



Servicio de Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia
Grupo de trabajo SARTD-CHGUV para Anestesia en Oftalmología

PROTOCOLO DE ANESTESIA EN CIRUGÍA DE ESTRABISMO EN NIÑOS
Dra. Rosa María Herrera Castro - Dr. Guido Mazzinari

INTRODUCCIÓN

Estrabismo (Tropía) es la desviación del alineamiento de un ojo en relación con el otro. Se origina a causa de una falta de coordinación entre los músculos oculares.

El estrabismo provoca una afectación de la visión binocular espacial con pérdida parcial o total de la visión en profundidad. Si el trastorno es congénito o se desarrolla en la infancia puede asociar ambliopía. Se define como Foria un estrabismo que muchas veces se oculta y se manifiesta sólo en determinadas posiciones de la mirada.

Clasificación:

EJE DE DESVIACIÓN

- **Esotropia/endotropia** hacia la región nasal.
- **Exotropia** hacia temporal.
- **Hipertropia/hipotropia**, desviación vertical .

MOVIMIENTOS DE MIRADA

- **COMITANTE:** La desviación es igual, independientemente de la mirada. Los músculos extraoculares funcionan individualmente pero no se enfocan hacia el mismo objeto.
- **INCOMITANTE:** La desviación varía con la dirección de la mirada. Uno o más de los músculos extraoculares no funcionan con normalidad.

CIRUGÍA

Es el tratamiento de elección. Hay varias técnicas según el tipo de estrabismo y los músculos que se van a intervenir. Puede ser una cirugía de **debilitamiento** (miotomía, tenotomía, extirpación) o de **refuerzo** (sutura posterior de los músculos rectos).

El objetivo es restaurar la esteropsia o mejorar la función visual. Es una cirugía reconstructiva más que estética. Se indica cuando el niño sufre astenopia (sensación de fatiga ocular), diplopía o trastornos posturales que intentan compensar el defecto de alineación.

Particular importancia reviste la **prueba de ducción pasiva** (durante la cirugía se evalúa pasivamente el campo de movilidad de los músculos) porque puede desencadenar los reflejos oculares.

COMPLICACIONES

1. Quirúrgicas

- Alineación insatisfactoria.
- Diplopia.
- Infecciones.
- Perforación de corioides/retina.
- Granuloma.
- Quiste de inclusión conjuntival
- Cicatrización conjuntival.



2. Reflejos oculares

Trigger: presión o torsión sobre los músculos extraoculares. Son transmitidos por la rama oftálmica del trigemino (vía aferente).

- **Reflejo oculo-respiratorio (ORR)**

- Centro pneumotáxico pontino y respiratorios medulares.
- Bradi/Taquipnea.
- Menos en niños ya que AG.

- **Reflejo oculoemético (OER)**

- Se asocia al OCR.
- Explicaría la alta incidencia de PONV.

- **Reflejo oculocardíaco (OCR)**

- 70% de la cirugías.
- Bradicardia sinusal (el más frecuente).
- BAV, ESV, TV, Asistolia.
- Agotamiento con estimulaciones repetidas.

3. Náuseas y vómitos postoperatorios

La cirugía de estrabismo constituye un factor de riesgo elevado de náuseas y vómitos postoperatorios (PONV).

PREANESTESIA Y COMORBILIDADES

- Rango de edad : 2-12 años

Preparación:

- Pruebas complementarias: Analítica completa. ECG si patología que lo justifique.
- Ayuno 6 horas para sólidos 3 h para líquidos claros.

Comorbilidad:

- Riesgo de Hipertermia Maligna: niños con anomalías músculo-esqueléticas/ptosis
- Puede verse en niños con parálisis cerebral y/o trastornos neurológicos.

Premedicación:

- Midazolam 0,25-0,5 mg/kg v.o. o Intranasal.
- Crema EMLA en dorso de moanos 30 min.-1 h previo a cirugía.



