

MANUAL DE EMERGENCIA

ACLS

Asistolia / AESP	1
Bradicardia	2
FV / TV	3
TSV - Estable / Inestable	4

OTROS EVENTOS

Anafilaxis	5
Broncoespasmo	6
Despertar Tardío	7
Elevación de la Presión de la V.A. .	8
Embolismo Pulmonar	9
Espinal Alto	10
Falla Cardíaca Derecha	11
Falla en Suministro de Oxígeno .	12
Falla Eléctrica	13
Fuego - No Vía Aérea	14
Fuego - Vía Aérea.....	15
Hemorragia.....	16
Hipertensión	17
Hipertermia Maligna	18
Hipotensión	19
Hipoxemia	20
Isquemia Miocárdica	21
Neumotórax	22
Reacción a Trasfusión.....	23
Toxicidad por Anestésico Local.	24
Trauma	25
Vía Aérea Difícil / Crico.....	26

RECURSOS

Manejo de Recursos en Crisis .	27
Información de Ayuda Cognitiva .	28
Lista de Infusiones	29

Asistolia / AESP

No hay pulso y existe un ritmo no desfibrilable en el ECG
e.j. asistolia  ó cualquiera menos FV o TV 

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informe al equipo • Solicite carro de paro • Active Código • Asigne a un miembro del equipo para leer las ayudas cognitivas en voz alta • Vía Aérea
RCP	• Frecuencia 100-120 compresiones/min, minimice pausas • Profundidad ≥ 5 cm; permita re-expansión torácica, considere colocar la tabla de reanimación • Mantenga ETCO₂ > 10 mmHg y diastólica > 20 mmHg • Rote reanimadores con c/ revisión de pulso c/ 2 min. • Coloque parches del desfibrilador. Si desfibrilable FV/TV: desfibrilar 200J bifásico o 360J monofásico • Ver FV/TV#4 • Revise pulso ÚNICAMENTE si hay datos de RCE (incremento sostenido en el EtCO₂, curva de L.A espontánea, cambio de ritmo) • RCP prono en el borde inferior de la escápula OK en caso de tener VA asegurada • Coloque parches de desfibrilador y revise pulso cada 2 min
Vía Aérea	• 100% O₂ 10 - 15 L/min • Ventilación con mascarilla: relación de 30 compresiones por 2 ventilaciones • Si VA está asegurada: 10 ventilaciones/min Vt 6-7 ml/Kg
Acceso IV	• Asegure vía funcional IV o IO
Meds	• Cierre el halogenado o infusiones vasodilatadoras • Epinefrina 1mg IV cada 3-5 min • Si hiperkalemia: Cloruro de Calcio 1g IV; Bicarbonato de Na 1 amp IV (50 meq); Insulina regular 5-10 U IV en Dextrosa/ D50 1 amp IV (25 g) • Si acidosis: Bicarbonato de Na 1 amp IV (50 meq) • Si Hipocalcemia: Cloruro de Calcio 1 g IV • Si Hipoglicemia: Dextrosa/D50 1 amp IV (25 g)
ECMO/CPB	• Considere ECMO o Bomba de CEC
Post Paro	• Si hay RCE: prepare UTI y considere hipotermia

ETT/ETE y Labs ayudan al diagnóstico; solicite aporte del equipo

Frec Cardiaca- Estímulo Vagal

- Desinflar abdomen
- Retire separadores quirúrgicos y compresas
- Retire presión sobre ojos, cuello, orejas o cerebro. Drene la vejiga

Hipovolemia

- Administre bolo IV de líquidos
- Revise Hemoglobina
- Si hay anemia o hemorragia

Ver Hemorragia #16

- Considere hipovolemia relativa: Si auto-PEEP: desconecte el circuito
- Compresión de VCI
- Choque obstructivo o distributivo

Ver Anafilaxis #5

Ver Espinal Alto #10

Hipoxemia

- O₂ 100% 10 - 15 L/min
- Revise conexiones de circuito
- Confirme colocación del TET con CO₂
- Escuche ruidos respiratorios
- Aspire TET
- Considere Rayos X de tórax; broncoscopia

Ver Hipoxemia #20

Hidrogeniones - Acidosis

- Considere Bicarbonato
- Equilibre el aumentar las ventilaciones con potencial disminución en la calidad del RCP

Hiperkalemia

- Cloruro de Calcio 1 g IV
- Bicarbonato 1 amp IV (50 mEq)
- Insulina 5-10 U IV con D50 1 amp IV (25 g), vigile glucosa
- Considere diálisis de emergencia

Hipokalemia

- Infusión de Potasio controlada
- Sulfato de Magnesio 1 - 2 g IV

Hipoglicemia

- Dextrosa/D50 1 amp (25 g)
- Vigile glucosa

Hipocalcemia

- Cloruro de Calcio 1 g IV

Hipertermia

Ver Hipertermia Maligna #18

Hipotermia

- Calentar activamente: aire caliente, soluciones calientes IV, sala caliente
- Considere ECMO o bomba de CEC

Toxinas

- Considere sobredosis de inhalados
- Considere error en medicación
- Apague halogenados e infusiones
- Si se administraron anestésicos locales

Ver Toxicidad por Anestésicos Locales #24

Tamponade Cardíaco

- Considere ETT / ETE
- Realice Pericardiocentesis

Neumotórax a Tensión

- Revise si hay asimetría en ruidos respiratorios, venas del cuello ingurgitadas, tráquea desviada
- Considere ultrasonido para ver deslizamiento pulmonar normal, signo del punto pulmonar anormal
- Considere Rayos X de tórax pero no retrase el tratamiento
- Realice descompresión por aguja en el 4 o 5 EIC delante de la línea axilar media, después tubo torácico

Ver Neumotorax #22

Trombosis Coronaria

- Considere ETT / ETE para evaluar movilidad de la pared ventricular
- Considere revascularización coronaria de urgencia

Ver Isquemia Miocardio #21

Trombosis Pulmonar

- Considere ETT / ETE para evaluar función del ventrículo derecho y PSVD
- Considere agentes fibrinolíticos o trombectomía pulmonar

**Esta página es
intencionalmente
dejada en blanco**

Bradycardia

2

Pulso presente, FC < 50 lpm, con perfusión inadecuada



TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informe al equipo • Identifique el líder • Active el código • Solicite carro de paro
Verifique pulso	• Si no hay pulso: Inicie RCP Ver Asistolia/AESP #1
Vía Aérea	• 100% O₂ 10 - 15 L/min • Confirme adecuada ventilación y oxigenación
Detenga Estímulo Vagal	• Desinfele el abdomen • Retire presión de ojos, cuello, orejas y cerebro • Retire separadores, compresas y empaquetamiento • Drene la vejiga
Acceso IV	• Asegure vía IV o IO funcional
Meds	• Considere disminuir anestésicos o analgésicos • Atropina 0.5-1 mg IV cada 3 min. Repetir hasta máximo 3mg • Si atropina no es efectiva: Epinefrina 5 – 10 mcg IV • Considere infusión de Dopamina 5-20 mcg/Kg/min • Considere infusión de Epinefrina de 0.02 – 0.3 mcg/Kg/min • Si estable: considere Glicopirrolato 0.2 – 0.4 mg IV
Marcapasos	• Coloque los parches del desfibrilador • Considere marcapasos transcutáneo, transvenoso o esofágico temporal • Inicie frecuencia de al menos 80 lpm • Incremente la corriente (mA) hasta tener captura eléctrica. Confirme la captura mediante el pulso del paciente. Configure el marcapasos 10 mA arriba de la captura mecánica • Interconsulte a UCI y/o Cardiología
Línea Arterial	• Considere colocación de una línea arterial
Labs	• Solicite Gasometría, Hb, electrolitos, troponina
Protocolo de Isquemia	• Obtenga ECG 12 derivaciones, verificar troponinas Y péptido atrial natriurético

FIN

Fib Ventricular / Taquicardia Ventricular

No pulso y

FV 

ó

TV 

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informar equipo • Identificar Líder • Activar código • Solicitar carro de paro
RCP	• Frec 100-120 compresiones/min, minimice pausas • Profundidad ≥ 5 cm; permita re-expansión torácica, considere colocar la tabla de reanimación • Mantenga ETCO₂ > 10 mmHg y diastólica > 20 mmHg • Rote reanimadores con c/ revisión de pulso c/ 2 min. Si cambia a ritmo no desfibrilable Ver Asistolia/AESP #1 • Revise pulso únicamente si hay datos de RCE (incremento sostenido en el EtCO₂, curva de L.A espontánea, cambio de ritmo) • RCP prono en borde inferior de escápula OK en caso de tener VA asegurada
Vía Aérea	• 100% O₂ 10 - 15 L/min • La desfibrilación es prioritaria sobre la intubación. Ventile con masc a 30 compresiones por 2 ventilaciones • Si la VA está asegurada: 10 respiraciones/min; Vol corriente 6-7 ml/kg
Desfibrilar	• Coloque parches e inmediatamente desfibrile: 120-200 J bifásico o 360 J monofásico • Reinicie RCP. Incremente la energía eléctrica y repita descarga cada 2 min
Acceso IV	• Asegure vía funcional IV o IO
Meds	• Cierre halogenados y detenga vasodilatadores • Después de la segunda descarga: epinefrina 1 mg cada 3-5 min • Después de la tercera descarga: amiodarona 300 mg IV o lidocaína 1-1.5 mg/kg IV. Puede administrarse: amiodarona 150 mg o lidocaína 0.5 - 0.75 mg/kg • Si hay hipomagnesemia o torsades: magnesio 1-2 g IV • Si hay hiperkalemia: cloruro de calcio 1 g IV; bicarbonato de sodio 1 amp IV (150 meq); Insulina regular 5-10 unidades IV con dextrosa/D50 1 amp IV (25 g)
ECMO/CPB	• Considerar ECMO o Circulación extracorporea

ETT/ETE y Labs ayudan al diagnóstico; solicite aporte del equipo

Frec Cardiaca- Estímulo Vagal

- Desinflar abdomen
- Retire separadores quirúrgicos y compresas
- Retire presión sobre ojos, cuello, orejas o cerebro. Drene la vejiga

Hipovolemia

- Administre bolo IV de líquidos
- Revise Hemoglobina
- Si hay anemia o hemorragia
- Considere hipovolemia relativa: Si auto-PEEP: desconecte el circuito
- Compresión de VCI
- Choque obstructivo o distributivo

Ver Hemorragia #16

Ver Anafilaxis #5

Ver Espinal Alto #10

Hipoxemia

- O₂ 100% 10 - 15 L/min
- Revise conexiones de circuito
- Confirme colocación del TET con CO₂
- Escuche ruidos respiratorios
- Aspire TET
- Considere Rayos X de tórax; broncoscopia

Ver Hipoxemia #20

Hidrogeniones - Acidosis

- Considere Bicarbonato
- Equilibre el aumentar las ventilaciones con potencial disminución en la calidad del RCP

Hiperkalemia

- Cloruro de Calcio 1 g IV
- Bicarbonato 1 amp IV (50 mEq)
- Insulina 5-10 U IV con D50 1 amp IV (25 g), vigile glucosa
- Considere diálisis de emergencia

Hipokalemia

- Infusión de Potasio controlada
- Sulfato de Magnesio 1 - 2 g IV

Hipoglicemia

- Dextrosa/D50 1 amp (25 g)
- Vigile glucosa

Hipocalcemia

- Cloruro de Calcio 1 g IV

Hipertermia

Ver Hipertermia Maligna #18

Hipotermia

- Calentar activamente: aire caliente, soluciones calientes IV, sala caliente
- Considere ECMO o bomba de CEC

Toxinas

- Considere sobredosis de inhalados
- Considere error en medicación
- Apague halogenados e infusiones
- Si se administraron anestésicos locales

Ver Toxicidad por Anestésicos Locales #24

Tamponade Cardíaco

- Considere ETT / ETE
- Realice Pericardiocentesis

Neumotórax a Tensión

- Revise si hay asimetría en ruidos respiratorios, venas del cuello ingurgitadas, tráquea desviada
- Considere ultrasonido para ver deslizamiento pulmonar normal, signo del punto pulmonar anormal
- Considere Rayos X de tórax pero no retrase el tratamiento
- Realice descompresión por aguja en el 4 o 5 EIC delante de la línea axilar media, después tubo torácico

Ver Neumotorax #22

Trombosis Coronaria

- Considere ETT / ETE para evaluar movilidad de la pared ventricular
- Considere revascularización coronaria de urgencia

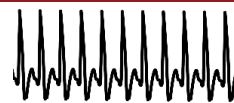
Ver Isquemia Miocardio #21

Trombosis Pulmonar

- Considere ETT / ETE para evaluar función del ventrículo derecho y PSVD
- Considere agentes fibrinolíticos o trombectomía pulmonar

