitis bacteriana. Administre los requerimientos diarios de líquidos, pero no más por el riesgo de edema cerebral. Monitoree los fluidos cuidadosamente y examine frecuentemente para detectar signos de sobrecarga de fluidos. Dé la debida atención al soporte nutricional agudo y a la rehabilitación nutritiva. Provea comida tan pronto como sea posible. Amamante cada 3 horas, si es posible, o dé tomas de leche de 15 ml/kg si el niño puede tragar. Si hay un riesgo de aspiración, entonces dé la solución de azúcar por sonda nasogástrica. Continúe monitoreando el nivel de glucosa en sangre y trate adecuadamente (como arriba) si la encuentra < 2.5 mmol/L o < 45 mg/dl

Las complicaciones

Las convulsiones

Si las convulsiones ocurren, asegúrese que la causa no sea hipoglucemia chequeando la glucosa en sangre y tratando la hipoglucemia primero o si no puede hacer un chequeo de glucosa administre glucosa por vía IV/IO. Si la convulsión no para con glucosa IV/IO o el chequeo con tira reactiva muestra una nivel de glucosa normal, entonces dé tratamiento anticonvulsivante.

Hipoglicemia

Administrar 5 ml/kg de solución glucosada al 10 % IV o intraóseo rápidamente. Si no hay acceso IV o IO administre azúcar sublingual usando 1 cucharadita de azúcar mojada con 1 o 2 gotas de agua. (Azúcar sublingual parece ser un modo ameno para uso en niños cuando se tiene que subir la glucosa en sangre, es efectivo y bien tolerado en niños enfermos críticos. Se necesitan dosis repetidas para prevenir relapso. **Se debe monitorear que el niño no se lo esté tragando pronto ya que esto conducirá a que la absorción se demore; si esto sucede se debe administrar otra dosis de azúcar** Se podría proponer el uso de azúcar sublingual como una medida de 'primeros auxilios' mientras se espera la glucosa intravenosa o intraósea.) Si se administra azúcar sublingual, repita la dosis cada 20 minutos. Rechequeé el nivel de glucosa en sangre a los 20 minutos y si está bajo (< 2.5 mmol/L o < 45 mg/dl), repita la dosis IV/IO de glucosa (5 ml/kg) o repita la dosis de azúcar sublingual. Impida episodios posteriores de hipoglucemia alimentándolo siempre que sea posible (vea arriba). Si usted da fluidos IV, entonces impida hipoglicemia añadiendo 10 ml de glucosa al 50 % a 90 ml de Ringer lactato o Solución salina. No exceda requerimientos de fluidos de mantenimiento según el peso del niño. Si el niño desarrolla signos de sobrecarga hídrica, detenga la infusión y repita el bolo de glucosa (5 ml/kg) al 10 % en intervalos regulares.

2. La malaria

Las características

- No hay signos patognomónicos; La fiebre en un área endémica es malaria hasta que se demuestre lo contrario.
- Las características típicas incluyen fiebre alta periódica, escalofríos, rigores, sudoración, mialgias, artralgias, dolor de cabeza, letargo, tos, náusea, vómitos y diarrea
- En infantes los únicos síntomas y signos pueden ser fiebre y pérdida del apetito (la malaria es muy rara en los de < 2/12 de edad por el efecto protector de HbF).
- La enfermedad severa puede causar alteraciones de la conciencia, convulsiones, anemia severa y convulsiones.
- La malaria cerebral es asociada con aumento de la presión intracraneal y coma de rápido inicio.

La malaria puede estar acompañada por salmonelosis no tifoidea o meningitis

Signos de malaria severa

- Alteración del nivel de conciencia.
- Convulsiones
- Anemia Severa
- Acidosis
- Hipoglucemia
- Hiperpirexia
- Edema Pulmonar (infrecuente en niños)
- Insuficiencia renal en
- Ictero
- CID

Signos de mal pronóstico

- Acidosis
- Hipoglucemia
- Coma profundo
- Convulsiones repetidas
- edad < 3 años
- Leucocitosis
- hiperparasitemia

Malaria cerebral

- Plasmodium falciparum
- Alteración del nivel de conciencia
- La causa más común de coma en edades 1-5 en zonas endémicas
- Convulsiones, anemia severa, hipoglucemia, hiperpirexia y acidosis son comunes
- Signos de aumento de la presión intracraneal.
- Se deben buscar otras causas de coma como meningitis

El diagnóstico

Investigaciones (si disponibles)	
Investigaciones	resultados
Gota gruesa y delgada	La gruesa confirma el diagnóstico; la delgada identifica la especie
Hemograma completo y el test para sickleemia	Anemia; sickleemia o rasgo falciforme
Glucosa en sangre	Hipoglicemia
Urea y electrolitos	Efectos del vómito y las diarreas
Grupo y factor	Necesita transfusión?
Urinalisis	Infección urinaria, hemoglobinuria (puede causar insuficiencia renal)
Punción lumbar – no si hay signos de aumento de la presión intracraneal. Si sospecha aumento de la presión intracraneal suponga meningitis y comience antibióticos IV.	Meningitis?
Rayos X de tórax	Neumonía, edema pulmonar?
Gasometría arterial	Monitoreo del estado acido-base

Manejo

Via Aérea & La respiración

- Evalúe y provea soporte según se necesite. Proteja la vía aérea si existe alteración del nivel de conciencia. Considere sonda nasogástrica para impedir broncoaspiración.
- Flujo alto de oxígeno
- Revise en busca de respiración acidótica

Circulación

- Acceso IV o IO. En caso de que no sea posible o exista riesgo de sobrecarga de fluidos, use sonda nasogástrica.
- Trate el riesgo de hipoglucemia (menos de 2.5 mmol/L (45mg/dl) con 5ml/kg de glucosa 10 % (por sonda nasogástrica si no hay acceso IV/IO)
 - Chequé la glucosa después de 30 minutos y repita si es necesario
- Trate anemia severa - Hb < 5g/dl; o hematocrito < 15 el %; o evidencias de insuficiencia cardíaca
 - Concentrado de eritrocitos 10ml/kg o sangre entera 20ml/kg en 3-4 horas.
 - Si gravemente desnutrido hay riesgo de sobrecarga de volumen; si ocurre utilice furosemida 1-2mg/kg
- Si la acidosis (o respiración acidótica en ausencia de gasometría de sangre) dé más fluidos
- Mida el gasto urinario y manténgalo en 1ml/kg/h. Rehidrate para mantener el gasto; considere usar furosemida si no consigue pasar 4ml/kg/24hrs

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: la malaria

- El shock es inusual en la malaria - si aparece trate con bolos de fluidos a 20ml/kg. Tome hemocultivos y comience a tratar con antibióticos de amplio espectro además del tratamiento antipalúdico.

La incapacidad

- Trate/prevenga hipoglicemia
- Trate convulsiones
- Considere punción lumbar pero evite si V, D o I en AVDI (Escala de Glasgow < 13), signos de aumento de la presión intracraneal, papiledema (trate como una meningitis si estos signos aparecen).
- Considere otras causas de coma
- Evite o trate hiperpirexia ($T > 39$ o > 38 si malaria cerebral) - use limpieza con esponja tibia, abanicar. Paracetamol 20mg/kg por vía oral o rectal.

El tratamiento antipalúdico

- La quinina IV es la droga de primera línea - **nunca administrar en bolos**. Dar la sal de dihidrocloruro de quinina:
 - 20mg/kg en 20ml/kg de dextrosa al 5% en 4-6 horas (OMS= 20mg/Kg de quinina en 10ml/Kg de dextrosa al 5 % en 4-6 horas).
 - No debe ser administrado demasiado rápido porque produce efectos cardiovasculares graves.
 - Si hay un riesgo para administrar IV, entonces administre 10mg/kg por vía IM (diluido en solución salina 0.9 % para dar concentración de la sal 60mg/ml, para ayudar la absorción y ser menos doloroso) seguido de 10mg/kg IM a las 4 horas.
 - La subsiguiente dosis debe ser administrada a las 8 horas después de la dosis de carga de 10mg/kg en 4 horas, cada 12 horas hasta que el niño sea capaz de recibir tratamiento oral (OMS 10 mg/Kg en 2 horas y repetir cada 8 horas)
 - Administre por vía oral tan pronto como sea posible y dé 10mg/kg cada 8 horas para 7 días

Las alternativas:

- » **IM artemeter.** Administre 3.2 mg/kg IM en el primer día, seguido por 1.6 mg/kg IM diariamente hasta un mínimo de 3 días hasta que el niño pueda iniciar tratamiento oral. Use una jeringa tuberculina de 1 ml para dar un volumen pequeño con la inyección.
- » **IV artesunato.** Administre 2.4 mg/kg IV o IM al ingreso, seguido por 1.2 mg / kg IV o IM después de 12 horas, después diariamente para un mínimo de 3 días hasta que el niño pueda tomar tratamiento oral con otro antipalúdico efectivo.

Complete tratamiento en malaria severa siguiendo después de la administración parenteral de artesunato o artemeter de una terapia de combinación a base de artemisinina o quinina oral para completar 7 días de tratamiento. La quinina, si es posible y costeable, debería darse combinada con clindamicina.

Medidas de soporte:

Tome las siguientes precauciones en la administración de fluidos:

- Chequee signos de deshidratación y trate apropiadamente.

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: la malaria

- Durante la rehidratación, examine frecuentemente buscando signos de sobrecarga de volumen. El signo más confiable es un hígado aumentado de tamaño. Los signos adicionales son ritmo de galope, crepitantes en las bases pulmonares y / o ingurgitación de las venas del cuello (yugular) cuando está en posición vertical. El edema del párpado es un signo útil en infantes.
- Si, después de la rehidratación meticolosa, el gasto urinario en 24 horas está $< 4\text{ ml/kg}$ peso corporal, entonces administre furosemida IV, inicialmente a 2 mg/kg . Si no hay respuesta, entonces duplique la dosis cada 1 hora hasta un máximo de 8 mg/kg (dado sobre 15 minutos).
- En niños sin deshidratación, asegure que reciban sus requisitos diarios de líquidos y tenga cuidado para no exceder los límites recomendados. Sea particularmente cuidadoso en monitorear los fluidos IV.

Las complicaciones

Coma (Malaria cerebral)

- Evalúe el nivel de conciencia según el AVDI u otra escala de coma localmente usada para niños
- Dé cuidados meticolosos de enfermería y preste atención a la permeabilidad de la vía aérea, los ojos, mucosas, piel y los requisitos de líquidos.
- Excluya otras causas tratables de coma (por ejemplo hipoglucemia, meningitis bacteriana). Realice una punción lumbar **siempre que no hayan signos de aumento de la presión intracraneal**. Si usted no puede hacer una punción lumbar y no puede excluir meningitis, entonces administre antibióticos como para una meningitis bacteriana.

Las convulsiones

Estos son comunes antes y después del inicio del coma. Cuando las convulsiones están presentes, administre tratamiento anticonvulsivo **después de tratar posible hipoglucemia – vea más abajo**.

Corrija cualquier causa contribuyente como hipoglucemia o la fiebre muy alta. Si hay convulsiones repetidas, administre fenobarbital.

El shock

Algunos niños pueden tener la piel fría y húmeda. Algunos de ellos pueden estar en shock (las extremidades frías, el pulso débil, el relleno capilar > 3 segundos). Estas características no son usualmente debidas sólo a la malaria. Sospeche una bacteriemia y dé tratamiento antipalúdico y con antibióticos como para una septicemia.

La anemia severa

Esto es sospechado por la palidez palmar severa, a menudo con una frecuencia del pulso aumentada, respiración dificultosa, confusión o intranquilidad. Signos de insuficiencia cardiaca como el ritmo de galope, hepatomegalia y raramente el edema pulmonar (polipnea, crepitantes bibasales en la auscultación) pueden estar presentes.

Administre una **trasfusión de sangre** tan pronto como sea posible para:

- todos los niños con un hematocrito $\leq 12\%$ o $\text{Hb} \leq 4\text{ g/dl}$.
- niños con anemia menos severa, hematocrito entre $12\text{-}15\%$; $\text{Hb } 4\text{-}5\text{ g/dl}$) con cualquier de los signos siguientes:
 - Deshidratación clínicamente detectable
 - Shock
 - La conciencia deteriorada
 - Respiraciones profundas y con dificultad
 - La insuficiencia cardiaca
 - Parasitemia muy alta ($> 10\%$ de glóbulos rojos parasitados).

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: la malaria

Administre concentrados de eritrocitos (10 ml/kg), en 3-4 horas de preferencia a la sangre fresca. En caso de que no esté disponible, dar sangre fresca (20 ml/kg) en 3-4 horas.

Diurético no es usualmente indicado porque muchos de estos niños tienen un volumen de sangre bajo (hipovolemia)

Compruebe la frecuencia respiratoria y el pulso cada 15 minutos. Si uno de ellos aumenta, entonces transfunda más lentamente. Si hay cualquier evidencia de sobrecarga de fluido debido a la trasfusión de sangre, entonces administre furosemida IV a 1-2 mg/kg hasta un total máximo de 20 mg.

Después de la transfusión, si la Hb permanece baja, repita la transfusión. En niños gravemente desnutridos, el recargo de fluidos es una complicación común y seria. Administre sangre total (10 ml/kg hasta vez de 20 ml/kg) una sola vez y no repita la transfusión.

Hipoglicemia

Hipoglucemia (la glucosa en sangre: < 2.5 mmol/L o < 45 mg/dl) es particularmente común en niños menores de 3 años de edad, en niños con convulsiones o hiperparasitemia, y en pacientes comatosos. ***Puede pasar Inadvertida porque los signos clínicos pueden imitar malaria cerebral.***

Administre 5 ml/kg de solución de glucosa al 10 % IV/IO rápidamente. Si no hay acceso IV o IO administre azúcar sublingual usando 1 cucharadita de azúcar mojada con 1 o 2 gotas de agua. (Azúcar sublingual parece ser un modo ameno para uso en niños cuando se tiene que subir la glucosa en sangre, es efectivo y bien tolerado en niños enfermos críticos. Se necesitan dosis repetidas para prevenir relapso. **Se debe monitorear que el niño no se lo esté tragando pronto ya que esto conducirá a que se demore la absorción; si esto sucede se debe administrar otra dosis de azúcar** Se podría proponer el uso de azúcar sublingual como una medida de 'primeros auxilios' mientras se espera la glucosa intravenosa o intraósea.)

Si se administra azúcar sublingual, repita la dosis cada 20 minutos

Reevalúe la glucosa en sangre 20 minutos después, y repita la dosis de glucosa (5 ml/kg IV/IO o azúcar sublingual) si el nivel continúa bajo (< 2.5 mmol/L o < 45 mg/dl).

