



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Protocolo de Anestesia en cirugía radical de las vías aéreas superiores: laringectomía parcial o total vaciamientos ganglionares

Dra. María Dolores Alonso Herreros ; Dr. Juan José Ruiz Talaero

**Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia**



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de Noviembre de 2010**

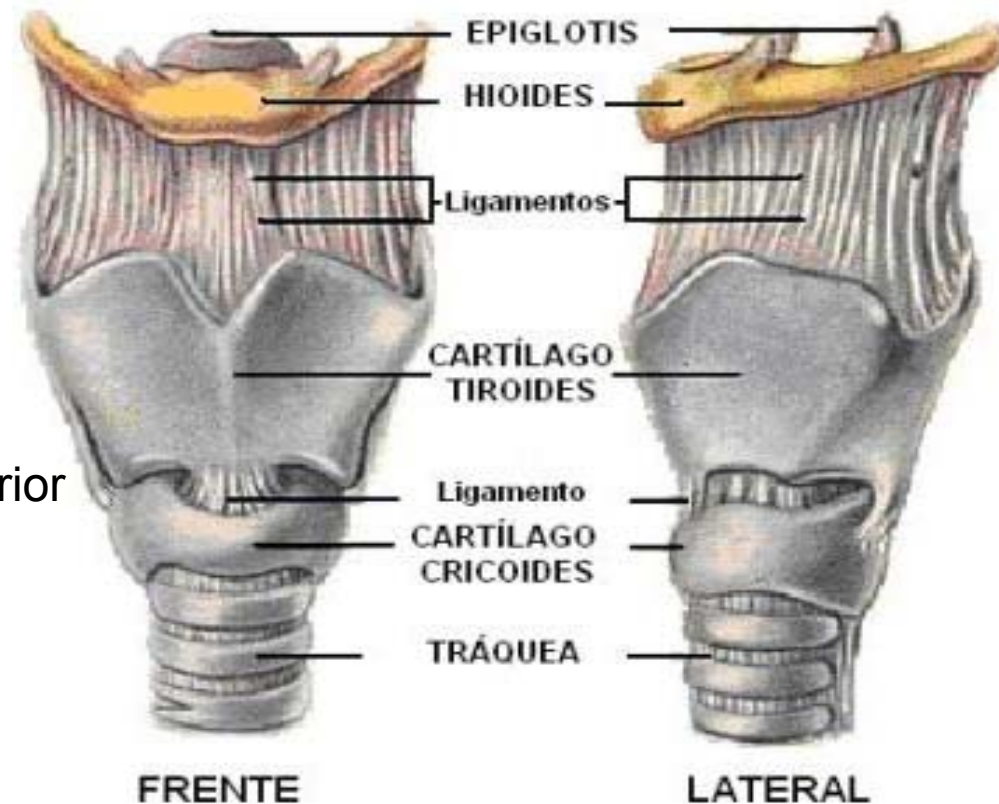
INTRODUCCIÓN

- Cáncer de laringe: 2º tumor más frecuente en cabeza y cuello
- Hombre / mujer: 4 / 1
- 90% Carcinoma epidermoide
- Localización más frecuente 1/3 anterior cuerda vocal
- En muchos casos afecta a la hipofaringe o se origina primariamente en ella
- Tratamiento multimodal: CIRUGÍA (tumor y linfáticos cervicales), RT y QT
 - ↳ Evolucion hacia técnicas conservadoras:
Cirugía con preservación de órgano
- Importantes implicaciones anestésicas en cuanto al manejo de la vía aérea

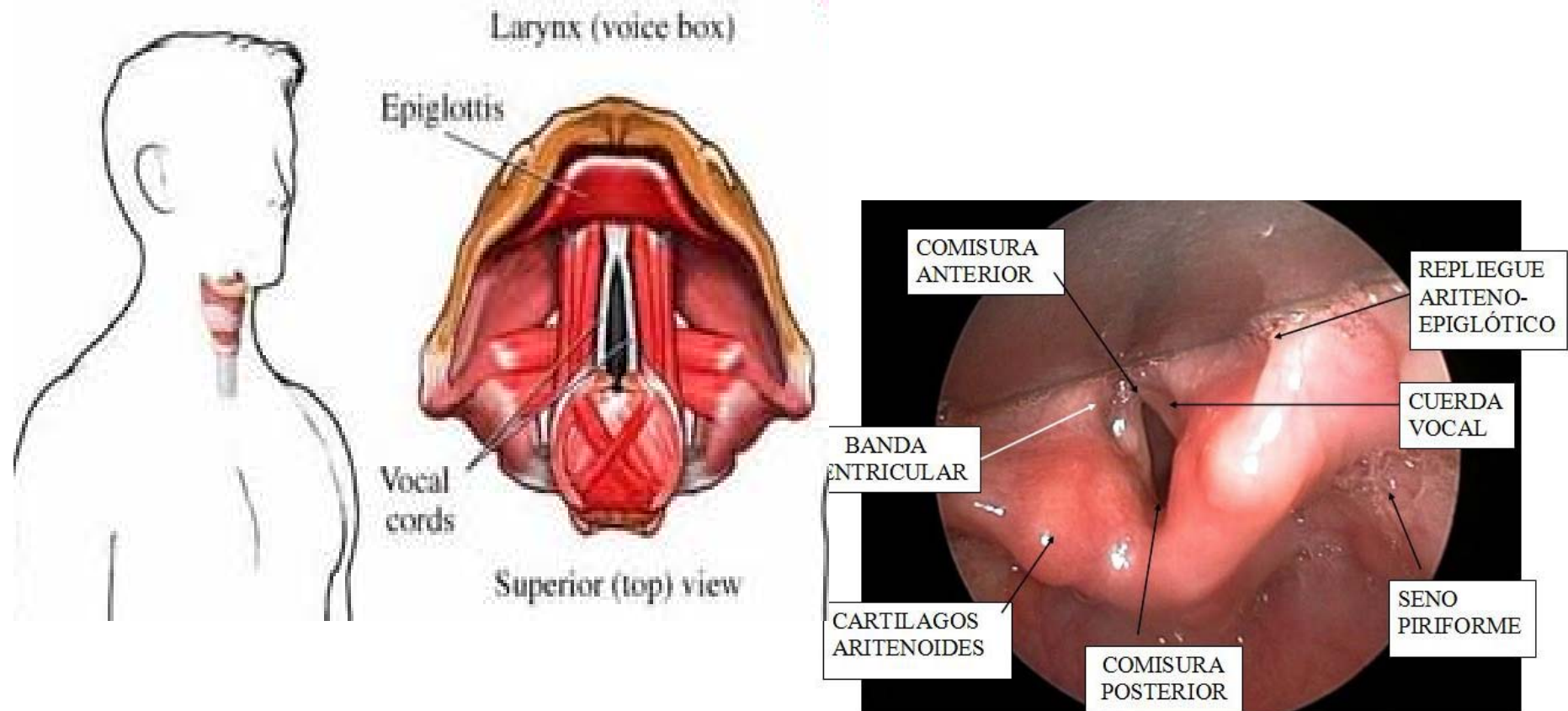


Anatomía de la laringe

- Órgano de 9 – 10 cm.
- Situado entre 3ª y 6ª vértebras cervicales.
- Rodeada en su parte posterior por la hipofaringe.