TSV - Inestable y Estable

Taquicardia no compensatoria y pulso presente
FC > 150 o de inicio súbito



TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en crisis	• Informar al equipo • Pida el carro de paro • Identificar al Líder • Active el código
Revisar pulso	• Si no hay pulso: iniciar RCP Ver Asistolia/AESP #1
Vía Aérea	• 100% O₂ 10 - 15 L/min • Confirme adecuada ventilación y oxigenación
Electrodos del desfibrilador	• Coloque los electrodos del desfibrilador para posible cardioversión
Determine si es inestable	• Es inestable si hay alguna de las siguientes: • TAS < 75 mmHg • Repentina caída de la TAS por debajo de la basal del paciente • Isquemia o dolor precordial agudo • Alteraciones mentales agudas • CC Aguda • Si es estable: descartar taquicardia sinusal y seguir a siguiente página • Si es inestable: Continúe abajo

TSV Inestable:

Cardioversión sincronizada inmediata	• Si no está bajo anestesia considere sedar • Cardiovierta con valores dependiendo del complejo QRS (ancho o angosto) y el ritmo (regular o irregular) • Complejo angosto, regular Sincrónico 50-100 J bifásico • Complejo angosto, irregular Sincrónico 120-200 J bifásico • Complejo ancho, regular Sincrónico 100 J bifásico • Complejo ancho e irregular Asincrónico 200 J bifásico
TSV Refractoria inestable	• Repita incrementando los Joules. Considere Amiodarona LENTO 150 mg IV en 10 min • Si continúa inestable: consultar experto de inmediato

TSV ESTABLE EN SIG PÁGINA »

TSV ESTABLE: Si inestable en algun momento ir a TSV pág 1

- **Se recomienda consultar a un experto** para diagnostico del ritmo y medicación
- Obetener ECG -12 derivaciones, colocar parches de desfibrilador
- Considere colocar línea arterial, gasometría y electrolitos
- Descarte taquicardia sinusal, considere maniobras vagales

Meds: Angosto y Regular

- **Adenosina** (Evite si WPW o asma)
6 mg IV, vigile ECG. Puede repetir hasta 12 mg IV.
- Si no convierte o revela Fib auricular/flutter, control FC:
 - **Esmolol** (Evite si WPW, FE disminuida o asma)
0.5 mg/Kg IV en 1 minuto. Puede repetir después de 1 min. Después infusión de 50 – 300 mcg/Kg/min
 - **Metoprolol** (Evite si WPW, FE disminuida o asma) 1-2.5 mg IV en bolo. Puede repetir o duplicar después de 3-5 min
 - **Diltiazem** (Evite si WPW, FE disminuida) 10-20 mg IV en 2 min. Puede repetir después de 5 minutos. Después infusión de 5-10 mg/hr

Meds: Ancho y Regular

- Si EAC/IAM probable TV: dar **Amiodarona LENTO** (Evitar si WPW) 150 mg IV en 10 min para evitar colapso cardiovascular. Puede repetir una sola vez. Posterior infusión de 1 mg/min
- Si TSV aberrante: **Adenosina** (Evitar si WPW o asma) 6 mg IV, vigile ECG. Puede repetir hasta 12 mg IV.
- Puede agregar **Procainamida** (Evitar si FE disminuida o intervalo QT prolongado) 20 - 50 mg/min IV (max 17 mg/kg) hasta suprimir la arritmia. Después infusión de 1-4 mg/min

Meds: Angosto e Irregular

- Control de FC:
 - **Esmolol** (Evite si WPW, FE disminuida o asma)
0.5 mg/Kg IV en 1 minuto. Puede repetir después de 1 min. Después infusión de 50 – 300 mcg/Kg/min
 - **Metoprolol** (Evite si WPW, FE disminuida o asma) 1-2.5 mg IV en bolo. Puede repetir o duplicar después de 3-5 min
 - **Diltiazem** (Evite si WPW, FE disminuida) 10-20 mg IV en 2 min. Puede repetir después de 5 minutos. Después infusión de 5-10 mg/hr
- Considere dar **Amiodarona LENTO** (Evitar si WPW) 150 mg IV en 10 min para evitar colapso cardiovascular. Puede repetir una sola vez. Posterior infusión de 1 mg/min

Ancho e Irregular

- Probable TV polimórfica: **Consultar Cardiología AHORA**
- Considere **Magnesio** para Torsades de Pointes

Anafilaxis

Hipotensión severa

Paro cardíaco

Broncoespasmo

Sibilancias

Incremento en P. inspiratoria

Angioedema

Edema de la V.A

Taquicardia

Arritmias

Rubor

Rash

Prurito

Urticaria

**Alteraciones no
dérmicas**

TRATAMIENTO

Tarea

Acciones

Recursos en Crisis

- Informe al equipo
- Solicite carro de paro
- Identifique al líder
- Considere detener el procedimiento

Vía Aérea

• **100% O2 10 - 15 L/min**

- Asegure la VA. Si angiodema considere intubación temprana

Acceso IV

- Asegure vía gruesa funcional IV o IO

Medica- mentos primarios

- **Administre Epinefrina** para prevenir degranulación de mastocitos: **Epinefrina** 10-100 mcg IV (si no hay IV: 500 mcg IM); Incremente dosis IV cada 2 min hasta mejoría. Puede requerir > 1mg. Inicie infusión de epinefrina pronto

Ver Lista de Infusiones #29

- Si hipotensión: cierre halogenados y vasodilatadores. Considere agente amnésico (ej. midazolam)

Líquidos

- **Administre bolo de líquidos IV rápido.** Puede requerir varios litros
- Considere posición cabeza abajo; elevar las piernas

Detener Alergenos

- **Retire alergenos:** antibióticos, relajantes musculares, clorhexidina, colorantes, hemoderivados, látex, medio de contraste, coloides, protamina, sugammadex

ACLS

- Verifique pulso. Si no hay pulso ó PAS < 50 mmHg:
 - Compresiones Frecuencia 100-120/min
 - Profundidad >= 5cm; permita re-expansión torácica, considere colocar la tabla de reanimación
 - **Mantenga EtCO2 > 10 mmHg y diastólica > 20mmHg**
 - Rote los reanimadores con cada revisión de pulso c/2 min
 - Coloque los parches del desfibrilador.
 - Revise pulso ÚNICAMENTE si hay datos de RCE (incremento sostenido en el EtCO2, curva de línea arterial espontánea, cambio de ritmo)
 - Ventilación con mascarilla: 30 compresiones por 2 ventilaciones
 - Si VA asegurada: 10 ventilaciones/ min; Vol. corriente de 6-7 ml/Kg
 - Colocar desfibrilador en caso de cambio de ritmo
 - Considere ECMO o CEC

DESCARTAR

- Sobredosis de anestésicos
Ver toxicidad por A. Locales #24
- Aspiración
- Choque distributivo u obstructivo
- Embolismo ej aéreo, trombo, grasa
Ver Embolismo #9
- Hemorragia
Ver Hemorragia #16
- Hipotensión
Ver Hipotensión #19
- Infarto a Miocárdio
Ver Isquemia Miocárdica #21
- Neumotórax
Ver Neumotórax #22
- Sepsis

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Acceso Adicional	• Considere acceso IV adicional • Considere línea arterial
Medicamentos secundarios	• Si hipotensión: Continuar infusión de epinefrina. Puede agregarse Vasopresina y/o Norepinefrina Ver Lista de Infusiones #29 • Si hay broncoespasmo, usar broncodilatador: • Si no se puede ventilar, tratar IV: Epinefrina 5-10 mcg IV (o 200 mcg subc) Ketamina 10-50 mg IV (o 40 mg IM) o Sulfato de Magnesio 1-2 g IV • Si se puede ventilar: Albuterol 4 disparos inhalados o 2.5 mg nebulizados y Sevoflurano 1 CAM • Si persiste el broncoespasmo, considerar: H1 antagonista: difenidramida 25-50 mg H2 antagonista: famotidina 20 mg IV Corticoesteroide: hidrocortisona 100 mg IV o metilprednisolona 125 mg IV
ECO	• Considere ETE / ETT para evaluar volúmen y función
Labs	• Triptasa sérica pico 1-2 hr después del inicio de la reacción
Disposición	• Monitorización por al menos 6 hr. SI es severa, puede ocurrir respuesta bifásica entonces vigile 12-24 hrs en UCI. • Si intubado/a: considere mantener así
Seg. de alergia	• Considere agregar alergenos a la lista del paciente • Refiera a seguimiento por alergología para estudios

**Esta página es
intencionalmente
dejada en blanco**

Broncoespasmo

Inhabilidad para ventilar
Presión pico inspiratoria elevada
Sibilancias
Ausencia de ruidos respiratorios si es severo
Aumento del tiempo espiratorio

Incremento en el EtCO₂
Curva de EtCO₂ en incremento
Disminución del volumen corriente
Hipotensión si hay atrapamiento de aire

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informe al equipo • Considere detener el procedimiento • Identifique al líder • Solicite el carro de paro
Acciones tempranas	• Si hay hipotensión, puede ser atrapamiento de aire: desconecte brevemente el circuito • Si hay hipotensión, taquicardia y/o rash: Ver Anafilaxis #5
Vía Aérea	• 100% O₂ 10 - 15 L/min • Si hay estridor o hipoxemia: considere intubación • Optimice exhalación: cambie relación I:E (ej 1:3 o 1:4) minimice PEEP (0-5 cmH₂O); • Evite hiperinsuflación (Vt objetivo 6 ml/kg)
Anestesia	• Bolo de propofol; incremente sevoflurano o isoflurano • Considere bloqueo neuromuscular adicional
Evaluación Vía Aérea	• Revise la curva de CO₂ para confirmar colocación de dispositivo para la vía aérea • Ausculte los pulmones para intubación endobronquial. Aspire el TET para verificar que no esté doblado o aspirar tapón de moco • Verifique posible mal posicionamiento de dispositivo supraglótico
Meds	• Si severo: epinefrina 5-10 mcg IV c/ 3-5 min o 200 mcg Subcutáneos, escale dosis como sea necesario. Considere glicopirrolato 0.2 – 0.4 mg IV. Vigile taquicardia e hipertensión • Si estridor o preocupación por taquicardia: administre epinefrina-L/racémica 0.5 ml de sol al 2.25% en 3 ml de sol salina • Si hay posibilidad de ventilar, administre broncodilatadores: albuterol 4 – 8 disparos inhalados o 2.5 mg nebulizados con o sin ipatropio • Considere administrar ketamina 10 – 50 mg IV, sulfato de magnesio 1 - 2 g IV, o hidrocortisona 100 mg IV
Labs	• Considere Gasometría arterial y triptasa sérica
ECMO/CPB	• En casos severos: considere ECMO o bypass

FIN

**Esta página es
intencionalmente
dejada en blanco**

Despertar Tardío

Paciente menos reactivo de lo esperado durante la emersión
Examen neurológico anormal en el postoperatorio

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informar al equipo
No Meds	• Confirme que los anestésicos volátiles e intravenosos están cerrados
Signos Vitales	• Verifique y corrija hipoxemia, hipercarbia, hipotermia e hipotensión
Parálisis	• Verifique y revierta parálisis neuromuscular residual con sugammadex o neostigmina con glicopirrolato
Exámen Neurológico	• Realice examen neurológico • Verifique cambios en las pupilas, asimetría motora y deglución • Si es anormal o sospecha de EVC: active código de evento vascular cerebral o equivalente si hubiese, obtenga TAC de cráneo y/o consulta a neurología/neurocirugía STAT
Revertir Meds	• Considere revertir opioides: Naloxona 40 mcg IV; puede duplicarse la dosis y repetir cada 2 minutos hasta 400 mcg • Considere revertir benzodiacepinas: Flumazenil 0.2 mg IV cada 1 minuto; dosis máxima 1 mg • Considere síndrome anticolinérgico: Fisostigmina 1 mg IV con Atropina disponible para crisis colinérgica con bradicardia severa • Volver a tratar debido a que los agentes para revertir tienen tiempos medios de eliminación cortos
Glucosa	• Revisar y corregir hipoglicemia
Labs	• Solicite gasometría arterial y electrolitos para evaluar hipercarbia, hiponatremia, hipernatremia e hipercalcemia
Meds	• Verifique posibles errores de medicación • Considere aclaramiento lento de medicamentos (ej hepático o renal)
Causas Raras	• Considere espinal alto, síndrome serotoninérgico, hipertermia maligna, coma mixedematoso, convulsiones, tormenta tiroidea y encefalopatía hepática/urémica
Seguimiento	• Si existen anomalías en el estatus mental, monitorice al paciente en UCI con seguimiento neurológico

ELEVACIÓN DE LA PRESIÓN DE LA VÍA AÉREA

Incremento en la presión pico > 5 cm H₂O sobre la basal o >35 cmH₂O

Puede estar acompañada de:

Sibilancias y curva de CO₂ en ascenso (si hay broncoespasmo)