Evite hipoglicemias en el niño inconsciente dando infusión de glucosa (agregue 10 ml de glucosa al 50 % a 90 ml de una solución de glucosa al 5 %, o 10 ml de glucosa al 50 % para 40 ml de agua estéril) al 10 %. No exceda requisitos de fluidos de mantenimiento para el peso del niño. Si el niño desarrolla signos de recargo de fluidos, detenga la infusión; repita la dosis de glucosa al 10 % (5 ml/kg) a intervalos regulares.

Una vez que el niño está consciente, detenga el tratamiento IV. Alimente al niño tan pronto como sea posible. Dé el pecho cada 3 horas, si es posible, o dar tomas de leche 15 ml/kg si el niño puede tragar. En caso de que no pueda alimentarse sin peligro de aspiración, dar solución de azúcar por tubo nasogástrico. Continúe monitoreando el nivel de glucosa en sangre, y trátelo adecuadamente como se menciona arriba si las cifras de glucosa se encuentran < 2.5 mmol/L o < 45 mg/dl

Dificultad respiratorio (acidosis)

Se presenta con respiraciones dificultosas y profundas, mientras que el examen físico del aparato respiratorio es normal, acompañado algunas veces de tiraje. Se debe a la acidosis metabólica sistémica (la acidosis láctica más frecuentemente) y puede desarrollarse en un niño completamente consciente pero más a menudo en niños con malaria cerebral o anemia severa.

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: la malaria

Corrija causas reversibles de acidosis, especialmente deshidratación y anemia severa.

- Si Hb es ≥ 5 g/dl, administre 20 ml/kg de Solución salina o una solución de glucosa y electrolitos isotónica IV en 30 minutos.
- Si Hb es < 5 g/dl, administre sangre total (10 ml/kg) en 30 minutos, y otros 10 ml/kg en 1-2 horas sin diuréticos. Compruebe la frecuencia respiratoria y del pulso cada 15 minutos. Si cualquiera de estos se encuentra elevado entonces transfunda más lentamente para evitar edema pulmonar.

La neumonía de aspiración

El tratamiento de la neumonía por aspiración debe ser iniciado inmediatamente porque puede ser fatal. Coloque al niño de lado. Administre cloramfenicol IV o IM (25 mg/kg cada 8 horas) hasta que el niño pueda tomarlo oralmente, por un total de 7 días. Administre oxígeno si la SaO₂ es $< 90\%$ (EMCH de $< 94\%$), o, si usted no tuviera oximetría de pulso pero aparecieran signos clínicos como cianosis, retracción severa de la parte inferior del tórax o una frecuencia respiratoria de ≥ 70 por minuto.

El monitoreo

El niño debería ser monitoreado por la enfermera por lo menos cada 3 horas y por un doctor al menos dos veces al día. El goteo debe ser comprobado cada hora. Los niños con extremidades frías, hipoglicemia al ser ingresados, dificultad respiratoria, y / o coma profundo tienen el riesgo de morir más alto. Es particularmente importante que estos niños sean mantenidos bajo observación muy estricta.

Monitoree y reporte inmediatamente cualquier cambio en el nivel de conciencia, convulsiones, o cambios en el comportamiento del niño.

Monitoree la temperatura, la frecuencia del pulso, la frecuencia respiratoria (y, si es posible, la presión arterial) cada 6 horas, por al menos las primeras 48 horas.

Monitoree el nivel de glucosa en sangre cada 3 horas hasta que el niño esté completamente consciente.

Compruebe la velocidad de infusión IV regularmente. Si está disponible, use una bomba de infusión con un volumen de 100-150 ml. Sea muy cuidadoso de evitar demasiada infusión de líquidos cuando se usan bolsas o botellas de 500 ml a 1 litro especialmente si el niño no es supervisado todo el tiempo. Vacíe parcialmente la botella IV o la bolsa. Si el riesgo de sobre-infusión no puede descartarse, entonces la rehidratación debe hacerse a través de un tubo nasogástrico para que sea más seguro.

Conserve un registro cuidadoso del balance hídrico midiendo los ingresos (incluyendo IV) y egresos.

El manejo del infante o el niño con convulsión

NUNCA SE OLVIDE DE LA GLUCOSA Y SIEMPRE TENGA DISPONIBLE UN SISTEMA BOLSA- VÁLVULA MÁSCARA PARA USO INMEDIATO

Recuerde, malaria cerebral, meningitis, incluyendo tuberculosis, VIH, desórdenes metabólicos (más probable con matrimonios consanguíneos) son causas comunes de convulsiones.

Introducción

El status epiléptico se define como cualquier convulsión generalizada que dure más de 30 minutos, o convulsiones repetidas sin recuperación del estado de conciencia entre ellas. Ocurre en 1-5 % de pacientes con epilepsia y hasta en el 5 % de niños con convulsiones febriles.

Manejo

El manejo está enfocado en terminar el ataque, la prevención de daño secundario por hipoxia o por hipoperfusión del cerebro e identificar y tratar la causa más probablemente subyacente.

Punteros diagnósticos	
Fiebre	Sugestivo de infección, envenenamiento con éxtasis, cocaína y salicilatos
Hipotermia	Asociado con la ingestión de barbitúricos y alcohol
Erupción	Púrpura sugestiva de enfermedad meningocócica
Moretones	Considere trauma, incluyendo lesión no accidental o trastornos de la coagulación.
Hemorragia de la retina/moretones/fracturas	Sugiere hemorragia subdural; considere abuso físico de los niños
Análisis de orina	Si puede realizarse, busque evidencias de envenenamiento o ingestión de drogas

Las NOTAS

A. Las indicaciones: Continúa convulsionando cuando es visto (ETAT) **O** si ya está en el hospital cuando se vió el comienzo del ataque y convulsión dura > 10-15 minutos o se repiten sin recuperación de la conciencia entre los ataques.

B. Hipoglicemia es glucosa en sangre < 2.5 mmol/l (45mg/dl) si la alimentación es adecuada y < de 3.0 mmol/l (55mg/dl) si hay desnutrición severa

C. Si la glucosa en sangre no puede ser medida trate como una hipoglicemia.

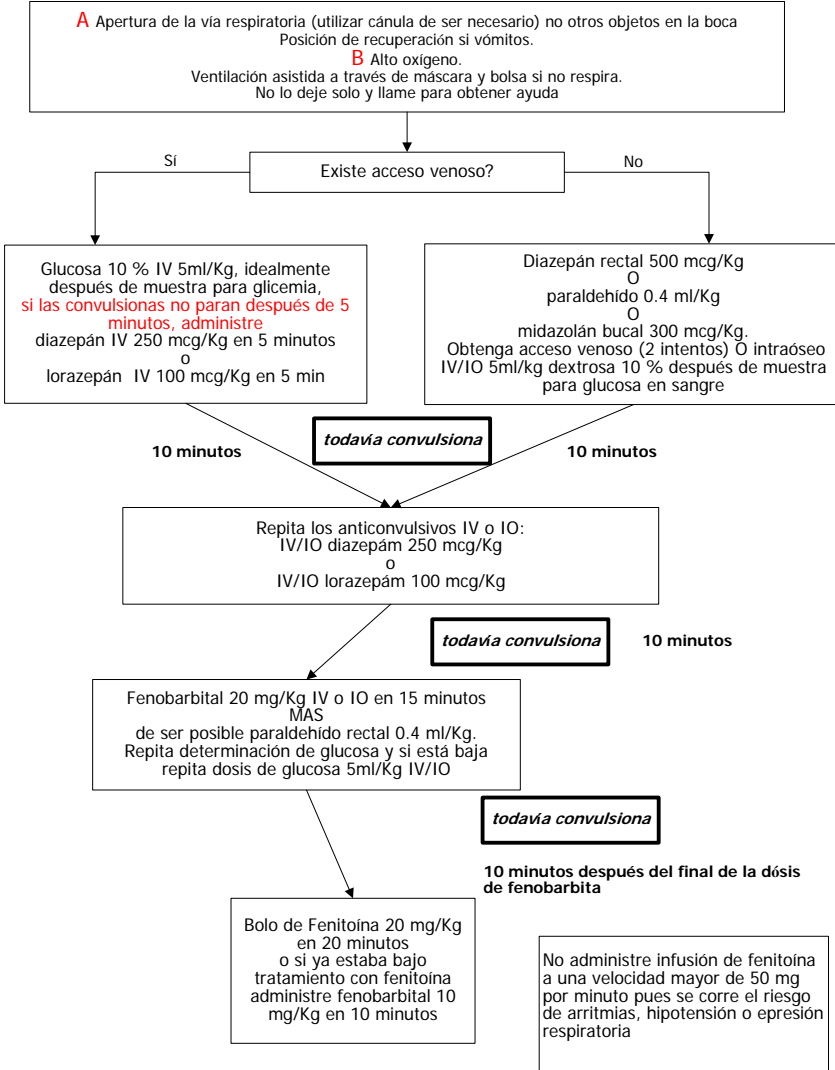
D. Si la hipoglicemia ha estado presente, dé alimentación (leche o agua azucarada), por vía oral o NG cuando esté consciente. Para hacer una solución azucarada disuelva 4 cucharitas razas de azúcar (20 g) en 200ml de agua hervida.

E. Sólo Solución salina 0.9 % puede usarse para administrar fenitoina. Todos los demás fluidos IV causarían cristalización. Limpie la vena con solución salina 0.9 % antes y después de infundir fenitoina. Complete administración dentro de 1 hora de la preparación.

F. Si la glucosa IV/IO detiene las convulsiones, entonces repita glucosa en sangre 30 minutos más tarde y trate como una hipoglicemia

Sección 15 Manejo de las Emergencias Pediátricas: convulsiona

Guía de Cuidado de las convulsiones prolongadas en infantes post neonatos y niños



Las convulsiones febriles

La definición es: una convulsión en un niño de hasta 6 años de edad, causada por fiebre debida a una infección o inflamación fuera del sistema nervioso central en un niño que no tiene enfermedades neurológicas. Las convulsiones febriles simples son generalizadas, tónico-clónicas. Usualmente duran < 10 minutos (el 50 % duran < de 3 minutos). Una proporción pequeña (5 %) dura más de 30 minutos. Ésta es una condición común con una prevalencia estimada de 2-4 % y hay a menudo una historia familiar. Los efectos de largo plazo son raros.

Tratamiento

- El control de la temperatura
 - Paracetamol 20mg/kg y/o ibuprofeno 4-10mg/kg
 - La limpieza con esponja tibia
 - Poner ventiladores
- Identificar la causa de la infección - siempre analice la orina

Cualquier niño con crisis prolongada o focal, o que no se ha recuperado dentro de una hora, deber ser considerado con una patología seria.

Aunque la mayoría de niños rápidamente tiene una buena recuperación, es importante tener en consideración causas de fiebre y convulsiones antes de egresar.

Causas de fiebre y convulsión

En una zona endémica
piense en
 malaria
 Infección del tracto
urinario
 Sarampión en un niño
 inmunodeprimido
 Meningitis o encefalitis
 Hipoglicemia
 Trastornos metabólicos
 Envenenamiento

Indicación de ingreso después de una convulsión febril

- Edad < 18 meses a menos que se tenga bien identificado un foco de infección.
- Signos de meningitis
- Si el niño está somnoliento, irritable o de mal estado general
- Tratamiento reciente con antibióticos (puede ser posible que haya meningitis que ha sido sólo tratada parcialmente)
- Convulsiones complejas, o demoras en la recuperación.
- Si hay duda si podrán retornar con el niño al hospital si deteriora

Si un niño está siendo egresado para la casa, asegúrese que los padres:

- Entendieron lo que pasó
- Sepan cuál es el tratamiento que su hijo está recibiendo
- Entienden la importancia de mantener la temperatura baja
- Traerán de vuelta al niño si hay un empeoramiento en su condición

SECCIÓN 16: Estado de malnutrición severa en el niño

La evaluación clínica del niño gravemente desnutrido

El estado nutritivo es evaluado según el peso y la altura; la altura según la edad; y la presencia de edema. Los niños que están por debajo de -3 SD o que tiene edema en ambos pies, están gravemente desnutridos (vea la Tabla)

La circunferencia superior central del brazo (CSCB) es una buena manera de identificar adelgazamiento en niños ya que es relativamente constante entre 1 y 5 años y cuando un CSCB es menor de 12.5cm indica desnutrición.

Las características

- Caracterizado por edema o adelgazamiento (por ejemplo de los glúteos), la anorexia e infección
- La anemia está frecuentemente presente
- Anormalidades bioquímicas que incluyen: Bajos niveles de proteína, potasio, urea, magnesio y glucosa
- Dos cuadros clínicos imbricados son vistos, marasmo y kwashiorkor.

Marasmo

- Afecta a niños menores
- Consecuencia de déficit de calorías por muchas semanas
- Adelgazamiento extremo con pérdida de la grasa subcutánea y la masa muscular
- Huesos y articulaciones prominentes
- Globos oculares hundidos
- Frecuentemente hambrientos y activos
- Índice de masa corporal $< 70\%$ de la mediana

Kwashiorkor

- Enfermedad aguda, aparece en pocos días
- Afecta niños menores de < 4 años
- Puede estar precipitado por una enfermedad aguda – sarampión o diarrea
- Involucra retención de sodio y edemas periféricos con fovea
- Aparece dermatosis y descamación
- Pelo ralo y seco
- Los niños son apáticos y se alimentan poco
- Se asocia con anorexia persistente, diarreas o vómitos

La mortalidad por desnutrición puede ser disminuida aplicando un tratamiento temprano y correcto. Las causas comunes de muerte temprana son:

- Hipoglucemia
- La hipotermia
- El desequilibrio hidroelectrolítico - particularmente el hipocalcemia
- Las infecciones y el shock séptico
- El fracaso en corregir deficiencias de vitaminas y de micronutrientes
- El tratamiento inapropiado con fluidos IV, incluyendo transfusión de sangre

Los aspectos dañinos en el tratamiento de la desnutrición severa

- Demasiada energía y proteínas administradas durante la primera fase de tratamiento
- El uso de diuréticos para tratar los edemas que ocasionan hipocalcemia.
- La anemia tratada con hierro tempranamente conduce a daño por los radicales libres e infecciones
- La vitamina A y la vacuna de sarampión no administradas
- Infusión de albúmina o aminoácidos.
- Concentraciones altas de sodio a través de la administración de sales de rehidratación oral y fluidos intravenosos

Sección 16 Estado de malnutrición severa en el niño

- Los antibióticos de rutina no dados
- El fracaso para monitorear ingestión de comida
- La falta de alimentación nocturna
- Hipoglucemia no monitoreada ni tratada
- La hipotermia no monitoreada ni tratada
- El personal inadecuado y falta de organización de los cuidados.

