

# La chirurgie thyroïdienne

---

PR A. GHORBEL, DR S. KALLEL

# Types de thyroïdectomie

Nodulectomie (énucléation)

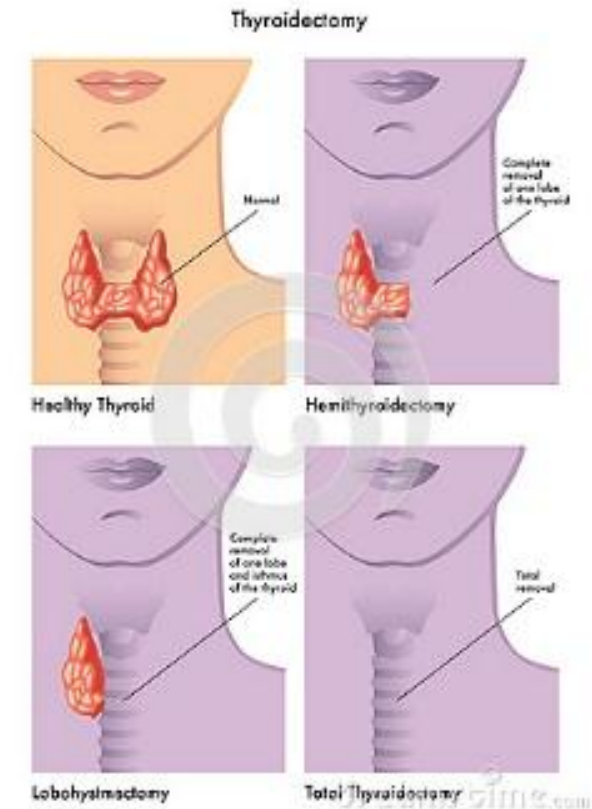
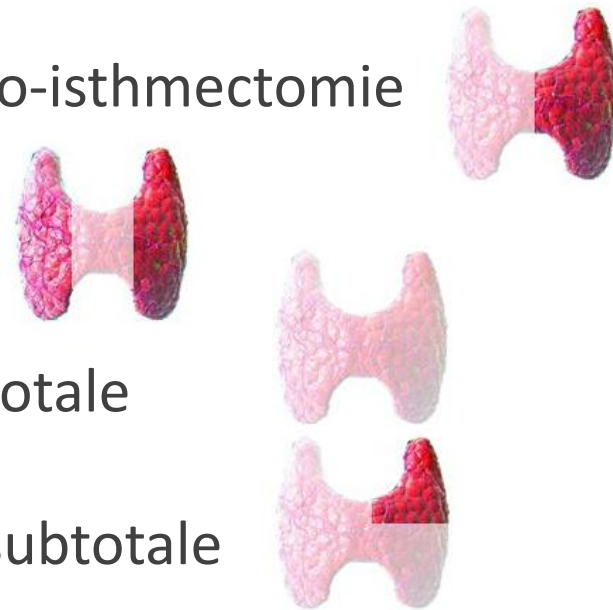
Lobectomie/ Lobo-isthmectomie

Isthmectomie

Thyroïdectomie totale

Thyroïdectomie subtotale

Thyroïdectomie élargie



# Principes

## ❑ Impératifs fonctionnels

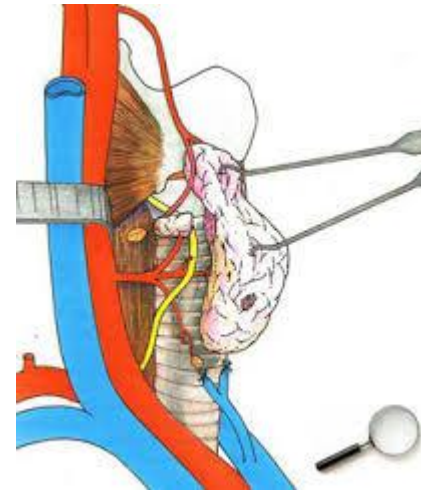
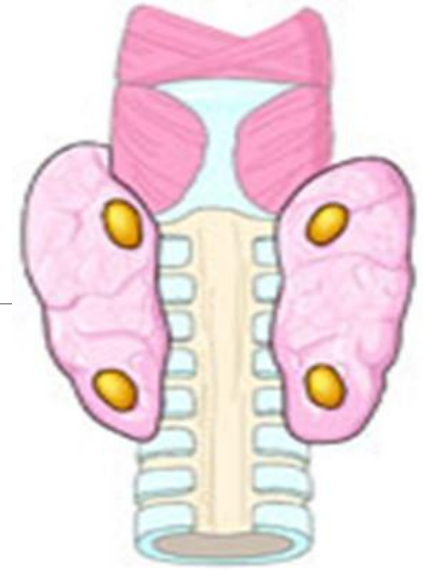
Fonction thyroïdienne n'entre pas en considération

Fonction PTH doit être conservée

Nerfs récurrents et NLS doivent être conservés

## ❑ Impératifs chirurgicaux

Exposition-libération-ablation glande avec hémostase minutieuse

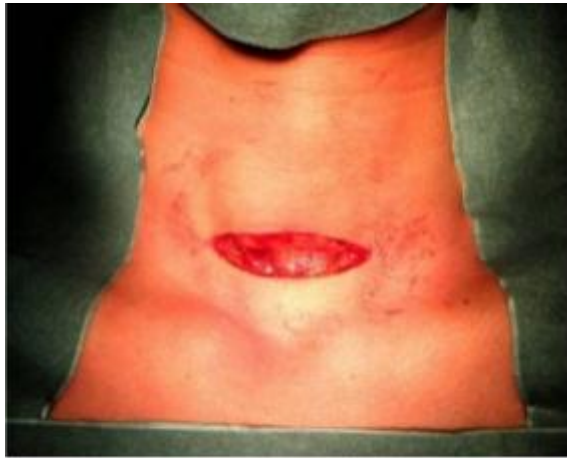
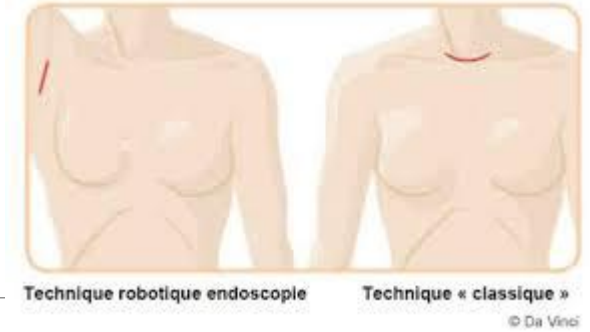


# Soins préopératoires

---

- LI ++
- Bilan complet + calcémie
- Bilan thyroïdien
- Echographie cervicale
- TDM, scintigraphie thyr. : à la demande