Aumento en el EtCO₂

Disminución del volumen corriente

Hipotensión (si hay atrapamiento aéreo)

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informe al equipo • Identifique al Lider • Pida ayuda
Vía Aérea	• 100% O₂ 10 - 15 L/min • Confirme la presencia de CO₂ • Evalúe la forma de la capnografía • Curva ascendente sugiere obstrucción • Hendidura cerca del final de la fase espiratoria sugiere bloqueo neuromuscular insuficiente • Comenzando desde el paciente: revise el circuito incluyendo válvulas, conexiones y la línea de muestreo
Atrapa-miento aéreo	• Desconecte el circuito del TET o LMA para descartar atrapamiento aéreo (i.e. auto-PEEP)
Localice el Problema	• Al desconectar, comprima la bolsa reservorio. Si la presión es: • Elevada (Máquina o circuito están obstruidos Cambie a bolsa autoinflable (AMBU) Conectada a fuente de O₂ y línea de muestreo • Baja o cero (problema en TET o pulmones): Vuelva a conectar el circuito y máquina de anestesia
Optimice complianza	• Considere incrementar anestésico: Ej. Propofol 20 mg IV • Considere bloqueo neuromuscular adicional • Si hay insuflación abdominal: Disminuya o libere la presión • Evalúe la posición del paciente. Si cabeza abajo: considere nivelar la mesa. Si prono: considere voltear a supino. • Si hay contribución por retractores quirúrgicos: informe al cirujano • Verifique cambios inadvertidos de la posición (ej. Deslizamiento de los soportes)

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Ventilación Manual	• Ventile de forma manual usando la máquina de anestesia para evaluar complianza • Verifique y ajuste la válvula APL
Revise TET para obstrucción	• Aspire con un catéter suave para descartar que el TET esté doblado o tapado (ej. Tapón de moco) • Considere broncoscopía para evaluar el TET y la vía aérea • Si no se puede liberar el tubo: cambie el TET
Ausculte Ruidos Pulmonares	• Si son asimétricos: • Descarte intubación bronquial • Descarte neumotórax Ver Neumotórax #22 • Si son simétricos pero anormales: • Si hay sibilancias o disminución de ruidos: considere tratamiento de broncoespasmo Ver Broncoespasmo #6 • Si hay estertores: considere tratamiento de edema pulmonar

DESCARTAR

Causas Potenciales

TET o Pulmones:

- Síndrome compartimental abdominal
- Insuflación abdominal
- Anatomía anormal (cifoescoliosis)
- Cuerpo extraño en vía aérea
- Tumor en vía aérea
- Anafilaxis

Ver Anafilaxis #5

- Aspiración
- Broncoespasmo

Ver Broncoespasmo #6

- Rigidez de la pared torácica
- TET o circuito doblado
- Laringoespasmo

- Anestesia superficial
- Tapón de moco
- Tono muscular
- Posición del paciente
- Derrame pleural
- Neumotórax/Hemotórax

Ver Neumotórax #22

- Edema pulmonar
- Insuflación torácica

Máquina o circuito:

- Obstrucción del circuito
- Manguera de eliminación cerrada
- Falla en válvula ventilatoria

EMBOLISMO PULMONAR

Disminución repentina en el EtCO₂, TA o SpO₂
Incremento repentino de la presión venosa central
Disnea, dificultad respiratoria o tos en el paciente despierto
Mayor riesgo en cirugía de huesos largos, embarazo, cáncer (especialmente renal), IMC elevado, cirugía laparoscópica o sitio quirúrgico por arriba del corazón

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en crisis	• Informe al equipo • Identifique al líder • Pida ayuda • Solicite carro de paro • Considere terminar el procedimiento
Verifique Pulso	• Si NO hay pulso: Inicie RCP, verifique ritmo, siga algoritmo apropiado Ver Asistolia/AESP #1 FV/TV #3
Vía Aérea	• 100% O₂ 10 - 15 L/min
Circulación	• Cierre Halogenados y vasodilatadores • Administre bolo IV de vasopresor para apoyar la circulación • Considere bolo rápido de líquidos
Evaluar Corazón Derecho	• Si es inestable o hay disminución de función del VD al ETT/ETE, use medicación y diuresis para: • Mantener ritmo sinusal • Mantener volumen del VD normal • Mantener la contractilidad del VD • Disminuya la poscarga del VD Ver Falla Cardíaca Derecha #11
ECMO/CEC	• Si hay descompensación severa: considere ECMO o CEC

DESCARTAR

Considere otras causas:

- | | |
|--|---|
| • Anafilaxis
Ver Anafilaxis # 5 | • Choque Distributivo |
| • Síndrome de cemento óseo | • Hipovolemia |
| • Broncoespasmo
Ver Broncoespasmo #6 | • Isquemia Miocárdica
Ver Isquemia Miocárdica #21 |
| • Tamponade Cardíaco | • Neumotórax
Ver Neumotórax #22 |
| • Choque Cardiogénico | • Edema Pulmonar |

IR A SIG PÁGINA »

Siguiente manejo depende del tipo de embolismo:

Tromboembolia Pulmonar:

Factores de Riesgo

- Enfermedad crónica, Neoplasias, Falta de movilidad, falta de anticoagulación

Tratamiento

- Discuta con cirujanos la posibilidad y seguridad de realizar **trombólisis urgente vs. Trombectomía**
 - Trombólisis: Si es seguro, utilice (rtPA) alteplasa 10 mg IV seguido de una infusión de 90 mg en 2 horas
 - Trombectomía: considere interconsulta a cirugía cardiovascular inmediata (abierto) o intervencionismo radiológico (percutáneo)
- Tratamiento de soporte: Vía aérea, Ventilación, Circulación

Embolia Aérea o por CO₂:

Signos

- Aire visible en el ETT/ETE

Tratamiento

- **Limite arrastre de aire:** Verifique líneas IV por aire; llene campo quirúrgico con solución salina; considere colocar el sitio quirúrgico mas bajo que el corazón; considere colocar en decúbito lateral izquierdo.
- **Intente retirar el aire:** Aspire aire desde un acceso central en caso de tener
- Soporte: Vía Aérea, respiración, circulación
- Considere tratamiento con oxígeno hiperbárico

Embolia Grasa o de Cemento:

Signos

- **Petequias**
- Confusión o irritabilidad si despierto

Tratamiento

- Soporte: Vía Aérea, Ventilación, Circulación

Embolia de Líquido Amniótico:

Signos

- Paciente en el periparto con compromiso materno o fetal: alteración del estado mental, hipotensión, hipoxemia, convulsiones, coagulopatía

Tratamiento

- Soporte: Vía Aérea, Ventilación, Circulación
Vigile estado del feto y considere cesárea de urgencia
Vigile y trate convulsiones y CID

**Esta página es
intencionalmente
dejada en blanco**

ESPINAL ALTO

Después de anestesia o analgesia neuroaxial:

Bloqueo sensitivo o motor más alto o rápido de lo esperado

Extremidades superiores débiles (apretar la mano) o dormidas

Disnea o apnea

Náusea y vómito

Dificultad para deglutir

Colapso cardiovascular: bradicardia y/o hipotensión

Pérdida del estado de conciencia

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informe al equipo • Active el código • Identifique a un líder • Solicite carro de paro
Verifique pulso	• Si no hay PULSO inicia RCP y vea: Asistolia/AESP #1 o Ver FV/TV #3
Vía Aérea	• 100% O₂ 10 - 15 L/min • Soporte oxigenación y ventilación; intube si es necesario ya que el compromiso respiratorio puede durar horas. El paciente puede estar consciente y necesitar un agente amnésico como midazolam para prevenir conciencia
Circulación	• Si bradicardia o hipotensión severa: epinefrina 10-100 mcg IV, incremento si es necesario • Si bradicardia leve: considere atropina 0.5 – 1 mg o glicopirrolato 0.2 – 0.4 mg, pero progresa rápido a epinefrina si es necesario. La fenilefrina es poco probable que sea efectiva
Precarga rápida	• Administre bolo IV rápido con bolsa de presión. Puede requerir varios litros • Eleve ambas piernas para aumentar precarga • Mantenga posición neutra. Posición cabeza abajo incrementa retorno venoso, pero eleva el nivel del bloqueo
Cuidado específico del embarazo	• Asegure desplazamiento uterino a la izquierda 15 a 30 grados • Solicite equipo de obstetricia y neonatología • Prepare para cesárea de emergencia o perimortem • Vigile ruidos cardiacos fetales

DESCARTE

- Si hay posibilidad de intoxicación por anestésicos locales: administre emulsión de lípidos al 20% rápido

Ver Toxicidad por Anestésicos Locales #24

Falla Cardíaca Derecha

Disnea, mareo, edema, molestia abdominal epigástrica

Hipotensión

Distensión cardíaca derecha en ECG

Dilatación de VD ó reducción en la función valorada por Eco

Septum intraventricular adelgazado

Descompensación después de hipoxemia, hipercarbia o acidosis

Descompensación al inicio de ventilación mecánica

TRATAMIENTO

Tarea

Acciones

Recursos en Crisis

- Informar al equipo
- **Solicitar vasodilatadores pulmonares como óxido nítrico o epoprostenol**
- Solicitar carro de paro y ecocardiograma
- Solicitar ayuda de anestesiólogo cardiovascular, cardiólogo o intensivista

Vía Aérea

- **100% O₂ 10 - 15 L/min**
- Disminuir volumen corriente y aumentar frecuencia respiratoria para disminuir **presión intratorácica y evitar hipercarbia**
- **Minimizar PEEP** si es tolerado; **evitar hipoxemia**

ECO

- Evaluar hallazgos clave del ETT / ETE:
 - Disminución de la función de VD:
 - (TAPSE): Reducido severamente <6mm; normal 16-20
 - Volumen del VD / Aumento de presiones:
 - Aplanamiento del septum interventricular muestra un ventrículo izquierdo con forma de "D"
 - Dilatación del VD y/o Hipertrofia
 - Disminución en el llenado del VI a pesar de adecuada precarga

DESCARTE

Considerar causas potencialmente fatales de falla cardíaca Derecha

- Tamponamiento cardíaco: realizar pericardiocentesis de emergencia
- Protamina: detener administración
- Embolismo: ej. Aéreo, trombo, graso
- Infarto de ventrículo derecho
- Neumotórax a tensión

Ver Embolismo #9

Ver Isquemia Miocárdica #21

Ver Neumotórax #22

IR A SIG PÁGINA »

Tarea	Acciones
ECMO/CPB	• Si hay inestabilidad grave: considerar ECMO o bypass cardiopulmonar
Disminuir poscarga del VD	• Disminuir poscarga al VD disminuyendo la resistencia vascular pulmonar • Administrar derivados de prostaciclina inhalada óxido nítrico inhalado o vasodilatadores pulmonares intravenosos • Evitar hipoxemia, hipercarbia, acidosis o presión intratorácica excesiva
Mantener contractilidad del VD	• Evitar hipotensión para mantener perfusión miocárdica • Si contractilidad del VD esta disminuida: Considerar adrenalina • Si contractilidad del VD es normal: Considerar vasopresina o norepinefrina • Ver Lista de Infusiones #29 • Si hipotensión refractaria: Considerar balón intraaórtico para mantener la perfusión coronaria
Mantener volumen normal del VD	• La sobrecarga del VD es más peligrosa que la hipovolemia moderada • Sobrecarga del VD medida por PVC > 20mmHg y/o SvO₂ < 65% • Si sobrecarga del VD: considerar diuréticos y solicitar ayuda de un experto • Si VD hipovolémico: reposición cuidadosa con cristaloides o sangre guiado por hematocrito
Mantener ritmo sinusal normal	• Evitar bradicardia o taquicardia extrema para mantener gasto cardíaco • Identificar y tratar cambios electrolíticos • Mantener patada auricular para mantener GC • Si hay ritmo irregular: Ver TSV #4

**Esta página es
intencionalmente
dejada en blanco**

Falla en suministro de oxígeno

Alarma de O₂ audible o visible

Valores inadecuados de FiO₂ en analizador de gases

Flujómetro con niveles anormalmente bajos de oxígeno

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informar al equipo • Considerar detener el procedimiento • Pedir ayuda • Pedir carro de paro con cilindro de O₂
Ventilación sin Máquina 	• Desconectar al paciente de máquina de anestesia y ventilar con AMBU al aire ambiente • NO conectar AMBU al auxiliar de O₂ de máquina de anestesia ya que tiene la misma falla en suministro de O₂ • Asigne a un personal capacitado para ventilación mecánica
Revise pulso	• Si no hay pulso: Inicie RCP • Ver Asistolia/AESP #1
Suministro de O₂	• Conectar AMBU a cilindro de oxígeno • Ventilar al aire ambiente
Analizador de gases	• Conectar línea de analizador de gases a AMBU • Verificar adecuada colocación monitorizando CO₂ • Verificar que paciente reciba concentración esperada de O₂ 100% (cilindro O₂) 21% (Aire Ambiente)
Baja Presión	• Confirmar tubo orogástrico/nasogástrico no se encuentre en tráquea
Mant Anestésico	• Mantenimiento de anestesia con medicamentos IV • Apagar Halogenados
Conservar O₂	• Usar flujos y FiO₂ mas bajos posibles
Reportar Falla	• Informar al encargado de quirófano • Contactar al servicio de ingeniería biomédica • Reportar el problema • Identificar si el problema es localizado o central
Recapitular	• Discutir con el equipo si es necesario continuar con el procedimiento