Principios del tratamiento

Fase de estabilización (hasta 7 días)	Transición sobre 48 horas	Fase de crecimiento y recuperación (usualmente 14-21 días)
Tratar y prevenir la deshidratación, hipoglucemia, hipotermia		
Tratamiento de las infecciones	Tratamiento de los parásitos	
Corregir el desbalance hidroelectrolítico. Corregir las deficiencias de micronutrientes		
No administrar hierro	No administrar hierro	Corregir la deficiencia de hierro
ingestión de alimentos a nivel de mantención	Alimentación Moderada	Alimentación alta
Estimular al niño	Estimular al niño	Estimular al niño
		Proporcione actividades físicas Prepare para dar el alta

- Trate la deshidratación cautelosamente
- Prevenga la hipoglucemia y la hipotermia
- Trate la infección, la insuficiencia cardíaca y la anemia severa
- Corrija la deficiencia de micronutrientes y electrólitos
- Provea nutrición de mantenimiento estándar en los primeros días del tratamiento
- Recuerde que la sobrecarga de sodio provoca insuficiencia cardíaca
- Recuerde que los signos de infección coincidentes pueden estar latentes

Tratamiento general

- Mantenga separados los niños desnutridos de los pacientes con infecciones en un cuarto caliente sin corrientes de aire
- Lavado en grado mínimo, con agua caliente y secarlo inmediatamente.
- Evite cánulas /infusiones IV (a menos que esté en shock)
 - A riesgo alto de colapso cardíaco debido a sobrecarga de fluidos.
 - A riesgo de infección
 - Dé transfusión de sangre sólo cuando hay anemia que amenaza la vida.
 - Quite cánulas IV inmediatamente después del tratamiento.
- Use un tubo nasogástrico para alimentarlo si:
 - La anorexia con alimentación < 80 % de lo prescrito
 - Deshidratación severa con incapacidad para beber líquidos orales
 - Lesiones severas y dolorosas en la boca (el herpes, **cancrem oris**, muguet oral/ o esofágico severo)
 - El vómito recurrente, frecuente

Sección 16 Estado de malnutrición severa en el niño

Los principios de terapia

Hipoglicemia (< 2.5 / el litro mmol (45mg/dl)

Haga un diagnóstico presuntivo si no tiene como comprobarla por laboratorio.

Trátela con 50ml de glucosa 10 % o 50 ml de agua de beber con 10 g de azúcar por tubo nasogástrico o 5 ml/kg de glucosa al 10 % IV

Si no hay acceso IV o IO disponible de inmediato y el paciente tiene un nivel de conciencia reducido o está inconsciente administre azúcar sublingual usando 1 cucharadita de azúcar mojada con 1 o 2 gotas de agua. (Azúcar sublingual parece ser un modo ameno para uso en niños cuando se tiene que subir la glucosa en sangre, es efectivo y bien tolerado en niños enfermos críticos. Se necesitan dosis repetidas para prevenir relapso. **Se debe monitorear que el niño no se lo esté tragando pronto ya que esto conducirá a que la absorción se demore; si esto sucede se debe administrar otra dosis de azúcar.** Se podría proponer el uso de azúcar sublingual como una medida de 'primeros auxilios' mientras se espera la glucosa intravenosa o intraósea.)

Si se administra azúcar sublingual, repita la dosis cada 20 minutos.

Rechequear la glucosa en sangre a los 20 minutos, y si está bajo (< 2.5 mmol/L o < 45 mg/dl), repita la dosis IV/IO de glucosa (5 ml/kg) o repita la dosis de azúcar sublingual.

La prevención se realiza alimentándolo cada 2 horas, día y noche.

La hipotermia

Compruebe con el termómetro de bajas lecturas y mantenga la temperatura > 36.5

Trate con recalentamiento pasivo – ejemplo: contacto piel con piel con su guardián/padres.

Impídale manteniendo al niño seco y caliente y fuera de corrientes de aire

Evite aseo y exámenes médicos prolongados

La deshidratación

Usualmente se sobre estima porque la disminución de la elasticidad de la piel y los globos oculares hundidos son características de desnutrición.

Las características sugestivas de deshidratación así como también desnutrición son:

Frecuentes diarreas acuosas

Volumen urinario mínimo (ninguna salida de orina para 12 horas o más)

La sed

El pulso filiforme

Trate con Sales de rehidratación oral (SRO) (sólo dé fluidos IV si está en shock)

Las SRO estándar tienen demasiado sodio y muy poco de potasio - use ReSoMal

Revise en busca de sobrecarga de volumen

hepatomegalia; crepitanes bibasales; ingurgitación yugular, aumento

de la frecuencia del pulso \pm y de la respiración, edema

Si hay sobrecarga de volumen trate con restricción de los líquidos y NO con diuréticos

Los electrolitos

Los pacientes desnutridos tienen bajo el magnesio y el potasio y alto el sodio total.

Trate con reposición oral

Potasio 3-4 mmol/kg/día

Magnesio 0.5 mmol/kg/día

La infección

Los signos clínicos pueden estar ausentes; se sospecha si hay hipoglicemia o hipotermia

Trate con antibióticos de amplio espectro - oralmente si es tolerado. Si muy agudamente

enfermo administre IV (gentamicina más Amoxicilina). Note que las dosis basadas en el

peso real del cuerpo podrían ser demasiado bajas - aumente en un 10 % en la desnutrición

severa

Sección 16 Estado de malnutrición severa en el niño

Dé inmunización de sarampión en caso de que no esté previamente inmunizado/a
Trate infecciones específicas - siempre considere malaria, tuberculosis, parasitismo y VIH

La anemia severa intensa

Transfunda cuando Hb <4g/dl, o signos de colapso cardíaco y Hb 4-6 g/dl

La exanguinotransfusión parcial es mejor que dando sangres totales o concentrados de eritrocitos

Extraiga 2.5ml/kg de sangre anémica y reemplace con 5ml/kg de sangre total o concentrado de eritrocitos

En caso de no hacer la exanguinotransfusión administre 10ml/kg de concentrado de eritrocitos en 3-4 horas, con furosemida 1mg/kg

El colapso cardíaco congestivo

Serio y común: ocurre varios días después de que el tratamiento ha sido iniciado; debido a cardiomiopatía secundaria a desnutrición

A menudo causado por sobrehidratación, exceso de sodio, sobre transfusión, corrección inadecuada del déficit de potasio

Trate con restricción de líquidos y furosemida 1mg/kg

Micronutrientes

Dosis única de Vitamina A al ingreso, más suplementos diarios de cinc, potasio, magnesio o cobre.

Administre suplemento de zinc a 10mg por día (fórmula elemental) a los menores de 6 meses y a 20mg por día (fórmula elemental) a niños de más de 1 año

Acido fólico 5mg al inicio y luego 1mg/día

NO DÉ HIERRO durante los primeros 14 días del tratamiento

Si xerofthalmia o sarampión dé 3 dosis de vitamina A

La gestión de nutrición

Inicie alimentación tan pronto como sea posible

Dé comidas frecuentes con baja osmolaridad, bajo contenido de sodio, baja lactosa, baja proteína

Aliméntese durante todo el día y la noche

Con atención meticulosa al detalle, y manteniendo el tratamiento durante todo el día y la noche, los niños con desnutrición severa tienen más probabilidades de sobrevivir.

SECCIÓN 17: Trauma en el lactante, el niño y la madre

Las claves principales de manejo del trauma mayor son

Tratar las amenazas mayores para la vida primero. No hacer más daño.

y

EVITAR – hipoxia; hipercapnia, hipovolemia, hipoglicemia e hipotermia

Siguiendo un enfoque estructurado, los problemas serán identificados y manejados en orden de prioridad. Los pasos claves están esbozados en la evaluación primaria, lo cual pretende la identificación y tratamiento de lesiones amenazadoras de la vida. La inspección secundaria identifica potencialmente vida y lesiones amenazantes

Enfoque Estructurado

- Inspección Primaria
- Resucitación y Estabilización
- Evaluación Secundaria
- Tratamiento de emergencia
- Cuidados definitivos

Inspección Primaria

- **A** Vía aérea y control de espina cervical
- **B** Respiración
- **C**irculación **y** control de hemorragia
- **D**iscapacidad
- **E**xposición – evitar la hipotermia

Inspección Primaria – Vía Aérea más control espina cervical

El enfoque es similar al usado para manejar a cualquier vía aérea, en que usted debe

MIRAR OÍR SENTIR

Manejo

Haga sólo lo necesario para mantener el paciente a salvo

Resucitación

- Tracción de la mandíbula - **evite inclinación de la cabeza hasta que confirme que la columna vertebral cervical está normal**
- Succión /extracción de sangre, vómito o un cuerpo extraño
- La vía aérea Orofaringea – **evite la vía aérea nasofaringea si se sospecha lesión de base del cráneo.**
- **Intubación o vía aérea quirúrgica puede ser necesaria**
- **Identificar la vía aérea en riesgo**
 - Nivel alterado de conciencia, incapaz de proteger la vía aérea
 - Vómitos con riesgo de aspiración
 - Trauma facial – incluyendo quemaduras

Las lesiones del cuello son comunes en el trauma por eso tratar como una lesión cervical hasta descartarla.

Tenga cuidado de incidencia significativa de Lesión de Columna Vertebral Sin Anomalia Radiológica (SCIWORA en inglés) en niños

Inspección Primaria - Respiración

Después del manejo de la vía aérea y asegurada la columna vertebral cervical, la respiración del paciente debería ser evaluada. Se adopta el mismo enfoque que se usa en el paciente aquejado de una enfermedad seria.

- Evaluación de la respiración**
- **Esfuerzo** – tiraje, frecuencia, ruidos asociados, músculos accesorios, aleteo nasal
 - **Eficacia** – sonidos respiratorios, expansión torácica; excursión abdominal; SaO2
 - **Suficiencia** – frecuencia cardíaca, coloración de la piel, estado mental

- Sonidos respiratorios desiguales o pobre oxigenación?**
- TET Desplazado o bloqueado
 - Neumo / hemotórax

En la inspección primaria es importante buscar activamente lesiones que amenazan la vida, y examinar la espalda y el frente del pecho (mientras se apoya y protege completamente la médula espinal)

- DE ALTO FLUJO DE OXIGENO A TODOS
- PROVEA VENTILACIÓN ASISTIDA SI ES NECESARIO

Resucitación

- Buscar y tratar**
- Obstrucción vía aérea (ver arriba)
 - Neumotórax a tensión
 - Neumotórax abierto
 - Hemotórax
 - Tórax batiente
 - Tamponada Cardíaca

Problema respiratorio	Signos clínicos	Tratamiento
Neumotórax a tensión	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuida la entrada de aire en el lado del neumotórax • Disminuidos los movimientos torácicos en el lado del neumotórax • Hiper-resonancia a la percusión en el lado del neumotórax • Desviación traqueal hacia el lado contrario 	<p>Alto flujo de oxígeno</p> <p>Toracocentesis</p> <p>Inserción de drenaje torácico</p>

Sección 17 Trauma en el lactante, el niño y la madre

	<p>del neumotórax</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paciente shockeado e hipóxico • Venas del cuello llenas 	
Neumotórax Abierto	<ul style="list-style-type: none"> • Herida penetrante en tórax con signos de neumotórax • Herida en el tórax que chupa o sopla 	<p>Alto flujo de oxígeno</p> <p>Drenaje torácico</p> <p>Oclusión de la herida en tres lados</p>
Hemotórax Masivo – sangre en el espacio pleural	<ul style="list-style-type: none"> • movimientos torácicos disminuidos • entrada de aire disminuida • Matidez a percusión • Shock e hipoxia • Venas del cuello colapsadas 	<p>Alto flujo de oxígeno</p> <p>Acceso Venoso y reposición de volumen IV</p> <p>Drenaje Torácico (Un hemotórax de 500–1500 ml que para de sangrar después de la inserción de un catéter intercostal puede generalmente ser tratado sólo con drenaje cerrado Un hemotórax mayor de 1500–2000 ml o con sangramiento continuado de más de 200–300 ml por hora puede ser una indicación para más investigación, como toracotomía.)</p>
Tórax batiente – movimientos paradójicos de un segmento de la pared torácica asociado con contusión pulmonar	<ul style="list-style-type: none"> • Raro en niños porque tienen la pared torácica elástica • eficiencia de la respiración disminuida 	<p>Oxígeno y alivio del dolor</p> <p>Puede necesitar intubación/ventilación</p> <p>Traslado si es factible</p>
Taponamiento cardíaco – sangre en el saco pericárdico causando una disminución del volumen sistólico	<ul style="list-style-type: none"> • Shock asociado con penetración o trauma contuso al tórax • Latido de la punta débil y/o sonidos cardíacos amortiguados • Venas del cuello dilatadas 	<p>Oxígeno</p> <p>Acceso IV/Fluidos IV</p> <p>Pericardiocentesis urgente– puede necesitar ser repetida</p> <p>Considere trasladar si es factible</p>

Inspección Primaria - Circulación

La valoración circulatoria incluye identificación de fuentes reales y potenciales de pérdida de sangre. Las fracturas cerradas y ensangramiento adentro del pecho, o del abdomen o de la pelvis pueden hacer difícil detectar cuanta sangre se ha perdido. La habilidad para estimar la pérdida porcentual de sangre sirve para planear la resucitación. Recordar que el volumen de sangre circulando en un niño es sólo 80ml/kg por lo tanto es fácilmente comprometido. El volumen de sangre en el embarazo es 100ml/Kg o entre 5 y 7 litros.

Nota: La presión sanguínea puede ser normal hasta que se haya perdido el 50 % de volumen circulatorio del paciente. El manejo está enfocado en evitar hipovolemia y control de pérdidas de sangre. Los siguientes pasos deberían ser tomados:

Detenga sangrado obvio presionando directamente. No olvide que el paciente puede tener una herida en la espalda que sangra en la cama. Recuerde movilizarlo en bloque a posición decúbito lateral si esto se indica.

El sangrado oculto severo lo suficiente como para causar shock puede ocurrir en el pecho, abdomen, pelvis, fémur. Cuarenta por ciento del volumen circulante de sangre puede estar perdido por una fractura femoral abierta. El tratamiento inicial debería incluir presión, entablillamiento y la analgesia.

Acceso Vascular es esencial en todo paciente seriamente lesionado.

Un mínimo de 2 canulas IV relativamente grandes es esencial.

Las venas periféricas son preferibles - los inexpertos no deberían intentar canulación venosa central

No se olvide de la ruta intraósea en un niño si el acceso venoso no es posible. También se puede hacer una disección de la vena safena.

La circulación y la resucitación con fluidos IV

Las Guías de cuidado respecto a terapia con fluidos en el trauma se revisan frecuentemente. Hay cierta evidencia en *adultos* que la administración vigorosa es dañina en presencia de hemorragia no controlada, especialmente en situaciones de trauma penetrante. Esto ha conducido a un régimen de fluidos mucho más cuidadoso, hasta que el riesgo de hemorragia no controlada haya sido descartado. La preocupación es que al aumentar rápidamente la presión sanguínea hasta un nivel normal puede desestabilizar la formación temprana del coágulo con subsiguiente exsanguinación.