Anatomía de la laringe

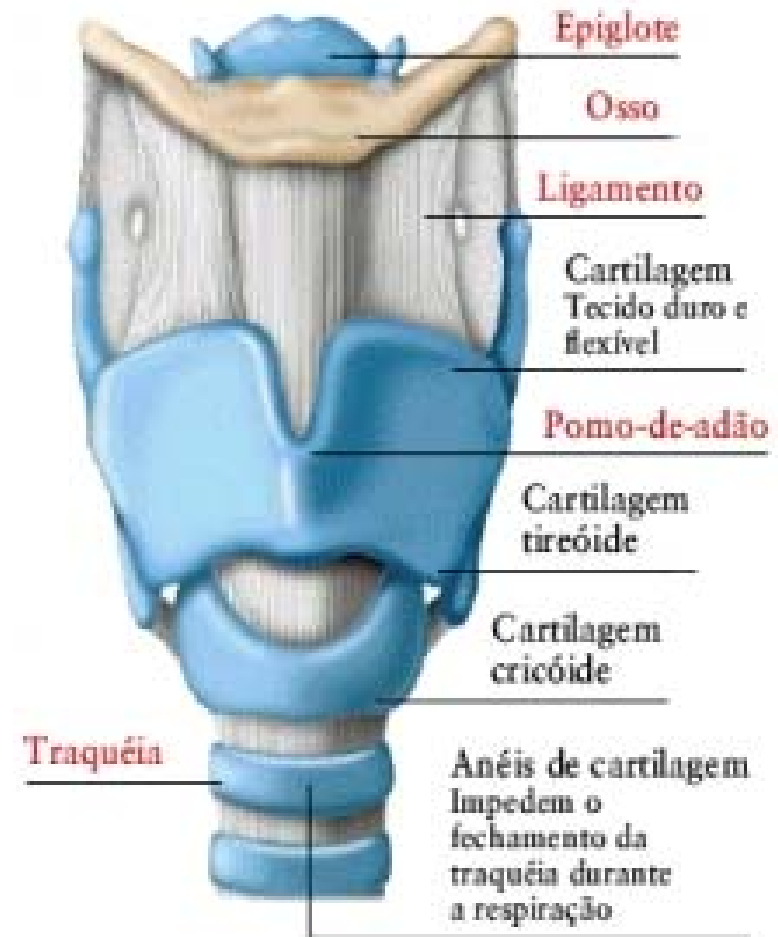


**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de Noviembre de 2010**

Anatomía de la laringe

Composición

- Estructura cartilaginosa
- Membranas y ligamentos
- Musculatura



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de Noviembre de 2010



Anatomía de la laringe

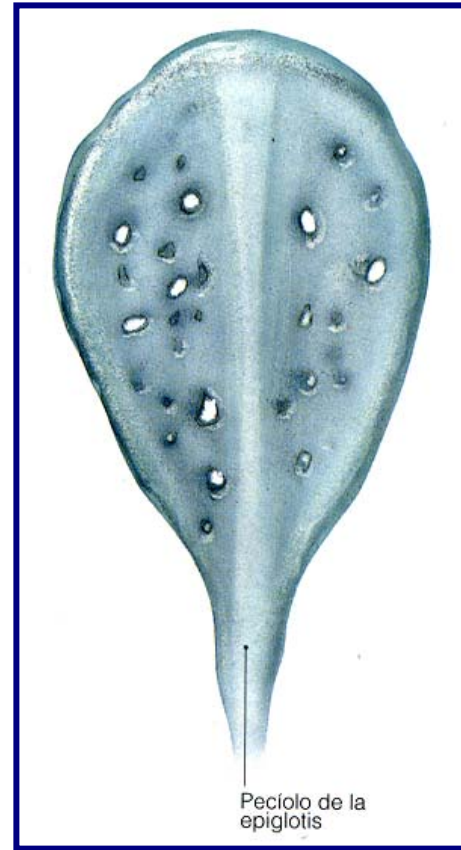
Estructura cartilaginosa:

3 cartílagos impares

- Epiglotis
- Tiroides
- Cricoides

3 cartílagos pares

- Aritenoides
- Corniculados
- Cuneiformes



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de Noviembre de 2010**

Anatomía de la laringe

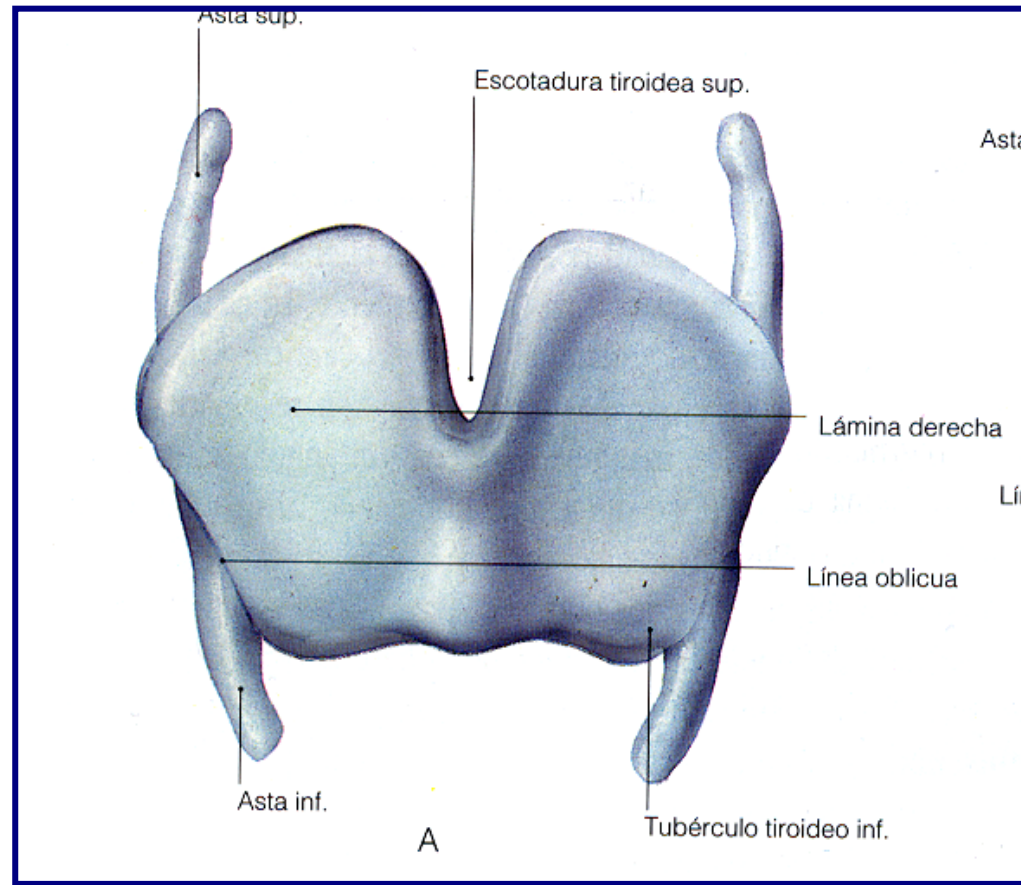
Estructura cartilaginosa:

3 cartílagos impares

- Epiglotis
- Tiroides
- Cricoides

3 cartílagos pares

- Aritenoides
- Corniculados
- Cuneiformes



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de Noviembre de 2010



Anatomía de la laringe

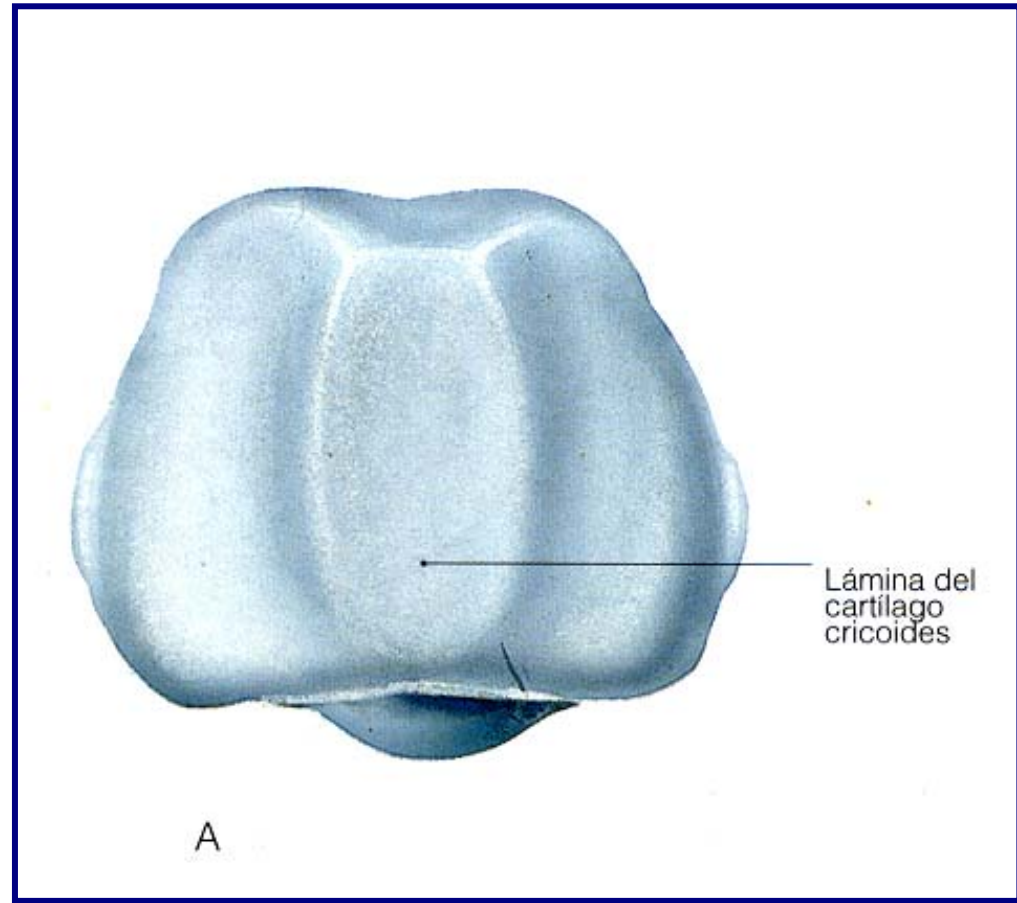
Estructura cartilaginosa:

