

NORMAS DE MANEJO ANESTESICO DE THE SMILE TRAIN

Traducción Dra. Claudia Sáez
Anestesióloga

Estas normas están diseñadas para promover la seguridad en la anestesia general requerida para las cirugías de labio y paladar. Estas guías pueden ser modificadas según las condiciones médicas subyacentes de los pacientes, equipamiento médico y fármacos disponibles.

El anestesiólogo a cargo debe estar familiarizado con el cuidado y monitorización de los lactantes y niños pequeños, manejo de la vía aérea en pediatría, accesos venosos y ventilación cardiopulmonar. Además debe administrar anestesia en casos pediátricos en forma semanal, preferentemente a diario. Es deseable que el conjunto de profesionales, que incluye enfermeras, auxiliares, cirujanos y anestesiólogos, esté entrenado especialmente para ello.

Evaluación preoperatoria

Un pediatra deberá evaluar a los pacientes, realizando una completa historia médica y examen físico, que incluya una historia familiar detallada respecto a reacciones adversas a anestesia y medicamentos, una cronología desde el nacimiento que incluya malformaciones o anomalías congénitas, condiciones médicas intercurrentes, operaciones previas, infecciones del tracto respiratorio recientes, alergias, medicamentos de uso habitual, peso y talla.

Los exámenes preoperatorios básicos en casos de cirugía de paladar deben incluir hemograma con recuento de plaquetas, tiempo de protrombina y TTPK.

No se requiere una Rx de tórax de rutina, si no hay historia previa de enfermedad cardiopulmonar y el examen físico es negativo. Tampoco se requiere ECG, si no existe historia de cardiopatía y el examen cardiaco es normal.

Se debe considerar la disponibilidad de un banco de sangre en los casos de reparaciones extensas de paladar.

El paciente debe estar afebril y en condiciones cardiorespiratorias óptimas por ejemplo, infecciones respiratorias recientes deben estar resueltas. El cirujano debe explicar el procedimiento quirúrgico a los padres previa cirugía, obtener un consentimiento informado firmado por parte de éstos. Así mismo el anestesiólogo debe informar a los padres las implicancias de la anestesia general, incluyendo los potenciales riesgos y complicaciones.

Al organizar la tabla, hay que agendar a los pacientes de menor edad y peso al inicio del día. En caso de cirugías complejas, como reparaciones de paladar u otros procedimientos de mayor riesgo, éstos se deben realizar temprano.

Normas de ayuno para casos electivos

- 2 horas para líquidos claros (agua, jugo de manzana, para todas las edades)
- 4 horas para sólidos y leche hasta los 6 meses
- 6 horas para sólidos y líquidos espesos para todos los niños a partir de los 6 meses

Premedicación

- Midazolam oral 0,25 – 0,5 mg/ kg, media hora antes de la inducción anestésica en niños de más de 8 kg. Hay que tener presente que la premedicación puede alterar el estado de alerta postoperatorio del paciente, en caso de cirugías de corta duración, por lo que es lícito no considerar premedicar al niño.

Preparación de equipamiento anestésico

- Vaporizador de gases lleno.
- Equipo de aspiración, incluyendo una sonda, en funcionamiento.
- Red de oxígeno disponibles y funcionando. Balones de oxígeno de respaldo para la máquina de anestesia, en caso que la red central falle.
- ECG continuo con oximetría de pulso.
- Capnografía espiratoria, de preferencia (** hoy en día es norma, siempre debe estar presente*)
- Posibilidad de monitorizar la temperatura corporal del paciente.
- Circuitos de ventilación apropiados para el tamaño del paciente (circuito circular o sistema de Jackson – Rees)
- Mangos de presión no invasiva, tubos endotraqueales, hojas de laringoscopia, máscaras faciales, cánulas orales y nasales, apropiadas para la edad y talla de cada paciente.
- Se debe calcular el tamaño del tubo orotraqueal según la edad, con la fórmula $(\text{edad}/4 + 4)$ o se puede estimar el tamaño adecuado según el diámetro del 5to dedo del paciente. En lo posible usar tubos preformados, pero no es imperativo.
- Los fluido endovenosos a usar en los casos de primera hora son la solución de Ringer Lactato o la solución fisiológica. En los casos, pasado el mediodía se debe administrar soluciones que contengan glucosa al 5%. Se debe tener presente que los niños pequeños o desnutridos son incapaces de movilizar los depósitos de glucosa en caso de ayuno prolongado.
- Se instalará una vía venosa #22 o 20 con una bajada de suero de macro gotas (60 gotas /cc), micro gotas o bureta, según sea el caso.
- Frazadas para arropar y evitar el enfriamiento.
- Hoja de anestesia con registro continuo (c/5 minutos o menos) de los signos vitales y medicamentos administrados.