**Esta página es
intencionalmente
dejada en blanco**

Falla Eléctrica

Oscuridad repentina

Pérdida de los equipos dependientes de energía eléctrica

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informar al equipo • Pedir ayuda
Obtener fuente de luz	• Utilizar cualquier fuente eléctrica disponible: Laringoscopio, celular, linterna, luz ambiental de ventanas o retirar cortinas
Confirmar ventilador	• El ventilador cuenta con batería temporal (30 minutos), considere utilizar un ventilador de traslado. • Si el ventilador no está funcionando • Considere convertir a ventilación espontánea • Ventilar con resucitador manual (Ambu) • Convertir a TIVA con bombas operadas por baterías o líneas de regulación de flujo manual
Confirmar monitor	• Si el monitor falla • Asignar una persona para revisión continua del pulso • Realizar la medición manual de la TA • Usar monitor de traslado o el monitor del desfibrilador
Confirmar Respaldo de O₂	• Si la falla de electricidad afecta el suministro de O₂: Ver Falla en Suministro de Oxígeno #12
Confirmar respaldo de energía eléctrica	• Asegurar que los contactos del generador de emergencia funcionen • Conectar equipos vitales al generador de emergencia • Desconecte equipos no vitales del generador de emergencia
Reportar Problema	• Informar a jefatura de enfermería, anestesia y quirófano • Solicitar al equipo de biomédica: • Reportar el problema, solicitar ayuda con diagnóstico y solución: si solo sucede en una sala quirúrgica revisar si el interruptor automático no fue activado. • Investigar si el problema es a nivel general
Recap	• Discutir con el cirujano y equipo las implicaciones de la falla eléctrica para el paciente o cirugía

Fuego - No Vía Aérea

Chispa, flama, humo, calor u olor

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informar al equipo • Activar la alarma de incendio • Conseguir un extinguidor de fuego de CO₂ • Activar código rojo • Pedir ayuda
Prevenir fuego en la vía aérea	• Cerrar flujo de gases • Desconectar circuito de respiración de la máquina de anestesia para detener el flujo de gases • Ventilar con resucitador manual (Ambu) al aire ambiente
Prevenir daños al paciente	• Retirar material encendido o inflamable (gasas, apósitos) que estén en contacto con el paciente, tirarlos al piso y extinguir llamas
Extinguir las llamas (PASS)	• Sí fuego no eléctrico: usar extinguidor de CO₂ (seguro para heridas) y solución salina o agua • Sí fuego eléctrico: usar extinguidor de CO₂ • PULL (Jalar) Retirar el seguro • AIM (Apuntar) hacia la base del fuego • SQUEEZE (Apretar) la manija en lapsos de 5 seg • SWEEP (Barrer) de un lado al otro para extinguir
Cuidado del paciente	• Evaluar lesiones, vigilar signos vitales • Asegurar anestesia ej. Infusión de Propofol
Considerar evacuar	• Si continua el fuego o humo: evacuar al paciente y staff • Si cesa fuego o humo: resguardarse en el lugar
Contener fuego	• Cerrar puertas de la sala de quirófano • Cerrar válvulas externas de gases O₂ y N₂O
Revisar la extensión del incendio	• Si el fuego se extiende a la vía aérea Ver Fuego - Vía Aérea #15
Recap	• Discutir con el cirujano y jefe de quirófano las implicaciones del incendio

PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA PÁGINA SIGUIENTE »

Riesgo de fuego = Combustible + oxidante + fuente de ignición

Procedimientos de alto riesgo

- Discutir prevención de incendios y el control del mismo en el tiempo fuera
- Evitar $\text{FiO}_2 > 0.3$ y evitar N_2O
- Comunicar los cambios en FiO_2 durante el uso de electrocauterio o laser

Procedimientos de riesgo extremo

- Usar concentraciones de O_2 mínimas para un adecuado SpO_2
- Uso de cánulas nasales en lugar de mascarilla facial
- Si concentraciones elevadas de O_2 son necesarias: usar mascarilla laríngea o tubo endotraqueal
- Colocar compresas para evitar la acumulación de O_2
- Considere aspirado activo
- Permitir el secado completo de soluciones a base de alcohol para preparación de piel

FIN

Fuego - Vía Aérea

Chispa, flama, humo, calor u olor inesperado

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en crisis	• Informar al equipo • Identificar al líder • Pedir ayuda
Respuesta inmediata de anesthesiólogo	• Desconectar circuito de respiración de máquina de anestesia para prevenir formación de llamas • Detener el flujo de gas fresco
Respuesta inmediata de Cirujano	• Si es posible pinzar tubo endotraqueal: pinzarlo • Si no es posible pinzar tubo endotraqueal: doblar tubo endotraqueal (prevenir la formación de llamas si el circuito aún no ha sido desconectado) • Remueva inmediatamente tubo endotraqueal así como cualquier cuerpo extraño • Irrigar vía aérea con solución salina y aspirar restos
Evaluar la extensión del fuego	• Si el fuego avanza más allá de la vía aérea (gasas, apósitos) Ver fuego - No Vía Aérea #14
Después de extinguir el fuego	• Restablecer oxigenación una vez el fuego haya sido extinguido • Minimizar FiO₂, considerar ventilación con FiO₂ 0.21 • Re-intubación precoz con tubo endotraqueal >7.0 mm antes de edema • Asegurar una adecuada anestesia ej. Infusión de propofol • Realizar fibrobroncoscopía a toda la vía aérea para evaluar lesiones y reitrar residuos • Revisar que tubo se encuentre completo • Guardar tubo endotraqueal para investigaciones posteriores • Considerar esteroides ej. Dexametasona 8mg IV
Traslado	• Traslado a UTI ventilación mecánica prolongada y vigilancia de la vía aérea

PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA PÁGINA SIGUIENTE »

Riesgo de fuego = Combustible + Oxidante + Fuente de Ignición

Cirugías de Alto Riesgo

- Discutir prevención de incendios y el control del mismo en el tiempo fuera
- Evitar $\text{FiO}_2 > 0.3$ y evitar N_2O
- Anestesiólogo: Comunicar los cambios en FiO_2
- Cirujano: Comunicar el uso de electrocauterio o láser

Cirugía de laringe y cuerdas Vocales con láser

- Uso de tubos endotraqueales resistentes a láser (uno o dos balones)
- Asegurar que el balón se encuentra a una adecuada distancia de las cuerdas vocales
- Considerar inflar balón proximal con azul de metileno
- Cirujano: mantener láser en modo de espera cuando no se esté usando
- Cirujano: proteger balón de tubo endotraqueal con gasas húmedas
- Cirujano: revisar que $\text{FiO}_2 < 0.3$ y no uso de N_2O
- Anestesiólogo: comunicar los cambios en FiO_2

Cirugía de orofarínge sin láser

- Uso de tubo endotraqueal estándar
- Cirujano: Proteger tubo con gasas húmedas
- Considerar uso de succión continua dentro de orofaringe
- Cirujano: confirmar $\text{FiO}_2 < 0.3$ y no uso de N_2O previo uso de electrocauterio
- Anestesiólogo: comunicar los cambios en FiO_2

FIN

Hemorragia

Aumento en el volumen de succión
Aumento en el uso de gasas y compresas

Taquicardia
Hipotensión

TRATAMIENTO

Tareas	Acciones
Recursos en crisis	• Informar al equipo • Identificar al líder • Pedir ayuda a anestesiólogos, cirujanos y enfermería • Activar protocolo de transfusión masiva (PTM)
Respuesta temprana	• Bolo de Líquidos IV (cristaloides, coloides). Si hemorragia importante: Priorizar transfusión de productos sanguíneos • Colocar accesos venosos IV gruesos: Considerar acceso intra óseo o venoso central • Considerar bolo de vasopresores en hipotensión severa • Considerar posición trendelenburg o elevación de piernas
Vía Aérea	• 100% O₂ 10 - 15 L/min • Considerar intubar antes de edema de la vía aérea
Acciones críticas	• Sí inestabilidad hemodinámica en cualquier momento: • Informar a cirujano y sugerir medidas temporales quirúrgicas (empaquetar, compresión de vasos grandes, agentes hemostáticos: trombina o fibrina) • Ayuda quirúrgica (Trauma, Vascular, Cardior torácico, Gineco-obstetricia, Cirugía General, etc.)
Infusión rápida y rec. celular	• Delegar instalación de: • Sistemas de infusión rápida • Recuperadores celulares (si campo quirúrgico no contaminado o cáncer)
Trasfusión	• Si hay sangrado significativo, trasfundir, no esperar pruebas de laboratorio • Estimar el sangrado total • Basado en la estimación: trasfundir a una relación de 1-2 CE : 1 PFC : 1 Pool plaquetario • Ajustar transfusión empírica con cualquier prueba clínica o de laboratorio que refleje coagulopatía

IR A SIG PÁGINA »

TRATAMIENTO

Tareas	Acciones
Normotermia	• Sala caliente, fluidos calientes, sábanas térmicas
Línea Arterial	• Considerar línea arterial para monitorización continua y toma de laboratorios
Diuresis	• Colocar sonda Foley. Gasto urinario ≥ 0.5 mL/kg/hr
Laboratorios	• Verificar adecuada resucitación con estabilidad clínica y laboratorios: Hgb, Pla, Coag, Ácido-base, Déficit de base, Electrolitos, Lactato, TEG, Rotem, niveles normales de calcio

TERAPIA SANGUÍNEA Y ADYUVANTES

CE	• Dar si Hgb < 7 – 10 g/dl dependiendo de estabilidad hemodinámica, coronariopatía y pérdida sanguínea • Cada unidad Elevará Hgb ~ 1g/dL or HCT ~ 3%
PFC	• Dar sí INR o PPT >1.5x normal • Dar PFC 10 -15 ml/kg posterior revisar laboratorios y continuar relación 1:1 CE : PFC
Plaquetas	• Dar si plaquetas < 50 – 100 K/uL y sangrado activo • Cada aféresis aumentará conteo de plaquetas ~50 K/uL
Crioprecipitados	• Dar si fibrinógeno < 80 – 100 mg/dl (< 200 mg/dl periparto) • Cada 10 unidades de crioprecipitado deberá elevar fibrinógeno ~50 mg/dL
Concentrado de fibrinógeno	• Sí crioprecipitados no disponibles : considerar uso de concentrado de fibrinógeno 0.5 – 1 g IV. Repetir hasta el objetivo de fibrinógeno • Cada gramo deberá aumentar fibrinógeno ~50 mg/dL
Ácido tranexámico	• Considerar en casos de sangrado grave • Dar 1 g IV en 10 min después 1 g IV en 8 horas
Concentrado de complejo de protrombina	• Considerar CCP en pacientes con sangrado inducido por Warfarina o INR alterado por Warfarina (TP) • Dar 25 - 50 unidades/kg IV
Concentrado de Factor VIIa	• Considerar Factor VIIa en coagulopatía refractaria o que amenace la vida. Consulte a hematología o farmacovigilancia para dosificación

HIPERTENSIÓN

Presión sistólica o diastólica elevada refractaria a intervención inicial

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informar al equipo • Identificar al líder • Pedir ayuda • Considere parar el procedimiento
Vía Aérea	• 100% O₂ 10 - 15 L/min
Verifique TA	• Verifique la posición del transductor; considere poner en cero • Verifique la posición del esfigmomanómetro

DESCARTE

Causas Trans Qx	• Estímulo quirúrgico: verifique campo quirúrgico • Epinefrina reciente (ej. Anestésico local) u otro vasopresor (ej. Vasopresina) utilizado en el campo quirúrgico • Clipaje carotídeo o aórtico • Vejiga llena / sonda urinaria doblada • Hipercarbica • Anestesia o analgesia inadecuada, incluye vaporizador vacío o falla para administrar anestésico IV • Altura inapropiada de transductor de línea arterial • Error de medicación • Neumoperitoneo • Tiempo de torniquete prolongado • Hipertensión de rebote en paciente con hipertensión conocida
------------------------	---

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Trate causas reversibles	• Si es causa aguda auto limitada (ej. Epinefrina) considere esperar • Trate causas reversibles antes de administrar antihipertensivo • Si es causa tratable (ej. torniquete, vejiga llena): trate la causa
Priorizar	• Dependiendo del contexto clínico y la frecuencia cardiaca: • Incremente profundidad anestésica • Considere posición cabeza arriba