# Types de thyroïdectomie



**Cervicotomie** (Kocher, prix Nobel 1909)



**Cervicoscopie** (Miccoli, Henry,...)



**Robot** (Chung)

# Thyroïdectomie classique

---

# Instrumentation

- Boite de chirurgie cervicale
- Coagulation bipolaire
- Nouvelles énergies:  
Ligasure, ultracision, harmonique
- Seront prévus instruments pour :  
trachéotomie  
sternotomie  
suture nerveuse



# Installation

Position malade: DD, tête surélevée, billot sous les épaules

Désinfection: produit non iodé

MEP champs :





# Incision- Décollement

## ❑ Incision :

horizontale, arciforme; concavité sup

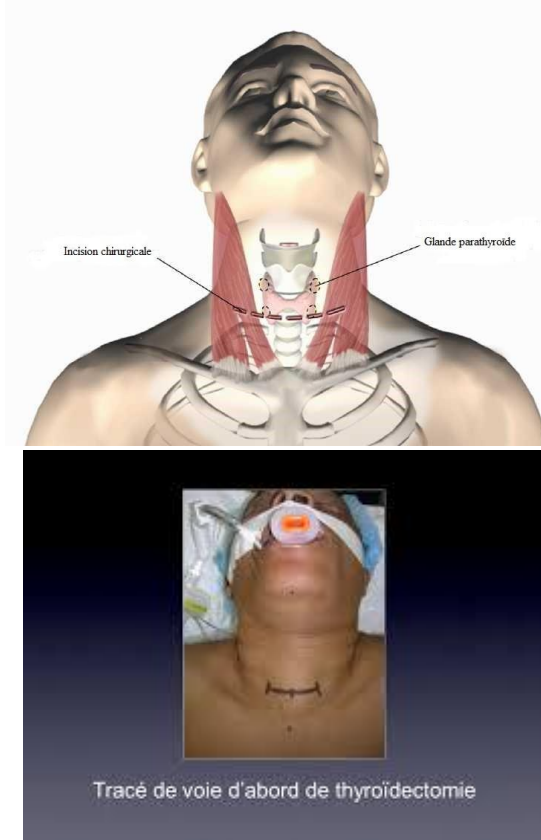
1 à 2 travers de doigt de la fourchette sternale

Long : 5 – 10 cm

Peau, tissu cellulaire S/C et peaucier

## ❑ Variantes :

- Incision haute : goitre haut situé sur cou long
- Incision plus large sur cou court



# Incision- Décollement

## □ Décollement:

Lambeau sup ► au delà cartilage thyroïde

Lambeau inf ► bord sup sternum

**Lambeaux cutanés**



## □ Ligne blanche :

Angle sup cartilage thyroïde ➡ fourchette sternale

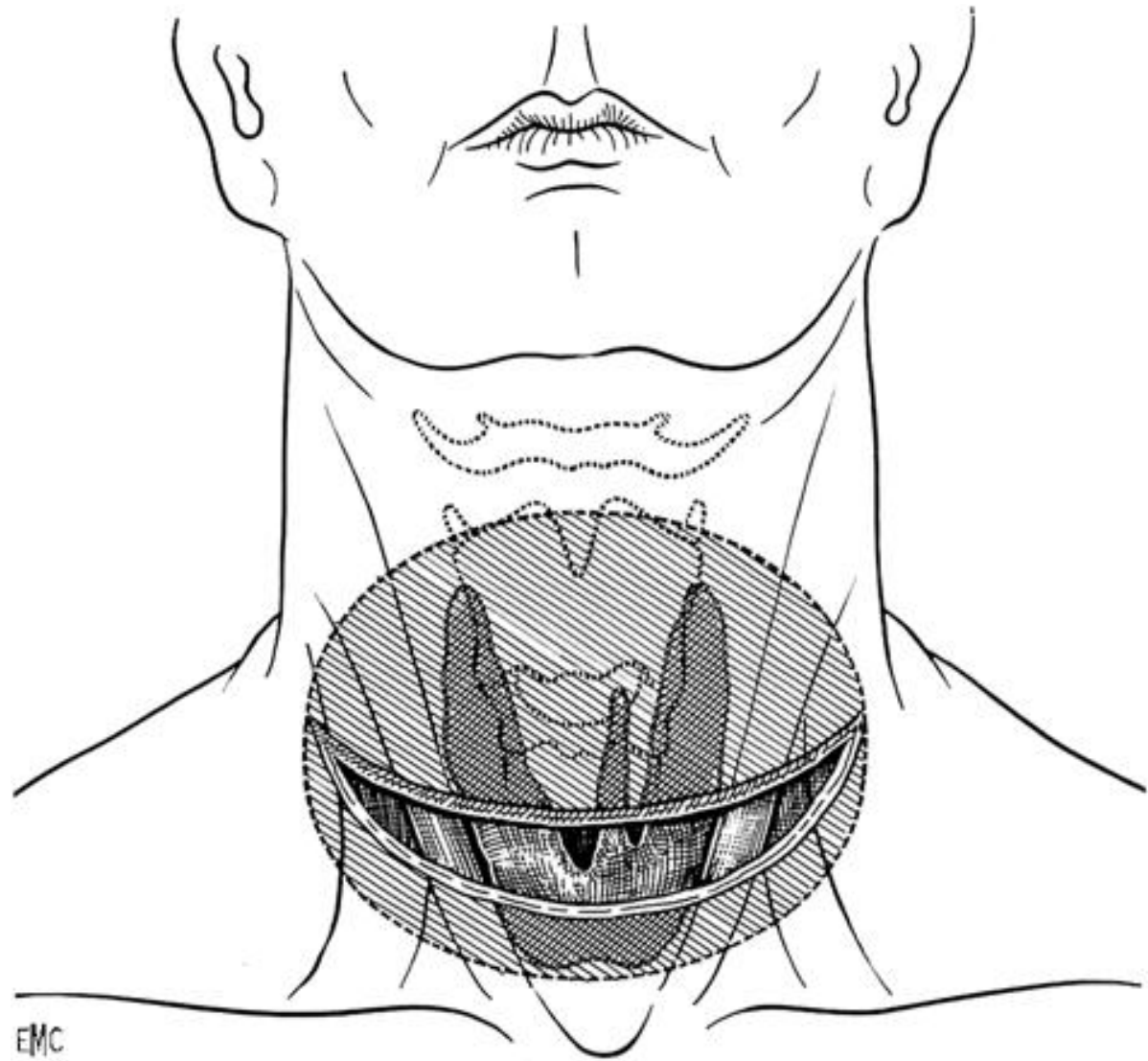
Écarter SCH avec farabeufs

Écarter au doigt le ST de la face superf. thyroïde

**Ligne blanche**



# Incision- Décollement



# Incision- Décollement

Variante

## Section des muscles sous-hyoïdiens :

- Pole ou nodule sup très haut situé
- Gros goitre hyper sécrétant imposant une manipulation minimale de gl
- Kc thyroïdien envahissant le plan musculaire sus-jacent
- Incident ou difficulté opératoire imposant une action rapide
- Goitre ancien ayant présenté plusieurs poussées responsables d'adhérence entre gl et muscle de recouvrement