En ausencia de más pruebas, es recomendado en niños empezar con 10ml/kg en bolos de solución salina 0.9% o expansor plasmático con frecuente re-evaluación, en vez de 20ml/kg recomendado en otras situaciones que amenazan la vida de los niños como la sepsis y la deshidratación severa.

La resucitación con fluidos en la madre comienza con 500-1000ml de 0.9 % salino o el expansor de plasma.

Volúmenes similares pueden ser repetidos si hay continua evidencia de shock hemorrágico, después de reevaluar la condición de la circulación.

Pedir evaluación quirúrgica temprano es esencial.

Manejo de la circulación

- Acceso periférico IV o IO (ver procedimientos)
- Presión directa en sitios de sangramiento
- Acceso a venas yugular externa o femoral
- Disección vena safena
- Resucitación con fluidos si evidencia de shock
- Monitorizar respuesta y sólo continuar con fluidos si es necesario
- **No dar exceso de fluidos – especialmente en pacientes con lesiones de cabeza y tórax, o malnutrición**
- Considerar necesidad de intervención quirúrgica

Si es posible tomar sangre para

- Prueba cruzada
- Hemograma completo
- Glucosa
- Electrolitos

El aspecto más importante de la resucitación con fluidos es la respuesta a una prueba de fluidos

Se indica que hay mejoría si hay:

- Disminución de frecuencia cardíaca
- Incremento de temperatura de la piel
- Llenado capilar más rápido
- Mejoría del estado mental
- Incremento de la presión sistólica
- Mejoría en el gasto urinario

Si el paciente no mejora, buscar pérdidas de sangre en el tórax, abdomen o pelvis y considerar intervención quirúrgica

**Resucitación con Fluidos
Cristaloides / coloides 10 ml/Kg in niños o 500ml-1litro en madres**

Monitorizar respuesta

Si no cambios o peor

Repetir bolos de arriba

Monitorizar respuesta: no cambios/peor

Sangre 10 ml/kg en niños o 500ml en madres

urgent surgery may be needed

Avisos:

Paro cardio-respiratorio a pesar de vías aéreas seguras y adecuada oxigenación:

- Neumotórax a tensión **necesita** toracocentesis urgente e inserción de drenaje(s) intercostal
- Exsanguinación **necesita** bolos de fluidos grandes y transfusión de sangre
- Taponamiento pericárdico **necesita** pericardiocentesis

Inspección Primaria - Discapacidad

La lesión de cabeza es la mayor causa de muerte en trauma

La valoración rápida del sistema nervioso central (SNC) incluye

- Evaluar el AVDI
 - Planee intubar si el puntaje es D (dolor) o I (inconciencia) ya que la vía respiratoria no está protegida
 - Acuérdesse de chequear una respuesta de dolor aplicando el estímulo por encima del nivel de la clavícula ya que un paciente con una lesión espinal puede que no pueda responder
 - Busque signos indicativos de lesión e g., moretones, laceraciones o hematomas en la cabeza y área del cuello
 - Examine el tamaño de las pupilas, igualdad y reacción a la luz y busque otros signos de lateralización como debilidad en una parte del cuerpo y convulsiones localizadas etc.
- Resucitación:** En esta etapa, el mejor cuidado que puede recibir el cerebro es la estricta atención al manejo del A B y C y corrección de hipoglicemia. Si PIC elevada, intubar, ventilar, (para mantener oxigenación y aspirar a mantener el PCO2 cerca de 4kP) mantener la presión sistólica, administrar manitol 0.5mg/kg, mantener la cabeza del paciente 30 grados arriba y contactar a un neurocirujano (si disponible).
- La glucosa baja en sangre es común en niños víctimas de trauma y puede causar lesión cerebral. Siempre compruebe la glucosa de sangre y en caso de no ser posible - trate inmediatamente a todo niño recién nacido o pequeño con 5ml/kg de glucosa de 10 % IV.

Inspección Primaria – exposición – evitar la hipotermia

Desnude al paciente completamente y examine anverso y reverso, buscando evidencia de lesión. Acuérdesse de aplicar giro en bloque para examinar la espalda. Siempre mantener caliente (especialmente los infantes y los niños pequeños) usar mantas y otro material termal. Si la hipotermia es sospechada, entonces chequeé la temperatura rectal con termómetro de baja lectura

El paciente lesionado debe tener

Vía aérea permeable y 100% oxígeno para respirar
 Inmovilización de columna cervical
 Respiración adecuada, lograda o por ventilación manual o mecánica y descompresión torácica cuando esté indicado
 Acceso venoso e inicialmente una prueba de fluidos, si lo indica la evaluación circulatoria
 Enviar sangre para clasificar y prueba cruzada
 Identificar la necesidad de cirugía para salvar la vida y preparación para ella
 Identificación de alguna lesión seria de cabeza y atención prestada para maximizar A B y C

Lesiones amenazantes para la vida identificadas y tratadas

Lesion	Tratamiento
Obstrucción vía aérea	Tracción de mandíbula, vía aérea orofaríngea , intubación o vía aérea quirúrgica
Neumotórax a tensión	Toracocentesis y drenaje torácico
Neumotórax abierto	Apósito sellado por 3 lados, luego drenaje torácico
Hemotórax Masivo	Acceso IV, drenaje torácico y transfusión de sangre
Tórax batiente	Intubación si es necesario
Taponamiento Cardíaco	Pericardiocentesis Aguja espinal ideal (hacia arriba, hacia atrás y hacia la izquierda)

Sección 17 Trauma en el lactante, el niño y la madre

Al mismo tiempo, o poco después de la inspección primaria, la resucitación y la estabilización, diversos dispositivos ayudan a proteger al paciente y a monitorizar el progreso

Inspección Primaria – Procedimientos coadyuvantes

- Monitorización ECG, SaO₂ y PA
- Catéter urinario y gástrico
- Rayos X de tórax y pelvis (±columna cervical)
- Ultrasonido de abdomen si disponible
- Adecuado control del dolor (ver abajo)
- Pruebas de sangre iniciales (especialmente Hb, prueba cruzada, bioquímica y coagulación)

Historia

- Eventos antes y después del incidente
- Primera asistencia dada en la escena
- Antecedentes médicos
- Medicamentos y alergias
- Estado de inmunización
- Última comida o bebida

Analgesia (ver sección en control del dolor)

- **No hay ninguna razón para negar analgesia a un paciente con dolor**
- **Morfina – 100micrograms/kg IV o 5-10mg en la madre es la droga de elección en trauma mayor**
- **Si el nivel de conciencia cae, el efecto puede ser revertido con naloxona**

Inspección Secundaria

Al completar la inspección primaria y toda resucitación necesaria – incluyendo la cirugía de emergencia – se debe completar una inspección secundaria.

El objetivo es identificar todas las lesiones de una manera sistemática

Si, en algún momento, la condición del paciente empeora, regresar a la Inspección Primaria

Resumen de la Inspección Secundaria (*TAC puede ser indicado si disponible)	
Cabeza* Realizar un examen neurológico completo	<p>Buscar laceraciones, sangramiento, contusiones</p> <p>Palpar por fracturas o deformidades</p> <p>Buscar signos de # base del cráneo – moretones periorbital ; sangre detrás del tímpano; goteo LCR o sangramiento de la nariz u oídos</p> <p>Considerar necesidad de Rx de cráneo</p>
Cara	<p>Chequear órbitas; maxilar, boca y mandíbula</p> <p>Chequear los dientes</p>
Cuello	<p>Recordar la bradicardia e hipotensión pueden ser signos de una lesión espinal</p> <p>**Tratar toda lesión espinal con 0.5mg/kg de dexametasona</p> <p>Cuidadoso examen de frente y espalda. C. espinal Rx si disponible, pero estar conciente de Medula Espinal Sin Anormalidad Radiológica (SCIWORA)</p> <p>Comprobar deformidad ósea o sensibilidad y cualquier déficit neurológico</p> <p>Palpar por enfisema quirúrgico y buscar heridas penetrantes</p>
Tórax*	<p>Reevaluar como en inspección primaria. Buscar lesiones penetrantes y pensar en taponamiento cardíaco.</p> <p>Asegurar que el tórax posterior es examinado adecuadamente por si hay tórax batiente</p> <p>Revisar Rayos de Tórax buscando evidencia de daño aórtico, contusión pulmonar y neumotórax. Hacer ECG si disponible</p>
Abdomen	<p>Una buena historia es invaluable</p> <p>Buscar signos de contusiones y trauma penetrante</p> <p>Palpación y percusión suave.</p> <p>Escuchar ruidos intestinales</p> <p>Chequear ángulos renales y examen de orine por si hay sangre</p> <p>Ultrasonido es útil si disponible</p>
Pelvis	<p>Palpación suave. Si identifica una fractura, inmovilizar la pelvis para contener el sangramiento. Revisar periné y meato uretral en busca de signos de sangramiento</p> <p>Palpar la vejiga Revisar Rayos X</p>
Columna Tóraco-lumbar	<p>Giro en bloque para examinar</p> <p>Palpar por sensibilidad y deformidad</p> <p>Realizar evaluación cuidadosa de función motora y sensorial en miembros</p>
Extremidades	<p>Esto debe incluir la examinación del sistema músculo esquelético, nervios periféricos y circulación distal</p> <p>Evaluar fracturas y lesiones de tejido blando; inmovilización es un buen método para aliviar dolor</p> <p>Siempre considere el riesgo de síndrome de compartimentación – especialmente en las piernas y con lesiones en antebrazos.</p> <p>La mejor manera de controlar el sangramiento es con presión directa, en vez de con un torniquete. Llame a cirujano ortopédico tempranamente.</p>

Radiología de emergencia

Las principales radiografías para evaluar trauma mayor en la fase primaria de inspección /resucitación, es el Rx AP del tórax, la pelvis y radiografía lateral de columna cervical. Otros rayos x útiles incluyen la columna vertebral cervical, cráneo y las extremidades, como se indiquen durante la inspección secundaria.

Los rayos x del Tórax (RXT)

Hay muchos esquemas para examinar Corel RXT en el trauma. Es importante recordar que, a diferencia de condiciones médicas, el trauma no es usualmente confinado a las áreas anatómicamente discretas. Esto quiere decir que hay que tomar mucho cuidado para asegurarse que patologías múltiples no pasen sin notarse. La pared del tórax del niño es muy elástica, así es que la energía de un impacto puede ser transmitida para el corazón y los pulmones, sin causar fractura de costillas. Si se ven fracturas de costilla, esto indica un impacto de alta energía.

Note que en una placa supina, los niveles de aire /fluido no serán detectados y un hemotórax puede aparecer con un aspecto 'grisáceo' generalizado del pulmón implicado

Sistema para examinar el Rx tórax en trauma		
S	Satisfactorio	Paciente correcto. Ápices, bases y bordes de pulmón visible en ambos lados
A	Vía Aérea	Traquea central. Examine pulmones por si hay aumento o disminución de densidad, y evidencia de tejido pulmonar hasta el borde de la pleura;
H	Huesos	Revisar todas las costillas por fracturas – buscar segmento batiente. Revisar alineación de columna, clavículas y hombros
C	Contorno cardíaco & mediastino	Buscar neumomediastino; incremento tamaño cardíaco (es ancho en placa AP); nota el timo en niños mayores hasta 6-8
D	Diafragma y pleura	Buscar aire encima y debajo del diafragma (no visto si placa en supino). Note si hay fluido o aire en el espacio pleural
D	Lo demás	Tubos – chequear posición de TET, drenaje torácico, sonda nasogástrica, línea endovenosa central. Cuerpos extraños en pared torácica o en el tórax Aire subcutáneo en tejidos periféricos blandos

Los rayos x pélvicos

La pelvis está compuesta de tres huesos - el sacro y dos huesos innominados, atados juntos por ligamentos firmes. Los huesos sólo pueden separarse si hay potentes fuerzas que desgarran estos ligamentos. Si esto ocurre, entonces muy probablemente los nervios y vasos sanguíneos que corren muy cerca también serán dañados. Esto puede conducir a pérdida de sangre que amenaza la vida. Los huesos fracturados sangran menos, pero aún así plantean una amenaza.

Sección 17 Trauma en el lactante, el niño y la madre

Recuerde que hay tres ' anillos ' para inspeccionar - el borde pélvico, y ambas forámenes obturadores. Si hay un quiebre en algún lugar, busque muy cuidadosamente por si hay otro - es casi imposible romper un anillo en sólo un lugar.

Sistema para examinar Rx pélvico en Trauma		
S	Satisfactorio	Paciente correcto revisar L5, sacro, cresta iliaca y femorales proximales presentes
A	Alineación	Sínfisis del pubis en línea media, ancho normal Revisar 3 anillos – borde pélvico y ambos forámenes obturadores
H	Huesos	Buscar lesiones en el borde externo de la pelvis; el patrón trabecular de los huesos Inspeccionar la cabeza y cuello del fémur, y las vértebras lumbares por fracturas
C	Cartílagos y articulaciones	Inspeccionar la articulación sacro-iliaca y comparar los dos lados
T	Tejidos blandos	Buscar cuerpos extraños y la posición del obturador interno – normalmente vistos ambos lados de la pelvis, pero obliterado o desplazado con hemorragia

Los rayos x columna cervical en Trauma

Los rayos x cervicales laterales de la columna vertebral sólo identificarán acerca de 80 % de fracturas, y no es sustituto para un buen examen clínico. No está siempre disponible, y no puede ser utilizado como la única razón para quitar inmovilización del cuello.

Hasta 60 % de lesiones de médula espinal ocurren en niños que no tienen ninguna anomalía en los rayos x

SCIWORA = Spinal Cord Injury without Radiological Abnormality (Lesión de Médula Espinal Sin Anomalías Radiológicas)

Si duda acerca de un rayos x, considérela anormal y continúe con inmovilización

Sistema para examinar Rx columna cervical en Trauma		
A	Satisfactorio	Paciente correcto. Rx de tórax incluido C1 – hasta T1, la base del cráneo, encima de los hombros, tráquea y procesos espinosos
A	Alineación	Buscar tres líneas lisas –anterior y posterior al cuerpo de las vértebras; y el borde posterior del canal vertebral. Busque cuidadosamente por mala alineación –pero tenga presente que un grado de subluxación puede ser normal
B	Huesos	Revise cada hueso cuidadosamente buscando roturas en la corteza, o pérdida de altura. Inspeccionar la base de la odontoides
C	Cartílagos y articulaciones	Compare la articulación de cada vértebra con las de arriba y de abajo buscando similitudes de los espacios de disco, faceta articular y distancia inter-espinosa. Note la brecha entre C1 y C2 que debe ser < 5mm
T	Tejidos blandos	Buscar edemas en el espacio pre-vertebral –cualquiera de > 1/3 ancho de C2 a ese nivel, o > del ancho del cuerpo vertebral debajo de C4 sugiere la presencia de un hematoma y daño de ligamento

Los rayos x del cráneo en Trauma

La investigación más útil en una situación de trauma, es una imagen TAC. Si esto no está disponible, entonces unos rayos x del cráneo de buena calidad y período de observaciones neurológicas meticulosas, son una buena alternativa. Las indicaciones para rayos x del cráneo están debajo

Indicaciones para Rx de cráneo (en ausencia de TAC)

- D (dolor) en escala AVDI
- Pérdida de conocimiento o período de amnesia
- Sospecha fractura de base del cráneo
- Sospecha lesión penetrante o fractura deprimida
- Moretón del cuero cabelludo significativo o hinchazón
- Mecanismo de lesión significativo
- Cefálea persistente, vómitos o convulsiones
- Todo niño inmóvil con lesión de cabeza
- Sospecha de lesión no accidental
- Dificultad para evaluar el paciente – p. ej. bajo influencias de drogas o alcohol

Analgesia

No hay excusa para negar alivio del dolor de cualquier paciente que está con dolor. Si el paciente está consciente lo suficiente como para responder al dolor, esto significa que puede experimentar dolor y necesita ayuda. El dolor incrementa el temor y la agitación, hace al paciente menos capaz de cooperar y eleva la presión intracraneal.