IR A SIG PÁGINA »

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Meds	• Asegure acceso IV funcional; trate TA directo: • Labetalol 5 – 10 mg IV, espere 5 min para sig dosis • Hidralazina 2 – 5 mg IV, espere 15 min para sig dosis • Nitroglicerina 20 – 50 mcg IV, espere 3 min para sig dosis • Nitroprusiato 20 – 50 mcg IV, espere 3 min para sig dosis • Infusión con bomba para mantener control de la TA: ej. Infusión de clevidipino empezando a 1 – 5 mg / hr Ver lista infusiones #29
Acceso arterial	• Si la hipertensión es severa y sostenida: considere colocar una línea arterial para monitorizar y labs
Labs	• Gasometría arterial, Hb, electrolitos, lactato, troponina
ECG	• Busque signos de isquemia miocárdica: (ej. Cambios en el ST, inversión de la onda T, arritmias nuevas) Ver Isquemia Miocárdica #21
Resumen	• Discuta la condición del paciente con el cirujano y el equipo; Discutan ajustes al plan quirúrgico
Disposición	• Cuidados en UCI si se requieren infusiones de antihipertensivos

DESCARTE

Causas Raras	• Hiperreflexia disautonómica: Lesión de médula espinal arriba de T6, estímulo doloroso debajo de nivel de lesión medular, bradicardia refleja • Isquemia: Arritmia nueva, cambios en ST o inversión de la onda T Ver Isquemia Miocárdica #21 • Hipertermia Maligna: Rigidez muscular; acidosis mixta profunda , respiratoria y metabólica Ver Hipertermia Maligna #18 • Síndrome neuroléptico maligno: historia de uso de antagonista de dopamina, rigidez muscular, hipertermia • Feocromocitoma: Episódico, resistente al tratamiento • Preeclampsia: Embarazada, proteinuria, edema • Elevación de la PIC: Pupila(s) dilatadas, bradicardia, trauma • Síndrome serotoninérgico: Hipertermia, taquicardia, rigidez • Accidente Vascular Cerebral • Tormenta tiroidea: Taquicardia, diaforesis
---------------------	---

Hipertermia Maligna

Pueden ser Signos Tempranos:

Acidosis mixta (metabólica/respiratoria)
Aumento de EtCO₂, frecuencia cardiaca, FR
Hipertermia
Espasmo de masetero / Trismus

Pueden ser Signos Tardíos:

Mioglobinuria
Arritmias incluyendo paro cardiaco hiperkalémico

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informar al equipo • Solicitar carro de HM con dantroleno • Pedir ayuda • Considere detener el procedimiento
Detener MH Triggers	• Detener anestésicos volátiles y succinilcolina • NO cambiar circuito o máquina de anestesia • 100% O₂ 10 - 15 L/min • Si disponibles, Adicionar filtros de carbono a circuito ventilatorio
Vía Aérea	• Maximizar ventilación minuto. Ventilación mecánica es preferible, evitar atrapamiento aéreo
Dar Antídoto Rápido	• Dosis inicial de dantroleno 2.5 mg/kg IV Presentaciones: • Concentrado: Ryanodex: Diluir un vial de 250 mg en 5 ml de agua estéril, Paciente de 70 kg Dosis: 175 mg = 3.5 mL • No concentrado: Dantrium o Revonto: asignar equipo para preparar. Diluir cada vial de 20 mg en 60 mL de agua estéril, Paciente de 70 kg Dosis: 175 mg = 9 viales • Repetir 2.5 mg/kg cada 5 min hasta que hipercarbia y rigidez se resuelvan y temperatura deje de incrementar se podrá necesitar > 10 mg/kg
Recapitulación	• Detener procedimiento si es posible. • Si procedimiento de urgencia, continuar con anestésicos no gatillantes (ej. propofol)

DESCARTE

- Insuflación con CO₂
- Estimulantes ilícitos
- Síndrome neuroléptico maligno
- Hipoventilación
- Anestesia ligera
- Síndrome serotoninérgico
- Tormenta tiroidea
- Feocromocitoma
- Hipertermia iatrogénica
- Hipoxemia

IR A SIG PÁGINA »

Página 2 Hipertermia Maligna

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Tratar Hiper K+	• Cloruro de calcio 10 mg/kg IV máximo 2 g • Insulina regular 5 – 10 Unidades IV con dextrosa/D50 1 amp IV (25 g); vigilar glucosa • Albuterol 8 – 12 disparos o 2.5 mg Nebulizados • Bicarbonato de sodio 0.5 amp (25 mL); mantener ventilación minuto para exhalar exceso de CO₂ • Si severo: considerar diálisis de emergencia
Tratar Ritmo	• Tratar arritmias: dar amiodarona 150 mg IV lento en 10 – 15 min, esmolol 10 – 20 mg IV en bolo seguido de infusión o sulfato de magnesio 1 g IV evitar bloqueadores de calcio y sodio ya que interaccionan con dantroleno (ej. verapamil, dilitazem, lidocaína, procainamida) • Si inestable, solicitar carro de paro y ver eventos ACLS: Asistolia/AESP #1 Bradicardia #2 TSV #4 FV/TV #3
Enfriamiento Activo	• Si temperatura >38 °C, Enfriamiento Activo soluciones IV frías (20 - 30 ml/kg salina o plasmalyte) • Lavados fríos abdominales o peritoneales, evitar lavados vesicales para contabilizar uresis • Asegurarse de apagar mantas y colchones térmicos
Accesos	• Considerar accesos IV adicionales y colocar línea arterial
Labs	• Gases arteriales, CK, mioglobina en orina, coag y lactato
Diuresis	• Colocar sonda Foley y monitorear diuresis: meta 1 – 2 mL/kg/hr; considerar líquidos IV y diuréticos
Línea HM	• Llamar 24/7 para consulta 1-800-MH-HYPER (1-800-644-9737) http://www.mhaus.org
Cuidado UTI	• Traslado por personal especializado una vez estable • Ventilación mecánica es comúnmente requerida ya que 20% de casos recae en las primeras 16 horas. Extubar cuando haya mejoras metabólicas, hemodinámicas y respiratorias • Continuar dantroleno: 1 mg/kg en bolo cada 4 – 6 horas o 0.25 mg/kg/hr en infusión por al menos 24 horas • Monitorizar rabdomiólisis, hiperkalemia, síndrome compartimental, CID
Post Evento	• Completar AMRA (Adverse Metabolic Reaction to Anesthesia): https://anes.ufl.edu/namhr/ • Prueba de genes: https://www.mhaus.org/testing/genetic-testing/

Hipotensión

Presión baja refractaria a intervenciones o causa no clara

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en crisis	• Informar al equipo • Considerar detener el procedimiento • Pedir ayuda • Considerar pedir el carro de paro
Checar pulso y monitor	• Checar signos vitales y anormalidades en EtCO₂ • Si no pulso o anormalidades en ritmo o FC considerar: Asistolia/AESP #1 Bradicardia #2 TSV #4 FV/TV #3 • Revisar línea arterial, posición de transductor y PANI
Checar campo Qx	• Buscar hemorragias visibles o contenidas; considerar FAST Ver Hemorragia #16 • Revisar opresión sobre corazón o grandes vasos
Acciones Iniciales	• Asegurar una vía IV funcional o acceso IO; iniciar Cristaloides o Coloides infusión rápida o bolos • Considerar Trendelenburg o elevación de piernas
Meds	• Disminuir anestésicos o pararlos por completo • Efedrina 5 – 20 mg IV o Fenilefrina 100 – 300 mcg IV si no es efectiva: • Considerar Adrenalina 10 – 50 mcg IV y/o Vasopresina 0.5 – 1 U IV. Se puede repetir o iniciar infusión • Considerar bolo lento de cloruro de Calcio 1g o Gluconato de Calcio 1 – 3 g • Considerar tratamiento para insuficiencia adrenal: Hidrocortisona 100mg IV o metilprednisolona 125mg • Considerar tratamiento de vasoplejía: Azul de metileno 1.5 – 2 mg/kg en 20 min – 1 hora
Vía Aérea	• 100% O₂ 10 - 15 L/min
Seg Cardíaco	• Considerar ETT / ETE para diferenciar causas • Si persiste hipotensión: Considerar ECMO o bypass
Accesos	• Considerar accesos IV gruesos adicionales • Considerar colocación de línea arterial
Labs	• Gases arteriales, HB, Plaquetas, Glu, Ca+, K+ o, Lactato.
Uresis	• Colocar sonda Foley y vigilar diuresis

IR A SIG PÁGINA »

Descartar rápidamente causas letales:

- Anafilaxis
Ver Anafilaxis #5
- Auto-PEEP: desconectar el circuito
Ver Presion Elevada Vía Aérea #18
- Cardiovascular: Considerar ETT / ETE para evaluar el vol, función de ventrículos, enf valvular, obstrucción en el flujo del VI
Ver Embolismo #9
Ver Isquemia Miocárdica #21
Ver Falla Cardíaca Derecha #11
- Hemorragia o Hemorragia contenida
Ver Hemorragia #16
- Compresión VCI: prono, obesidad, embarazo, Manipulación quirúrgica
- Toxicidad por Anestésico Local
Ver Toxicidad por A. Local #24
- Neumoperitoneo o Neumocardio
- Neumotórax
- Tamponade cardíaco
Ver Neumotórax #22
- Vasodilatadores: Revisar dosis de anestésicos volátiles e infusiones

Explorar otras causas por fisiología diferencial

- Tensión arterial = Resistencias Vasculares Sistémicas x Gasto Cardíaco
- Gasto Cardíaco = Frecuencia Cardíaca x Volumen Latido
- Componentes del Volumen Latido: Precarga, Inotropía, Poscarga

RVS Bajas

- Anafilaxis
Ver Anafilaxis #5
- Bloqueo Neuroaxial
Ver Espinal Alto #10
- Choque (Séptico/espinal/neurogénico)
- Reacción a transfusión
Ver Reacción a Trasfusión #24
- Vasodilatadores

Baja FC

- Bradicardia/ bloqueos
- Estimulo Vagal
Ver Espinal Alto #10

Baja Precarga

- Auto-PEEP
- Embolismo ej.aire,grasa
Ver Embolismo #9
- Hipovolemia
Ver Hemorragia #16
- Compresión vasos
- Tamponade cardíaco
- Neumotórax
Ver Neumotórax #22
- Falla cardíaca derecha
Ver Falla Cardíaca Der #11
- Vasodilatadores

Inotropía Baja

- Acidosis
- Arritmias
- Cardiomiopatía
- Hipoxemia
Ver Hipoxemia #20
- Toxicidad por anestésicos locales
Toxicidad por A. Local #24
- Depresores cardíacos
- Isquemia Miocárdica
Ver Isquemia Miocárdica #21

Poscarga Elevada

- Estenosis valvular
- Obstrucción de VI

Bajo Flujo

- Regurgitación valvular

Hipoxemia

Baja SpO₂ y/o PaO₂ refractaria a la intervención o por causas no claras

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informar al equipo • Considerar pausar el procedimiento • Pedir ayuda • Considerar pedir el carro de paro
Oxígeno	• 100% O₂ 10 - 15 L/min
Checar Signos vitales y monitores	• Revisar analizador de gases, descartar FiO₂ bajo o N₂O alto Ver Falla en Oxígeno #12 • Revisar onda de SpO₂, perfusión de extremidades, posición del dedal • Revisar signos vitales: EKG, TA, pulso, presión de la V A • Revisar onda de CO₂, revisar desconexión de circuito
Revisión Inicial de TET	• Ventilar de forma manual para revisar complianza • Considerar ventilar con AMBU con oxígeno diferente a máquina de anestesia para descartar error en suministro de oxígeno en máquina de anestesia, considerar anestésicos intravenosos • Revisar la posición de tubo endotraqueal y auscultar campos pulmonares Ver Broncoespasmo #6 • Succión suave a través de TET para retirar secreciones.
Reclut alveolar	• Realizar reclutamiento alveolar • Considerar aumento de PEEP. Cuidado en hipotensión Aumentar FR, posición Semi-fowler
Meds	• Si TAM estable: profundizar con Propofol o Volátiles • Si hay sibilancias: Albuterol 4 – 8 disparos o 2.5 mg nebulizados. Si severos: Epinefrina 5 – 10 mcg IV o Ketamina 10 – 20 mg IV • Considerar bloqueo neuromuscular adicional o revertir
Evaluación Avanzada	• Fibrobroncoscopía: visualización de anillos traqueales, intubación endobronquial u obstrucción • Ultrasonido pulmonar buscar neumotórax, consolidación, efusión, edema intersticial
Accesos	• Considerar línea arterial y toma de gases arteriales
Rayos X	• Considerar tomar placa de Tórax STAT
ECMO/CPB	• Si persiste: Considerar ECMO o bypass