➡ Décalée % l'incision cutanée, en regard cricoïde (éviter br descendante XII)

➡ Aponévrose cervicale superf, VJ ant, SCH, OH, et ST

# Ligatures vasculaires



- ❑ Ligature veine thyroïdienne moyenne ++
- ❑ ligature section du pédicule thyroïdien sup:

Récliner l'insertion sup ST

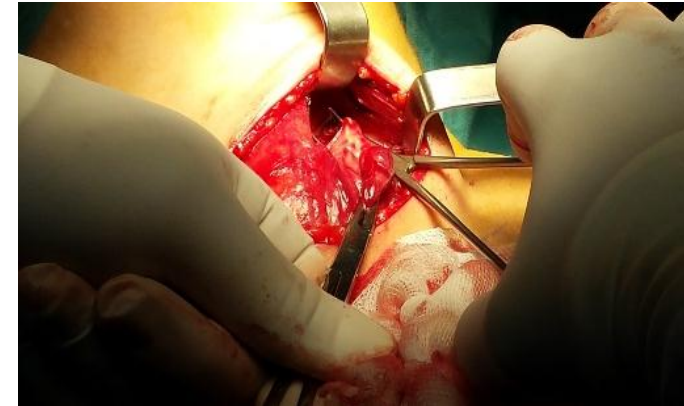
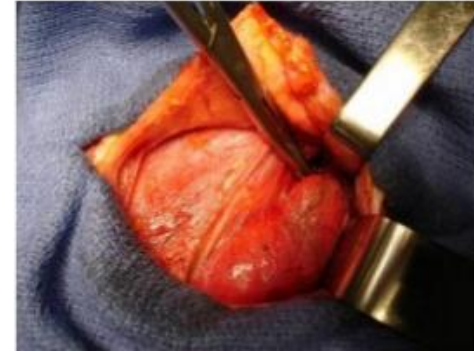
Libérer le versant antéro-int puis postéro-ext pédicule sup

Protéger nerf laryngé sup

Rester en contact glande,

à distance du crico-thyroidien

Abord du pédicule supérieur



Ligature du pédicule supérieur



# Libération face post

## 3 temps:

- Découverte ATI
- Recherche du nerf récurrent
- Reclinaison des PTH
- Libération du pole inf (ligature VTI)



# Découverte ATI

- Conduit au nerf récurrent

- En pratique : écarter l'axe JC et la thyroïde

disséquer perpendiculairement à l'axe → plan post

trajet transversal sinueux → peu au dessus bord inf thyroïde

tendre l'artère par un lac → nerf R

- Ligature ATI : proximale ou distale ?

Etude prospective randomisée : ligature distale ATI → taux de PTH  
et ca post op plus élevé % ligature proximale (mais pas pour att définitive)

[G. Cocchiara, Terminal ligature of inferior thyroid artery branches during total thyroidectomy for multinodular goiter is associated with higher postoperative calcium and PTH levels. \*Journal de Chirurgie Viscérale\* Volume 147, Issue 5, October 2010.](#)



# Repérage du nerf récurrent

## Variantes du nerf récurrent

1. Non récurrence (rare, droite ++)
2. Dédoublement
3. Division précoce avant la pénétration laryngée

- Repérage en suivant de DH en DD le tronc de l'ATI
- Dissection et poursuite du nerf + hémostase soigneuse (ultraligature) → pénétration laryngée
- **A droite** : le nerf récurrent monte obliquement d'AV en ARR et de DH en DD / svt en AV de l'ATI
- **A gauche** : le nerf est plus vertical et post et croise l'ATI par en ARR



Repérage

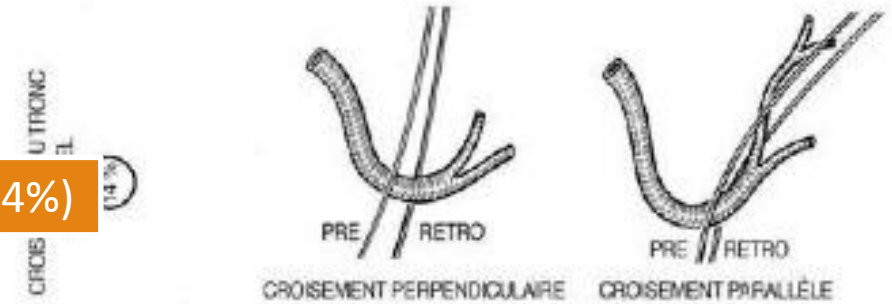


Ultraligature

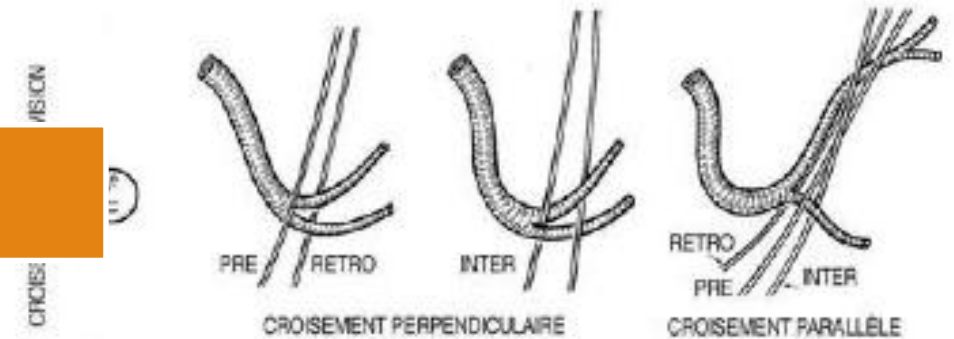


# Croisement de l'artère thyroïdienne inférieure et du nerf récurrent

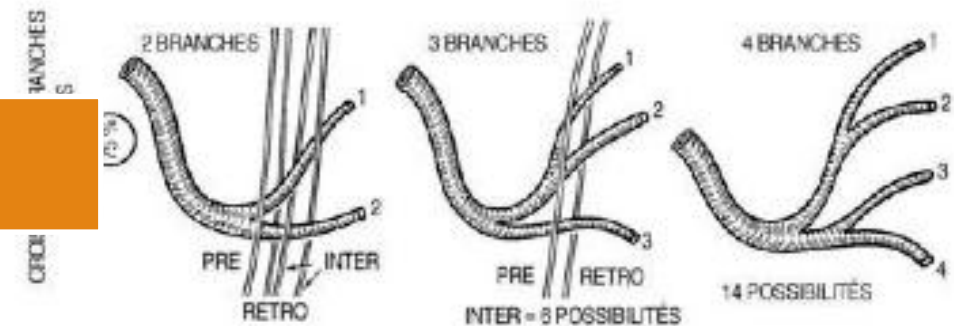
Croisement tronc artériel (14%)