El alivio del dolor toma varias formas diferentes

- Tranquilizando
- Entablillado de fracturas
- Cubriendo heridas – especialmente las quemaduras
- Drogas
 - No hay lugar para medicación oral o IM en una situación de trauma mayor
 - La droga de elección es morfina IV 100 microgramos/kg modificado dependiendo de la respuesta
 - Entonox (50/50 O₂/N₂O) es útil, especialmente para lesiones de extremidades mientras se aplican las tablillas. No usar si trauma de cabeza, tórax o abdomen

Una lesión en la cabeza NO es una contra-indicación para administrar morfina

TRAUMA MAYOR EN EMBARAZO

Los cambios fisiológicos de embarazo que afectan el manejo del trauma

El ritmo cardíaco basal aumentado a 85-90 latidos por minuto

Caída de presión arterial 5 - 15 mmHg

El volumen de sangre aumentado por 40 % a 100ml/Kg

La compresión de Vena-Cava a medida que el útero aumenta de tamaño

El desplazamiento ascendente de diafragma a medida que el útero aumenta de tamaño

El plan de acción

1. Demande la ayuda de mayor rango posible

Sección 17 Trauma en el lactante, el niño y la madre: trauma mayor en embarazo

2. Obtenga la historia y note mecanismo de lesión. Indague acerca de impacto directo, un agravio de desaceleración ejemplo un accidente automovilístico o caída, lesión penetrante, puñalada, disparo etc. Indague acerca de síntomas y signos. Indague acerca de cualquier tratamiento ya administrado.
3. Considere cualquier condición pre-lesión que pueda afectar el manejo.
4. Realice inspección primaria y resucitación

Enfoque estructurado para la paciente embarazada

- Inspección primaria - encontrar amenaza para la vida
- Resucitación – maneje estas amenazas para la vida de la madre
- Evaluar bienestar fetal y viabilidad – maneje las amenazas para la vida del feto
- Inspección secundaria – Examen físico completo
- Cuidados definitivos – manejo específico

Inspección Primaria

La vía aérea y respiración

- Vía aérea más control de columna cervical
- Oxígeno suplementario por máscara facial ajustada y bolsa reservorio a un flujo de 12 - 15 litros por minuto
- Proteja la vía aérea si el paciente está inconciente. Intubación endotraqueal temprana usando el tubo con manguito para proteger la vía aérea y controlar la ventilación para asegurar niveles normales de oxígeno y dióxido de carbono, esto puede minimizar lesión cerebral.

Circulación

- La circulación puede estar comprometida por un útero embarazado y la compresión aorta-cava: prevenir con inclinación lateral o desplazamiento manual del útero con inmovilización de la columna vertebral.
- La reposición adecuada de volumen.

Recocer signos de hipovolemia, los cuales son demorados en el embarazo pues la madre tiene un volumen circulatorio más alto (vea shock). La hipovolemia puede comprometer el feto antes que los signos vitales de la madre se vuelvan anormales.

La Discapacidad

La valoración tempranamente por AVDI:

- **A** Alerta
- **V** Responde a la **V**oz
- **D** Responde a **D**olor
- **I** Inconciente

Inspección Secundaria

Después de completar la inspección primaria y de haber realizado las medidas necesarias para la resucitación inmediata, una inspección completa debe ser realizada para identificar cualquier lesión potencialmente letal o si se ha sostenido lesiones no letales. Si la mujer ha experimentado trauma mayor, los rayos x del tórax, la pelvis y la columna vertebral cervical deben ser tomados. Se debe realizar una valoración completa del bienestar fetal. Lesiones letales del tórax en la madre previamente no detectadas pueden ser identificadas.

En casos de trauma mayor recuerde hay cuatro áreas de pérdida oculta de sangre: tórax, abdomen, pelvis y abdomen, fracturas de huesos largos.

Para evitar hipotensión supina en la paciente embarazada, la cadera derecha debería ser elevada con una toalla y el útero desplazado manualmente (la inclinación lateral izquierda).

Sección 17 Trauma en el lactante, el niño y la madre: trauma mayor en embarazo

Comience monitorización intensiva de:

- Frecuencia cardíaca, tiempo de llenado capilar, frecuencia respiratoria
- Presión arterial
- ECG
- SaO₂ y frecuencia cardíaca fetal
- Examen de cabeza a los pies incluyendo giro en bloque para examinar la espalda, manteniendo protección adecuada de columna vertebral y cervical.

El examen abdominal

Considere:

- Los signos de trauma como que pueden causar separación placentaria hasta 48 horas después del trauma, sufrimiento fetal o muerte
- La hemorragia abdominal por lesión a órganos intra-abdominales
- La ruptura uterina

Evalúe:

- Sufrimiento fetal
- El examen vaginal para diagnosticar causa de sangramiento o ruptura de las membranas (tener mucho cuidado si hay una posibilidad de placenta previa).

El manejo adicional

- Corregir hipoxia con alto flujo de oxígeno e intubación si disponible
- Corregir hipovolemia materna fluidos IV/sangre calentados
- Evaluar el bienestar fetal. Usar ultrasonido para detectar frecuencia cardíaca fetal e identificar cualquier sangramiento retro placentario o intra abdominal.
- Detectar posición anormal del feto sugerente de rotura uterina
- Tomar tempranamente la decisión de realizar cesárea por razón maternal o fetal

Las indicaciones para cesárea (si disponibles en forma segura):

Sufrimiento fetal con feto viable

Abrupción Placentaria (separación)

Ruptura Uterina

Una fractura inestable de pelvis o lumbo-sacra con la paciente en trabajo de parto

Exposición inadecuada durante laparotomía por otro trauma abdominal

Paro cardíaco

Cesárea Peri-mortem

Emprenda esto cuando la madre esta inconciente y mientras se continúa con la resucitación cardio-pulmonar. Se mantiene la inclinación al lado izquierdo y la RCP de principio a fin ya que hay reportes de casos de supervivencia maternal después del nacimiento del bebé debido a que este proceso tiene gran beneficio para la resucitación materna.

Cesárea Post mortem

Hay una tasa escasa de éxito para la supervivencia fetal pero eso se ha reportado.

Los tipos específicos de trauma

Trauma Romo

Las tres causas más comunes son accidente de vehículo de motor, caídas y violencia doméstica.

Un útero embarazado es un órgano resistente y la ruptura uterina es rara. Hay un alta

Sección 17 Trauma en el lactante, el niño y la madre: trauma mayor en embarazo

incidencia de hemorragia del feto a la madre que puede ser detectada por el test de Kleihauer si está disponible. Hay un peligro significativo de separación placentaria por trauma roto en la pared abdominal. La detección de hemorragia intra- abdominal puede ser difícil así es que la laparotomía temprana es recomendada. Recuerde que la madre puede perder una tercera parte de su volumen de sangre antes de que los signos vitales se vuelvan anormales.

Heridas Penetrantes Abdominales

Las más comunes son las heridas por cuchillo y por disparo. Las lesiones penetrantes pueden causar agravio uterino en cualquier etapa del embarazo. El útero, el feto y el fluido amniótico reducen el daño a la madre porque absorben energía y desplazan el intestino hacia arriba y para el lado. Las lesiones penetrantes por encima del útero tienden a causar daño extenso gastrointestinal y vascular. Se debe realizar una laparotomía exploradora temprana para evaluar y tratar las lesiones. Heridas penetrantes acarrear un alto riesgo de daño de intestino grueso y órganos y por eso la laparotomía exploradora es virtualmente obligatoria.

Trauma Torácico

El trauma torácico es común en pacientes con trauma mayor y es la razón del 25 % de todas las muertes relacionadas. Sólo el 10 % precisa intervención quirúrgica, pero todo los pacientes con compromiso respiratorio requieren oxígeno suplementario.

El trauma del tórax en el embarazo presenta una combinación de lesión a estructuras torácicas mayores y la desventaja de un útero encinta grande que fácilmente puede deteriorar el retorno venoso y comprometer la respiración. La mayoría de lesiones pueden ser identificadas por la valoración meticulosa y manejadas con medidas simples incluyendo debitar la compresión aorta cava.

Guía de cuidado: Trauma en Embarazo

Asegúrese de implementar medidas antitétanos

Rx como se necesite

Al dar de alta instrucciones que se reporte el dolor abdominal, disminución de movimientos fetales, sangramiento vaginal o pérdida de líquido

Inspección tubo gástrico temprano	Vía aérea:	riesgo incrementado de aspiración –
Primaria y ubique en nivel alto 3-4 eic	Respiración:	drenaje torácico si se necesita
Cuidados de Emergencia	Circulación:	inclinarse al lado izquierdo Anormalidades en frecuencia del pulso, PA, llenado capilar se desarrollan más tarde a causa de hipervolemia del embarazo Hipovolemia significativa compromete al feto – por lo tanto tratamiento agresivo con s. salina 0.9% y luego sangre (si hemorragia), evitar hipotensión
	Discapacidad:	convulsiones pueden ser producidas por eclampsia como también por lesiones de cabeza

Inspección secundaria:

Adicionalmente buscar

- separación de placenta después de trauma como al abdomen (sensibilidad uterina, sangramiento vaginal, shock)
- rotura prematura de membranas
- rotura uterina (ej lesiones por cinturón de seguridad) – shock, muerte fetal, fácil palpación de partes fetales, líquido abdominal

Evaluar sufrimiento fetal

Evaluación del útero por contracciones, abrupción placentaria o rotura

Examinar cuello y vagina con espéculo por líquido amniótico y origen de todo sangramiento vaginal

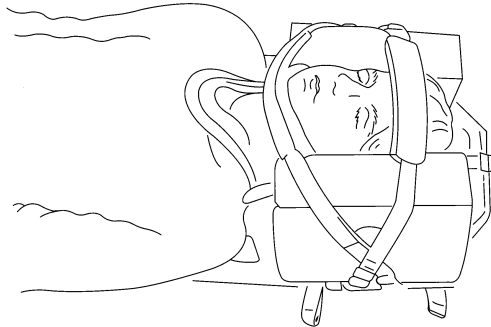
Considerar lesión intestinal (comprimida por el útero y por tanto más vulnerable a trauma como a lesiones penetrantes)

Procederes Prácticos relacionados con trauma

Inmovilización de Columna Cervical

Todos los pacientes con trauma mayor deben tener estabilización espinal completa y ser tratados como si tuvieran una lesión de columna cervical hasta comprobado lo contrario. La inmovilización puede ser lograda

- ya sea sosteniendo la cabeza quieta y en línea (inmovilización manual en línea)
- o por aplicación de
 - Un collar semi rígido, el cual tiene que estar correctamente ajustado
 - Sacos de arena a cada lado de la cabeza
 - y cinta a través de la frente y de la pieza de barbilla del collar para evitar que la cabeza sea levantada de la cama.



Bloques-cabeza y correas

Excepciones

Dos grupos de pacientes pueden resultar ser difíciles

- El niño asustado, no cooperativo (el más común)
- El paciente hipóxico, combativo

En ambos casos los esfuerzos entusiastas para inmovilizar el cuello puede aumentar el riesgo de lesión espinal cuando el paciente pelea para escapar. El área de movilidad máxima en la columna vertebral cervical es la unión C7/T1 y está en riesgo aumentado en el paciente combativo.

Es mejor probar y aplicar sólo un collar y ocuparse de otras necesidades clínicas del paciente.

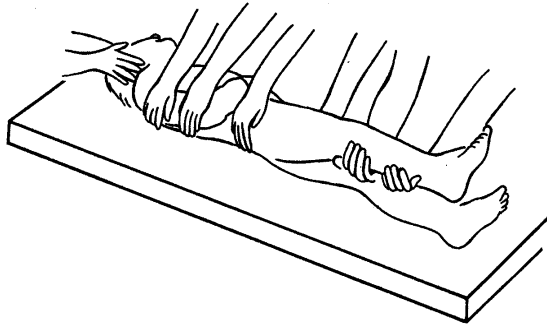
Giro en bloque

Al examinar la espalda del paciente, es importante minimizar el riesgo asociado con lesión espinal no identificada. Es esencial examinar la espalda del paciente al final de la inspección primaria (o durante si hay sospecha de lesión seria en la parte posterior del tórax o del abdomen).

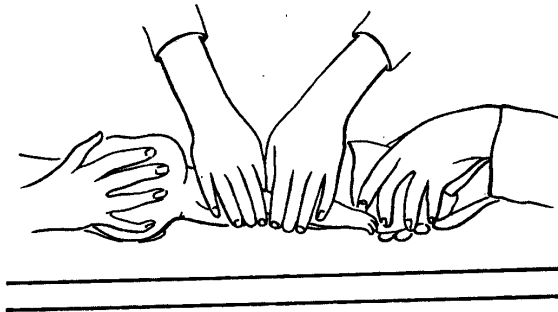
El objetivo del 'giro en bloque' es mantener la orientación de la columna vertebral mientras

Sección 17 Procederes Prácticos relacionados con trauma: giro en bloque se voltea al paciente. Requiere de cuatro personas para una madre o el niño y tres para un infante. Se requiere además otra persona para examinar las lesiones.

	Posición del personal en el giro en bloque	
Person número:	Lactante o niño pequeño	Niño grande o madres
1	Exámen de la espalda	Exámen de la espalda
2	Estabilización de cabeza y cuello – a cargo del proceder	Estabilización de cabeza y cuello – a cargo del proceder
3	Tórax	Tórax
4	Pelvis y piernas	Pelvis
5		Piernas



Giro en bloque de un niño



Giro en bloque de un bebé

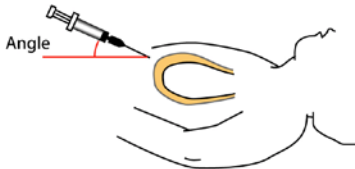
Pericardiocentesis

Indicación – en situación de trauma ésta es realizada cuando un taponamiento cardíaco es sospechado. Este es usualmente, pero no siempre causado por una lesión penetrante en la línea del pezón o entre las escápulas. Los hallazgos clínicos son shock, sonidos cardíacos apagados (aunque este es un signo difícil de obtener con confianza) e ingurgitación yugular. Es importante diferenciar entre esto y neumotórax a tensión, en el cual la tráquea está desviada y la entrada de aire está reducida en el lado afectado.