IR A SIG PÁGINA »

Baja FiO₂:

- Si analizador muestra FiO₂ bajo a pesar de "100% O₂," probablemente exista una falla en suministro

Falla Suministro Oxígeno #21

Hipoventilación:

- Ventilación espontánea:
- Exceso de anestésicos
- Bloqueo espinal alto

Ver Espinal Alto #10

- Laringoespasma
- Obstrucción de la vía aérea
- Opioides
- Dolor
- Edema pulmonar
- Bloqueo neuromuscular
- Ventilación mecánica:
- Alarma de presión elevada:

- Ventilación asincrónica

- Broncoespasmo

Ver Broncoespasmo #6

- Presión Pico alta en vía aérea

Ver Elevación Presión en Vía Aérea #8

- Bloqueo neuromuscular insuficiente
- Tubo endotraqueal obstruido
- Ventilador en manual, válvula APL cerrada
- Alarma de presión baja:
- Tubo endotraqueal desconectado, ruptura de globo
- Fuga de circuito
- Volumen corriente bajo o frecuencia respiratoria baja
- Ventilador en manual o válvula APL abierta

Anomalidades en difusión

- Enfermedad crónica pulmonar

Hemoglobinopatías

- Carboxihemoglobina: SpO₂ normal
- Metahemoglobina: SpO₂ ~85%
- Si sospecha: enviar co-oximetría

Alteraciones V/Q:

Corto Circuito = perfusión pero no ventilación (No respuesta a O₂)

Espacio Muerto = ventilado pero no perfundido (Adecuada respuesta a O₂)

- Causas Comunes:

- Aspiración
- Atelectasias
- Broncoespasmo

Ver Broncoespasmo #6

- Intubación endobronquial
- Tapón mucoso
- Ventilación unipulmonar
- Efusión pleural
- Edema pulmonar
- Causas raras y críticas
- Anafilaxia

Ver Anafilaxis #5

- Embolismo: aire, trombo, grasa

Ver Embolismo #9

- Neumotórax

Ver Neumotórax #22

- Falla cardíaca derecha

Ver Falla Cardíaca Der #11

- Hipotensión Severa

Ver Hipotensión #19

Aumento en Demanda de O₂

- Hipertermia iatrogénica
- Hipertermia maligna

Ver Hipertermia Maligna #18

- Síndrome Neuroléptico maligno
- Sepsis
- Tirotoxicosis

Artefacto en SpO₂:

- Confirmar con gases arteriales
- Onda pletismográfica mala
 - Interferencia con electrocauterio
 - Mala perfusión digital
 - Interferencia con luz
 - Mala posición de dedal
- Tinturas:
 - Esmalte de uñas
 - Índigo Carmín
 - Azul de metileno

Isquemia Miocárdica

Supra o infra desnivel del segmento ST

Inversión de onda T

Arritmias: anormalidades en la conducción (ej. BRIHH nuevo), ritmo irregular, taquicardia, bradicardia o hipotensión

Anormalidades de movilidad de la pared

Regurgitación mitral nueva o empeoramiento

Dolor torácico, disnea, náusea o diaforesis

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informar al equipo • Pedir el carro de paro • Llamar a anestesiólogo cardiovascular o cardiólogo
Vía Aérea	• O₂ para mantener SpO₂ > 95%
Monitores	• Tomar EKG de 12 derivaciones, corroborar electrodos • Expandir derivaciones II, V5 y otras • Prevenir arritmias: colocar parches de desfibrilador
Recapitulación	• Parar o detener el procedimiento de ser posible • Discutir sangrado y riesgo de anticoagulación
Meds	• Tratar cualquier taquicardia, bradicardia, hipotensión o hipertensión • Ver Lista de Infusiones #29 • Discutir con cirujano las contraindicaciones explícitas y beneficios de terapia dual antiplaquetaria y anticoagulación • Aspirina 160 – 325 mg VO, nasogástrica o rectal • P2Y12 ADP inhibidor de receptores: Ej. Clopidogrel 300 mg VO, Prasugrel 60 mg VO o ticagrelor 180 mg VO • Infusión de Heparina • Tratar dolor con narcóticos: fentanil o morfina • Considerar nitroglicerina, evitar si hipotensión • Considerar beta bloqueadores para disminuir FC y permitir perfusión coronaria. Esmolol preferido si es necesario detenerlo, evitar bradicardia, bloqueo de 1° o 2° evitar si hipotensión • Si edema pulmonar agudo, considerar aumento de diuresis: furosemida 10 – 40 mg IV. Vigile diuresis

IR A SIG PÁGINA»

Página 2 Isquemia Miocárdica

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Consulta Cardiología	• Si hay elevación de ST: consultar cardiología para posible revascularización coronaria urgente o fibrinólisis • Considerar transferencia urgente a hemodinamia o centro de cateterismo
Accesos	• Considere accesos IV adicionales • Coloque línea arterial para labs y monitorización • Considere colocar cateter venoso central
Labs	• Gasometría, electrolitos, Hb, troponina, panel de coagulación
ECO	• Considere ETT / ETE para evaluar volumen, movilidad de la pared, función ventricular y enfermedad valvular • Usar contractilidad para guiar la selección de infusión de vasoactivos
ECMO/CPB	• Considerar ECMO, bypass cardiopulmonar o balón de contrapulsación
Traslado	• Se podrá requerir cuidados intensivos

FIN

**Esta página es
intencionalmente
dejada en blanco**

Neumotórax

Aumento en presión inspiratoria pico

Taquicardia

Hipotensión e hipoxemia

Ruidos respiratorios disminuidos o asimétricos

Aumento en resonancia a la percusión torácica

Desviación traqueal (Signo tardío)

Ingurgitación yugular

Descompensación posterior a ventilación mecánica o colocación de catéter central

Mayor incidencia en pacientes con trauma, EPOC, cirugía cardiotorácica o abdominal alta.

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Solicitar ayuda • Identificar al líder • Solicitar cirujano general, trauma, o cardiotorácico • Solicitar carro de paro
Vía aérea	• 100% O₂ 10 - 15 L/min
Evaluación rápida	• Descarte intubación endobronquial: auscultación ruidos respiratorios y revisar profundidad de TET • Succión ligera con sonda • Auto PEEP: desconectar de forma breve circuito • Descarte obstrucción de TET
Descompresión de emergencia	• Si inestabilidad sonda pleural no disponible de inmediato: • Punción con catéter IV 14 (o 16) en 4° o 5° espacio intercostal entre línea anterior y media AXILAR (se podrá escuchar la evacuación de aire si está bajo tensión) • Mantener catéter IV hasta contar con sonda pleural • Obtener personal calificado para colocación de sonda pleural
Evaluación Avanzada	• Fibrobroncoscopía para evaluar intubación endobronquial u obstrucción del tubo endotraqueal • Ultrasonido pulmonar: - Deslizamiento pulmonar (normal) vs. Punto pulmonar (neumotórax) - Signo de la playa (normal) vs. Signo código de barras (neumotórax) • Solicite placa de tórax inmediata, esta no debe retrasar el tratamiento
Disposición	• Seguimiento en UTI para vigilancia respiratoria

FIN

**Esta página es
intencionalmente
dejada en blanco**

Reacción Adversa a Trasfusión

Reacción Hemolítica:

Fiebre
Dolor espalda/flanco
Taquicardia
Taquipnea
Hipotensión
Orina Oscura
CID

Reacción Febril:

Fiebre
Escalofríos
Rigor
Cefalea
Vómito

Reacción Anafiláctica:

Hipotensión
Urticaria
Otro Rash
Sibilancias
Taquicardia

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Detener transfusión	• Detener transfusión • Retener bolsas de transfusión
Recursos en crisis	• Informar al equipo • Solicitar carro de paro • Identificar al líder • Pedir ayuda • Considerar detener el procedimiento
Vía aérea	• 100% O₂ 10 - 15 L/min • Si no está intubado: considerar intubar
Circulación	• Considerar bolo de solución IV • Si hipotensión: • Suspender inhalatorios o disminuirlos • Tratamiento con vasopresores en bolo (ej. Fenilefrina, efedrina) • Si severo: adrenalina 10 – 100 mcg IV y/o vasopresina 0.5 – 1 unidades IV
Banco de Sangre	• Enviar laboratorios y regresar unidades de acuerdo al protocolo institucional
Tratamiento a reacciones específicas	• Reacción hemolítica: vigilar signos de CID; mantener diuresis con fluidos IV, diuréticos • Reacción febril: tratamiento con paracetamol 1000 mg IV; descartar hemólisis; descartar contaminación bacteriana • Reacción anafiláctica: administrar adrenalina en bolo y posterior en infusión. Pensar en esteroides: dexametasona 4 – 8 mg IV o hidrocortisona 100 mg y antihistamínicos: difenhidramina 25 – 50 mg IV y famotidina 20 mg IV
	Ver Anafilaxis #5
Traslado	• Podrá requerir cuidados intensivos

FIN

Toxicidad por Anestésicos Locales

Puede presentarse como una combinación de los siguientes síntomas:

Síntomas neurológicos:

Convulsiones
Estado mental alterado
Tinnitus
Sabor metálico
Entumecimiento peribucal

Síntomas cardiacos :

Colapso cardiovascular
Hipotensión
Arritmias (ej. Ectopia, asistolia.
Bradicardia, fibrilación ventricular,
taquicardia ventricular)

TRATAMIENTO

Tarea

Acciones

Recursos en Crisis

- Informar al equipo
- Pedir ayuda
- **Solicitar emulsión lipídica al 20% (Intralipid™)**
- Si inestable: considerar solicitar equipo ECMO

Detener Triggers

- Detener cualquier infusión o inyección de anestésicos locales

RCP

- Sin pulso: iniciar RCP. Puede requerirse RCP Prolongado +/- ECMO
- **100% O₂ 10 - 15 L/min**
- Iniciar infusión de emulsión lipídica, intubar si indicado

Emulsión Lipídica

- **Bolo emulsión lipídica al 20% 100 ml IV en 2 - 3 min** (si < 70 kg: dar 1.5 ml/kg IV)
- **Infusión emulsión lipídica 250 ml IV en 15 - 20 min** (si < 70 kg: infusión de 0.25 ml/kg/min IV por 20 min)
- **Si inestable : repetir bolo y repetir infusión hasta estabilidad.** Dosis máxima de lípidos 12 ml/kg
- Una vez estable continuar la infusión por 15 minutos

Cuidados posteriores al evento

- Continuar vigilancia intensiva por lo menos:
- 2 horas si convulsiones
- 6 horas si inestabilidad hemodinámica
- 24 - 48 horas post paro cardiaco

Consultar ASRA

- Para mayores recomendaciones: <http://www.asra.com>

Próxima página: Tratamiento según la presentación

IR A SIG PÁGINA »

Si hay convulsiones:

- | | |
|------------------|--|
| Posición | • Colocar en posición lateral cabeza abajo para prevenir aspiración, caídas y lesiones en cabeza |
| Meds | <ul style="list-style-type: none"> • Benzodíacepinas para suprimir convulsiones: midazolam 2 – 4 mg IV. Si refractarias, BNM: Rocuronio • Si benzodíacepinas no disponibles y TA estable: Propofol 20 mg IV. Se puede repetir hasta que convulsiones cesen |
| Vía aérea | • Soporte ventilatorio; intubar si es necesario |

Si Arritmias o Hipotensión:

- | | |
|------------------------|---|
| Anti-arrítmicos | • Si arritmia persistente: Amiodarona 150 mg IV lento en 10 – 15 min. Evitar bloqueadores de canales de calcio, bloqueadores beta, AL y cualquier inotrópico negativo |
| Meds | • Tratar hipotensión con dosis bajas de adrenalina: iniciar con 0.2 – 1 mcg/kg IV; evitar vasopresina |

Si Paro Cardíaco:

- | | |
|------------------|--|
| RCP | <ul style="list-style-type: none"> • Compresiones a 100 – 120 minuto • Profundidad >5 cm; permitir re-expansión torácica; considerar colocar tabla • Mantener EtCO₂ > 10 mmHg y TA diastólica > 20 mmHg • Rotar compresiones con revisión de pulso cada 2 min • Revisar pulso SOLO si signos de RCE (incremento sostenido de EtCO₂, onda arterial espontanea, cambio en ritmo) • Colocar parches de desfibrilador |
| Vía Aérea | <ul style="list-style-type: none"> • Uso de mascarilla facial: 2 ventilación por 30 compresiones • Si dispositivo avanzado de la vía aérea: 10 vent/min; vol corriente 6 -7 ml/kg |
| Desfib | <ul style="list-style-type: none"> • Si FV o TV inestable: desfibrilar inmediatamente 120-200 J bifásico o 360 J monofásico • Reiniciar RCP inmediatamente • Incrementar energía o repetir descarga cada 2 min |
| Meds | • DOSIS BAJAS de adrenalina: iniciar a 0.2 – 1 mcg/kg IV Si FV / TV que no responde a desfibrilación: amiodarona 300mg IV en bolo, puede administrar segunda dosis de amiodarona 150 mg IV bolo. Evitar lidocaína |
| ECMO/CPB | • Si RCP prolongado: considerar ECMO o bypass |

