



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Protocolo de anestesia en cirugía cavidad oral y faringe:

labio leporino, paladar hendido, adenoidectomía,
amigdalectomía, hemorragia postamigdalectomía

Dra. Sara Arastey Aroca/ Dr. Manuel Granell Gil

Servicio de Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor

Consorcio Hospital General Universitario

Valencia

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada

Valencia 5 de Octubre de 2010



- PACIENTES EN EDAD PEDIÁTRICA
- MANEJO VIA AEREA ESENCIAL



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 5 de Octubre de 2010

LABIO LEPORINO Y PALADAR HENDIDO

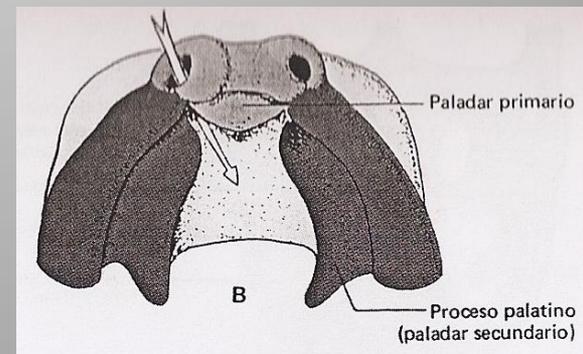
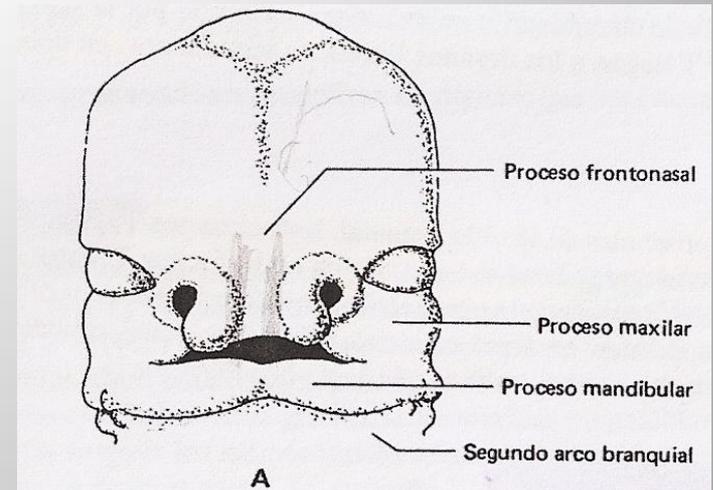


SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 5 de Octubre de 2010

• EMBRIOLOGIA

- CARA: proceso frontonasal → frente
- procesos maxilares → parte sup mejilla
- procesos nasomedianos → dorso nariz
- int.orificios nasales
- iltrum
- porcion premaxilar
- del hueso maxilar superior y paladar
- proceso nasolateral → alas de la nariz
- procesos mandibulares
- PALADAR: primario(segmento intermaxilar del proceso nasomediano)

secundario: procesos palatinos



- **ETIOLOGIA**

- **LABIO LEPORINO:** falta de unión de los procesos nasomedianos(L.L. medial) o entre los procesos nasomedianos y maxilares(L.L lateral): uni o bilateral



- **PALADAR HENDIDO:** falta de unión de los procesos palatinos, o de éstos con el paladar primario



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 5 de Octubre de 2010

- **GENERALIDADES**

- El labio leporino representa la malformación craneofacial más frecuente
- 1/750 nacimientos vivos(más frecuente en raza asiática y caucásica)
- Prevalencia varón/mujer 2:1
- Clasificación
 - **Simple**
 - **Unilateral: lateral o medial. El LL unilateral izquierdo es el más frecuente**
 - **Bilateral**
 - **Asociado a paladar hendido: submucoso, incompleto, completo**
- Puede aparecer aislado o relacionado a síndromes malformativos(30%):
 - **Pierre-Robin,Klippel-Feil, Treacher- Collins**
 - **Cromosomopatías asociadas a retraso mental y cardiopatías congénitas**