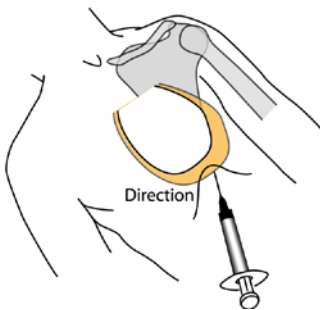
Idealmente este proceder debe ser realizado bajo el control del Electrocardiograma, pero si este no está disponible, se debe tomar cuidados extras.

Procedimiento

- Acueste al niño sobre la espalda y conecte al ECG
- Prepárese usted y el paciente; este es un proceder estéril
- Si conciente, infiltre anestesia local en el margen costal justo debajo del xiphisternum
- Conecte cánula a la jeringa e inserte cánula justo debajo y a la izquierda del xiphisternum
- Angular a 45° y avanzar hacia la punta de la escápula
- Aspirar continuamente mientras avanza y observar el ECG
- Sangre fluirá dentro de la jeringa cuando se penetra el saco pericárdico
- Observar el ECG por arritmias, latidos ectópicos o patrón de lesión – todos éstos son signos que se ha tocado el miocardio
- Si sangre roja brillante fluye en gran cantidad, el corazón puede haber sido penetrado, y la cánula debe ser retirada
- Si exitosa, la función cardíaca debe mejorar inmediatamente
- Retirar la aguja y dejar la cánula en el lugar con llaves de 3 vías para futuro uso



Needle Pericardiocentesis



Pericardiocentesis es un procedimiento temporal. Si se necesitan repetidas aspiraciones, es probable que haya necesidad de una pericardiotomía. Siempre trate de discutir el caso con un cirujano cardiotorácico.

SECCIÓN 18:

El niño con quemaduras

La causa más común de muerte dentro de la primera hora después de quemaduras es por inhalación de humo. De manera que la atención a la vía aérea y a la respiración es de primera importancia.

Inspección Primaria

Recordar que pueden existir otras lesiones. Siga un enfoque estructurado

Tratamiento de Emergencia

Siga un enfoque estructurado

Inspección Secundaria

Otras lesiones pueden ocurrir por explosión, caídas de objetos o mientras se trata de escapar. Siga un enfoque estructurado

Evaluación de quemaduras:

Área de la superficie

- estimar usando gráfica de quemaduras
- o con la palma del paciente con sus dedos juntos (1% área de la superficie del cuerpo)
- No use regla de nueve <14 años de edad, pero aceptable para la madre

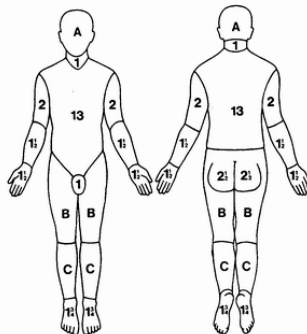
Profundidad

- superficial – Lesión solamente a la epidermis; piel está roja sin formación de ampollas
- grosor parcial - cierto daño a la dermis; se ven ampollas usualmente y la piel está rosada o moteada
- grosor completo – daño a la epidermis, dermis y debajo, la piel aparece blanca o chamuscada, y es indolora y parecida a cuero.

Áreas especiales

- cara y boca – riesgo de lesión inhalacional
- mano – puede causar severa pérdida funcional si ocurre la cicatrización
- quemaduras perineales – propenso para infección y son difíciles de manejar

Área indicada	Área de Superficie (%) en				
	0	1 año	5 años	10 años	15 años
A	9.5	8.5	6.5	5.5	4.5
B	2.75	3.25	4.0	4.5	4.5
C	2.5	2.5	2.75	3.0	3.25



Guía de Cuidado: quemaduras en un niño

Inspección Primaria:

Vía aérea –	Buscar lesión por inhalación	- depósitos alrededor de la boca - carbón en esputo - quemaduras de la cara
Respiración –	Buscar lesión pulmonar	Quemadura circunferencial del pecho Envenenamiento por monóxido de carbono?
Circulación –	Shock es tardío en quemaduras	
Incapacidad –	AVDI, pupilas, postura	
Exposición–		

Tratamiento de emergencia:

Vía Aérea	- Protección
Respiración	-Alto flujo de oxígeno
Circulación	- Acceso IV, sangre para hemograma, prueba cruzada
Discapacidad	-Si DI en AVDI soporte vía aérea y respiración

Inspección secundaria:

Excluir otras lesiones

Evaluación de quemaduras

área de superficie

profundidad – superficial, grosor parcial, grosor completo?

Áreas especiales involucradas? – boca, manos, periné

Tratamiento: Analgesia – codeína oral, entonox, morfina IV

Considerar ranitidina para úlceras de stress (referir a formulario pediátrico para dosificación en diferentes edades)

100% O₂ si envenenamiento por CO

Terapia con fluidos IV - quemaduras >10%

Fluidos (cristaloides) adicional a la mantención ml/día = % quemadura x peso (Kg) x 4

Dar mitad de fluido adicional en primeras 8 horas – coloides tal vez sean mejores pero no son calculados de acuerdo a esta fórmula.

Mantener diuresis >1ml/kg/hr

Cuidado de heridas - quemaduras cubiertas con vendajes estériles
No interferir con las ampollas
Prevenir contracturas

Dieta alta en proteína + multivitaminas

Monitorizar Hb

Movilizar

Entablillar articulaciones en posición de función

Sección 18 El niño con quemaduras

Tratamiento específico

Analgesia

- Morfina 100 microgramo/kg IV tempranamente en quemaduras si hay dolor severo: después usar escalera OMS
- Ketamina 5 a 10mg/Kg en un niño pueden ser administrado oralmente, PR o IM para cambios de vendajes. Si administrado IV, usar dosis más bajas de 500 microgramos a 1mg/Kg. **La Persona que administra esta droga debe ser capaz de manejar la vía aérea y respiración.** En niños dar atropina 20 microgramo/Kg IM antes de la ketamina.
- Considerar ranitidina oral o IV (referir a formulario pediátrico para dosificación) dos veces diariamente para reducir úlceras de stress

Inhalación de humos tóxicos

- Gases tóxicos incluyen monóxido de carbono y cianuro de hidrógeno
- Dar 100% oxígeno

Terapia con fluidos

- Con quemaduras de >10% dar fluidos IV adicional **a los de mantención**
- calcule como fluidos (ml de cristaloides) / día = porcentaje de quemaduras (%) x peso (kg) x 4

Dar mitad de esto en las primeras 8 horas (calcule desde el momento de la quemadura) después de la quemadura - (0.9% s. salina o Hartmanns)

Evaluación del tamaño y extensión de la quemadura es difícil. Esta fórmula es solamente una guía aproximada y es esencial reevaluar el estado de los fluidos del paciente regularmente.

- Mantener diuresis en >1ml/kg/hora
- Considere cateterización vesical si hay shock

Cuidado de heridas

Iniciado tempranamente, esto reducirá infecciones y provee analgesia

- Cubrir quemaduras con toallas estériles / film transparente (no circunferencialmente)
- Dejar ampollas intactas
- Evitar examinación innecesaria
- Prevenir contracturas: escarotomía si quemaduras coartan el flujo de sangre a las extremidades

Quemaduras en la madre embarazada

Cualquier quemadura que afecta más del 20% de la superficie corporal total (TBSA = total body surface area: sigla en inglés que significa *area de la superficie corporal total*) representa un riesgo alto para la madre y el feto. En madres con una quemadura > 70-80% de la TBSA la mortalidad es de 50-90%. Si la quemadura afecta < 30% TBSA el pronóstico es bueno para ambos feto y madre y depende del manejo de las complicaciones como hipoxia, hipotensión y sepsis. Si el embarazo ha alcanzado más de 36 semanas, el parto es aconsejable antes que se desarrollen las complicaciones.

Los primeros auxilios inmediatos involucran la extinción de las llamas envolviendo al paciente en una manta o el equivalente. Las pequeñas quemaduras pueden ser enfriadas con agua fría limpia pero si las quemaduras son extensas, entonces el agua fría puede

Sección 18 Quemaduras en la madre embarazada
causar hipotermia.

La pérdida de fluido es máxima en las primeras 12 horas, causando disturbios en composición del fluido y de electrolitos.

Inspección Primaria

Vía aérea y respiración

Quemaduras de la vía aérea pueden causar compromiso inmediatos **o tardío** de la vía aérea por tanto **considere intubación temprana** pues inflamación severa puede conducir a la obstrucción. El daño químico puede ocurrir por gases altamente irritantes, lo que puede conducir a fallo respiratorio progresivo. Muchos plásticos y materiales modernos liberan cianuro, que puede ser absorbido en el torrente sanguíneo. Monóxido de Carbono es el veneno más común que produce el fuego.

Circulación

Evaluación de la cantidad de área de superficie corporal quemada

La regla de nueve es usada para evaluar el área de superficie corporal quemada:

Cabeza y cuello 9%

Cada miembro superior 9%

Frente del tronco 18% (el abdomen embarazado representa una proporción mayor del área total de la superficie del cuerpo ('TBSA'))

Parte posterior del tronco 18%

Cada extremidad inferior 18%

Periné 1%

El área de la palma del paciente representa aproximadamente 1 % del área de la superficie del cuerpo

Evalúe la profundidad de las quemaduras

En quemaduras de grosor parcial la sensación al alfilerazo, el dolor, glándulas sudoríparas y los folículos pilosos son conservados.

En quemaduras de grosor completo el área es insensible al dolor y puede aparecer sucia o blanca (la escara).

Una prueba simple para distinguir entre quemaduras de espesor parcial y completo es arrancar un pelo: si sale fácilmente, entonces la quemadura es espesor completo

Evaluación del estado circulatorio.

- Asegure acceso IV y reponga fluidos con s. salina 0, 9% calentada o Hartmanns, cada cual conteniendo 5 o 10% glucosa (ver apéndice). Una madre embarazada requiere 2 a 4mls por kg por % de área de superficie corporal quemada que deben ser administrados en las primeras 24 horas en adición a los fluidos de mantención de base. La mitad de este volumen es administrado en las primeras 8 horas y la otra mitad en las próximas 16 horas. **INCLUYA EN ESTE CÁLCULO TODO LOS BOLOS DE FLUIDOS IV DADOS PARA EL SHOCK**
- Monitorizar gasto urinario (debe ser > 30 ml por hora).
- Evaluar la necesidad del parto. Supervivencia fetal es pobre en quemaduras afectando > 50% TBSA. En vista de la alta mortalidad perinatal en madres con quemaduras extensas, aquellas que están extensamente quemadas y a más de 32 semanas de gestación se debe realizar el parto muy pronto después del ingreso. El aborto es común en pacientes con quemaduras de > 33% TBSA, especialmente durante el

Sección 18 La madre y el niño con lesiones eléctricas: casi-ahogamiento

segundo trimestre. La pérdida fetal durante el tercer trimestre puede ser prevista en quemaduras extensas a menos que el parto ocurra dentro de 5 días. Si el embarazo ha alcanzado más de 36 semanas, el parto puede ser aconsejable antes que se desarrollen las complicaciones.

- Considerar la necesidad de escarotomía, pues la quemadura de tejidos puede constreñir el aporte de sangre a las extremidades.

La madre y el niño con lesiones eléctricas

Tratamiento de urgencia

- Desconecte en forma segura de la fuente eléctrica
- La vía aérea puede estar comprometida por quemaduras faciales
- Considere lesión de columna cervical, particularmente en niños inconscientes
- Considere otras lesiones amenazantes para la vida por ser lanzado por la fuente eléctrica

Otro tratamiento

- Quemaduras cutáneas y de tejidos profundos conducen a pérdidas de fluidos y edema
- mioglobinuria puede ocurrir por daño muscular
- Insuficiencia renal aguda es una amenaza
- mantener un flujo de orina al menos de 2 ml/kg/hora en niños o 1ml/kg/hora (60 ml/hora) en una madre

Casi-Ahogamiento en la madre o el niño

Tratamiento de urgencia

- evalúe ABC y columna cervical
- suponga lesión de cuello en todos los casos, especialmente después de buceo
- asegure oxigenación adecuada
- quite toda la ropa mojada
- recalentamiento externo si temperatura central > 32 grados C (calentadores radiantes, mantas secas calentadas)
- recalentamiento central si temperatura central < 32 grados C (fluidos IV calentados (39 grados C) o lavado gástrico con s. salina 0,9% calentada a 42 grado C y oxígeno humedecido caliente a 42 grados C)
- suponga que el estómago está lleno de agua
 - planee drenaje nasogástrico temprano e intubación (si es posible)
- anticipe y trate hipotermia (mida con termómetro de baja lectura en el recto)
- tenga cuidado con el shock después de calentar debido a la vasodilatación (impida exceso de la temperatura central más allá de 37 grados C). Tratar con fluidos IV.
- chequee anomalías electrolíticas especialmente hiponatremia – esto aumentará el riesgo de edema cerebral
- Anticipe infección

No discontinúe resucitación hasta que temperatura central sea por lo menos 32 grados C o no pueda ser elevada.

El fracaso en restaurar una circulación adecuada después de 30 minutos de resucitación después de recalentar a 32-35 grados C hace improbable que más esfuerzos vayan a tener éxito.