3 cartílagos impares

- Epiglotis
- Tiroides
- Cricoides

3 cartílagos pares

- Aritenoides
- Corniculados
- Cuneiformes

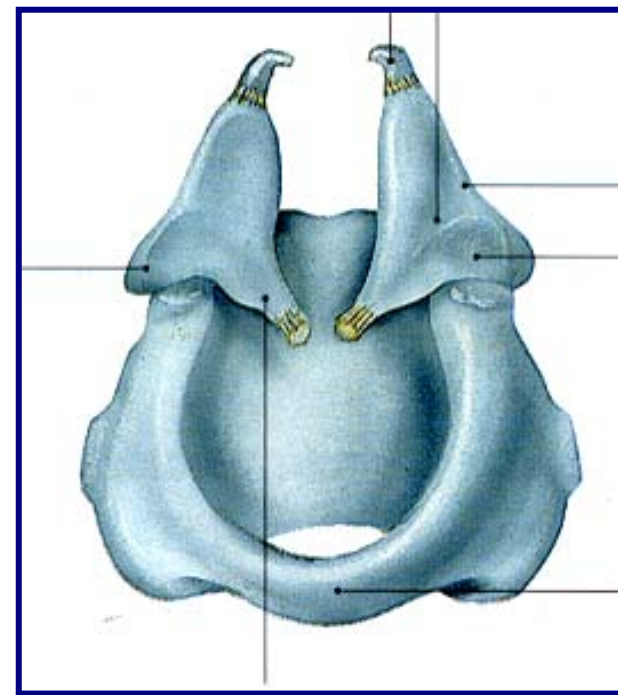
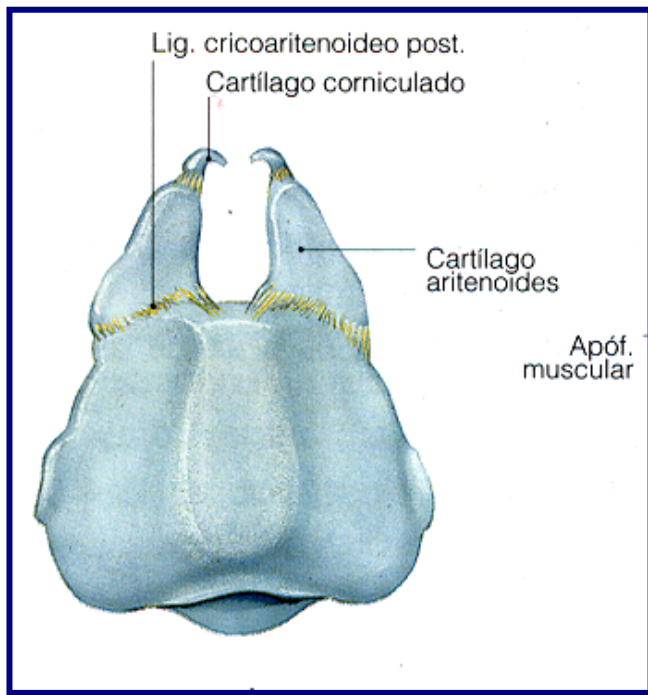


SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de Noviembre de 2010



Articulación Cricoaritenoidea

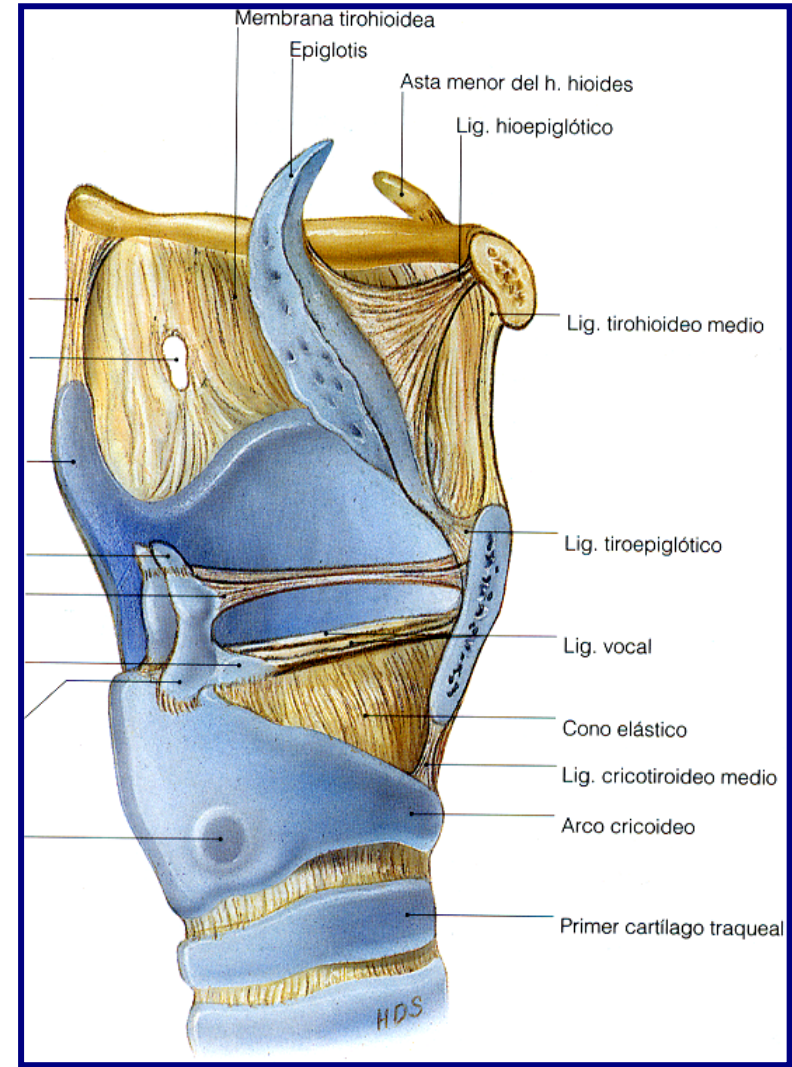
apertura y cierre de la glotis



Anatomía de la laringe

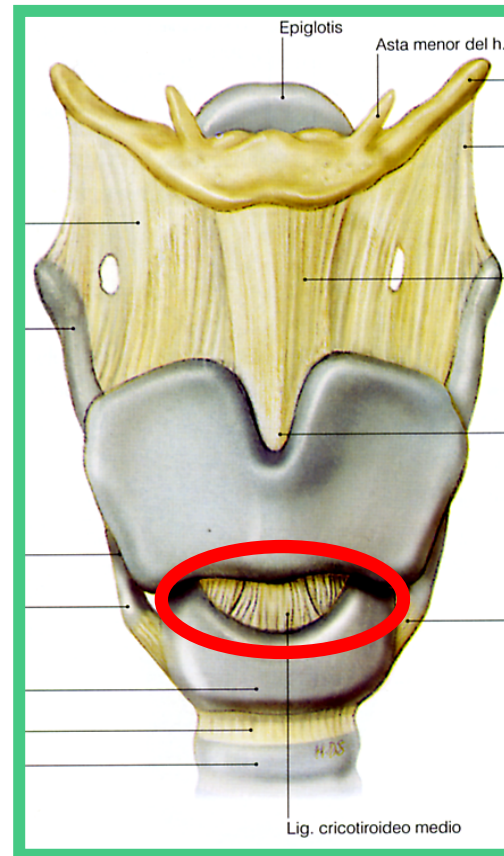
Ligamentos y membranas:

- Tirohioidea
- Cricotiroidea
- Cricotraqueal



Anatomía de la laringe

Membrana cricotiroides: sitio de punción en coniotomías, intubación retrógrada o inyección de anestésico local.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de Noviembre de 2010



Anatomía de la laringe

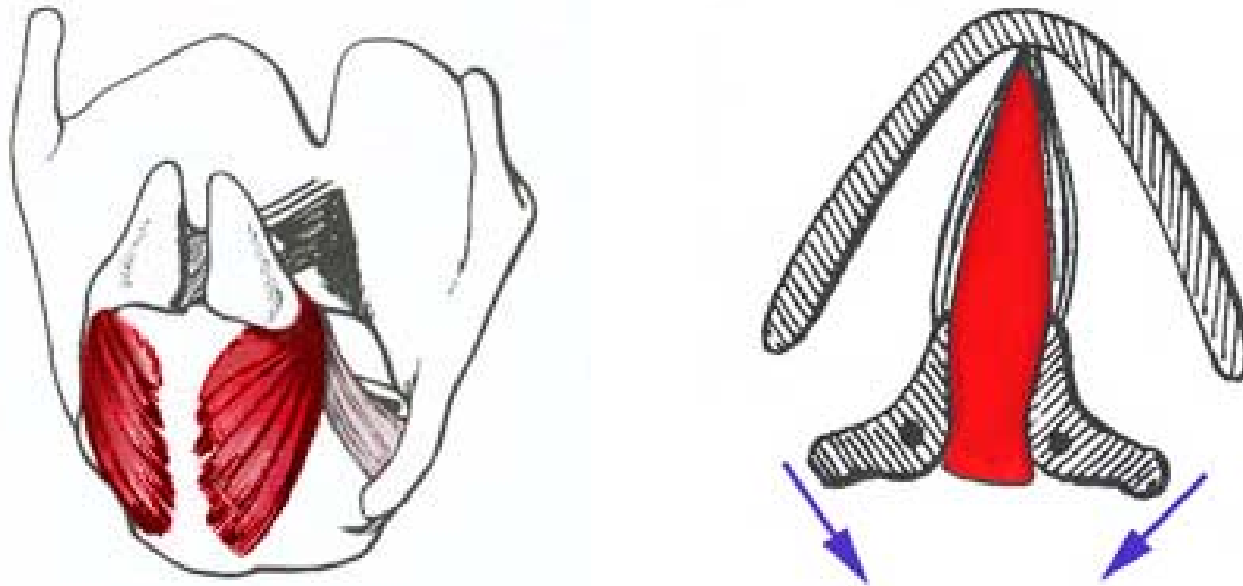
Musculatura

- **Extrínseca:** de sostén
- **Intrínseca:** reguladora de funciones
 - Cricotiroideo e Interaritennoideo: adducción
 - **Cricoaritennoideo posterior** y lateral: abducción
 - Tiroaritennoideo: cuerpo de la cuerda vocal.