Pierre-Robin



Treacher-collins

Klippel -Feil



- CLINICA

- Dificultad para la alimentación:
 - Ganancia ponderal inadecuada
 - Retraso en el crecimiento
- Sinusitis/ timpanitis de repetición(secundaria a irritación nasal por la comida o saliva)
- Infecciones recurrentes del tracto respiratorio
- Si asocia paladar hendido → obstrucción de la vía aérea por posición de la lengua
- Problemas fonación: rinolalia



- **INDICACIONES CIRUGIA**
 - L.L.: generalmente a partir de los 3 meses y hasta los 6 meses de edad
 - Posibilidad de reparación quirúrgica en periodo neonatal desde la primera semana de vida(no aumenta la morbimortalidad , no diferencias en la cicatrización del defecto reparado, buena aceptación psicológica)

Neonatal repair of cleft lip: a decision-making protocol

- P.H.: entre 6-18 meses(el paladar hendido aislado no es indicación quirúrgica antes de los 6 meses)
- **TECNICA QUIRÚRGICA**
 - L.L.: QUEILOPLASTIA CON INJERTO ROTACIONAL (TECNICA DE MILLARD)
 - P.H.: PALATOPLASTIA +/- VELOPLASTIA INTRAVELAR



- **CONSIDERACIONES PREOPERATORIAS**
 - EXPLORACION

VALORACION DE LA VIA AEREA

HAY QUE CONSIDERARLA SIEMPRE POSIBLE VIA AEREA DIFÍCIL

problemas en ventilación, IOT, laringoscopia

factores riesgo: edad < 6 meses, combinación L.L. bilateral+paladar hendido, micrognatia (↑ dificultad laringoscopia hasta 50%), premaxila avanzada, otras malformaciones craneofaciales asociadas

intentar predecir riesgo de complicaciones respiratorias(9% L.L. bilaterales)

– PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Analítica: hemograma, bq, coagulación

Sospecha síndromes asociados a cardiopatía congénita: ECG, ecocardiografía



• INTRAOPERATORIO

– VÍA AEREA

- La realización de laringoscopia en la línea media puede ocasionar lesiones en los tejidos blandos afectados
- Se suele recomendar el abordaje paragloso izquierdo ya que evita zonas lesionadas y zonas de protrusión de la lengua, incluso mejora Cormack.
- Si elevada dificultad IOT → fibrobroncoscopio
- Esencial determinar el tamaño del TET apropiado
 - Gran variabilidad longitud traqueal
 - Variabilidad tamaño anillo cricoideo
 - Manipulaciones de cabeza y cuello
 - » Flexión y uso abre bocas Dingman → aproxima a la carina
 - » Extensión → alejan de la carina
- Utilización de taponamiento faringeo
- Fijación TET en línea media del labio inferior

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada

Valencia 5 de Octubre de 2010





Pediatric Anesthesia 2009 19: 159–163

*A left paraglossal approach
children scheduled for bilateral orofacial cleft
reconstruction surgery – a prospective
observational study*



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 5 de Octubre de 2010

– INDUCCION

- Generalmente inhalatoria estandard(sevoflurano+ O2).
- Generalmente no se emplean bloqueadores neuromusculares

– MANTENIMIENTO

- Estándard inhalatoria(sevoflurano)
+ fentanilo 1-3 μ g/kg/h o remifentanilo 0'5-1 mcg/kg/min
- Si se opta por el uso de BNM y VM:
 - » Atracurio 0'6 mg/kg
 - » Rocuronio 0'6 mg/kg
 - » Mivacurio



- **COMPLICACIONES**

- Obstrucción de la vía aérea por retención del taponamiento faringeo o por edema en el postoperatorio inmediato
- L.L.
 - Infección herida quirúrgica
 - Dehiscencia de sutura
 - Cicatriz hipertrófica
- P.H.
 - Dehiscencia de paladar
 - Hematoma paladar
 - Hemorragia recurrente(lesión art.palatina mayor)