La madre o el niño han sufrido envenenamiento

Diagnóstico y Evaluación inicial

- evalúe ABCD: shock es común en mordedura de víbora
- intubación endotraqueal y ventilación asistida si disponible y sostenible son indicadas para parálisis de los músculos intercostales y el diafragma (alternativamente ventilación prolongada con bolsa/máscara – posiblemente en rotación por miembros de la familia)
- buscar signos de sangramientos
- buscar tempranamente signos de neurotoxicidad: ptosis, debilidad de extremidades, o dificultad en hablar, tragar o respirar
- chequear la sensibilidad muscular y mioglobinuria en mordedura de serpiente de agua
- extraer sangre para Hb, leucograma y conteo de plaquetas; tiempo de protrombina, APTT y nivel de fibrinógeno (si disponible); urea y creatinina; creatina fosfoquinasa (si disponible)
- Si estudios sofisticados de coagulación no están disponibles, realice el test de coagulación de sangre entera en 20 minutos (WBCT20):

- ponga unos pocos ml de muestra de sangre fresca en un tubo de cristal limpio y seco
- deje sin perturbar por 20 minutos a temperatura ambiente
- incline la vasija una vez
- si la sangre está aun líquida (no coagulada) y sale, el paciente tiene hipofibrinogenemia ('sangre incoagulable') debido a coagulopatía de consumo inducida por veneno
- realizar al ingreso y repetir 6 horas después

Manejo adicional

- observe en hospital por al menos 24 horas – envenamiento puede revelarse rápidamente después de un periodo latente
- administrar antidoto si hay signos de envenenamiento; idealmente tipo específico
- se necesita fasciotomía si hay evidencia clínica de presión intra-compartmental elevada
- corregir toda coagulopatía tan pronto como sea posible usando sangre fresca si disponible
- si el veneno ha sido salpicado en los ojos, ej. cobras, irrigar rápidamente con agua; adrenalina 0.5% en gotas puede ayudar a reducir dolor e inflamación
- evitar inyecciones IM y procedimientos invasivos en pacientes con sangre incoagulable
- dar profilaxis de tétanos
- escisión de todo tejido necrótico

La madre o el niño que han ingerido drogas o veneno

Introducción

- en países pobres los venenos más comúnmente ingeridos son kerosene y soluciones cáusticas
- el auto daño es la mayor causa en adolescentes y en madres
- la mayoría de las ingestiones accidentales son no tóxicas y las muertes son raras
- el envenenamiento accidental es el más común en edades 18-36 meses: indague específicamente sobre acceso a drogas prescritas, sustancias domésticas etc.
- muchos mueren por inhalación de monóxido de carbono y otros gases en incendios domésticos
- remedios tradicionales pueden algunas veces ser altamente tóxicos

Sección 18 La madre o el niño que han ingerido drogas o veneno

- alcohol y abuso de solventes es común
- ocasionalmente un adulto deliberadamente envenenará un niño. Es necesario tener un alto índice de sospecha en esos casos ya que la historia de envenenamiento no será dada
- alguna drogas son particularmente peligrosas en sobredosis e.j. quinina, difenoxilato con atropina y antidepresivos tricíclicos

Guía de Cuidado de Envenenamiento en un Niño

Evalúe: Acérquese con cuidado - retirar de venenos inhalados

Cuidado con productos químicos como organofosfatos
(descontaminación externa)

- Vía Aérea - si conciencia deprimida GCS <8 o D o I (AVDI) suponga vía aérea comprometida y proteja poniendo en posición recuperación e intubación si disponible
- Respiración - considere alta concentración de oxígeno (especialmente envenenamiento por CO aún si rosado)
Dar respiraciones de rescate si es necesario
- Circulación - trate el shock y arritmias
- Incapacidad - chequee glucosa en sangre/dar IV/NG glucosa (5ml/Kg 10% glucosa)
Chequee pupilas – dilatadas sugieren anfetaminas, atropina, antidepresivos tricíclicos,
contraídas sugieren opioides u organofosfatos
- Postura - hipertonia sugiere anfetaminas, éxtasis o envenenamiento con antidepresivos tricíclicos
- Convulsiones - sugiere hipoglucemia (alcohol), antidepresivos tricíclicos o algunos insecticidas
- Exposición - sitios de inyección
temperatura central



Tratamiento de urgencia –

- tomar leche o agua urgentemente después de sustancias cáusticas
- naloxona si se sospecha opioides (10micrograms/Kg IV repetido cada 2-3 minutos a dosis máxima de 2mg)
- considere fenitoína si envenenamiento por antidepresivos tricíclicos (15-20mg/Kg IV en infusión en 30 minutos luego 2.5 a 7.5mg/Kg cada 12 horas)
- considere bicarbonato de sodium 1 mmol/kg en envenenamiento por tricíclicos



Eliminación de la droga –

- carbón activado 1g/Kg urgente (no útil alcohol o hierro)
- Repita después de 4 horas
- Lavado gástrico(en ingestiones altamente letales) en cantidades de 10 – 20 ml/kg s. salina 0.9% NO hacer si sustancias corrosivas o productos petrolados
- emesis no es ahora recomendada rutinariamente

Protección de la vía aérea es esencial si hay deterioro de la conciencia

Guía de Cuidado de Envenenamiento en embarazo

Evalúe:

Acérquese con cuidado - retirar de venenos inhalados

Cuidado con productos químicos como organofosfatos (descontaminación externa)

Vía Aérea - si conciencia deprimida GCS <8 o D o I (AVDI) suponga vía aérea comprometida y proteja poniendo en posición recuperación e intubación si disponible

Respiración - considere alta concentración de oxígeno (especialmente envenenamiento por CO aún si rosado)
Dar respiraciones de rescate si es necesario

Circulación - trate el shock y arritmias

Incapacidad - chequee glucosa en sangre/dar IV/NG glucosa (5ml/Kg 10% glucosa)
Chequee pupilas – dilatadas sugieren anfetaminas, atropina,

antidepresivos tricíclicos, contraídas sugieren opioides o organofosfatos
Postura - hipertonia sugiere anfetaminas, éxtasis o envenenamiento con antidepresivos tricíclicos

Convulsiones - sugiere hipoglicemia (alcohol), antidepresivos tricíclicos o algunos insecticidas

Exposición - sitios de inyección
temperatura central



Tratamiento de urgencia –

- tomar leche o agua urgentemente después de sustancias caústicas

-naloxona si se sospecha opioides (0.8-2mg IV repetido cada 2-3 minutos a dosis máxima de 10mg)

-considere fenitoína si envenenamiento por antidepresivos tricíclicos (15-20mg/Kg IV en infusión en 30 minutos luego 2.5 to 7.5mg/Kg cada 12 horas



Eliminación de la droga –

- carbón activado 50 gramos urgente (no útil alcohol o hierro) repita después de 4 horas

Q

- Lavado gástrico (en ingestiones altamente letales) usando de a poco volúmenes de 250ml s. salina 0.9%

NO hacer si sustancias corrosivas o productos petrolados

Protección de la vía aérea es esencial si hay deterioro de la conciencia

Sección 19 Cuidado Post Operatorio de embarazadas con cirugía de obstetricia de emergencia

SECCIÓN 19: Cuidado Post Operatorio de embarazadas con cirugía de obstetricia de emergencia

Materias Básicas de Enfermería

La paciente debe ser derivada a la sala o área de recuperación con órdenes 'claras' sobre lo siguiente:

Monitorear ABC

- Si inconciente (D o I en escala de AVDI), no se debe dejar a la paciente sola hasta que ella responda a la voz, poner en posición de recuperación y hacer maniobras de apertura de la vía aérea, según sea necesario
- Signos vitales (temperatura, frecuencia respiratoria y TA y relleno capilar cada 15 minutos durante la primera hora, cada hora por 4 horas y luego cada 2 horas. Las observaciones se deben hacer con más frecuencia si hay un cambio en la observación de normal a anormal.)
- Monitorear SaO₂ (normal > 94%) después de la anestesia general. Dé oxígeno según se necesite hasta que la SaO₂ esté a >93% en aire ambiente o el color de la paciente esté normal. Acuérdesse que la cianosis pueda que no aparezca si hay anemia severa.
- Observe estrechamente a la embarazada hasta que el efecto de la anestesia haya pasado.
- Controle el dolor: si es severo dé morfina IV
- Tasa y tipo de infusión de fluidos intravenosos (si hay cetosis asegúrese que haya una cantidad adecuada de glucosa en el goteo)
- Gasto urinario, y drenaje quirúrgico/nasogástrico/vómitos
- Registre Entrada y Salida y calcule la diferencia cada q2 horas
- Otros fármacos
- Investigaciones de laboratorio

El progreso de la paciente debe ser monitoreado y debe incluir por lo menos:

- Un comentario sobre las observaciones médicas y de enfermería
- Un comentario específico sobre la herida o el área operada
- Toda complicación
- Todo cambio de tratamiento

Prevención de complicaciones

- Proveer control del dolor adecuado
- Anime a movilizarse temprano
 - Respiraciones profundas y tos
 - Ejercicio activo todos los días
 - Mover las articulaciones dentro de su compás
 - Haga disponible accesorios de ayuda para caminar como cañas, bastones, muletas y caminadores y provea instrucciones para su uso
- Asegúrese que tenga buena nutrición
- Prevenga que la piel se rompa y las úlceras por decúbito:
 - Gire a la paciente frecuentemente
 - Prevenga contacto entre heces, orina y la piel

Manejo del dolor (vea sección 4)

Maneje el dolor dondequiera que vea pacientes (en emergencia, quirófano y en la sala) y anticipe la necesidad de control del dolor después de procedimientos quirúrgicos y al dar de alta. No tarde innecesariamente tratar el dolor.

Sección 19 Cuidado Post Operatorio de embarazadas con cirugía de obstetricia de emergencia

Durante las primeras 12-24 horas después de una operación mayor, como la Cesárea, se va a necesitar analgesia fuerte con opioides (generalmente morfina IV- vea sección 4). Después, el dolor se pone menos severo y codeína, no – esteroides, aspirina o paracetamol administrados regularmente deberían ser suficientes.

Monitoreo

Todos los pacientes deben ser monitoreados con una frecuencia que la determina lo enfermo que están, pero incluso aquellos que no están enfermos graves deben ser evaluadas regularmente.

Signos vitales (temperatura, pulso, frecuencia respiratoria, PA, gasto urinario y entrada de líquidos, deben ser registrados en una planilla estándar o en un gráfico cada por lo menos 4 horas durante las 24 horas después del periodo de recuperación post operatoria inmediata.

No se olvide de cubrir con anti-tétanos donde sea apropiado.

Los reportes de progreso no necesitan ser extensos, pero deben incluir un comentario sobre la condición de la paciente y se debe hacer una observación de todo cambio en el plan de manejo. Deben ser firmados por la persona que escribió los apuntes.

Estos apuntes se pueden organizar usando la forma SOEP

Subjetivo: como se siente la paciente

Objetivo: hallazgos en el examen físico, signos vitales y resultados de laboratorio

Evaluación: lo que piensa el trabajador de la salud

Plan: plan de manejo; esto puede también incluir directivas que pueden ser escritas en un lugar específico como 'órdenes'.

Temas específicos al post-operatorio

Post salpingectomía por rotura uterina

- Aconseje no usar dispositivo intrauterino (DIU)
- Ultrasonografía temprana al sospechar embarazo
- Si el embarazo es intersticial y se abre la cavidad, futuros embarazos corren el riesgo de rotura uterina
- Ofrezca consejo sobre espaciar los embarazos/planificación familiar

Post Cesárea

- Palpe el útero para asegurarse que el útero permanece contraído
- Chequear si hay pérdida PV excesiva
- Función intestinal debe normalizarse después de 12 horas
- Si no hay complicaciones, dé líquidos después de 4 horas y dé sólidos cuando haya pasado gas por el recto
- Si hay infección, o parto obstruido o rotura uterina, espere que hayan ruidos intestinales antes de dar líquidos por vía oral
- Deje apósito en la herida por 24 horas para asegurar re-epitelización
- Si sale sangre, reesfuere las vendas o reemplácelas con nuevas si están empapadas más de la mitad
- *Si hay sangramiento:*

Sección 19 Cuidado Post Operatorio de embarazadas con cirugía de obstetricia de emergencia

- o Masajear útero para expulsar sangre y coágulos. La presencia de coágulos inhibe contracciones uterinas efectivas
- o Administre oxitocina 5 unidades IV y sígalo con infusión de 40 unidades en 500ml de fluido IV (solución salina 0,9% o Lactato de Ringer) por 4 horas. Si el sangrado es grande administre misoprostol por vía rectal 4 tabletas de 200 microgramos.
- Si **hay signos de infección** o la madre **tiene fiebre**, administre una combinación de antibióticos hasta que no haya fiebre por 48 horas: -ampicilina 2g IV cada 6 horas; -MÁS metronidazol 500mg IV cada 8 horas. **Si la fiebre persiste 72 horas después de haber comenzado los antibióticos**, reevalúe y reconsidere el diagnóstico.
- La infección uterina es una causa importante de muerte materna. Retraso o tratamiento inadecuado de metritis puede desenlazar en absceso pélvico, peritonitis, shock séptico, trombosis venosa profunda, émbolo pulmonar, infección pélvica crónica con dolor pélvico recurrente y dispareunia, bloque de tubos e infertilidad.
- Si **se sospecha fragmentos retenidos de placenta**, haga una exploración digital del útero para retirar coágulos y pedazos grandes. Si es necesario, use fórceps de ovum o una cureta grande.
- Si no hay mejoría con medidas conservadoras y hay **signos generales de peritonitis** (fiebre, sensibilidad de rebote, dolor abdominal), haga una Laparotomía para drenar pus.
- Si el **útero está necrótico y séptico**, **haga una histerectomía subtotal**.
- Si la madre tiene una **anemia importante**, Hb < 6 – 7 g/dl, una transfusión puede ayudar la recuperación de la operación. Si es posible, considere prueba cruzada de 500ml de sangre fresca.
- Retire el catéter 8 horas si la orina está clara. Si no está con antibióticos: administre nitrofurantoina 100mg una vez al día hasta que se retire el catéter.

Absceso de herida

- Si **hay pus o fluido**, abra y drene la herida. Retire piel infectada o suturas subcutáneas y desbride la herida. No retire suturas faciales.
- Si hay **absceso sin celulitis**, no se requieren antibióticos.
- Ponga un apósito estéril empapado con solución salina en la herida y cambie el apósito cada 24 horas.
- Dé consejos respecto a buena higiene y al uso de almohadillas o toallitas que se deben cambiar frecuentemente.
- **Si la infección es superficial y no involucra tejidos más profundos, observe por si se forma absceso y administre antibióticos:**
 - Ampicilina 500mg oral cuatro veces al día por 5 días; -MÁS
 - Metronidazol 400mg oral tres veces al día por 5 días.
- **Si la infección es profunda, involucra músculos y está causando necrosis (fascitis necrotizante), administre antibióticos hasta que el tejido necrótico haya sido sacado y no haya fiebre por 48 horas:**
 - penicilina G 2 millones de unidades IV cada 6 horas; -MÁS gentamicina 5mg/kg peso corporal IV cada 24 horas; - MÁS metronidazol 500mg IV cada 8 horas;
- **Una vez que no haya fiebre por 48 horas, administre:**
 - Ampicilina 500mg oral cuatro veces al día por 5 días; - MÁS Metronidazol 400mg oral tres veces al día por 5 días.

Sección 19 Cuidado Post Operatorio de embarazadas con cirugía de obstetricia de emergencia

Nota: Fascitis necrotizante requiere amplio desbridamiento quirúrgico. Haga sutura secundaria 2 – 4 semanas más tardes, dependiendo de la resolución de la infección.

El próximo embarazo Al dar de alta informe a la madre que ella está a riesgo de rotura uterina durante el próximo embarazo. Ofrezca consejo para espaciar/planificación familiar

Post Inversión Uterina

Una vez corregida la inversión, ponga infusión IV de oxitocina 40 unidades en 500ml de solución salina 0,9% o Lactato de Ringer's por 4 horas:

Si el **útero no se contrae después de la oxitocina**, administre misoprostol vía rectal 4 x tabletas de 200 microgramos

Dé una dosis única de antibióticos profilácticos después de corregir el útero invertido:

Ampicilina 2 g IV MÁS metronidazol 500 mg IV; - O cefalozina 1 g MÁS Metronidazol 500 mg IV.