Croisement de la division artérielle (11%)



Croisement des branches artérielles (75%)



# PTH

- Identifier toute structure qui ressemble aux PTH : petits amas ocres ou jaunes chamois, lisses, brillants, consistance élastique
- La préservation des PTH repose sur :
  - abord prudent face post thyroïde
  - contrôle des pédicules artériels et veineux au contact de la glande +++



# Position anatomique des PTH

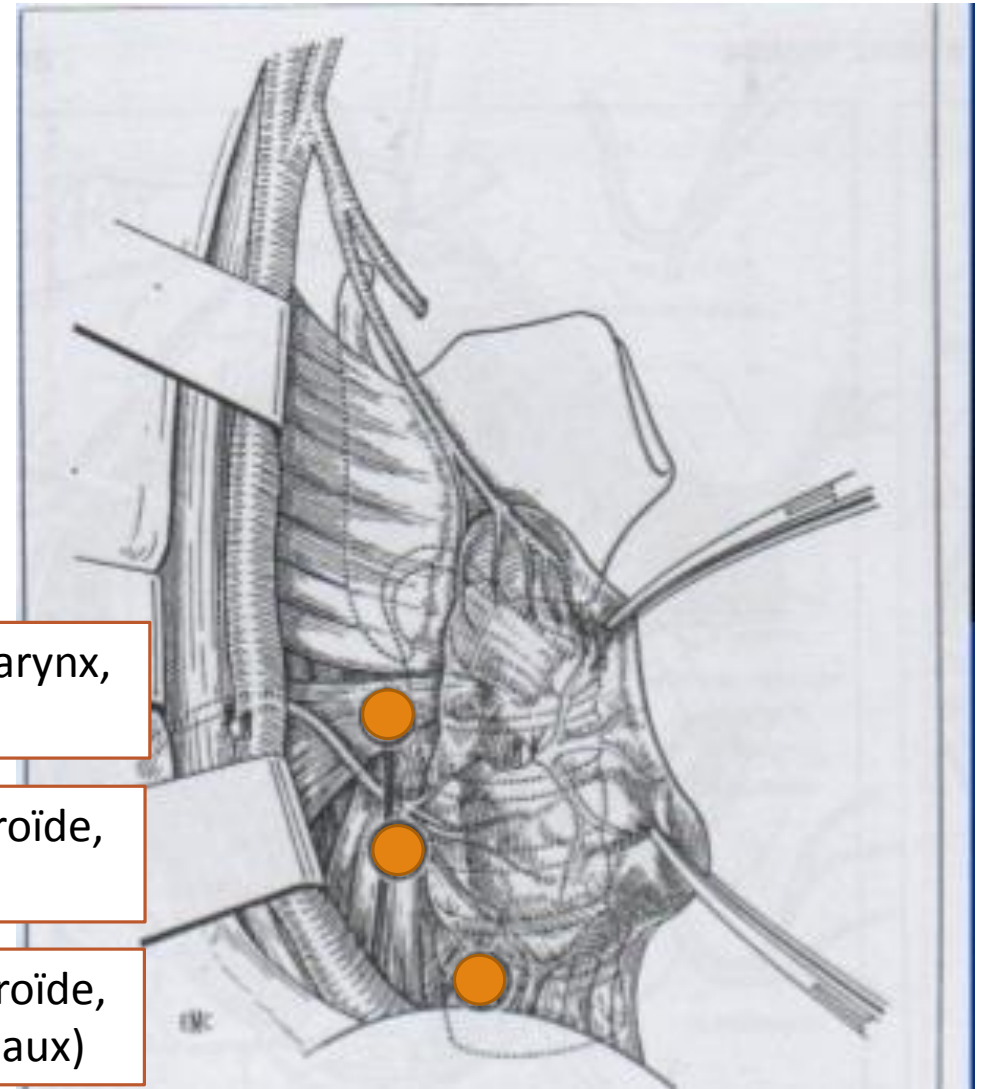
Ligatures vasculaires au contact glande

**Conservation vx ++**

Variété sup (10%): constricteur inf pharynx,  
Dessous pénétration récurrent)

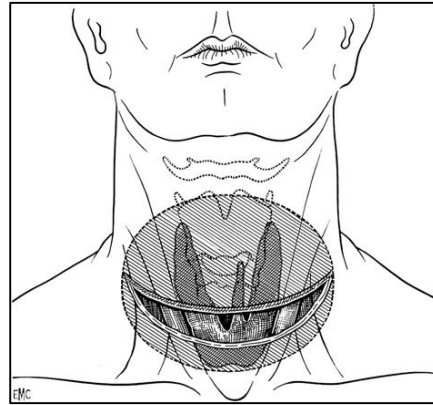
Variété moy (1/2 cas): angle dièdre œsophage-thyroïde,  
2<sup>ième</sup> anneaux), br division ATI

Variété inf (1/3 cas): pole inf thyroïde,  
AV nerf récurrent, 4-5<sup>ième</sup> anneaux)