- **CONTROL DOLOR POSTOPERATORIO**

- Dolor postoperatorio moderado-severo las primeras 24 horas
- TTO iv: AINE, paracetamol y/o morfina 0'1-0'2 mg/kg
- Bloqueo nervio infraorbitario : ofrece buena calidad analgesica y comparable con el tto iv. con morfina o fentanilo. Opción válida y segura en un régimen de analgesia multimodal
- PCA controlada por los padres

DOI: 10.3346/jkms.2008.23.1.122

Parent-Controlled Analgesia in Children Undergoing Cleft Palate Repair
SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 5 de Octubre de 2010



ADENOIDECTOMIA

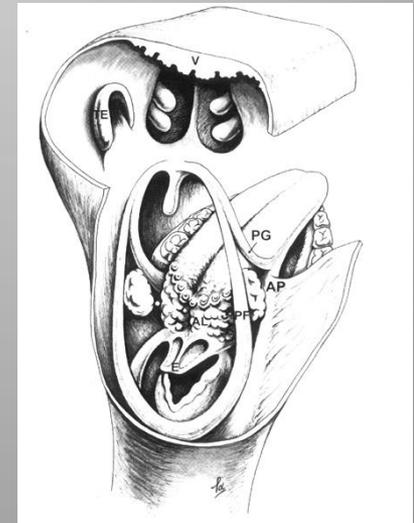
AMIGDALECTOMIA



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 5 de Octubre de 2010

• INTRODUCCION

- Anillo de Waldeyer: acúmulo de tejido linfoide que abarca desde la rinofaringe hasta la base de la lengua
- Constituido por organos inmunológicamente activos.
- ADENOIDES Masas linfoides localizadas en la pared postero-superior de la rinofaringe. Tienden a involucionaren el adulto Relación con Trompa de Eustaquio
- AMIGDALAS. Masas linfoides ovoides localizadas en las paredes laterales de la orofaringe. Adosadas a la fascia del músculo constrictor superior de la faringe.
- IRRIGACION: ramas de la A.C.E.
 - Arteria faríngea ascendente
 - Arteria lingual
 - Arteria facial
 - Arteria maxilar interna
- Drenaje venoso hacia la vena yugular interna



- GENERALIDADES

- La adenoamigdalectomía es una de las técnicas quirúrgicas más frecuentemente realizada a nivel global.

- 18-118 intervenciones/10000 pacientes en edad pediátrica

- ETIOPATOGENIA

- El mecanismo de la hiperplasia adenoamigdalares es desconocido(hiperplasia secundaria a estímulo antigénico continuo)

- En los casos no asociados a infecciones se ha observado una disminución del mecanismo de apoptosis linfocitaria (mediado por IL4).