Si hay **signos de infección** o la madre **tiene fiebre**, administre **combinación de antibióticos** hasta que esté sin fiebre por 48 horas: - ampicilina 2 g IV cada 6 horas; - MÁS gentamicina 5mg/kg peso corporal IV cada 24 horas; - MÁS metronidazol 500 mg IV cada 8 horas.

Post sinfisiotomía

- Si **hay signos de infección** o la madre **tiene fiebre**, administre una combinación de antibióticos hasta que esté sin fiebre por 48 horas: - ampicilina 2 g IV cada 6 horas; - MÁS gentamicina 5 mg/kg peso corporal IV cada 24 horas; - MÁS metronidazol 500 mg IV cada 8 horas.
- Aplique venda elástica a través de la parte frontal de la pelvis desde una cresta iliaca a la otra para estabilizar la sínfisis y reducir el dolor.
- Deje el catéter en la vejiga por un mínimo de 5 días.
- Anime a la madre a beber harto líquido para asegurar un buen gasto urinario
- Aconseje descanso en cama durante 7 días después de egresar del hospital.
- Anime a la madre a empezar a caminar con ayuda cuando ella se sienta lista para hacerlo.
- Si se reportan dificultades para caminar o dolor más a largo plazo (ocurren en el 2% de los casos), trate con fisioterapia.

Post remoción manual de la placenta

- Observe a la madre cada 15 minutos hasta que haya desaparecido el efecto de la sedación IV o del anestésico.
- Monitoree los signos vitales (pulso, presión arterial, respiración) cada 30 minutos durante las 6 horas siguientes hasta que la mujer esté estable.
- Palpe el fondo del útero para asegurarse que el útero continúa contraído.
- Verifique para detectar si hay cantidad excesiva de loquios
- Continúe la infusión de fluidos.
- Transfunda según sea necesario

Peritonitis

Provea succión nasogástrica.

Infunda fluidos I/V

Sección 19 Cuidado Post Operatorio de embarazadas con cirugía de obstetricia de emergencia

Administre antibióticos hasta que no haya fiebre por 48 horas: -ampicilina 2 g cada 6 horas; - MÁS gentamicina 5mg/kg peso corporal IV cada 24 horas; - MÁS metronidazol 500mg IV cada 8 horas.

Si es necesario, haga una laparotomía.

Absceso pélvico

Administre antibióticos antes de drenar el absceso y continúelos hasta que no haya fiebre por 48 horas: -ampicilina 2 g cada 6 horas; - MÁS gentamicina 5mg/kg peso corporal IV cada 24 horas; -MÁS metronidazol 500mg IV cada 8 horas.

Si el absceso es fluctuante en el cul-de-sac, **drene el pus a través del cul-de-sac** culdocentesis. Si la fiebre en agujas persiste, haga una laparotomía.

Cuidado del la paciente después de Anestesia Espinal

Observaciones

Observaciones estándar de post anestesia

La sensación debe retornar dentro de 4 horas. Si después de 4 horas la paciente sigue sin sensación y/o no puede mover las piernas, contacte al anestesista urgentemente.

Analgesia

Un dolor intenso puede volver repentinamente cuando el efecto del bloque espinal desaparece. Administre analgésicos apenas sienta dolor.

Ayunas

El ayuno no es necesario a menos que haya necesidad de cirugía por ej. después de operación abdominal

Postura

No es necesario que la paciente quede tendida horizontalmente. Permita que se sienta apenas lo puedan hacer

Movilización

A menos que sea contraindicado por la cirugía, la paciente puede levantarse de la cama 2 horas después del retorno de la sensación normal, **SOLO CON AYUDA**. Antes de levantarla, siéntela primero, lentamente. Si se siente mareada, o con sensación de desmayo tiéndala, tómela la presión sanguínea e informe al anestesista.

Posibles complicaciones

- **Hipotensión postural**

Tienda a la paciente en la cama, administre o aumente los fluidos IV e informe al anestesista.

- **Retención urinaria**

Anime a la paciente a orinar cuando vuelva la sensación. Si no ha orinado y tiene una vejiga palpable, puede que necesite catéter.

Apéndice

Información Básica para asistir con el manejo de niños enfermos

Cálculo del Peso

- Lactante = hasta 12 meses
- Peso al Nacer
 - se dobla a los 5 meses
 - se triplica al año
 - se cuadruplica a los 2 años

Después de los 12 meses, se puede usar la fórmula, pero debe ser modificada dependiendo si el niño es pequeño o grande comparado con el promedio

$$\text{Peso (kg)} = 2 (\text{edad en años} + 4)$$

Signos Vitales Normales por edad

Edad (años)	Frecuencia Cardíaca (lpm)	Presión sistólica (mmHg)	Frecuencia respiratoria (por min.)
≤ 1	110 – 160	70 – 90	30 – 40
1 – 2	100 – 150	80 – 95	25 – 35
2 – 5	95 – 145	80 – 100	25 – 30
5 – 12	80 – 120	90 – 110	20 – 25
≥ 12	60 – 100	100 – 120	15 – 20

Circulación

Volumen de sangre circulante

- 100 ml / kg al nacer
- 80 ml / kg al año
- 70 ml / kg a los 12 años

Presión sistólica

$$80 + (\text{edad en años} \times 2)$$

Relleno capilar

$$\leq 3 \text{ segundos}$$

Gasto urinario

- Lactantes 2 ml / kg / hr
- Niño 1 ml / /kg / hr

Manejo de Fluidos

Rehidratación

Déficit de fluidos + requerimiento normal + pérdidas adicionales (sudor, diarrea, vómitos, etc)

$$\text{Déficit de Fluido (ml)} = \% \text{ deshidratación} \times \text{peso (kg)} \times 10$$

Requerimientos normales de fluidos y electrólitos (a menos que haya pérdidas excesivas)

Peso corporal	Fluido / 24 horas	Fluido / hr	Na K		Energía Kcal/24 horas	Proteína G/24 horas
			mmol/24horas/Kg			
Los primeros 10 kg	100ml	4ml	2 - 4	1.5 - 2.5	110	3
Segundos 10 kg	50ml	2ml	1 - 2	0.5 - 1.5	75	1
Kilos subsiguientes	20ml	1ml	0.5 - 1	0.2 - 0.7	30	0.75

Pérdidas continuas

- Después de cada deposición acuosa
edad < 2 años; 50ml – 100 ml
edad ≥2 años; 100ml – 200 ml
- Después de cada vómito – 2ml / kg peso corporal

Cómo calcular tasa de goteo

- 1 ml = 20 gotas en equipo de administración estándar
- gotas / min = $\frac{\text{ml}}{\text{hr}} \times \frac{60}{3}$ con equipo de administración estándar

Con equipo de administración con micro-goteo 1 ml = 60 micro-gotas

Discapacidad

- A - ALERTA**
- V - responde a la VOZ**
- D - responde al DOLOR = 8 o menos en Escala de Glasgow**
- I - INCONCIENTE**

(AVPU en inglés = ALERTA, VOICE, PAIN, UNCONCIOUS)

Conversión de Glucosa en sangre 1 mmol/litro = 19mg/dl

CALCULATING THE CHILD'S WEIGHT-FOR-LENGTH

Table 35. WHO/NCHS normalized reference weight-for-length (49–84 cm) and weight-for-height (85–110 cm), by sex

Boys' weight (kg)					Length (cm)	Girls' weight (kg)				
-4SD 60%	-3SD 70%	-2SD 80%	-1SD 90%	Median		Median	-1SD 90%	-2SD 80%	-3SD 70%	-4SD 60%
1.8	2.1	2.5	2.8	3.1	49	3.3	2.9	2.6	2.2	1.8
1.8	2.2	2.5	2.9	3.3	50	3.4	3	2.6	2.3	1.9
1.8	2.2	2.6	3.1	3.5	51	3.5	3.1	2.7	2.3	1.9
1.9	2.3	2.8	3.2	3.7	52	3.7	3.3	2.8	2.4	2
1.9	2.4	2.9	3.4	3.9	53	3.9	3.4	3	2.5	2.1
2	2.6	3.1	3.6	4.1	54	4.1	3.6	3.1	2.7	2.2
2.2	2.7	3.3	3.8	4.3	55	4.3	3.8	3.3	2.8	2.3
2.3	2.9	3.5	4	4.6	56	4.5	4	3.5	3	2.4
2.5	3.1	3.7	4.3	4.8	57	4.8	4.2	3.7	3.1	2.6
2.7	3.3	3.9	4.5	5.1	58	5	4.4	3.9	3.3	2.7
2.9	3.5	4.1	4.8	5.4	59	5.3	4.7	4.1	3.5	2.9
3.1	3.7	4.4	5	5.7	60	5.5	4.9	4.3	3.7	3.1
3.3	4	4.6	5.3	5.9	61	5.8	5.2	4.6	3.9	3.3
3.5	4.2	4.9	5.6	6.2	62	6.1	5.4	4.8	4.1	3.5
3.8	4.5	5.2	5.8	6.5	63	6.4	5.7	5	4.4	3.7
4	4.7	5.4	6.1	6.8	64	6.7	6	5.3	4.6	3.9
4.3	5	5.7	6.4	7.1	65	7	6.3	5.5	4.8	4.1
4.5	5.3	6	6.7	7.4	66	7.3	6.5	5.8	5.1	4.3
4.8	5.5	6.2	7	7.7	67	7.5	6.8	6	5.3	4.5
5.1	5.8	6.5	7.3	8	68	7.8	7.1	6.3	5.5	4.8
5.3	6	6.8	7.5	8.3	69	8.1	7.3	6.5	5.8	5
5.5	6.3	7	7.8	8.5	70	8.4	7.6	6.8	6	5.2
5.8	6.5	7.3	8.1	8.8	71	8.6	7.8	7	6.2	5.4
6	6.8	7.5	8.3	9.1	72	8.9	8.1	7.2	6.4	5.6
6.2	7	7.8	8.6	9.3	73	9.1	8.3	7.5	6.6	5.8
6.4	7.2	8	8.8	9.6	74	9.4	8.5	7.7	6.8	6
6.6	7.4	8.2	9	9.8	75	9.6	8.7	7.9	7	6.2
6.8	7.6	8.4	9.2	10	76	9.8	8.9	8.1	7.2	6.4
7	7.8	8.6	9.4	10.3	77	10	9.1	8.3	7.4	6.6
7.1	8	8.8	9.7	10.5	78	10.2	9.3	8.5	7.6	6.7
7.3	8.2	9	9.9	10.7	79	10.4	9.5	8.7	7.8	6.9
7.5	8.3	9.2	10.1	10.9	80	10.6	9.7	8.8	8	7.1

WEIGHT/HEIGHT

CALCULATING THE CHILD'S WEIGHT-FOR-LENGTH

WEIGHT/HEIGHT	Boys' weight (kg)					Length (cm)	Girls' weight (kg)				
	-4SD	-3SD	-2SD	-1SD	Median		Median	-1SD	-2SD	-3SD	-4SD
	60%	70%	80%	90%			90%	80%	70%	60%	
7.6	8.5	9.4	10.2	11.1	81	10.8	9.9	9	8.1	7.2	
7.8	8.7	9.6	10.4	11.3	82	11	10.1	9.2	8.3	7.4	
7.9	8.8	9.7	10.6	11.5	83	11.2	10.3	9.4	8.5	7.6	
8.1	9	9.9	10.8	11.7	84	11.4	10.5	9.6	8.7	7.7	
7.8	8.9	9.9	11	12.1	85	11.8	10.8	9.7	8.6	7.6	
7.9	9	10.1	11.2	12.3	86	12	11	9.9	8.8	7.7	
8.1	9.2	10.3	11.5	12.6	87	12.3	11.2	10.1	9	7.9	
8.3	9.4	10.5	11.7	12.8	88	12.5	11.4	10.3	9.2	8.1	
8.4	9.6	10.7	11.9	13	89	12.7	11.6	10.5	9.3	8.2	
8.6	9.8	10.9	12.1	13.3	90	12.9	11.8	10.7	9.5	8.4	
8.8	9.9	11.1	12.3	13.5	91	13.2	12	10.8	9.7	8.5	
8.9	10.1	11.3	12.5	13.7	92	13.4	12.2	11	9.9	8.7	
9.1	10.3	11.5	12.8	14	93	13.6	12.4	11.2	10	8.8	
9.2	10.5	11.7	13	14.2	94	13.9	12.6	11.4	10.2	9	
9.4	10.7	11.9	13.2	14.5	95	14.1	12.9	11.6	10.4	9.1	
9.6	10.9	12.1	13.4	14.7	96	14.3	13.1	11.8	10.6	9.3	
9.7	11	12.4	13.7	15	97	14.6	13.3	12	10.7	9.5	
9.9	11.2	12.6	13.9	15.2	98	14.9	13.5	12.2	10.9	9.6	
10.1	11.4	12.8	14.1	15.5	99	15.1	13.8	12.4	11.1	9.8	
10.3	11.6	13	14.4	15.7	100	15.4	14	12.7	11.3	9.9	
10.4	11.8	13.2	14.6	16	101	15.6	14.3	12.9	11.5	10.1	
10.6	12	13.4	14.9	16.3	102	15.9	14.5	13.1	11.7	10.3	
10.8	12.2	13.7	15.1	16.6	103	16.2	14.7	13.3	11.9	10.5	
11	12.4	13.9	15.4	16.9	104	16.5	15	13.5	12.1	10.6	
11.2	12.7	14.2	15.6	17.1	105	16.7	15.3	13.8	12.3	10.8	
11.4	12.9	14.4	15.9	17.4	106	17	15.5	14	12.5	11	
11.6	13.1	14.7	16.2	17.7	107	17.3	15.8	14.3	12.7	11.2	
11.8	13.4	14.9	16.5	18	108	17.6	16.1	14.5	13	11.4	
12	13.6	15.2	16.8	18.3	109	17.9	16.4	14.8	13.2	11.6	
12.2	13.8	15.4	17.1	18.7	110	18.2	16.6	15	13.4	11.9	

DS = Desviación estándar o medida Z; aunque la interpretación de una mediana con porcentaje fijo varía con la edad y la altura, y generalmente las 2 escalas no son comparables; el porcentaje de medidas para la mediana para -1 y -2DS aproximan a 90% y 60% de la mediana respectivamente (Boletín de la OMS, 1994,72:273-283).

Se mide el largo bajo los 65cm; se mide la altura de los 65cm para arriba. El largo acostado es un promedio de 0.5cm más grande que la altura de pie; pero esta diferencia no tiene importancia en el niño individual. Se puede hacer la corrección restando 0.5cm de todos los largos más arriba de 64.9cm si la altura de pie no se puede medir.