Cricoaritenoideo posterior

Dilatador más potente de la laringe



Anatomía de la laringe

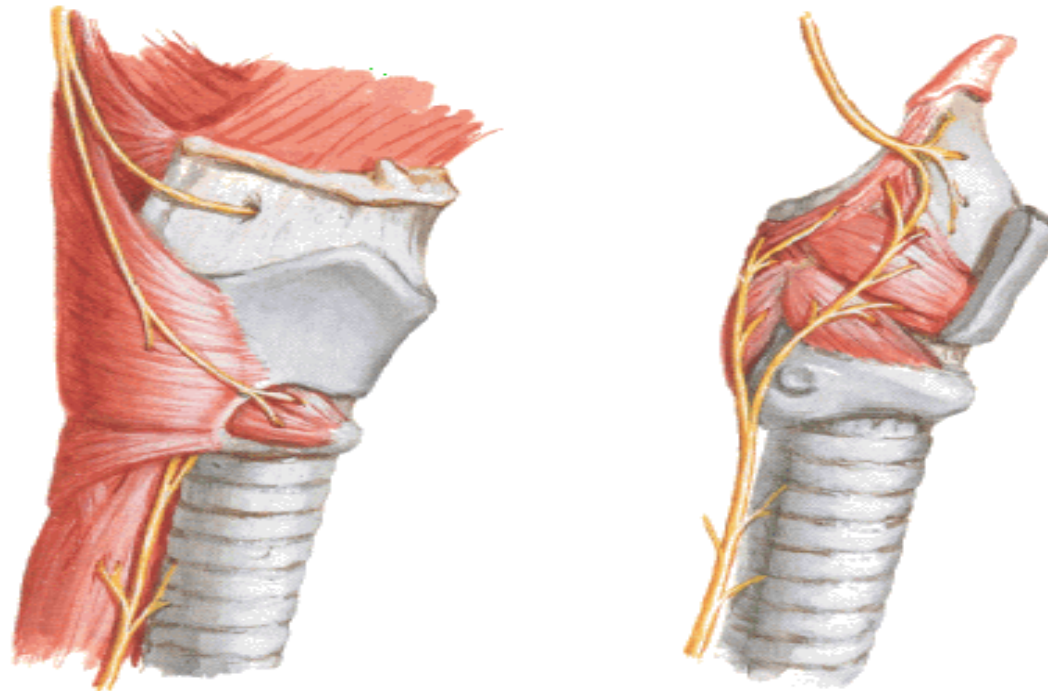
Inervación: Nervio Vago

- N. Laríngeo Superior: **inervación sensitiva**
(salvo motora para el músculo cricotiroideo)
- N. Laríngeo Recurrente: **inervación motora**
(salvo sensitiva para el músculo cricotiroideo)



Inervación de la laringe

Nerves of Larynx
Right Lateral Views



F. Netter
© 2004

→ **Parálisis Recurrente bilateral:** cuerdas vocales en adducción

→ **Parálisis Laríngeo Superior y Recurrente:** CV en posición intermedia

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de Noviembre de 2010



Anatomía de la laringe

Vascularización:

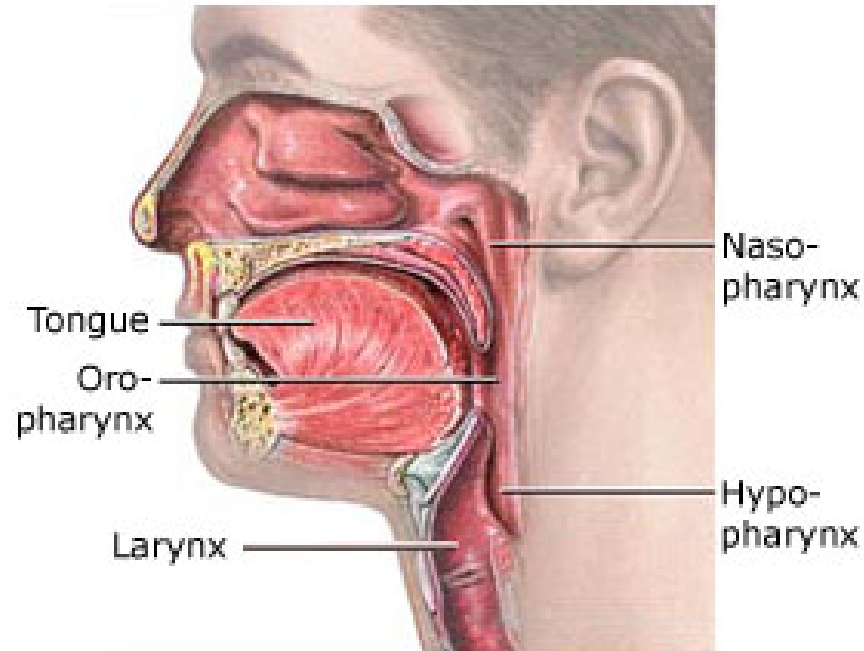
- **Carótida ext.** → Tiroidea sup. → **Laríngeas sup. e inf.**
- **Subclavia** → Tiroidea inf. → **Laríngea post.**

Espacios paraglótico y preepiglótico:

Vías preformadas de propagación tumoral en estadios avanzados
↳ contraindicación de cirugía conservadora.



Anatomía de la hipofaringe



- Tubo muscular que se extiende desde el vértice de la epiglotis hasta el borde superior del cricoides.
- Continúa con esófago cervical a partir de la 6ª vértebra cervical.
- Origen embriológico similar al de la supraglotis.

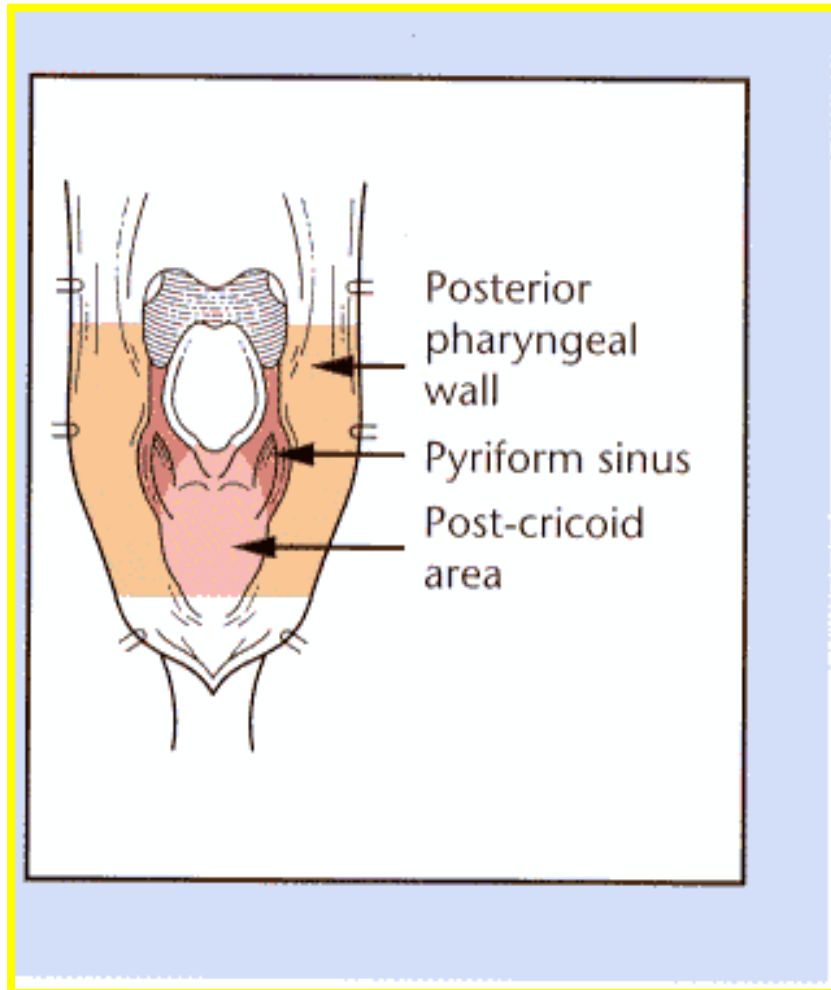


**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de Noviembre de 2010**

Anatomía de la hipofaringe

Consta de 3 partes:

- **Senos Piriformes**
- Paredes laterales
- Área postcricoidea



Anatomía de la hipofaringe

Musculatura: innervada por vago y glossofaríngeo

- **Músculos constrictores superior, medio e inferior**
 - Ocupan la pared posterior de la faringe.
 - Ayudan a impulsar la comida hacia el esófago.
 - **Constrictor inferior:** esfínter fisiológico
- **Musculatura longitudinal (estilofaríngeo y palatofaríngeo)**
 - Se insertan en el borde posterior del cartílago tiroides
 - Actúan elevando la laringe y la faringe durante la deglución.