Medicación intraoperatoria

- Agentes inhalatorios: sevoflurano, halotano o isoflurano.
- Relajantes musculares: succinilcolina, relajantes musculares no depolarizantes de vida media corta (atracurio, norcuronio, vecuronio)
- Agentes inductores endovenosos: tiopental, propofol, ketamina.
- Anticolinérgicos: atropina.
- Antibióticos.
- Medicamentos de reversión neuromuscular u opiácea: neostigmina, naloxona, edrofonio.
- Acetaminofeno rectal.
- Esteroides para reducir el edema postoperatorio (1 o 2 dosis solamente) Dexametasona, Betametasona.
- Narcóticos: fentanyl, morfina, meperidina, remifentanyl.
- Fármacos usados en resucitación cardiopulmonar: epinefrina, atropina, calcio, bicarbonato, glucosa.
- Broncodilatadores: aminofilina EV, terbutalina, albuterol, salbutamol para inhalación
- Se debe considerar la necesidad de productos sanguíneos en caso de cirugías de paladar, reoperaciones o pacientes con hematocrito o hemoglobina límites.

Inducción de anestesia general

- Monitorización con ECG continuo, PA no invasiva, oximetría de pulso y capnografía.
- En pacientes sanos, inducción inhalatoria y colocar la vía venosa al momento de perder la conciencia. En caso de los niños mayores o niños con accesos venosos fáciles de obtener, realizar una inducción endovenosa. En forma alternativa IM en el pabellón, con monitorización completa, administrando ketamina 3 – 5 mg/kg, atropina 0,02 mg/kg y succinilcolina 4 mg/kg, teniendo presente una intubación fácil.
- Cuando se sospeche vía aérea difícil de manejar e intubar, realizar una inducción inhalatoria con vía venosa permeable.
- Oxígeno, óxido nitroso y agentes inhalatorios
- Asegurar la ventilación por mascarilla en forma fácil antes de administrar los relajantes musculares.
- Intubar al paciente con una saturación de 100% y una profundidad anestésica adecuada, que evite el laringo y broncoespasmo, con o sin relajantes musculares. El tamaño del TOT debe permitir la fuga de aire con una presión de ventilación de 15 – 30 cm. De H₂O.
- Observar y ocultar el tórax en forma bilateral y comprobar la presencia de CO₂ espirado
 - Acetaminofeno rectal 30-45 mg/kg

Mantención anestésica intraoperatoria

- Administrar antibióticos y esteroides según la preferencia del cirujano (cefazolina 25 mg/ kg, cada 8 hrs. para profilaxis de herida operatoria, salvo que sea alérgico a este antibiótico, dexametazona 0,25 – 0,5 mg/kg EV, dosis máxima 10 mg para el edema de la vía aérea.

- Estar atento a los posibles desplazamientos del TOT al posicionar la cabeza durante la cirugía y al colocar los retractores. Estar atento a la oclusión del tubo en caso de apertura completa del retractor de boca.
- Estar atento a la colocación de una gasa compresiva faríngea y su remoción antes de la extubación. Se recomienda colocar un recordatorio (tela) en la mejilla del paciente para recordar su retiro.
- Preferir los agentes inhalatorios, O₂ /N₂O ó O₂/aire durante la mantención, para minimizar la administración de narcóticos ya que el cirujano infiltra con una solución de anestésicos locales y adrenalina. Esta infiltración ayuda en la analgesia postoperatoria y favorece la hemostasia.
- Los signos vitales (PA, FC, FR, saturación de oxígeno, temperatura y CO₂ espirado) deben ser registrados cada 5 minutos en el registro anestésico.
- Monitorizar cuidadosamente las pérdidas sanguíneas intraoperatorias y la administración de fluidos.

Guías para la administración de fluidos en pediatría

- Fluidos de mantención

4cc/kg/hora	Para niños entre 0 y 10 Kg.
Sumar 2cc/kg/Hora	Por cada Kg. de peso sobre los 10 kg, en niños entre 10 y 20 kgs. de peso.
Sumar 1cc/kg/hora	Por cada kg. de peso sobre los 20 kg, para niños con más de 20 kg. de peso.

- Se debe usar soluciones que contienen glucosa para los fluidos de mantención. Las soluciones salinas balanceadas (por ejemplo Ringe Lactato, solución fisiológica) serán usadas para reparar déficit hídrico, formación de 3er espacio y pérdidas sanguíneas.
- El déficit de volumen se calcula multiplicando las horas de ayuno. La mitad del déficit debe ser repuesto en la primera hora, el 25% en la segunda hora y el 25% restante en la tercera hora.

