



En presencia de disparadores: rigidez del cuerpo, espasmo del masetero (> 2 min), aumento del ET CO₂ (> 2 MET), taquicardia/taquipnea, acidosis respiratoria/metabólica, paro cardíaco súbito. El aumento de la temperatura puede ser tardío.

INICIO

- 1 **Informar al equipo quirúrgico y solicitar ayuda**
 - ▶ **Preguntar:** ¿quién será el líder en el evento crítico?
- 2 **Suspender los disparadores y considerar el uso de anestésicos seguros**
 - **NO SE DEBE** retrasar el tratamiento cambiando el circuito respiratorio o el absorbedor de CO₂
- 3 **Solicitar el kit de hipertermia maligna y el carro de paro**
- 4 **Asignar a una persona para diluir el dantroleno**
- 5 **Terminar el procedimiento,** si es posible
- 6 **Usar FiO₂ a 100%**
- 7 **Hiperventilar al paciente** con flujo de gas fresco con 2 a 3 veces el VM
- 8 **Aplicar el dantroleno**
- 9 **Tratar la hipercalcemia,** si se sospecha
 - Bicarbonato, calcio, dextrosa, insulina
- 10 **Tratar las arritmias,** si se presentan
 - Son aceptables los anti-arrítmicos estándar; **NO SE DEBE** usar bloqueadores de canales de calcio

- 11 **Tratar la hipertermia**
 - ▶ Considerar enfriar al paciente si la temperatura central es > 38,5 °C
 - Agua con espray sobre la piel y evaporar con ventilador
 - Usar solución salina intravenosa fría
 - Lavar cavidades corporales abiertas
 - Lavado gástrico con agua fría
 - **PARAR** el enfriamiento si la temperatura central es < 37 °C
- 12 **Enviar muestras al laboratorio**
 - Gases sanguíneos
 - Electrolitos, lactato, glucemia
 - Creatina quinasa (CK) total
 - Mioglobina en suero y orina
 - Pruebas de coagulación, fibrinógeno
 - Hemocultivos
- 13 **Iniciar cuidado de soporte**
 - ▶ Poner sonda vesical para monitorizar la diuresis
 - ▶ Considerar un acceso venoso central
 - ▶ Solicitar disponibilidad de UCI

$$\text{MET} = \frac{\text{VM (litros)} \times \text{ETCO}_2 \times 0,4}{\text{Peso (kg)}}$$

MEDICAMENTOS DISPARADORES

- Anestésicos inhalados (halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano, desflurano)
- Succinilcolina

DOSIS DE MEDICAMENTOS

- | | |
|------------|--|
| Dantroleno | <ul style="list-style-type: none"> • Mezclar cada vial de 20 mg con 60 ml de agua destilada estéril • Cada vial contiene 3 g de manitol • Aplicar 2,5 mg/kg y repetir hasta que los síntomas disminuyan • Algunas veces más de 10 mg/kg (hasta 30 mg/kg) si es necesario |
|------------|--|

Tratamiento de la HIPERCALEMIA

- | | |
|---------------------|--|
| Bicarbonato | • 1 a 2 mEq/kg, intravenoso lento |
| Calcio | <ul style="list-style-type: none"> • Gluconato 30 mg/kg IV, o • Cloruro 10 mg/kg IV |
| Dextrosa | <ul style="list-style-type: none"> • En niños: 2 ml/kg de DAD 25% • En adultos: 50 ml de DAD 50% |
| Insulina cristalina | <ul style="list-style-type: none"> • En niños: 0,1 UI/kg IV • En adultos: 10 UI IV |

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Cardiorrespiratorio

- Sepsis
- Hipoventilación

Endocrino

- Tirotoxicosis
- Feocromocitoma

Iatrogénico

- CO₂ exógeno (laparoscopia)
- Sobrecalentamiento
- Síndrome neuroléptico maligno

Neurológico

- Meningitis
- Hemorragia intracraneana
- Encefalopatía isquémica
- Lesión cerebral traumática

Toxicológico

- Neurotoxicidad por medio de contraste
- Síndrome anticolinérgico
- Toxicidad por cocaína, amfetaminas y salicilatos
- Síndrome de abstinencia



- 1 **Informar sobre la susceptibilidad a todos el equipo quirúrgico**
 - ▶ **Preguntar:** ¿quién será el líder en el caso de un evento crítico?