- **INDICACIONES QUIRÚRGICAS**

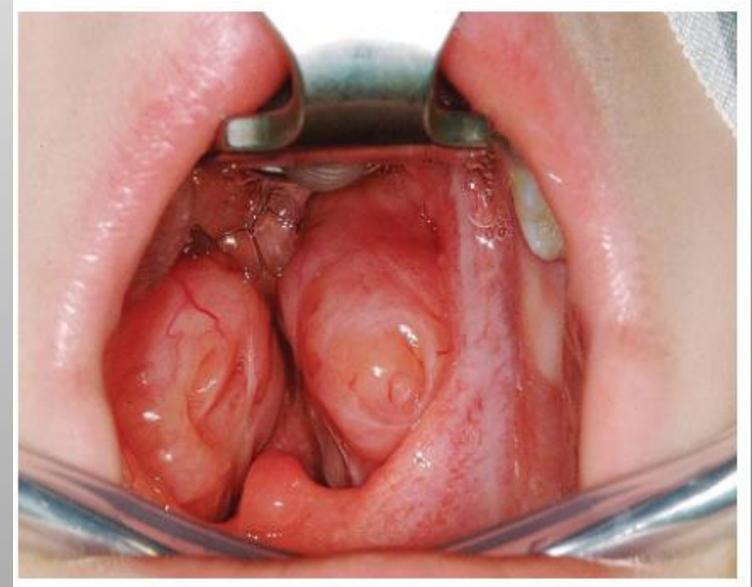
- **HIPERPLASIA ADENOAMIGDALAR**

- **INF. RECURRENTES AMIGDALINAS Y DEL ESPACIO PERIAMIGDALAR**

- **SOSPECHA DE MALIGNIDAD**

- **ABSCESO PERIAMIGDALINO**

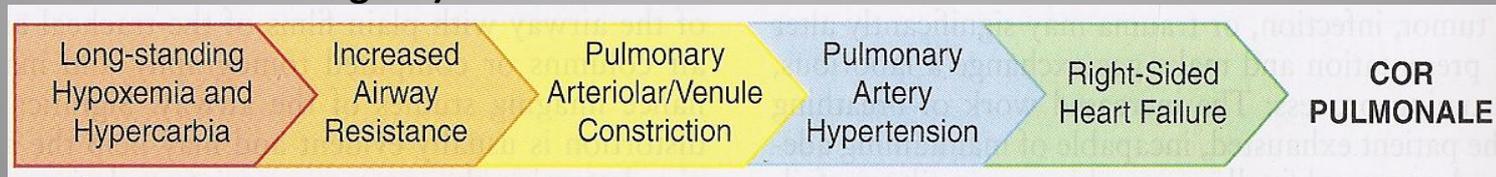
- **AMIGDALITIS CRIPTICAS**



• HIPERPLASIA ADENOIDEA/AMIGDALAR

– CLINICA

- OMS RECURRENTES
- PROBLEMAS TUBARICOS
- RESPIRACION ORAL → FACIES ADENOIDEA
- DEFECTOS DEGLUCIÓN
- MALOCCLUSION DENTAL (ESTRECHAMIENTO VAS)
- PROBLEMAS DESARROLLO HABLA → RINOLALIA
- TRASTORNOS SUEÑO (ronquido, transpiración abundante).
- 1-3% → SAOS (sobre todo en obstrucción de la vía aérea a nivel del paladar blando)
 - Cefalea diurna, somnolencia, agitación, dificultades escolares
 - Hipoxemia e hipercapnia de largo tiempo de evolución → incremento de resistencias en la vía aérea puede favorecer la aparición de cor pulmonale (20% casos complicaciones cardiacas y respiratorias; 1/3 cardiomegalia).



• INFECCION AMIGDALINA RECURRENTE

– Amigdalitis purulentas recurrentes por Streptococo pyogenes

– INDICACION QX:

- 7 EPISODIOS EN 1 AÑO
- 5 EPISODIOS/AÑO EN 2 AÑOS
- 3 EPISODIOS/AÑO EN 3 AÑOS

- SOSPECHA DE MALIGNIDAD
- ABSCESO PERIAMIGDALINO
- AMIGDALITIS CRÍPTICA



• TECNICA QUIRURGICA

LA TECNICA QUIRURGIA DEPENDE DE LA ELECCION DEL CIRUJANO EN FUNCION DE SU EXPERIENCIA(NO HAY UNA TÉCNICA ESTABLECIDA COMO DE REFERENCIA)

- Colocación abre-bocas(Boyle-Davis)
- Posición de Rose
- DISECCION:
 - DISECCION FRIA CONVENCIONAL(curetaje o legra)
 - » Total
 - » Parcial(amigdalectomia intracapsular)
 - DIATERMIA: monopolar, bipolar
 - COBLACION: por radiofrecuencia
 - Transoral o transnasal
- HEMOSTASIA: suturas, ligaduras, coagulación



BOX 3

Instruments for tonsillar dissection

- Non-heat generating:
 - scissors, raspatory, loop (also as a disposable instrument)
 - Hydro-Jet (a disposable instrument)
- Heat generating :
 - monopolar cauterizing needle
 - bipolar forceps
 - bipolar scissors
 - KTP/holmium laser
 - CO₂ laser
 - suction coagulation (also as a disposable instrument)
 - argon plasma
 - ultrasonic knife (also as a disposable instrument)
 - coblation
 - Colorado microneedle (a disposable instrument)
 - microneedle (a disposable instrument)