Pérdidas por tercer espacio

- Se debe considerar pérdidas de 2 – 4 cc/kg / hora en procedimientos menores (Ej.: revisión de cicatriz labial)
- Considerar pérdidas de 4 – 6 cc/kg/hora en procedimientos de complejidad moderada (Ej.: reparación de labio bilateral)
- Estimar 8 – 10 cc/kg/hora como pérdida en casos quirúrgicos más extensos (Ej.: reparación completa de paladar)

Pérdidas sanguíneas

- Si se reponen las pérdidas sanguíneas con soluciones salinas balanceadas, la proporción es 1:3.
- Si se administran coloides (Ej.: albúmina al 5%, almidones), la reposición debe ser 1:1.
- La administración de 10 cc/kg/hora de glóbulos rojos, aumenta el hematocrito en 5%.

Estimación de Volemia

Lactantes	80 ml/kg
1-3 años	75 ml/kg
3-6 años	70 ml/kg
> 6 años	65 ml/kg

En zonas climáticas de mayor temperatura, es posible que el paciente no tenga un estado de hidratación adecuada, por lo que se recomienda ser generoso en la administración de volumen. Un paciente con un estado de hidratación óptimo tiene menos náuseas y vómitos postoperatorios.

Recuperación de la anestesia general / Extubación en la sala de operaciones

- Asegurar la remoción de la gasa faríngea.
- El cirujano debe colocar punto de tracción en la lengua después de procedimientos palatinos o palatoplastías, lo cual impide el desplazamiento hacia la faringe de la lengua, con la consecuente obstrucción de la vía aérea.
- Disponer de una aspiración eficiente.
- El paciente debe respirar una Fi O₂ de 100% en forma espontánea y no asistida, logrando saturaciones $> 90\%$ a 97%
- El cirujano debe estar presente en la extubación o inmediatamente disponible, con la mesa quirúrgica aún armada, en caso necesario.
- Tener disponible un set de traqueostomía estéril.
- Aspirar con cuidado las narinas, orofaringe y el estómago si es posible, para no dañar las líneas de sutura y heridas.
- El paciente debe estar despierto, con los ojos abiertos, con movimientos propositivos espontáneos y con capacidad plena de abrir la boca, toser y proteger la vía aérea.
- Tener a mano una máscara facial, para permitir la ventilación a presión positiva con una Fi O₂ de 100%.
- En caso necesario considerar extubar al paciente sentado o acostado lateralizado.

Transporte a la recuperación postoperatoria

- Trasladar al paciente despierto y ventilando espontáneamente, con mascarilla de oxígeno y tanque de oxígeno portátil
- Administrar oxígeno de rutina para mantener saturaciones de oxígeno $> 96\%$
- La recuperación debe estar localizada en un pabellón o adyacente a éste, con una enfermera para cada paciente. Las enfermeras deben estar especialmente entrenadas en el manejo de la vía aérea y el reconocimiento y tratamiento de la obstrucción de la vía aérea.
- Se debe disponer de aspiración, medición continua de oximetría de pulso y FC, y seriada de PA y temperatura.
- Si es posible monitorizar ECG continuo.
- Debe existir la posibilidad de calentar o enfriar al paciente, según sea necesario.

- Se debe disponer de oxígeno continuo y existir los implementos necesarios para la ventilación con mascarilla a presión positiva, con una FiO₂ de 100%.
- Drogas de resucitación cardiopulmonar y equipamiento adecuado, deben estar a mano.
- El paciente despierto debe ser monitorizado mínimo de una o dos horas ante eventuales náuseas, vómitos y sangrado.
- La mayoría de los pacientes pequeños logran una analgesia adecuada con acetaminofeno 15 mg/kg, vía oral cada 4 horas, cuando han tenido un bloqueo con anestesia local y de nervio infraorbitario en la sala de operaciones, previo a la cirugía. Se debe usar morfina con precaución y movilizar cuidadosamente al paciente cuando se ha administrado.

Observación postoperatoria

- El paciente se trasladará a su pieza con signos vitales estables y cuando no existan evidencias de sangrado. Los signos vitales y la herida deben ser revisados cada hora o más frecuentemente según sea necesario, durante las primeras 12 hrs. Inicialmente se probará la tolerancia oral con líquidos claros y se continuará la ingesta oral según respuesta. La hidratación endovenosa se mantiene hasta que la ingesta oral sea adecuada.
- Se recomienda una enfermera cada 3 pacientes y las camas tienen que tener buena visibilidad.
- Debe existir un protocolo de manejo para monitorizar y tratar los problemas que aparezcan, con conductas claramente delineadas y la posibilidad de acceder al anestesiólogo y cirujano para manejo de la vía aérea si así fuese necesario.
- El cirujano debe estar disponible para responder y dirigir las consultas respecto al manejo postoperatorio de las heridas y drenajes.
- La familia del paciente debe ser informada de todos los eventos ocurridos durante y después del procedimiento quirúrgico, incluyendo el éxito o falla en el procedimiento planeado.