## Section ligament Gruber Isthmectomy

La succession des temps  
opératoires dépend des  
habitudes des chirurgiens





# Curage MR : principes

## ■ Curage du niveau VI :

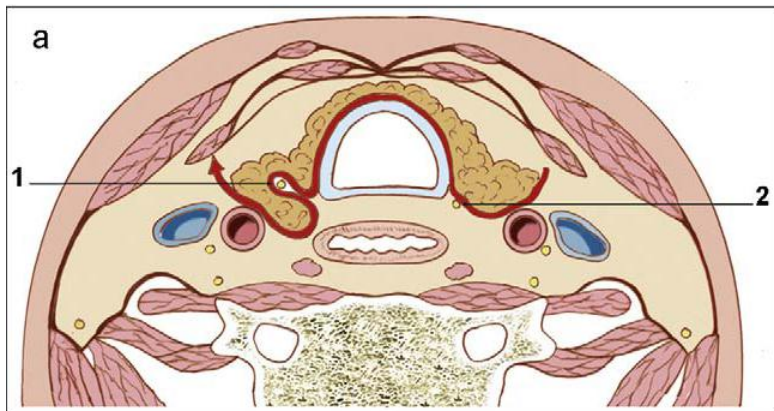
Haut : os hyoïde

Bas : manubrium sternal

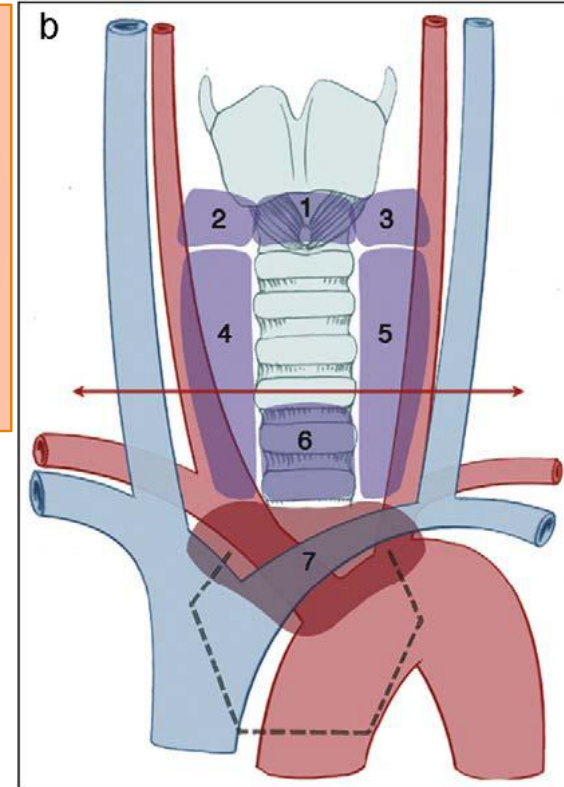
Lat : bord médial artère carotide commune

AR : plan pré vertébral

- 1 : gg précricoiïdiens
- 2 : gg préthyroïdiens droits
- 3 : gg préthyroïdiens gauches
- 4 : gg récurrentiels droits
- 5 : gg récurrentiels gauches
- 6 : lame prétrachéale
- 7 : gg médiastin sup (secteur VII)



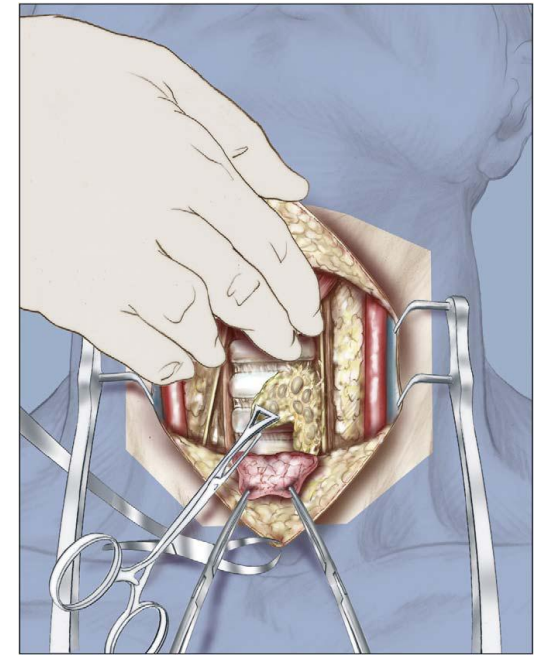
- 1 : nerf récurrent droit  
avec son contingent rétronerveux
- 2 : nerf récurrent gauche.



# CMR: étapes

## Curage récurrentiel gauche

- Exposition : traction en haut et à droite de l'axe aérien  
mobilisation en AV du reliquat thymique
- Dissection : libérer la lame cellulo-graisseuse en AV nerf récurrent  
des attaches vasculaires trachéales en dd  
poursuivre jusqu'à origine carotide
- Hémostase / lymphostase +++  
clips/ coag. bipolaire



# CMR: étapes

## Curage de la lame prétrachéale

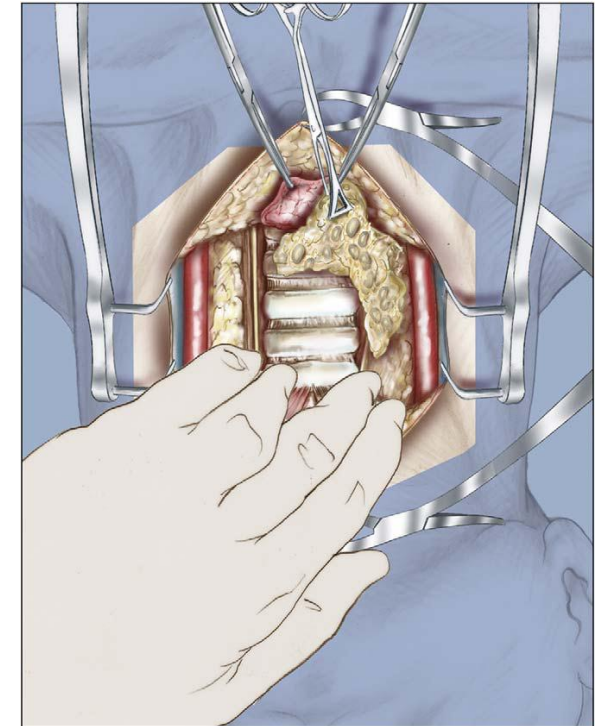
- Dissection de la lame prétrachéale de :

EN AR : Face ant de la trachée

Face post TABC

EN AV : face post des reliquats thymiques → tronc veineux innominé

- Accessibilité à la partie basse variable

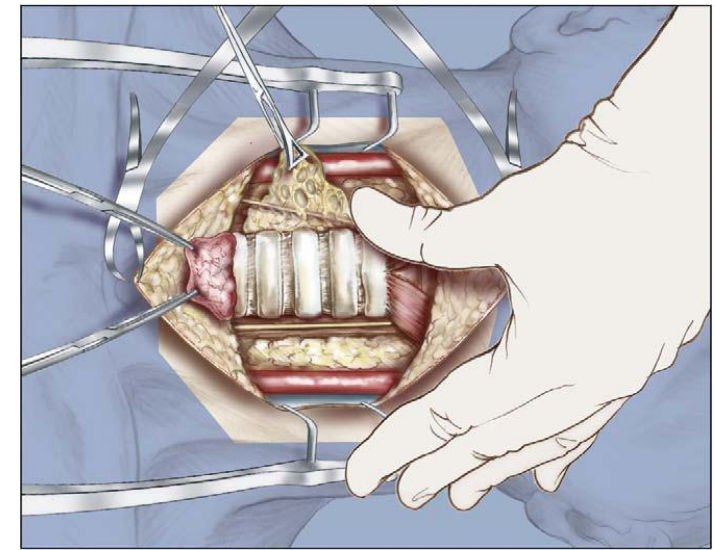


# CMR: étapes

## Curage récurrentiel droit

- Exposition : traction en haut et à gauche de l'axe aérien
- Dissection :
  1. Libérer la lame cellulo-graisseuse des attaches trachéales internes et œsophagiennes post → nerf récurrent
  2. Dissection en dh du nerf et en dd de carotide
  3. Descendre vers bas → derrière TABC

A Gche: gg rétro-nerveux exceptionnels  
A Dte: gg rétronerveux habituels





# Drainage aspiratif ?

---

- Absence de drainage aspiratif : rapportée par certains  
même morbidité et mortalité