BOX 4

Hemostatic techniques

- Non-heat generating:
 - suture ligature
 - injection of local anesthetic with epinephrine
 - Röder loop
 - oversewing of cottonoids
 - transcervical ligation of the external carotid artery and its branches
 - embolization via interventional radiology
- Heat generating:
 - bipolar coagulation
 - monopolar coagulation
 - argon plasma
 - coblation
 - ultrasound
 - thermal welding
 - LigaSure™



– HISTORIA MÉDICA: se basa en 2 fundamentos

• TRASTORNOS DEL SUEÑO

- Aumenta riesgo postoperatorio en cualquier cirugía.
 - » Obstrucción de la vía aérea
 - » Apnea
 - » Desaturación en inducción/ despertar
- Lecho vascular hiperreactivo y presentan > depresión miocárdica en respuesta a la hipoxia, hipercapnia y acidosis respiratoria
- Importante en:
 - » Obesidad(percentil>95)
 - » edad< 2-3 años
 - » Malformaciones craneofaciales: Down, Pierre-Robin, Crouzon, Apert, Acondroplasia

• HISTORIA PERSONAL/FAMILIAR DE COAGULOPATIA

La historia personal y familiar de predisposición a hematomas y sangrado prolongado tras lesiones menores y epistaxis recurrentes puede tener más sensibilidad que la pruebas complementarias. El estudio de coagulación (TP y TTPA)NO predice de forma absoluta un riesgo aumentado de HPA



LAS PRUEBAS COMPLEMENTARIAS NO DEBEN REALIZARSE DE FORMA SISTEMÁTICA

POLISOMNOGRAFIA: obesidad, malformaciones craneofaciales, síndromes congénitos o síntomas persistentes tras tonsilectomía

ECG, RX tórax, ECOCARDIOGRAFIA: pacientes con sospecha de cardiomegalia, y complicaciones cardíacas relacionadas con el aumento crónico de las resistencias en la vía aérea.



- **CONSIDERACIONES INTRAOPERATORIAS**
 - SINTOMAS INF. VRS: no es necesario posponer la cirugía si la sintomatología es leve. Si fiebre, tos productiva o sibilancias(afectación VRI)→posponer cirugía 2-3 semanas
 - La premedicación con sedantes debe ser evitada en pacientes con SAOS, por riesgo aumentado de obstrucción de la vía aérea u posibilidad de desaturación
 - En pacientes con SAOS severos presentan mayor sensibilidad a opioides y sedantes: requerimientos reducidos
 - **TECNICA ANESTESICA: AG, CON/ SIN BNM**
 - Vía aérea se puede manejar con TET o con mascarilla laringea



EL USO DE MASCARILLA LARINGEA PUEDE OFRECER VENTAJAS RESPECTO AL TET EN REDUCIR LA HIPERREACTIVIDAD DE LA VIA AEREA EN LA FASE RESIDUAL DE INFECCIONES DE VRS

- » DISMINUYE ESTRIDOR Y LARINGOESPASMO**
- » > SAT O2 EN POSTOPERATORIO INMEDIATO**



- MANEJO ANESTÉSICO

- INDUCCION: generalmente inhalatoria
Sevoflurano(FI: 4-8%) presenta el menor potencial irritante en la vía aérea
- Si se usan BNM → no despolarizante de vida media corta intermedia
 - ATRACURIO 0'6 mg/kg
 - ROCURONIO(0'6MG/KG). dosis bajas de rocuronio (0'45mg/kg) puede ser seguras e igualmente efectivas

Pediatric Anesthesia

Pediatric Anesthesia 2010 20: 47–55

doi:10.1111/j.1460-9592.2009.03175.x

Reduced-dose rocuronium for day-case tonsillectomy in children where volatile anaesthetics are not used: operating room time saving



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 5 de Octubre de 2010

- VIA AEREA: tras IOT se coloca taponamiento faringeo. Hay que prestar especial atención a la colocación del TET, fijándolo en la línea media inferior y hacer que acople en la muesca del abrebocas evitando malposicionamiento.
 - **El uso de la mascarila laríngea flexible reforzada protege las cuerdas vocales de sangre y secreciones procedentes de la orofaringe**



- MANTENIMIENTO: estándar(inhalatorio con/sin BNM +/-fentanilo 1-3 μ g/kg/h o remifentanilo 0'5-1 mcg/kg/min)
 - PROPOFOL+RMF disminuye incidencia de vómitos y agitación
- DESPERTAR:
 - Aspirar secreciones orofaríngea/estómago
 - Retirada de taponamiento previo a la extubación
 - Colocación en decúbito lateral para drenar secreciones/sangre

- AMIGDALECTOMIA EN ADULTOS.

CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS ESENCIALES

- INDUCCION: generalmente i.v. con propofol 2-2'5 mg/ kg y fentanilo 2-5mcg/kg + BNM no despolarizantes de vida media corta o intermedia. Se utiliza TET reforzado(ML flexible puede ser una alternativa segura)
- MANTENIMIENTO: deseable moderado descenso de la TA. Se puede realizar anestesia balanceada(sevoflurano y desflurano son los agentes + seguros) ó TIVA(propofol+ RMF proporcionan mayor estabilidad hemodinámica)



Existiría la posibilidad de realizar esta intervención en régimen de cirugía ambulatoria(dentro de unos márgenes de seguridad muy estrictos)

Aspectos a considerar:

Las hipovolemias(sobre todo por accidente hemorrágico) suelen ocurrir a partir de las 6 horas, por lo que el paciente debería permanecer

Paciente de UCMA: 4horas

Pacientes con ingreso: 2h en URPQ

Contraindicaciones de la cirugía ambulatoria

Cuadro 2. – Contraindicaciones de la amigdalectomía ambulatoria, según [38].

	Contraindicaciones absolutas	Contraindicaciones relativas
Edad	niño <1 año niño <3 años con hipertrofia amigdalina	niño <3 años
Indicaciones quirúrgicas	apnea obstructiva	hipertrofia amigdalina sin apnea
Medio psicosocial	alejamiento del domicilio soledad alcoholismo	
Complicaciones postoperatorias	ausencia de estructura especializada para recibir llamadas, sobre todo nocturnas ausencia de estructura de hospitalización hemorragia con o sin reintervención vómitos de repetición dolor que no se calma con las prescripciones orales estándar rechazo de la bebida dificultad respiratoria: disnea o ronquido temperatura >38 °C	náuseas molestias en la deglución rechazo de alimentación sólida



- **COMPLICACIONES**
 - **HEMORRAGIA**
 - **PONV(30-60%)**: se suele dar por el efecto irritativo de la sangre en el estómago
 - Profilaxis: descompresión estómago(si procede); ondansetron(2ª linea)
 - Tto: preferible antagonistas 5HT3(ondansetron 0'1-0'15mg/kg) o corticoides (dexametasona 0'16/0'5 mg/kg), metoclopramida 2ª linea
 - **DOLOR:**
 - Moderado tras adenoidectomía
 - Severo tras amigdalectomía(> tras cirugía con electrocauterio). Puede usarse un opioide morfina 0'1 mg/kg)para analgesia postoperatoria complementaria



- COMPLICACIONES (2)
 - LARINGOESPASMO
 - O2 al 100% y VPP
 - » Si no cede → sedación ,relajación muscular y valorar reIOT
 - EDEMA PULMONAR POSTOPERATORIO
 - Poco frecuente pero muy grave
 - Presión intrapleural inspiratoria en estos pacientes es -30 cm H2O(normal -10/-20) → disrupción de la pared capilar de la microcirculación pulmonar
 - MODIFICACION FONACIÓN → resolución espontánea



HEMORRAGIA POSTAMIGDALECTOMIA



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 5 de Octubre de 2010

- HEMORRAGIA EN AMIGDALECTOMÍA
 - INTRAOPERATORIA
 - POSTAMIGDALECTOMIA
 - **PRIMARIA:** la más frecuente. Se da durante las primeras 24 horas. Causada por ligadura inadecuada de las arterias aferentes o de la técnica quirúrgica. Riesgo elevado de aspiración y laringoespasma
 - **SECUNDARIA:** a partir de 5º-8º día postoperatorio. Mayor mortalidad asociada. Causada por la caída de la escara del lecho quirúrgico
 - La hemorragia que requiere tto quirúrgico bajo anestesia general es infrecuente tras adenoidectomía(y se suele dar el mismo día de la cirugía)
 - Incidencia de hemorragia postamigdalectomía 2-7% de las cirugías realizadas
 - Mortalidad 1/20000 procedimientos