Fisiología de la laringe

Funciones de la laringe

- Respiración
- Fonación
- Deglución
- Protección vía aérea: reflejo tusígeno



Subunidad funcional crico-aritenoidea (CAU)

Table 1: The Crico-Arytenoid Unit (CAU)

Cartilage	⇒ Cricoid-signet ring ⇒ Arytenoids (+ Corniculate/Cuneiform)
Muscles	⇒ Posterior cricoarytenoid ⇒ Lateral cricoarytenoid ⇒ Inter arytenoids
Nerves	⇒ Recurrent laryngeal nerve ⇒ Superior laryngeal nerve

- Fuerza conductora para la función fonatoria
- Preservación imprescindible en cirugía conservadora



Divisiones anatómicas

Supraglotis

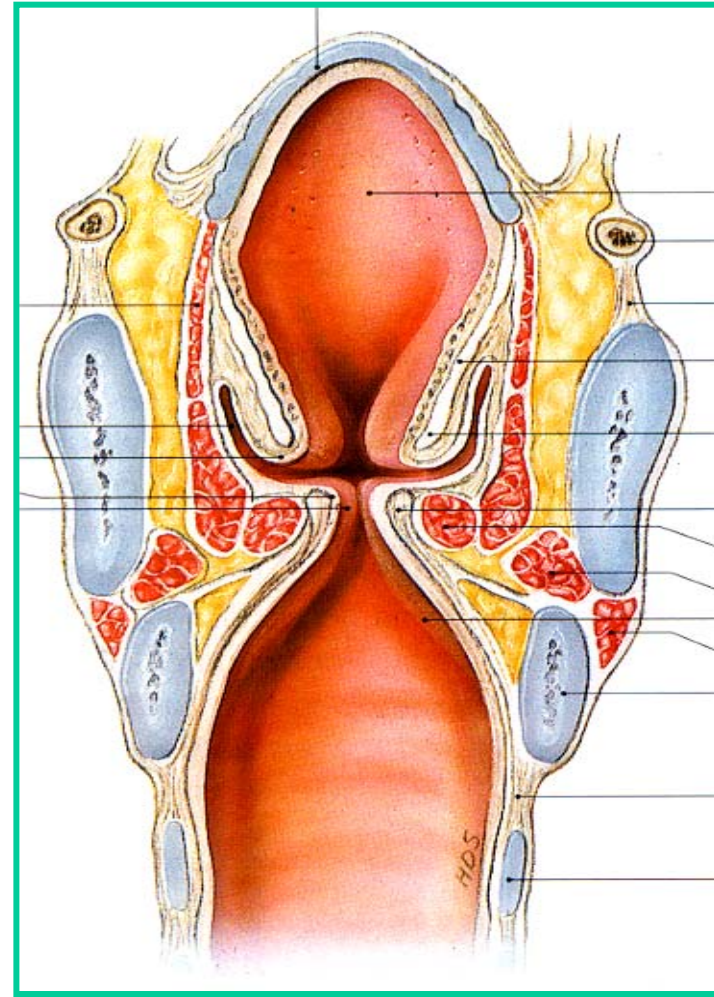
- Epiglotis
- Aritenoides
- Cuerdas vocales falsas
- Ventrículo

Glottis

- Cuerdas vocales verdaderas
- Comisuras anterior y posterior

Subglottis

sin subcomponentes



Supraglóticos



Glóticos



Subglóticos



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de Noviembre de 2010

Carcinomas laríngeos

Factores de riesgo

- Tabaquismo y alcoholismo
- Reflujo faríngeo – laríngeo
- Infección HPV 16 → mejor pronóstico !!
- Radioterapia cuello
- Exposición a compuestos orgánicos
- Dieta pobre en frutas y verduras
- Bajo índice masa corporal
- Bajo nivel social



Carcinomas laríngeos

Síntomas inespecíficos

- Pérdida de peso
- Disfonía
- Disfagia – Odinofagia
- Estridor/disnea

Envío a ORL si > 50 a. con H^a tabaquismo y alcoholismo con > 3 semanas de disfonía !!



Carcinomas laríngeos

Supraglóticos (59%)

- Disfagia y odinofagia
- Disfonía en enfermedad avanzada
- Metástasis más frecuentes

Glóticos (40%)

- Disfonía temprana
- Disfagia y ↓ peso en enfermedad avanzada
- Lento crecimiento y raras metástasis



Diagnóstico

- Exploración física
- Visualización de la laringe
 - Laringoscopia indirecta y nasofaringoscopia
 - Laringoscopia directa con biopsia bajo AG
- TC, RMN y PET

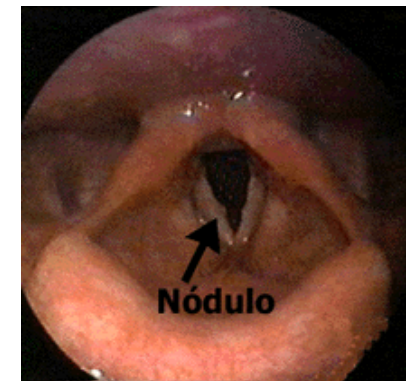
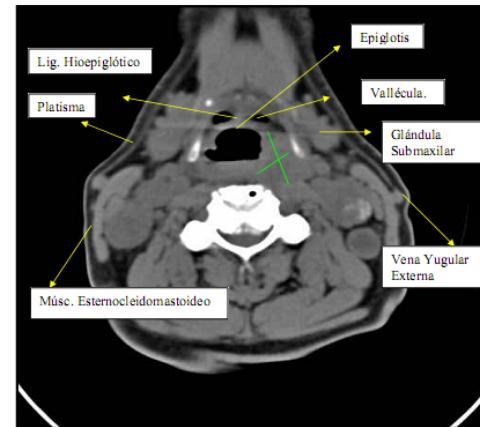
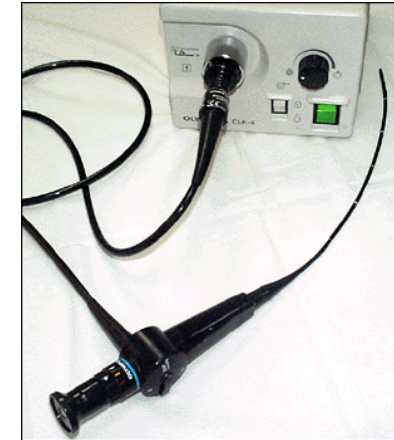
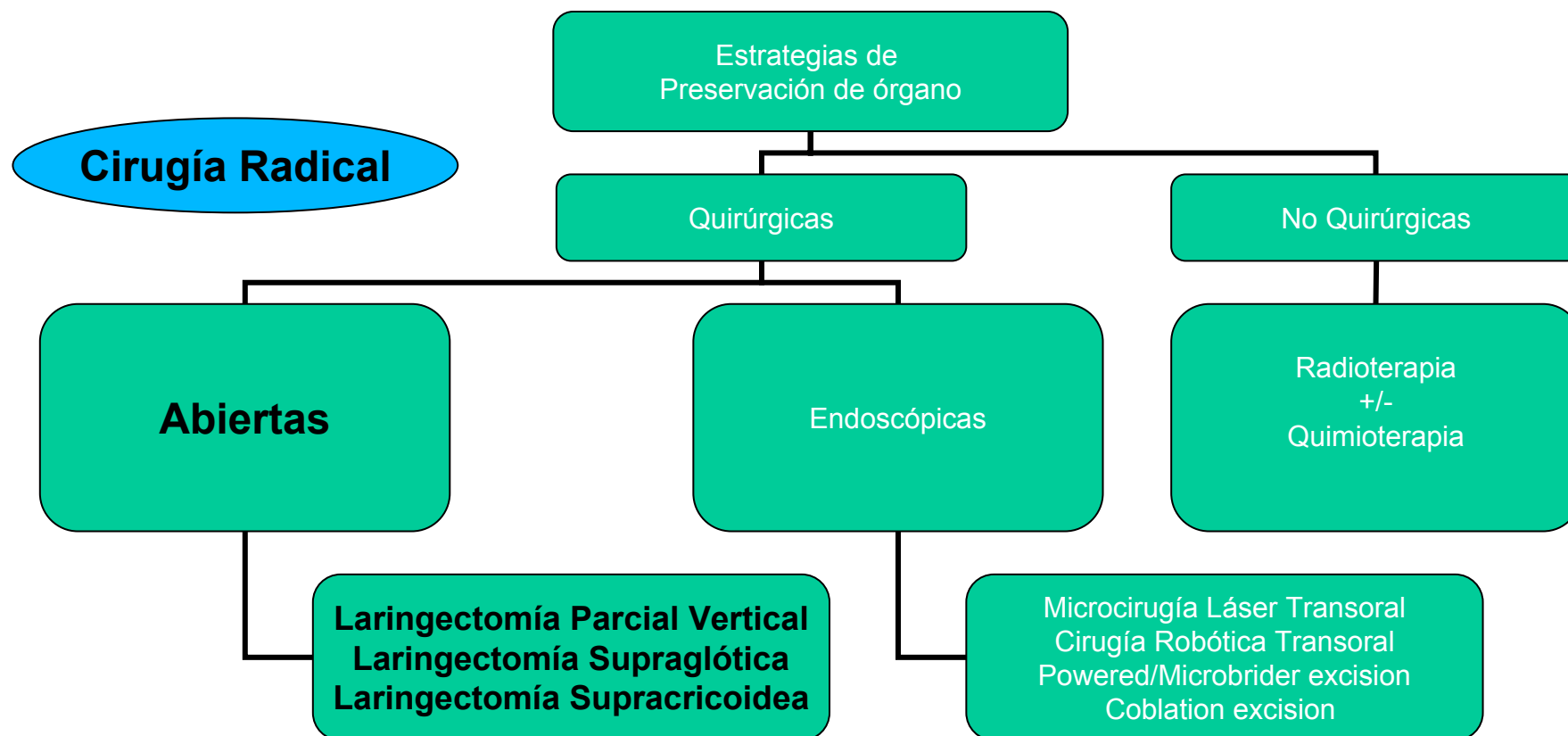