Avantages : suites post op simples/ confort patient

↳ durée séjour

↳ cout hospitalier

- Drainage recommandé : problèmes hémorragiques  
évidemment cervical associé

# Soins post op

---

- Surveillance : pouls, TA, T°, respiration, les drains, région cervicale ant
- Calcémie systématique
- ATB inutiles
- Ablation drain au 2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> jour
- Changement pansement chaque 2 jours et ablation fils 8<sup>ème</sup> jour
- Traitement hormonal substitutif

# Incidents-accidents

---

## ❑ Per-op :

- CPC hémorragiques
- Blessure N récurrent : tentative de suture obligatoire
- Plaie trachéale (cpc resp): réparation

# Incidents-accidents

---

## □ Post-op:

### a) Précoces:

- Détresse resp : hématome suffocant (drainage)
- PR bilat en fermeture (trachéo)
- œdème laryngé
- Voix bitonale : PR unilat
- Modification du timbre, fatigabilité inhabituelle : lésion nerf laryngé externe (0,4-3%) (rééducation)

# Incidents-accidents

---

## □ Post-op:

### a) Précoces:

- Insuffisance PTH aigue : hypocalcémie isolée/ crise de tétanie (TRT médical)
- Grande crise thyroéoprive: chirurgie pour hyperthyroïdie / prévenue par TRT pré\_op

### b) Tardives

- Insuffisance thyroïdienne
- Hyperparathyroïdie chronique
- Séquelles vocales (PR : 1 à 2%)
- Cicatrice cutanée hypertrophique, chéloïde (chirurgie plastique)

# Chirurgie ultrasonique

---



- ❑ Bistouri a ultrasons : coupe et coagule et dissèque par températures plus basses
- ❑ Avantages :
  - gain temps opératoire
  - diminution saignement per op
  - diminution des dommages thermiques (st PTH)
  - absence de fumée
  - absence de courant électrique transitant à travers le patient
  - diminution consommation d'antalgiques
- ❑ Aucune complication liée à l'utilisation de la nouvelle technologie n'a été constatée



# Chirurgie endoscopique de la thyroïde

---

Décrites depuis 1998

But : réduire la taille de la cicatrice cervicale

diminuer la durée d'hospitalisation.

2 Types : Chirurgie mini-invasive vidéo-assistée

Chirurgie robotique

# Chirurgie mini-invasive: *minimally invasive video-assisted thyroidectomy* (MIVAT)

---

AG, sans hyper-extension

Deux temps : 1<sup>er</sup> temps chirurgical

2<sup>ième</sup> temps endoscopique





# Chirurgie mini-invasive : temps chirurgicaux

---

Incision de 1,5 cm, au-dessus du creux sus-sternal de 2 cm

Incision de la ligne blanche sur au moins 3 cm

Écarter les muscles infra-hyoïdiens

Dissection du lobe thyroïdien



Instruments chirurgicaux classiques

# Chirurgie mini-invasive : temps endoscopique

---

Pas de dissection gazeuse

Pédicules vasculaires liés par clips ou par pince bipolaire (UltraCision Harmonic Scalpel).

- 1) Veine thyroïdienne moy.
- 2) Pédicule sup (ligature sélective: visualisation NLS)
- 3) Pole inf.
- 4) Traction médiale du lobe + dissection NR et PTH
- 5) Traction du lobe par l'incision et dissection trachée + isthmectomie

Endoscope de 5 mm et à 30°

# Chirurgie mini-invasive

---

Les critères de sélection : taille du nodule inférieure à 30 mm

volume du lobe thyroïdien inférieur à 20 mL

absence de thyroïdite, de chirurgie cervicale ou d'irradiation.

# Thyroïdectomie robot assistée : principes

---

- Décaler la cicatrice du cou
- Accéder à la région de la thyroïde par un décollement cutané
- Diriger ensuite les instruments du Robot à travers le « tunnel sous cutané »
- Manipuler les instruments en 3 dimensions dans le cou/ optique haute définition → haute précision de dissection

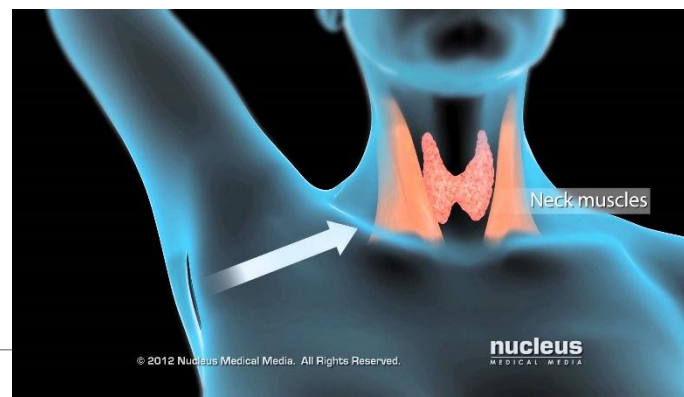


# Thyroïdectomie robot assistée :

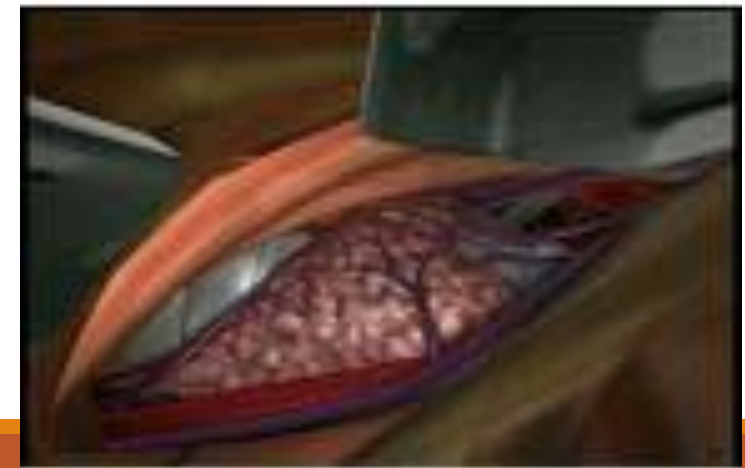
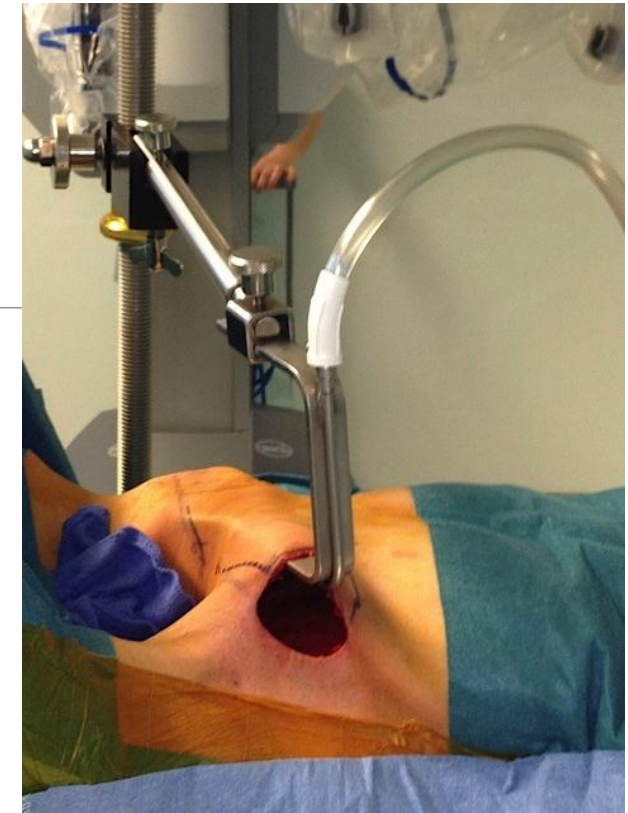
Voie axillaire