Trauma

Lesión contusa o penetrante a órganos

TRATAMIENTO - SALA DE CHOQUE

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Activar código de trauma • Alertar a quirófano de trauma • Activar protocolo de transfusión masiva
A la llegada a sala de choque	• Todos los miembros indican su nombre y rol. Usar circuitos cerrados de comunicación; llevar récord del evento • Revisar pulso. Si no se palpa pulso: iniciar ACLS, transfundir y realizar primera evaluación para encontrar y tratar la causa • Monitorización de signos vitales y obtener accesos IV gruesos • Mantener precauciones con columna cervical en todos los movimientos
Evaluación primaria	• Vía aérea y respiración: • Evaluar vía aérea, asegurar la oxigenación y ventilación • Si intubación indicada, se recomienda videolaringoscopia, estabilización cervical y capnografía. Si hipotenso: modificar o eliminar medicamentos de inducción. Si es indicado acceso a vía aérea quirúrgico • Tratar neumotórax o hemotórax con sonda pleural • Circulación: • Controlar hemorragias externas, se prefiere transfusión sanguínea sobre bolos de cristaloides. Realizar FAST: Evaluación ecográfica enfocada para trauma • Déficit neurológico: • Evaluación del nivel de conciencia, pupilas, glucosa, y escala de coma de Glasgow • Exposición: • Exposición completa y evaluación de lesiones, posteriormente cubrir a paciente para evitar hipotermia
Evaluación Secundaria	• AMPLE: Alergias, Medicamentos, Historia medica Previa, Último alimento, Eventos que llevaron a la lesión. • AT MIST: EdAd, Tiempo de la lesión, Mecanismo de lesión, lesiones que fueron suscitadas, Revisión Sistémica, Tratamientos. • Examen físico de cabeza a pies y evaluación radiológica

Tarea	Acciones
Preparación de quirófano (preparar de forma anticipada)	• Calentar quirófano: $>25^{\circ}$ para mantener adecuada temperatura corporal • Preparación: máquina, succión, monitores, video laringoscopia y equipo quirúrgico de vía aérea, equipo IV e IO, dispositivos de infusión rápida, equipo de ultrasonido, carro de paro, equipo de monitorización invasiva (LA, CVC), recuperador celular • Medicamentos: ej. Midazolam, ketamina, propofol, etomidato, escopolamina, succinilcolina, rocuronio, adrenalina, vasopresina, efedrina, fenilefrina, calcio, antibióticos • Revisar: soluciones cristaloides, coloides, productos sanguíneos
Inducción y Vía Aérea	• Monitorización estándar y preoxigenación • Si paciente esta consiente: explicación de procedimiento breve • Discutir entre el equipo (ej. Anestesiólogo, Enfermera Quirúrgica, Cirujano, otros) tiempo y orden de prioridades incluyendo accesos IV y accesos arteriales, inducción de anestesia, asegurar vía aérea, transfusiones, incisión • Realizar secuencia de inducción rápida cuidando cervicales Colocar accesos IV y LA • Si estable: mantenimiento anestésico con agentes inhalatorios • Si inestable: mantenimiento con benzodiazepinas o ketamina
Llevar tiempos	• Si inestabilidad severa: Informar a cirujanos; discutir medidas temporales (ej. Empaquetar, compresión aórtica, trombina, pegamento de fibrina, REBOA)
Trasfusiones	• Basados en situación clínica: transfusión a una relación de 1-2 CE : 1 PFC: 1 pool plaquetario • Si coagulopatía: crioprecipitados, fibrinógeno, calcio, ácido tranexámico
Lesión traumática cerebral	• Mantener PPC disminuyendo PIC: TAM > 80, TAS > 100 mmHg, $SpO_2 > 90\%$, $EtCO_2$ 35 – 40 mmHg, manitol o sol salina hipertónica, posición semifowler, brote supresión
Labs	• Tipaje sanguíneo, gases, electrolitos, lactato, coag
Meds	• Si <3 horas desde lesión, ácido tranexámico: 1 g IV en 10 min, después 1 g cada 8 hrs • Calcio para coagulación y TA • Tratar hiperkalemia: cloruro de calcio 1 g IV; bicarbonato de sodio 1 amp IV (50 mEq); insulina regular 5 – 10 U IV con dextrosa 50% 1 amp (25 g)
Post Evento	• Cuidado y monitorización en área de cuidados intensivos

VÍA AÉREA DIFÍCIL / CRICO

Laringoscopia fallida o dificultad para oxigenar o ventilar

TRATAMIENTO

Tarea	Acciones
Recursos en Crisis	• Informe al equipo • Solicita carro de vía aérea difícil • Pida ayuda para vía aérea
Optimizar Condiciones	• Asegure parálisis (ej. Rocuronio 1.2 mg/kg) • Asegure profundidad anestésica (ej. Repita bolo o infusión de propofol) • Optimice la posición (ej. Posición de olfateo, elevación de la cabeza 30°, extensión del cuello, altura de la cama)
Oxigenar	• No tenga fijación por intubar • Vigile CO₂ por capnografía y SpO₂ • Si SpO₂ críticamente baja en cualquier momento: vaya a celda roja abajo • Considere modalidades para ventilar (2 intentos max c/u) • Mascarilla: Fije a dos manos; coloque cánula oral/nasal • Supraglótico: Optimice tamaño y colocación (cambie la posición de la cabeza o el dispositivo, inflado); considere 2º Generación • Laringoscopia: Idealmente con video. Considere alternar la hoja, guía, bougie, manipulación laríngea externa, liberar presión cricoidea • Elija un operador experimentado y equipo familiar

Puede Oxigenar:

- Vigile CO₂ por capnografía y SpO₂
- **Si no se puede oxigenar en cualquier momento: vaya a la celda roja**
- Mientras se oxigena las opciones incluyen:
 - Despertar al paciente
 - Termine caso con supraglótico o mascarilla laríngea
 - Intube a través de mascarilla
 - Combine video/fibroscopia
 - Otras técnicas avanzadas

NO se ventila NO se oxigena:

- **¡La prioridad es cortar el cuello!**
- Pida ayuda de alguien capacitado en crico
- Obtenga el equipo de Crico
- Operador adicional puede intentar oxigenar desde arriba (ej. Mascarilla, Supraglótico, LMA, Videolaringoscopia)
- **Empiece Crico /Acceso Frente del Cuello de emergencia (AFCe)**

Página 2 VÍA AÉREA DIFÍCIL / CRICO

CRIC / ACCESO FRENTE DEL CUELLO DE EMERGENCIA (AFCe)

Informe al equipo

- Anuncie crico de urgencia / AFce

Pida ayuda

- ORL, Cirugía General, UTI, Anestesia, Equipo de paro

Prepare

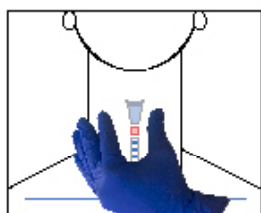
- Exponga y extienda el cuello
- Obtenga **bisturí, bougie y TET # 6.0 lubricado**

Meds

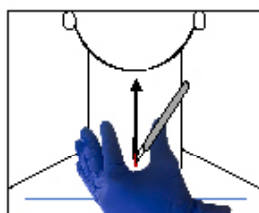
- Administre agente **paralítico** y anestésico

Oxigenación y monitores

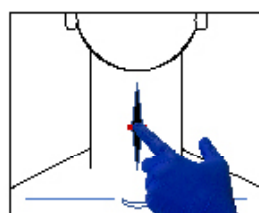
- Operador adicional puede intentar oxigenar por arriba (ej. Mascarilla, supraglótico, LMA, videolaringscopia) Vigile pulso y signos vitales



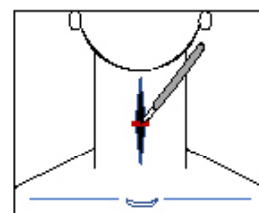
1. Exponer y extender cuello, palpar laringe y localizar línea media



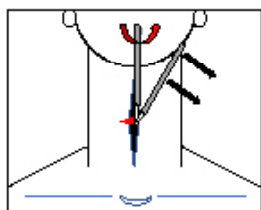
2. Realizar incisión de 8 cm en línea media, de caudal a cefálico



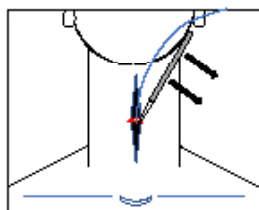
3. Palpar la membrana cricotiroides



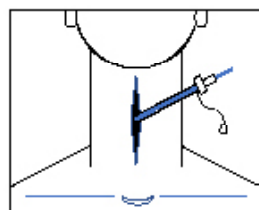
4. Puncionar membrana horizontalmente



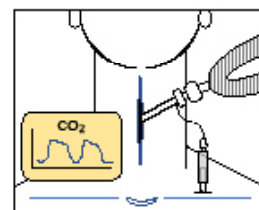
5. Rotar bisturí 90 (fillo hacia los pies del paciente) y jalar hacia operador



6. insertar bougie por atrás de bisturí, remover bisturí



7. Pasar TET #6.0 a través de bougie



8. Inflar globo, ventilar y confirmar CO₂, escuchar ruidos ventilatorios

PREVENCIÓN

Si hay riesgos de V. A. difícil, tenga planes de contingencia y consiere:

- Equipo de vía aérea avanzado en la sala (ej. Carro de vía aérea difícil, supraglótico 2º generación, MLA de intubación, catéter para intubación, fibroscopio, broncoscopio rígido, bisturí, bougie, equipo de crico
- Intubación despierto
- Oxigenación apnéica con puntas de alto flujo
- Video laringoscopia de primer intento
- ORL o Cirugía General en la sala
- Traqueostomía con el paciente despierto (en consulta con cirugía)
- ECMO pre-canulación con perfusionista en la sala

MANEJO DE RECURSOS EN CRISIS



MANEJO DE RECURSOS EN CRISIS

Solicite Ayuda Pronto

- Solicite ayuda lo mas pronto para hacer una diferencia
- Es mejor contar con ayuda de más
- Mobilize pronto al personal con habilidades especiales que puedan ser requeridas

Designe a un Líder

- Establezca un líder claramente
- Informe al equipo quién se encuentra a cargo
- Los 'seguidores' deben ser activos en preguntar quién es líder

Anticiparse y Planear

- Planee y prepárese para periodos de alta demanda durante periodos de baja demanda
- Sepa dónde es más probable que dirija durante una crisis y tenga un plan de respaldo

Establezca Roles Claros

- Determine quién hará qué
- Asigne responsabilidades de acuerdo a los apropiados conocimientos, habilidades y entrenamiento
- Los seguidores activos pueden ofrecerse para roles específicos

Conocer el Ambiente

- Mantenga Conciencia situacional
- Sepa como funcionan las cosas y en dónde se encuentran
- Reconozca fortalezas y debilidades del ambiente

Usar Toda la Información Disponible

- Vigile múltiples fuentes de datos e información
- Revise y verifique la información

Distribuya la Carga de Trabajo

- Asigne tareas específicas a miembros del equipo de acuerdo a sus habilidades
- Revise la carga de trabajo para falla o sobre carga de tareas

Enfoque la Atención Sabiamente

- Elimine o reduzca distracciones
- Vigile saturación de tareas y sobrecarga de datos
- Evite la fijación
- Reclute a otros que puedan ayudar a vigilar

Comunicación Efectiva

- Indique y solicite claramente
- Busque confirmación de sus indicaciones (circuito cerrado)
- Evite "órdenes al aire"
- Promueva un ambiente de intercambio de información abierto entre todo el equipo

Mobilize Todos los Recursos

- Active todos los recursos disponibles incluyendo personal y equipo adicional

Utilizar Ayudas Cognitivas

- Familiarícese con el contenido, formato y localización
- Apoye el uso efectivo de ayudas cognitivas

Manual de Emergencia V4 - Revisión del Diseño

Cognitive Aids for Perioperative Crises - V4 2021
Stanford Anesthesia Cognitive Aid Program