Figura 2: Se observa el tumor que afecta el repliegue aritenopiglótico, la pared lateral y posterior de la hipofaringe en el lado derecho marcado con un X de color verde. El corte tomográfico se realizó a la altura del hueso hioides, este es un punto de reparo anatómico que nos orienta muy bien en el momento de la interpretación de las imágenes.

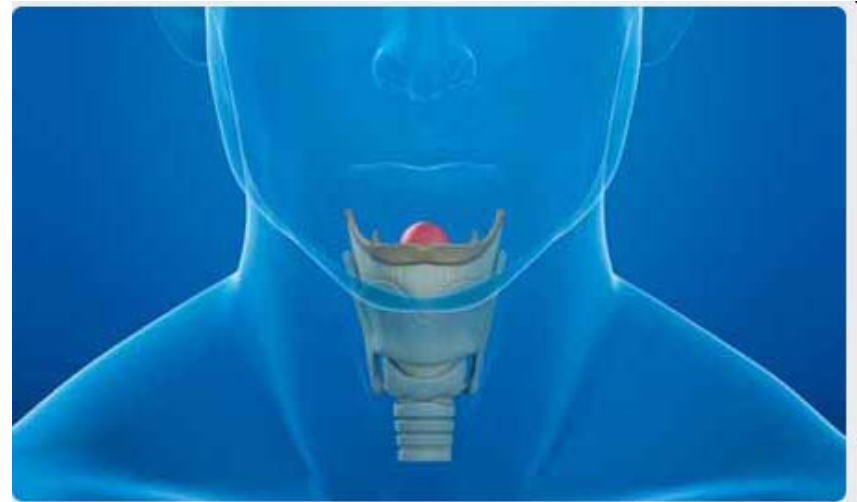
Alternativas de tratamiento



Laringectomía / Laringofaringectomía total

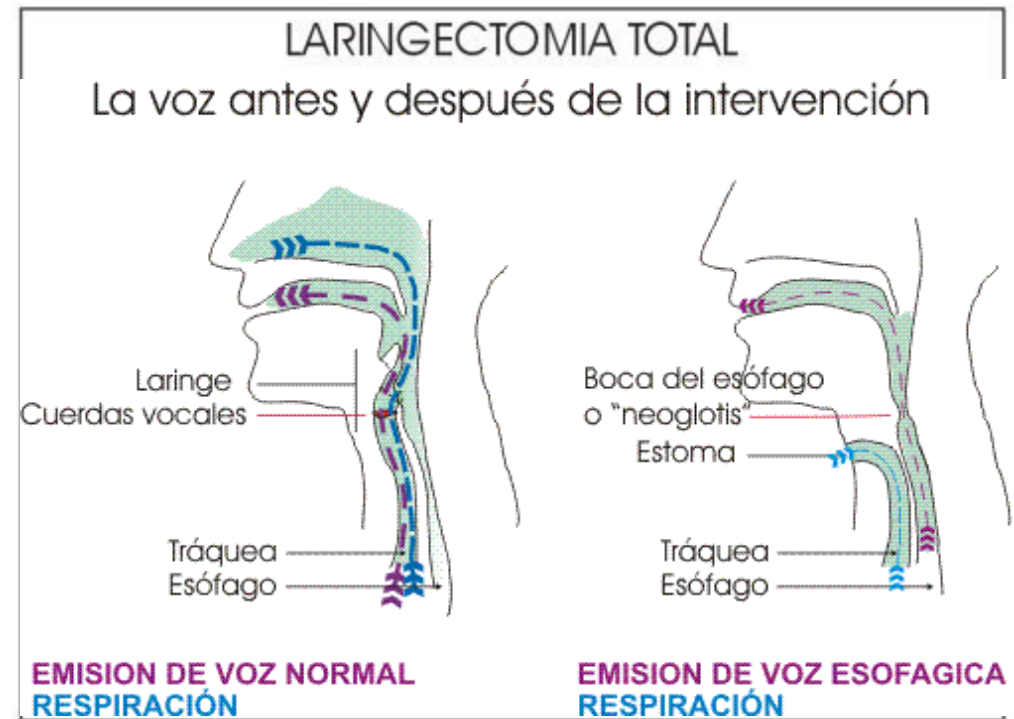
Indicaciones:

- Tumores con extensión cartilaginosa
- Diseminación extralaríngea
- Rescate de tratamiento conservador



Laringectomía / Laringofaringectomía total

- Resección subcricoidea y suprahioidea
- Si afectación faríngea: colgajos miocutáneos o fasciocutáneos
- **Separación de la vía digestiva y la respiratoria**
(neofaringe y traqueo definitiva).



Técnicas Preservación Órgano

Puntos clave:

- Combinación de procedimientos
- Mantenimiento fisiología
- No compromiso de control local ni de tasas de curación



Técnicas Preservación Órgano

Implican

- Valoración exhaustiva de la extensión tumoral
- Valoración de la unidad funcional cricoaritenoides
- Estrecho seguimiento del paciente



Técnicas Preservación Órgano

- Se conservan las mismas funciones que antes de la intervención
- **No hay traqueostoma definitivo**
- La calidad de la voz dependerá del tipo de cirugía
- La **deglución** pasa por un proceso de **aprendizaje**: traqueostomía para evitar la **aspiración y las infecciones pulmonares**
- **Valoración** edad y condiciones generales del paciente (fundamental **estado pulmonar**).
- Suele asociarse a **RT**



Técnicas Preservación Órgano (Laringectomías parciales)

- 1.- Laringectomía Supraglótica
- 2.- Hemilaringectomía (Laringectomía parcial vertical)
- 3.- Laringectomía Supracricoidea (Subtotal) más reconstrucción:
Cricohioidopexia (CHP) o Cricohioidoepiglotopexia (CHEP)



<p style="text-align: center;">L. Parcial Supraglótica</p> <p>Epiglotis</p> <p>Cuerdas falsas</p> <p>Pliegues ariepigloticos</p> <p>Espacio preepiglotico</p> <p>Mitad superior del cartílago tiroides</p>	<p style="text-align: center;">L. Supracricoidea (Subtotal)</p> <p>CV membranosas y falsas</p> <p>Espacio paraglótico</p> <p>Cartílago tiroides y parte de la epiglotis</p>
<p style="text-align: center;">Se Preservan las CV</p>	<p style="text-align: center;">Se preservan una o ambas CAU (neoglotis)</p>
<p>La base de la lengua se sutura por encima del cartílago tiroides actuando como sello para prevenir aspiraciones</p>	<p>Intensa rehabilitación para recuperar funciones fisiológicas</p>
<p>Complicaciones</p> <p>Aspiración → traqueostomía y/o PEG prolongada</p> <p>Cuellos N0 deben ser tratados con RT-QT adyuvante o con disección cervical selectiva</p>	<p>Complicaciones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estenosis – más frec en mujeres (via aera más pequeña) y en pacientes irradiados 2. Aspiración => neumonía →Decanulacion fallida necesidad de L. total 3. Deglución fisiológica fallida: =>PEG de larga duración o permanente
<p style="text-align: center;">C. supraglótico en estadio intermedio</p>	<p>Tumores que se extienden a la Comisura anterior</p> <p>Rescate tras RT fallida</p>

Vaciamientos cervicales ganglionares

Los **patrones de diseminación ganglionar** son **predecibles** en función de:

- **Tipo de tumor**
- **Localización**

Factores que pueden alterarlo:

- Agresividad tumoral
- Inmunidad del paciente
- Variaciones anatómicas
- Antecedente de trauma, infección, radioterapia previa, etc.



