

HIPERTERMIA MALIGNA

Protocolo de actuación en caso de hipertermia maligna: preoperatorio

Cuestionario preoperatorio de rutina

- ¿Existe historia familiar de HM o problemas relacionados con la anestesia?
- ¿Existe historia familiar o personal de patología muscular o neuromuscular (por ejemplo antecedentes de debilidad muscular)?
- ¿Han habido muertes inesperadas o complicaciones anestésicas (incluyendo durante procedimientos dentales) en alguno de los miembros de su familia?
- ¿Existen antecedentes personales de orinas oscuras o color bebida cola inmediatamente después de anestesia?
- ¿Hay historia personal de fiebre alta inexplicada luego de cirugía?

Preparación preoperatoria

Anticipación

- Plan de tratamiento escrito y disponible en un lugar adecuado.
- Disponibilidad de dantroleno rápidamente accesible en todos los quirófanos.
- Fácil acceso a una máquina de hielo.
- Preparación y entrenamiento del personal de quirófano.

Preparación preoperatoria de la máquina de anestesia

- Cambiar el circuito y los filtros antibacterianos.
- Cambiar la cal sodada.
- Retirar físicamente los vaporizadores del aparato.
- Lavar con un flujo de oxígeno (o aire) continuo el respirador (10 l/min durante al menos 10-20 min). Recomendable al menos 1 hora de lavado y otra de ciclado del respirador.
- Disponer de un sistema de enfriamiento del paciente.

Profilaxis con Dantroleno

- Considerar para cada paciente en forma individual, pero no está recomendada en forma rutinaria para la mayoría de los pacientes susceptibles (1-1,25 mg/kg/6 horas vo, administrando la última dosis 4 horas antes de la cirugía, o bien 2,4 mg/kg/iv en 30 min justo antes de la intervención, repitiendo la dosis a las 6 horas).

Protocolo de actuación en caso de hipertermia maligna: intraoperatorio

Consideraciones intraoperatorias

- Técnicas de elección: Espinal, epidural, regional o local, siempre que sea posible.
- Fármacos seguros: Anestésicos locales, benzodiazepinas, opioides, barbituratos, propofol, ketamina, óxido nitroso, etomidato, atracurio, vecuronio, rocuronio, mivacurio, neostigmina, atropina, efedrina, fenilefrina.
- Fármacos NO seguros, desencadenantes de HM: Isoflurano, desflurano, sevoflurano y succinilcolina.
- Monitorización: Básica: presión arterial, temperatura central (esofágica), ECG, pulsioxímetro, capnógrafo, volumen corriente y frecuencia respiratoria. Monitorización invasiva según necesidades. Aconsejable monitorizar la diuresis.

Durante la cirugía

- Evaluar cualquier hipercarbnia, taquicardia, taquipnea o arritmia inesperada. Considerar la obtención precoz de una gasometría.
- Considerar siempre la HM entre los diagnósticos diferenciales de un aumento de temperatura inesperado.
- Detener la administración de anestésicos inhalatorios y no administrar dosis adicionales de succinilcolina en caso de rigidez del músculo masetero.
- No administrar succinilcolina a pacientes con antecedentes de distrofia de Duchenne, enfermedad central del core, miotonías y otras formas de distrofias musculares. Algunos expertos sugieren que los anestésicos inhalatorios no debieran ser usados en pacientes con estas miopatías.
- Si ocurre paro cardíaco súbito en un niño de sexo masculino con oxigenación normal, este debe ser considerado y tratado como secundario a hiperkalemia.

Tratamiento:

- Dantroleno, dosis inicial de 2-3 mg/kg en bolus seguido de dosis repetidas a demanda cada 5-10 minutos hasta una dosis máxima de 10 mg/kg.
- Suspender inmediatamente los halogenados o succinilcolina.
- Finalizar la cirugía lo antes posible.
- Corrección de la acidosis metabólica con bicarbonato a demanda.
- Enfriamiento activo del paciente (suspender a los 38°C).
- Protección renal: fluidoterapia, furosemida o manitol.
- Tratamiento activo de la hiperkaliemia.
- Corrección de la coagulación si es necesario.

Protocolo de actuación en caso de hipertermia maligna: postoperatorio

Si el curso de la anestesia fue sin incidentes

- Continuar con la monitorización de la temperatura y del ECG durante 1 a 2 horas. En caso de cirugía mayor ambulatoria, observar al paciente al menos durante 2.5 horas antes del alta.
- No es necesario usar dantroleno perioperatorio.

Si ocurre hipertermia maligna:

- Control del paciente en una Unidad de Cuidados Críticos al menos durante 24 horas.
- Mantener el tratamiento con dantroleno (al menos 1 mg/kg/iv cada 6 horas durante 24 horas y después pasar a vía oral, mg/kg/6 h), en función del grado de alivio de la rigidez muscular, taquicardia, acidosis, y niveles de CK.
- Monitorizar potasio sérico y los niveles de CK cada 6 horas.
- Utilizar con precaución soluciones que contengan potasio.
- Monitorizar diuresis, la presencia de mioglobinuria y fallo renal.
- Monitorización de la coagulación. Observar aparición de CID.

Protocolo de actuación en caso de hipertermia maligna: material

Fármacos

- Dantroleno sódico: 36 viales para diluir con 60 ml de agua estéril cada vial.
- Agua estéril para diluir medicación – 1000 ml x 2
- Bicarbonato sódico (8,4%) – 50 ml x 5
- Furosemida 20 mg - 8 ampollas
- Dextrosa 50% – viales de 50 ml x 2
- Cloruro cálcico (10%) viales de 10 ml x 2
- Insulina regular - 100 unidades/ml x 1
- Amiodarona.

Equipamiento general

- Jeringas (60 ml x 5) para diluir el dantroleno.
- Catéteres venosos y arteriales.
- Sondas nasogástricas.
- Sistema de infusión de sangre.
- Sistema de irrigación por la sonda nasogástrica con jeringas de lavado.

Monitorización

- Sonda esofágica de temperatura
- Equipos de medición de presión arterial cruenta y presión venosa central.

Equipamiento de enfermería

- Al menos 3.000 ml de solución salina fría.
- Catéteres Foley de lavado vesical de 3 luces.
- Bolsa colectora de diuresis horaria.
- Bolsas y cajas para el hielo.

Equipamiento de laboratorio

- Jeringas de gasometría (3 ml) x 6
- Tubos (al menos 2 de cada) para muestras de CPK, mioglobina, LDH, ionograma, perfil tiroideo, tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina parcial activada, productos de la degradación del fibrinógeno, hemograma y ácido láctico.
- Recipientes colectores de diuresis. Tiras de análisis rápido de orina.