- **ETIOLOGIA**

- **MULTIFACTORIAL**

- **FACTORES DE RIESGO**

- EDAD (mayor en adultos, influye tipo de cirugía, en adultos se realizan más amigdalectomías)
 - SEXO MASCULINO
 - ANTECEDENTES MONONUCLEOSIS/AMIGDALITIS RECURRENTES
 - TECNICA DISECCION(menor sangrado en la amigdalectomía intracapsular)
 - TECNICA HEMOSTASIA (diferencia estadísticamente significativa de mayor sangrado 2rio con diatermia y coablación respecto a disección fría)
 - REALIZACIÓN AMIGDALECTOMÍA+ ADENOIDECTOMÍA
 - HISTOLOGÍA(tonsilitis críptica e inf. por actinomicosis)



Table 3 Technique of dissection versus incidence of PTH

Dissection	PTH				Total
	Primary	Secondary	Equal	Unclear	
Cold	16	82	18	1	117
Electrosurgery	0	3	2	0	5
Cold + electrosurgery	1	12	3	0	16
Total	17	97	23	1	138

Table 4 Technique of hemostasis versus occurrence of postoperative bleeding

Hemostasis	PTH				Total
	Primary	Secondary	Equal	Unclear	
Cold	7	1	2	0	10
Electrosurgery	4	30	3	0	37
Cold + electrosurgery	6	66	18	1	91
Total	17	97	23	1	138

• CLINICA

Factores de riesgo importantes a considerar en un niño que ha sangrado después de la amigdalectomía :

Hipovolemia inadvertida → potencial shock hipovolémico

Aspiración pulmonar

Potencial de intubación difícil por sangrado

• Los signos clínicos se relacionan con la cantidad de sangrado

- FC: taquicardia(liberación catecolaminas)/ bradicardia(+ grave por hipoxemia y acidosis)
- Retraso en el relleno capilar
- Taquipnea
- Oliguria
- Hipotensión arterial
- Acidosis metabólica



• TRATAMIENTO

- En pacientes pediátricos es posible hemostasia espontánea y podría tratarse con vigilancia
- En pacientes jóvenes y adultos:
 - Si sangrado poco abundante o no hay signos de sangrado activo reciente
 - » Observación
 - » Coagulación del lecho amigdalár con nitrato de plata/ agua oxigenada y posterior vigilancia
 - Si sangrado abundante → electrocauterización bajo anestesia local
 - Sangrado no controlado → cauterización bajo anestesia general; en casos extremos se puede incluso realizar ligadura de las ramas de la art. carótida externa



- TECNICA ANESTÉSICA

Las técnicas más comunmente empleadas

- inducción de secuencia rápida con presión cricoidea.
- preferiblemente usar rocuronio a dosis 1-1'2 mg/kg como BNM



- **MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL SANGRADO**
 - **DISECCION METICULOSA DE LA AMIGDALA**
 - **EXPLORACION EN BUSCA DE ANOMALIAS VASCUALRES: la arteria lingual o la facial pueden lesionarse durante la cirugía creando pseudoaneurismas traumáticos que pueden romperse en los días sucesivos a la cirugía.**
 - **ANTES DE LA EXTUBACIÓN O PREVIO A RE-IOT: realizar aspiración y retirada de toda la sangre fresca y coágulos, evitando posible obstrucción de la vía aérea**
 - **LA ACI DA OCASIONALMENTE RAMAS EN EL CUELLO: en los casos en los que es necesario ligar las ramas de la ACE, en ocasiones obligaría a disecarse la ACI para excluir cualquier anomalía vascular**
 - **PRESTAR ESPECIAL ATENCION A EPISODIOS REPETIDOS DE SANGRADO**
 - **NO DEMORAR EL TRATAMIENTO EFECTIVO DE LA HPA**