Vaciamientos cervicales ganglionares

- Presencia de nódulos positivos histológicamente es un importante **factor pronóstico**:
 - Aumenta el riesgo de recurrencia
 - Reduce hasta en un 50% la tasa de supervivencia
- Parte esencial del tratamiento del cáncer de cabeza y cuello.
- Prevalencia de metástasis ocultas
- Predominio de técnicas más conservadoras



Esquema de anatomía linfática (Academia Americana de Cirugía de Cabeza y Cuello)

I Submentonianos y submandibulares:
labio, cavidad bucal y pirámide nasal.

II Yugulares superiores: laringe, tres estratos faríngeos, tiroides, parótida, cavidad oral, oído.

III Yugulares medios: laringe, tres estratos faríngeos, tiroides, cavidad oral.

IV Yugulares inferiores: laringe, orofaringe e hipofaringe tiroides, órganos torácicos y abdómi-no-pelvianos.

V Triángulo posterior: rinofaringe y orofaringe, parótida y oído.

VI Compartimiento central o visceral:
laringe, tiroides

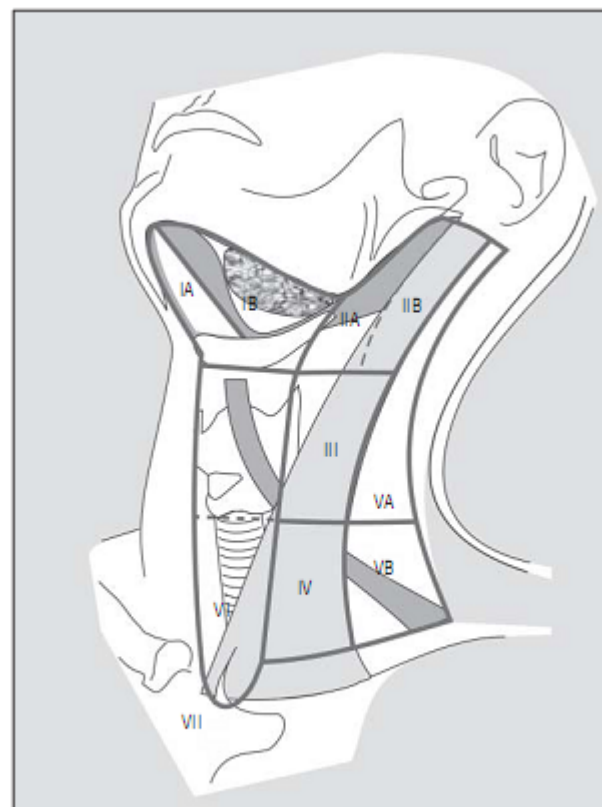


Figure. Anatomic diagram of the neck depicting the boundaries of the 6 neck levels and 3 neck sublevels.



Clasificación de los vaciamentos cervicales

- Vaciamiento radical
- Vaciamiento radical modificado
- Vaciamiento selectivo



Vaciamiento radical

- Grupos ganglionares I al V más NE, VVI y ECM.
- Gran déficit funcional y estético:
 - “Shoulder syndrome” (dolor, debilidad y deformidad por denervación trapecio)
 - Edema facial severo
 - Alta incidencia de fístulas y necrosis del piel
 - Rotura carotídea
- No ventajas en supervivencia

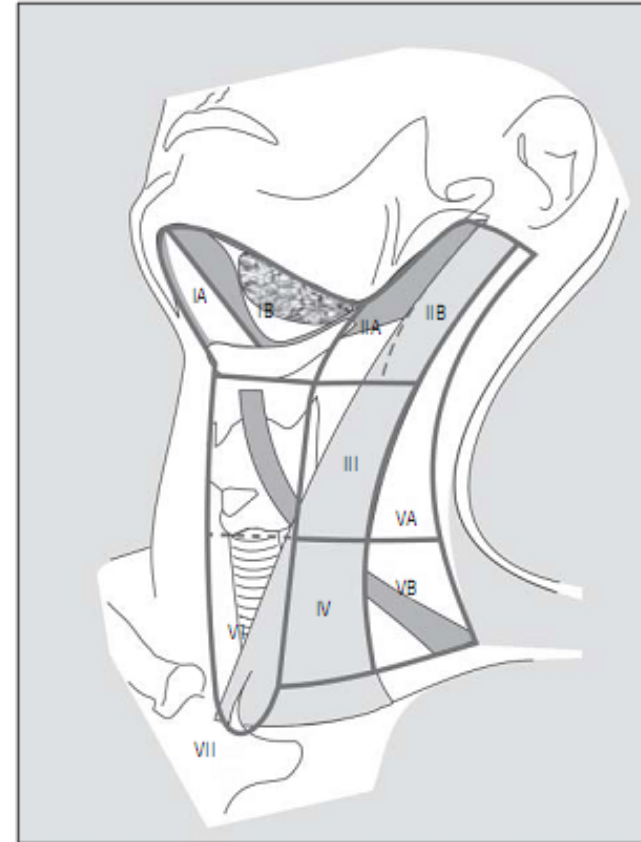


Figure. Anatomic diagram of the neck depicting the boundaries of the 6 neck levels and 3 neck sublevels.

Vaciamiento radical modificado

Consiste en una linfadenectomía en bloque, pero conservando estructuras no linfáticas (ECM - VYI - NE).

a) Tipo I: respeta el NE.

b) Tipo II: conserva el NE y VYI

c) Tipo III: preserva el NE, VYI y ECM.

⇒ Para la literatura anglosajona este tipo de vaciamiento correspondería al **Vaciamiento Funcional**.



Vaciamiento Selectivo

- Linfadenectomía de grupos ganglionares de riesgo.
- Resultados similares en recurrencia del tumor y supervivencia
- RT postoperatoria si metástasis cuello

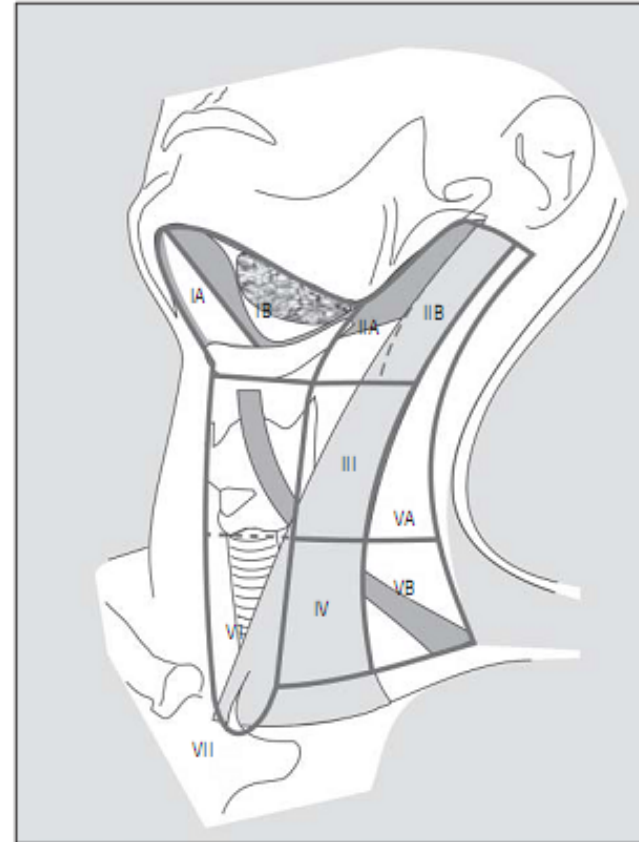


Figure. Anatomic diagram of the neck depicting the boundaries of the 6 neck levels and 3 neck sublevels.