EMERGENCY MANUAL

ACLS	Asystole / PEA	1
ACLS	Bradycardia	2
ACLS	SVT - Unstable and Stable	3
ACLS	VFIB / VTACH	4
ACLS	Anaphylaxis	5
ACLS	Bronchospasm	6
ACLS	Delayed Emergence	7
ACLS	Difficult Airway / Cric.	8
ACLS	Embolism - Pulmonary	9
ACLS	Fire - Airway	10
ACLS	Fire - Non-Airway	11
ACLS	Hemorrhage	12
ACLS	High Airway Pressure	13
ACLS	High Spinal	14
ACLS	Hypertension	15
ACLS	Hypotension	16
ACLS	Hypoxemia	17
ACLS	Local Anesthetic Toxicity	18
ACLS	Malignant Hyperthermia	19
ACLS	Myocardial Ischemia	20
ACLS	Oxygen Failure	21
ACLS	Pneumothorax	22
ACLS	Power Failure	23
ACLS	Right Heart Failure	24
ACLS	Transfusion Reaction	25
ACLS	Trauma	26
RESOURCES	Crisis Resource Management	27
RESOURCES	Cognitive Aid Information	28
RESOURCES	Infusion List	29

Phone List (Back Cover)

- Eventos ACLS en ROJO
- Eventos combinados para TSV estable e inestable

- Otros eventos listados de forma alfabética
- Contenido actualizado después de una revisión exhaustiva
- Nuevos Eventos:
Hipertensión, Presión elevada de la Vía Aérea, Falla Cardíaca Derecha, Trauma
- Eventos Combinados para Embolismo de diferente etiología

- Recursos Importantes: Manejo de Recursos en Crisis (MRC), Información Cognitiva de Ayuda y Lista de Infusiones

Embolism - Pulmonary

Sudden decrease in EtCO₂, BP, or SpO₂
Sudden increase in central venous pressure
Dyspnea, respiratory distress, or cough in awake patient
Increased risk in long bone orthopedic surgery, pregnancy, cancer (especially renal tumor), high BMI, laparoscopic surgery, or surgical site above level of the heart

Task	Actions
Crisis	• Inform team • Identify leader
Resources	• Call for help • Get code cart
	• Consider terminating procedure
Pulse Check	• If no pulse: start CPR, check rhythm, and follow appropriate algorithm See Asystole/PEA #1 / FIB/VTACH #4
Airway	• 100% O ₂ 10-15 L/min
Circulation	• Turn off volatile anesthetic and vasodilating drips • Give IV vasopressor bolus to support circulation • Consider rapid fluid bolus
Evaluate Right Heart	• If unstable or RV function decreased on TEE / TTE, use medication and diuresis to: • Maintain sinus rhythm • Maintain normal RV volume status • Maintain RV contractility • Decrease RV afterload See Right Heart Failure #24
ECMO/CPR	• If severe decompensation: consider ECMO or cardiopulmonary bypass
Consider other causes:	• Anaphylaxis See Anaphylaxis #5 • Bone cement implantation syndrome See Myocardial Ischemia #20 • Bronchospasm See Bronchospasm #6 • Cardiac tamponade See Pneumothorax #22 • Cardiogenic shock • Distributive shock • Hypovolemia • Myocardial ischemia • Pneumothorax • Pulmonary edema

GO TO NEXT PAGE »

- Cada evento esta seguido de signos y síntomas potenciales para saber si estamos en el camino correcto

- Azul "Tratamiento" Tareas Críticas y acciones en orden de importancia, iniciando con manejo de recursos en crisis (MRC)
- Puede ser utilizado durante una crisis para anticipar, planificar y enseñar, al igual para realizar el recuento post-evento
- "Ver Evento #" te ayudará a considerar otros eventos relevantes

- Cajas grises te asistirán en el diagnóstico y prevención

Manual de Emergencias V4 - Uso e Implementación

Uso: Estudios recientes sugieren que el manual de emergencias mejora el trabajo en equipo, facilita la coordinación, disminuye el estrés, promueve un mejor manejo y cuidado del paciente.¹ The Stanford EM, Y otras herramientas cognitivas similares, son usadas de forma efectiva tanto en situaciones clínicas como en simulación:

Clínica:

- Antes del evento “Just in time” revisión en pacientes con riesgo elevado
- Durante una emergencia como manejo de la crisis
- Recapitulación post-evento con el equipo

Educación:

- Autoevaluación
- 1:1 o enseñanza en grupos pequeños
- Material de estudio para exámenes orales
- Durante casos de simulación y en la recapitulación

Agradecemos el Feedback y mejora continua por parte de nuestra comunidad de usuarios

Implementación: En estos sitios web se incluyen tips y recursos gratuitos como apoyo en la implementación de este manual para el equipo interprofesional:

- Stanford ME - <https://emergencymanual.stanford.edu/>
[Descarga](#) el manual en Inglés u otro idioma, encuentra tips de implementación y aprende más
- Emergency Manual Implementation Collaborative (EMIC) - <https://www.emergencymanuals.org/>
- ME Kit de implementación - <https://www.implementingemergencychecklists.org>
Este recurso desarrollado por Ariadne Labs incluye videos que puedes usar o adaptar así como diferentes materiales de entrenamiento

Stanford ME Formatos:

- Largo (8 ½ x 11”) Versión para impresión (más popular), con o sin pestañas de eventos*
- Pequeño (4 ¼ x 5 ½”) Versión de bolsillo*
- [PDF](#) con hiperlinks (compatible con computadoras, celulares y tabletas)
- [E-book](#)

ME a tus necesidades - accesa a nuestro [website](#) para obtener las plantillas y modificarlas a tus necesidades:

- Lista de Infusiones
- Lista Telefónica

Entrenamiento en el Manual de Emergencias:

- Lector ME: Lee en voz alta para el equipo/líder para asegurar la realización de acciones vitales, dosis correctas de medicamentos, consideraciones diagnósticas, encontrar información específica, permitiendo al líder mantener control de la situación y una adecuada comunicación con el equipo²
- Entrena a los miembros del equipo a realizar preguntas clave: ¿Te gustaría que traiga/lea el manual de emergencias? ¿Qué evento en el manual de emergencias estamos viviendo? Estas preguntas pueden ayudar al líder a recordar que el manual está disponible y promueve su uso. En nuestra experiencia, los líderes responderán “SI” si es que se han olvidado de la existencia del manual debido al estrés ante la crisis

1. Goldhaber-Fiebert SN, Howard SK, Gaba DM, et al. Clinical Uses and Impacts of Emergency Manuals During Perioperative Crises. Anesth Analg. 2020 Dec;131(6):1815-1826.

2. Burden AR, et al. Does every code need a “reader?” Improvement of rare event management with a cognitive aid “reader” during a simulated emergency: a pilot study. Simul Healthc. 2012 Feb;7(1):1-9.

Manual de Emergencias V4 - Detalles de Publicación

Stanford Anesthesia Cognitive Aid Program (SACAP) EM V4 Team:

Ellile Sultan, MD
Amanda Burden, MD
Barbara K. Burian, PhD
Naola S. Austin, MD
Kyle Harrison, MD
Sara Goldhaber-Fiebert, MD
Steven K. Howard, MD
David M. Gaba, MD
Summer Reid, BA (Administrative Associate)

Traducción al Español: Daniel Ríos Gil, MD Rodrigo Rubio Martínez, MD

Grupo Anestesiología, Centro Médico ABC, Cd. México, México

Reconocimientos: La evaluación en simulación, integración y retroalimentación en los usos clínicos de V3 fueron vitales para el desarrollo de V4. Meredith Hutton MD y Vladimir Nekhendzy MD Realizaron aportaciones al contenido y técnica de vía aérea difícil/cricotiroidectomía. Apreciamos el apoyo de directivos, facultativos, estudiantes y equipo de Stanford por su apoyo en el desarrollo, implementación y mejora de este manual de emergencias en la última década. Muchos individuos contribuyeron a través de los años. Para esta versión, agradecemos especialmente la revisión detallada del contenido, diseño e implementación por parte de mas de 38 especialistas de Evaluación en simulación e integración, retroalimentación en los usos clínicos de V3 fueron vitales para el desarrollo de 46 instituciones y 8 países por favor visite nuestro website: <https://emergencymanual.stanford.edu/>

Referencias: Las bibliografías utilizadas no fueron mostradas en cada evento priorizando la información vital, pero pueden ser consultadas en nuestro website. Se ha tratado de integrar la información clínica más reciente publicada.

Como Citar: Stanford Anesthesia Cognitive Aid Program,* Emergency Manual: Cognitive aids for perioperative crises, Version 4, 2021. See <http://emergencymanual.stanford.edu> for latest version. Creative Commons BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>).

*Goldhaber-Fiebert SN, Austin N, Sultan E, Burian BK, Burden A, Howard SK, Gaba DM, Harrison TK.

Modificaciones locales y licencias creativas comunes: Estudios respaldan que la modificación de las ayudas cognitivas al manejo local es beneficiosa por varias razones. Nosotros permitimos la modificación para la adecuación a protocolos institucionales sin requerir permisos. Se deberá mantener la autoría original agregando únicamente "Adaptado por ___" Para otras modificaciones en PDF sugerimos solicitar el documento original InDesign: Correo EMAdminanes@lists.stanford.edu. No nos hacemos responsables por errores en la modificación de este documento, no se deberá agregar demasiada información extra al dificultar su utilización. Estas modificaciones no deberán de ser distribuidos más allá del uso local y nunca de carácter comercial. Utilizamos Creative Commons 4.0 International Licensing With attribution, Non-Commercial, and No Derivatives See details at <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Aviso Legal: El material en este manual no tiene la intención de ser un sustituto del conocimiento y entrenamiento médico. Los médicos deberán siempre utilizar su juicio clínico y toma de decisiones para el manejo y cuidado del paciente. el no seguir la información presentada en este manual es válido en situaciones que el médico lo considere.

El manejo clínico durante las crisis requiere de una implementación sistemática más allá de sólo obtener este manual de emergencia, ya que los manuales de emergencia pueden ser olvidados durante el estrés. Utilice los recursos en las hojas previas para integrar de forma efectiva y eficiente este manual a su práctica clínica.

1. Burian BK, Clebone A, Dismukes K, Ruskin KJ. More Than a Tick Box: Medical Checklist Development, Design, and Use. Anesth Analg. 2018 Jan;126(1):223-232.

Lista de Infusiones

Amiodarona 1200 mg en 250 mL D5W 4.8 mg/mL Carga 150 mg en 10min; 300 mg bolo si no pulso Infusión 1 mg/min (no calc x peso)	Lidocaina 2 g en 250 mL NS 8 mg/mL Carga 1-1.5 mg/kg Infusión 1-2 mg/kg/hr
Clevidipino 25 mg en 50 mL 0.5 mg/mL Infusión 1-16 mg/hr(no calc x peso)	Milrinona 20 mg en 100 mL D5W 200 mcg/mL Carga 50-75 mcg/kg en 10 min Infusión 0.375-0.75 mcg/kg/min
Dexmedetomidina 400 mcg en 100 mL NS 4 mcg/mL Carga 0.5-1 mcg/kg en 10 min Infusión 0.2-1.5 mcg/kg/hr	Nesiritida 1.5 mg en 250 mL D5W 6 mcg/mL Carga 2 mcg/kg en 1 min Infusión 0.01 mcg/kg/min
Diltiazem 125 mg en 100 mL NS/D5W 1.25 mg/mL Carga 2.5 mg hasta 25 mg Infusión 2-10 mg/hr (no calc x peso)	Nicardipino 40 mg en 200 mL 0.2 mg/mL Infusión 5-15 mg/hr (no calc x peso)
Dobutamina 500 mg en 250 mL D5W 2000 mcg/mL (2 mg/mL) Infusión 2-20 mcg/kg/min	Nitroglicerina 50 mg en 250 mL D5W 200 mcg/mL Infusión 0.1-1 mcg/kg/min
Dopamina 400 mg en 250 mL D5W 1600 mcg/mL Infusión 2-10 mcg/kg/min	Nitroprusiato 50 mg en 250 mL NS 200 mcg/mL Infusión 0.1-1 mcg/kg/min
Epinefrina 4 mg en 250 mL NS 16 mcg/mL Infusión 0.02-0.3 mcg/kg/min (20-300 nanograms/kg/min)	Norepinefrina 4 mg en 250 mL NS 16 mcg/mL Infusión 0.02-0.3 mcg/kg/min (20-300 nanogramos/kg/min)
Esmolol 2500 mg en 250 mL NS 10 mg/mL Infusión 0.05-0.3 mg/kg/min (50-300 mcg/kg/min)	Fenilefrina 40 mg en 250 mL NS 160 mcg/mL Infusión 0.1-1 mcg/kg/min (or 5-100 mcg/min)
Fenoldopam 10 mg en 250 mL NS/D5W 40 mcg/mL Infusión 0.05-0.20 mcg/kg/min	Remifentanil 2000 mcg (2 mg) en 40 mL NS 50 mcg/mL Infusión 0.01-0.2 mcg/kg/min
Isoproterenol 1 mg en 250 mL NS/D5W 4 mcg/mL Infusión 1-5 mcg/min(no calc x peso)	Vasopresina 60 unidades en 100 mL NS 0.6 unidades /mL Infusión 0.01-0.1 unidades/min

MANUAL DE EMERGENCIA

Lista de Teléfonos