Tabla 1. Enfermedades asociadas a estrabismo

Enfermedad Asociada	Implicaciones anestésicas
Síndrome de Apert	Estenosis coanal, Fusión vertebral cervical, Cardiopatía
Síndrome de Crouzon	Posible vía aérea difícil, Posible PIC elevada
Síndrome del Cri du chat	Micrognatia, Hipotonía, Hipotermia, Cardiopatía
Síndrome de Down	Obstrucción vía aérea, Macroglosia, Inestabilidad C1-C2, sensibilidad a Atropina
Síndrome de Goldenhar	Microsomia hemifacial, Fusión cervical espinal posible, Hidrocefalia
Síndrome de Marfan	Dilatación aortica o Pulmonar, Valvulopatía, Pectus excavatum
Secuencia de Moebius	Ptosis, Parálisis VI/VII par craneal, Micrognatia, secreciones copiosas
Distrofia Miotónica	Contracciones musculares, trastornos ritmo cardiaco, hiperkaliemia con succinilcolina

MANEJO PERIOPERATORIO

- **Inducción**
 - Inhalatoria (Sevoflurano +/- N₂O) y canalización de vía venosa.
 - Canalización previa con EMLA si:
 - ✓ Niño mayor/colaborador.
 - ✓ Riesgo HM.
- **Mantenimiento:** Sevoflurano o T.I.V.A. en O₂/aire 50%
- **Analgesia**
 - Fentanilo 2 mcg/kg i.v.
 - Remifentanilo p.c.i.v. 0,05- 0,2mcg/kg/min.
 - Bloqueo peribulbar .
 - Paracetamol 15 mg/kg i.v. o Metamizol 20-40 mg/kg +/- AINE si > 6 meses.
 - Bloqueo peribulbar:
 - Referencias anatómicas similares al adulto.
 - Aguja 26 G.
 - Fármacos: Lidocaina 2% + Bupivacaina 0,5% (Levobupivacaina 0,5%)
Hialuronidasa 15 UI/ml: 0,3 ml/kg



▪ **Manejo de líquidos**

1. Déficit preoperatorio de líquido (DPL) calculado	10-20 kg= 4ml/kg/h + 10-20 kg = 2ml/kg/h + > 20 kg = 1ml/kg/h
2.Cálculo de necesidades de líquidos (CNL) por hora (Líquido de mantenimiento)	Nº de horas de ayuno x DPL 1ª hora : ½ DPL + CNL 2ª hora: ¼ DPL + CNL 3ª hora: ¼ DPL + CNL
3. Pérdidas insensibles (PI)	DESESTIMADAS
4. Pérdidas sanguíneas (PSC)	DESESTIMADAS

▪ **Manejo vía aérea**

- Mascarilla laríngea
 - Despertar suave
 - No aumenta PIO
 - Suturas
- Si fracaso valorar IOT

▪ **Relajación muscular**

Necesidad de relajación muscular

- La manipulación quirúrgica requiere acinesia ocular
- Prueba de ducción forzada
- Primera elección: Rocuronio 0,4-0,6 mg/kg i.v. , cisatracurio 0,08-0,15 mg/kg.

Desventajas de Succinilcolina

- Interfiere en la prueba de ducción forzada
- Trigger hipertermia
- Hiperkaliemia

▪ **Reflejo oculocardíaco**

- Profilaxis farmacológica:
 - Eficacia debatida
 - Atropina 0,02 mg/kg i.v.
 - La misma puede provocar trastornos del ritmo
- Cesar el estímulo quirúrgico +++
- Evitar hipercapnia e hipoxemia
- Atropina 0,01-0,02 mg/kg i.v.
- Anestesia loco-regional
- Profundidad del plano anestésico



- **Náuseas y vómitos postoperatorios**
 - Doble profilaxis:
 - Dexametasona 0,25 mg/kg i.v.
 - Ondansetrón 75-150 mcg/kg i.v.
 - (Droperidol 80 mcg/kg i.v.)
 - Tratamiento:
 - Metoclopramida 150 mcg/kg i.v.

MANEJO POSTOPERATORIO

- Educación suave
 - Aumento de la PIO
 - Desplazamiento de las suturas
 - Laringoespasma
- Observación en URPQ
 - Nivel de conciencia
 - Analgesia
 - PONV
 - Tolerancia oral
- Si cumple criterios: ALTA AMBULATORIA