- Bras en abduction
- Dessiner les repères du cartilage thyroïde, de la fourchette sternale, du muscle SCM
- Incision : creux axillaire / 5 à 6 cm
  - évite glandes sudoripares
  - aponévrose muscle temporal
- Pas d'utilisation de gaz





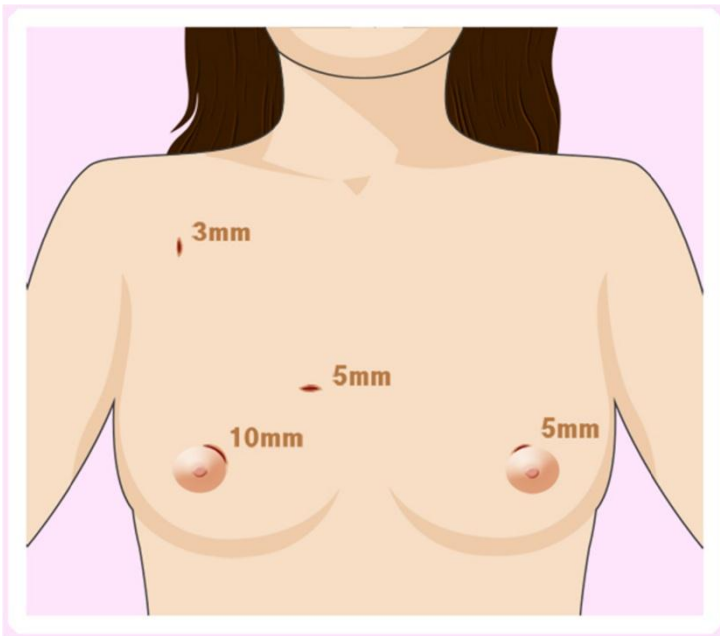
- Dissection sur plan superf. → muscles infra-hyoïdiens
- Ecarteur sous la peau pour mettre en place 4 bras du robot
- Dissection dans trois plans de l'espace
- Ligature vasculaire: tech. d'ultracision
- Suivre étapes de thyroïdectomie conventionnelle



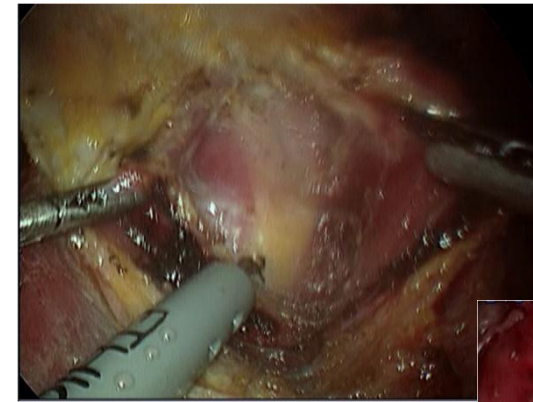


# Thyroïdectomie robot assistée :

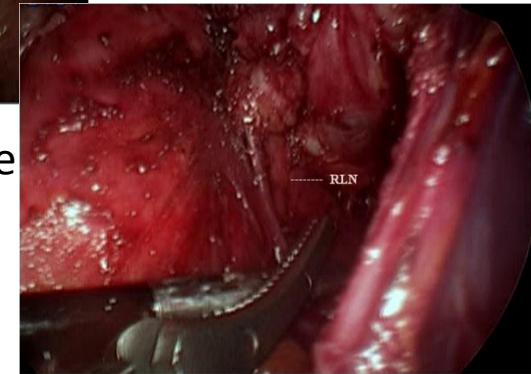
## Approche mammaire



Sites du trocart



Ouverture ligne blanche



Identification nerf récurrent

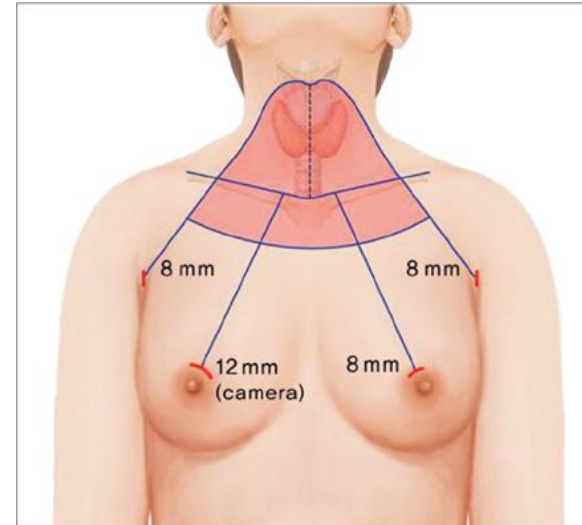
- Permet TT + curage MR bilat
- Peu de cpc
- Efficace pour nodule bénin + carcinome  $\leq 2\text{cm}$