- 2 **Repasar los pasos para manejo de crisis de hipertermia maligna**

- 3 **Prepara la máquina de anestesia según la marca y modelo (ver atrás)**
 - ▶ **Modelo:** _____
 - ▶ **Tiempo de preparación:** _____
 - ▶ **Flujo de gas fresco:** _____
 - ▶ **Vaporizador:** _____
 - ▶ **Circuitos:** _____
 - ▶ **Cánister/absorvedor:** _____
 - ▶ **Otros:** _____

- 4 **Uso de la máquina de anestesia durante el caso (ver atrás)**
 - ▶ **Volumen corriente (ml):** _____
 - ▶ **Frecuencia respiratoria:** _____
 - ▶ **Relación I:E:** _____
 - ▶ **PEEP:** _____
 - ▶ **Flujo de gas fresco:** _____

- 5 **Verificar la disponibilidad de un kit de dantroleno**
 - ▶ El kit de dantroleno debe tener:
 - 36 viales de dantroleno de 20 mg
 - Agua destilada estéril para diluir
 - Jeringas de 60 ml

- 6 **Verificar la disponibilidad de otros medicamentos de soporte**
 - ▶ El carro de paro debe tener:
 - Bicarbonato de sodio
 - Calcio (gluconato o cloruro)
 - Dextrosa al 50%
 - Insulina cristalina
 - Agua destilada estéril
 - Antiarrítmicos
 - ▶ También se debe disponer de:
 - Solución salina fría

- 7 **Monitorización del paciente**
 - Monitorización básica
 - Capnografía (ETCO₂)
 - Temperatura central

- 8 **Hacer un plan de manejo anestésico**
 - Se debe usar medicamentos seguros
 - **NO SE DEBE** usar medicamentos disparadores

MEDICAMENTOS SEGUROS	
Anestésicos inhalados	Anestésicos locales (todos)
• Óxido nitroso	• Lidocaína
Anestésicos endovenosos	• Bupivacaína
• Propofol	• Levobupivacaína
• Etomidato	• Ropivacaína
• Ketamina	• Procaína
• Tiopental	• Prilocaina
• Fenobarbital	• Cloprocaína
Benzodiazepinas (todas)	Opioides (todos)
• Midazolam	• Morfina
• Diazepam	• Hidromorfona
• Lorazepam	• Meperidina
• Alprazolam	• Fentanil
Opioides (todos)	• Remifentanil
• Morfina	• Naloxona
• Hidromorfona	Misceláneos
• Meperidina	• AINES
• Fentanil	• Dexmedetomidina
• Remifentanil	• Neostigmina
• Naloxona	• Sugamadex

MEDICAMENTOS DISPARADORES
• Anestésicos inhalados (halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano, desflurano)
• Succinilcolina

Modelo	Preparación	Vaporizador	Circuitos	Canister/Soda	Durante el caso	Comentarios
Ohmeda Modulus I	5 min, 10 l/min	Quitar	Nuevos	No cambiar	-	Evitar ventiladores usados
Ohmeda Modulus II	15 min, 12 l/min	Quitar	Nuevos	Soda nueva	-	No
Ohmeda Excel 210	7 min, 10 l/min	Quitar	Nuevos	Soda nueva	-	Reemplazar fuelle
Datex-Ohmeda AS/3	30 min, 10 l/min	Quitar	Nuevos	Soda nueva	V _T 1 l; FR 10/min; I:E 1:2; FGF 10 l/min	
Narkomed GS	20 min, 10 l/min	Quitar	Nuevos	Soda nueva	V _T 600 ml; FR 10/min; I:E 1:2; FGF 10 l/min	No
Drager Primus/Apollo	5 min, 10 l/min	Quitar	Nuevos	Soda nueva	FGF 10 l/min	Esterilizar en autoclave el diafragma del ventilador
Drager Primus	70 min, 10 l/min	Quitar	Nuevos	Soda nueva	FGF 10 l/min	No
Drager Fabius	104 min, 10 l/min (10 min, 10 l/min)*	Quitar	Nuevos	Soda nueva	V _T 600 ml; FR 10/min; I:E 1:2; FGF 10 l/min	No
Drager Fabius GS	50 min, 10 l/min	Quitar	Nuevos	Soda nueva Canister nuevo	V _T 500 ml; FR 15/min; FGF 10 l/min	Esterilizar en autoclave el diafragma del ventilador
Siemens KION	25 min, 10 l/min	Quitar	Nuevos	Excluir	V _T 500 ml; FR 15/min; PEEP 0; FGF 10 l/min	No

* Con filtro de carbón en la rama inspiratoria; FGF 10 l/min por 5 min con filtro apagado, luego FGF 10 l/min por 5 min con filtro prendido al iniciar el caso, luego FGF ≥ 2 l/min por lo menos durante 6 horas.