Vaciamiento Selectivo

a) Vaciamiento supra-omo-hioideo:

- Grupos I, II y III.
- Carcinoma de la cavidad oral con cuello N0, necesidad de vaciamiento bilateral, o en el caso de realizar una parotidectomía.

b) Vaciamiento lateral:

- Grupos II, III y IV.
- Carcinomas de orofaringe, **hipofaringe, región supraglótica y laringe** con cuellos N0.

c) Vaciamiento postero-lateral:

- Grupos II, III, IV y V, complementado con ganglios linfáticos suboccipitales y retroauriculares.
- Cáncer cutáneo con cuello N0, o sarcomas de cabeza o cuello.

d) Vaciamiento anterior:

- Grupo VI
- Carcinoma subglótico, de tiroides y paratiroides, carcinoma y de esófago cervical.



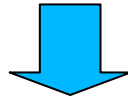
EVALUACIÓN PREANESTÉSICA



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de Noviembre de 2010**

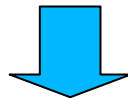
Evaluación Preanestésica

Cambios anatómicos y fisiológicos 2º a la enfermedad en sí o a la cirugía RT/QT previas



Dificultad ventilación / IOT tras inducción de AG

Procedimientos de larga duración con manipulación intraoperatoria de la vía aérea y de estructuras adyacentes



Valoración de la patología asociada



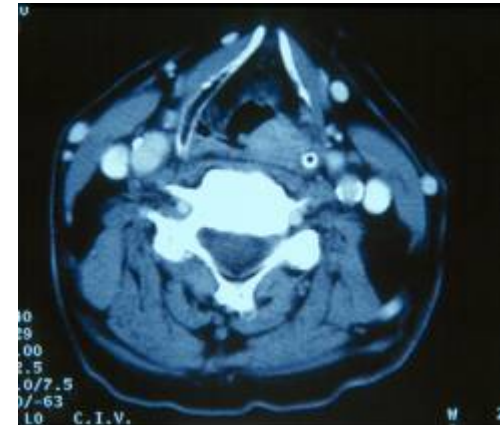
**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de Noviembre de 2010**

Evaluación Preanestésica: vía aérea

Es posible reconocer hasta el 90% de los casos de **vía aérea difícil** en la evaluación clínica preoperatoria.

- **Síntomas:** disfonía, estridor, disnea, disfagia
- **Exploración:** cirugía previa, irradiación cuello, masas cuello, desviación traqueal
- **Pruebas de imagen:** fibrolaringoscopia, TC, RMN.

Plan estratégico para IOT



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de Noviembre de 2010

Evaluación de la patología asociada

CARDIOVASCULAR

- Estenosis de la carótida
- HTA (respuestas hemodinámicas exacerbadas por denervación seno carotideo)
- Cardiopatía isquémica

RESPIRATORIO

- Tabaquismo / EPOC
- ↑ riesgo de cáncer de pulmón

HEPATICO

- Alcoholismo y cirrosis

RT / QT

- Caquexia
- Inmunodepresión
- Fibrosis pulmonar y cardíaca



Anestesia

1.- INDUCCIÓN:

Plan estratégico para el manejo de la vía aérea

2.- MANTENIMIENTO

Manipulación de la vía aérea
Estabilidad hemodinámica

3.- DESPERTAR Y POSTOPERATORIO



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de Noviembre de 2010

Manejo vía aérea en la inducción

- **Vía aérea difícil** y con **obstrucción** variable
 - ↳ Aspecto más importante: Plan A, B, C...
- Individualizar cada caso
- Buena comunicación con ORL



Plan intubación

No estridor y evaluación de la VA normal:

- ↪ Inducción estándar + laringoscopia directa.
- ↪ Disponible carro de intubación difícil.

Estridor moderado pero VA se considera posible

(laringe visible por endoscopia nasal preoperatoria, tumor pequeño, ausencia de una distorsión anatómica importante)

- ↪ Intubación con fibroscopio o inducción inhalatoria

Estridor marcado y baja probabilidad de IOT con éxito

- ↪ Traqueostomía con anestesia local



En paciente con **estridor preexistente**, los intentos para asegurar la vía aérea con el paciente despierto, incluida la fibroscopia, pueden precipitar la **obstrucción** completa de la **vía aérea superior**



ii ORL presente
en Quirófano !!



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de Noviembre de 2010

Mantenimiento

- Procedimientos largos (2 – 6 horas):
- Pérdida sanguínea estimada
 - L. Total : 200 - 300 mL.
 - L. Total + disección cervical: 500 - 700 mL.
 - L. Total, FT y colgajos: 700 - 1200 mL
- Vía aérea compartida con cirujano y manipulada durante la intervención



▪ Monitorización y accesos vasculares:

- Vía periférica de grueso calibre con alargadera
- Vía central: femoral o drum
- Presión arterial continua (invasiva)
- PVC: acceso vías del cuello difícil:
Drum o Monitorización del GC con Vigileo®
- TOF, T^a y diuresis



Vía aérea compartida con cirujano y manipulada durante la intervención

- Tubo anillado preferible para IOT
- Tras la traqueostomía:
tubo de laringectomía o cánula
con doble luz al finalizar la
intervención
- Peligro de migración del tubo:
cuidadosa vigilancia durante la
intervención (CO2, Paw)



Mantenimiento estabilidad hemodinámica

- Viabilidad colgajos (cirugías con reconstrucción).
- Evitar complicaciones
 - Embolia venosa aérea: rara manteniendo adecuado volumen intravascular.
 - Estimulación del seno carotídeo (reflejos vagales ⇔ infiltración con lidocaína)



Despertar



- Pacientes portadores de **traqueostomía**

- Despertar en quirófano para valorar complicaciones neurológicas

- Cuidados críticos (entre 24-48 horas)
 - Optimizar analgesia
 - Fisioterapia respiratoria
 - Alimentación por SNG: inicio a las 24 h .
 - Cabecera elevada 20°
 - Vendaje cervical que no dificulte el drenaje venoso



Complicaciones en postoperatorio:

- HTA mantenida: por denervación del seno carotídeo
- Agitación: vendaje apretado, dolor, hematoma, obstrucción traqueo !!



Postoperatorio

(cuidados de la traqueostomía)

Complicaciones:

- Taponamiento de moco
- Hemorragia
- Desplazamiento del tubo

O2 humidificado

Cánulas de doble luz

Aspiración cuidadosa para evitar complicaciones:
hipoxemia, arritmias, HTA, traumatismos mucosos, infecciones.

Cambio de cánula : 5-7 días trayecto cicatrizado (antes → peligro de falsa vía).



Protocolo

- Evaluación preanestésica:

- Vía aérea difícil
- Enfermedad pulmonar
- Enfermedad hepática
- Enfermedad vascular y renal

Intraoperatorio

- Inducción

- Aspecto más importante: Plan de reserva diseñado para el manejo de la vía aérea:
- Valoración vía aérea: exploración paciente, preanestesia e imágenes laringoscopia.
- Comunicación con ORL (presente en quirófano).
- Plan intubación

- No estridor y evaluación de la VA normal:

↳ Inducción estándar + laringoscopia directa.

↳ Disponible carro de intubación difícil.

- Estridor moderado pero VA se considera posible

(laringe visible por endoscopia nasal preoperatoria, tumor pequeño, ausencia de una distorsión anatómica importante)

↳ Intubación con fibroscopio o inducción inhalatoria

- Estridor marcado y baja probabilidad de intubación con éxito

↳ Traqueostomía con anestesia local

- Tubo anillado bien fijado



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 16 de Noviembre de 2010**

Protocolo

- Intraoperatorio

- Mantenimiento

- Cabeza 30°
- Protección ocular
- Monitorización y accesos vasculares
 - Vía periférica de grueso calibre con alargadera
 - Vía central: femoral o drum
 - Presión arterial continua (invasiva)
 - PVC: acceso vías del cuello difícil: Drum o Monitorización del GC con Vigileo®
- Vía aérea:
 - Cuidadosa vigilancia del tubo endotraqueal durante la intervención (CO2 Paw).
 - Tras la traqueostomía: tubo de laringuectomía
 - Antes de la apertura de la traquea O2 100%.
- Mantener estabilidad hemodinámica



Protocolo

- Intraoperatorio

- Despertar

- Pacientes sin traqueostomía
 - Extubación con intercambiador o test de fugas
 - Peligro edema tardío: vigilancia

- Pacientes portadores de traqueostomía
 - Despertar en quirófano para valorar complicaciones neurológicas
 - Traslado a Reanimación

- Postoperatorio

- Mayoría pacientes estancia en Reanimación
 - Estancia 24-48 h.
 - Cánulas de traqueostomía con balón moderadamente inflado.
 - Optimizar analgesia: AINEs + opioides
 - Medidas generales:
 - Fisioterapia respiratoria
 - Alimentación por SNG: inicio a las 24 h .
 - Cabecera elevada 20°
 - Vendaje cervical que no dificulte el drenaje venoso



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de Noviembre de 2010**

Gracias ...

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de Noviembre de 2010**