# Thyroïdectomie robot assistée

Approche combinée axillo-mammaire



Axillo-breast approach robotic thyroidectomy

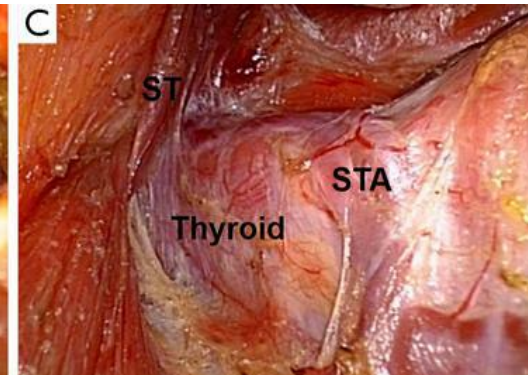
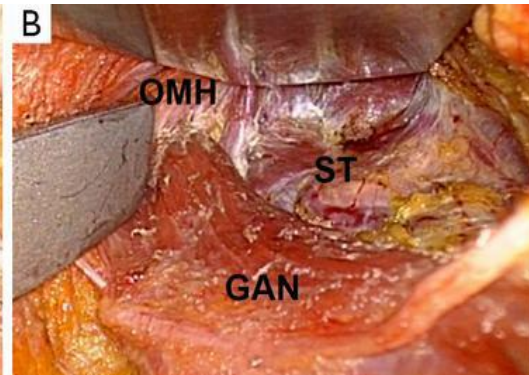
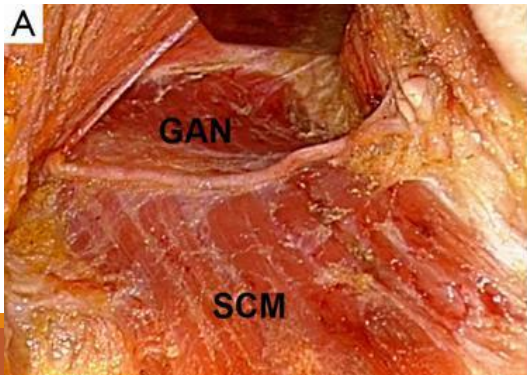


Bilateral axillo-breast approach robotic thyroidectomy



# Thyroïdectomie robot assistée :

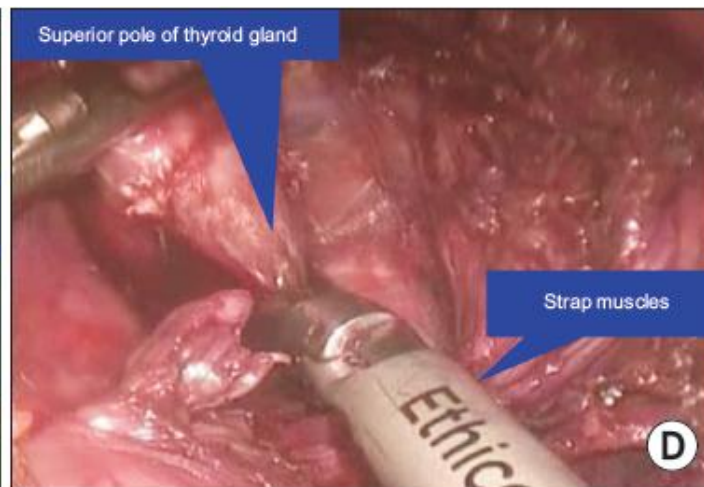
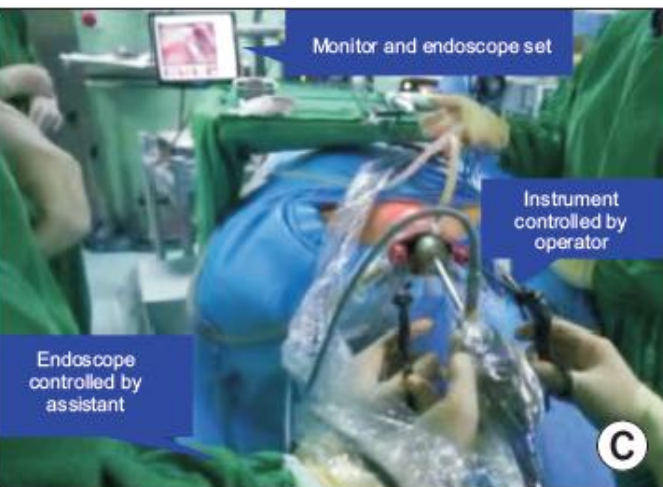
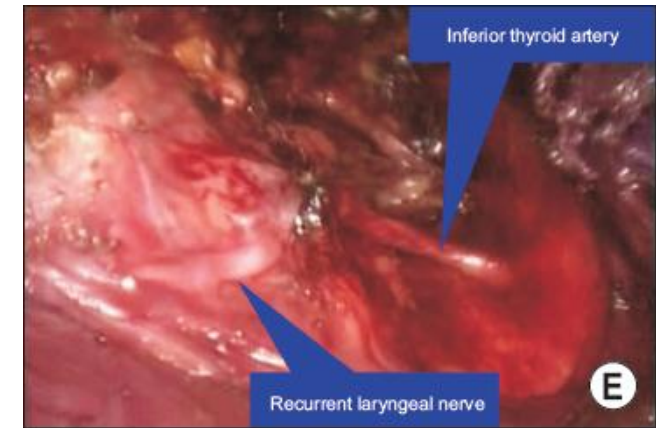
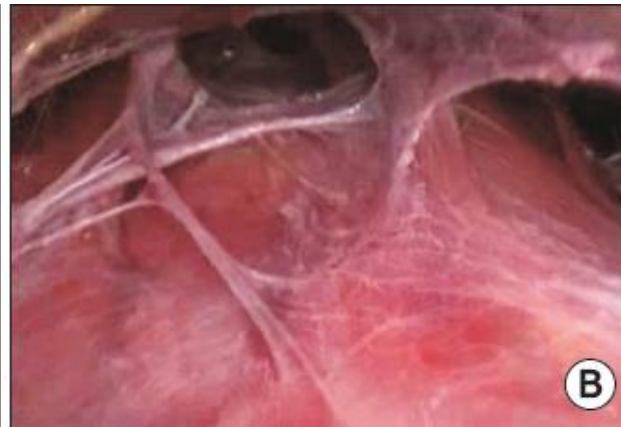
Voie rétro-auriculaire





# Thyroïdectomie robot assistée :

Thyroïdectomie transorale par voie tri-vestibulaire



# Thyroïdectomie robot assistée : indications

---

- Nodules thyroïdiens unilatéraux entre 2 et 7 cm
- GMN petit à moyen
- Maladie de Basedow récente et bien préparée
- Cancers T1 et T2, N0

Choix pour :

- Professions exposées à la vue
- Refus de cicatrice cervicale
- Culture asiatique

# Thyroïdectomie robot assistée voie trans-orale/voie axillaire

---

- Une voie plus courte et plus directe vers gl. thyroïde → dissection minimale
- Suit la ligne médiane → bonne exposition des deux lobes
  - thyroïdectomie totale peut être réalisée complètement
- Vue chirurgicale non déviée

*Jun-Ook Park. Transoral endoscopic thyroidectomy via the trivestibular route. Ann Surg Treat Res 2016;91(5):269-272*

# Robot/Chirurgie mini-invasive

---

Robot	Chirurgie mini-invasive
Pas de cicatrice cervicale	Cicatrice cervicale
Vision en 3 D Grossissement 20 X	Vision en 2 D
Sept degrés de liberté des instruments	Instruments rigides
Possibilité de TT + curage gg récurrentiel	Difficulté de totaliser et curage gg

MAIS : cout ↗  
douleur post op ↗





***Merci ...***