



# CORDE VOCALI

diagnosticare il danno, prevenirlo e correggerlo



Roma,  
9-11 novembre 2012



## 1° CORSO NAZIONALE DI AGGIORNAMENTO

Associazione Medici Endocrinologi

I PER[CORSI]AME



ROMA

9\_11

NOVEMBRE

2012

**VALUTAZIONE PRE-OPERATORIA E  
PROTEZIONE INTRA-OPERATORIA**

Dr Marco BONIARDI

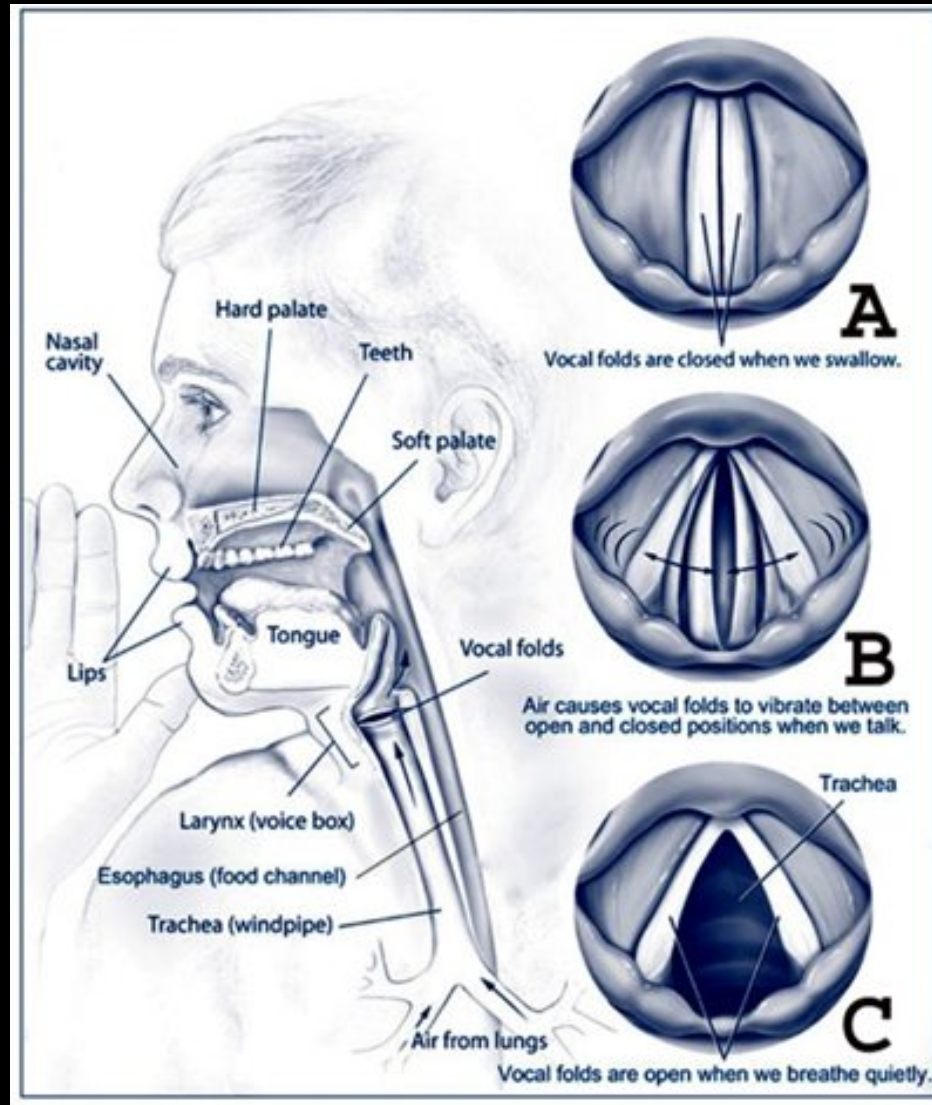
SC Chirurgia Oncologica e Mininvasiva – H Niguarda MI

scuola di  
formazione  
AME



# CORDE VOCALI

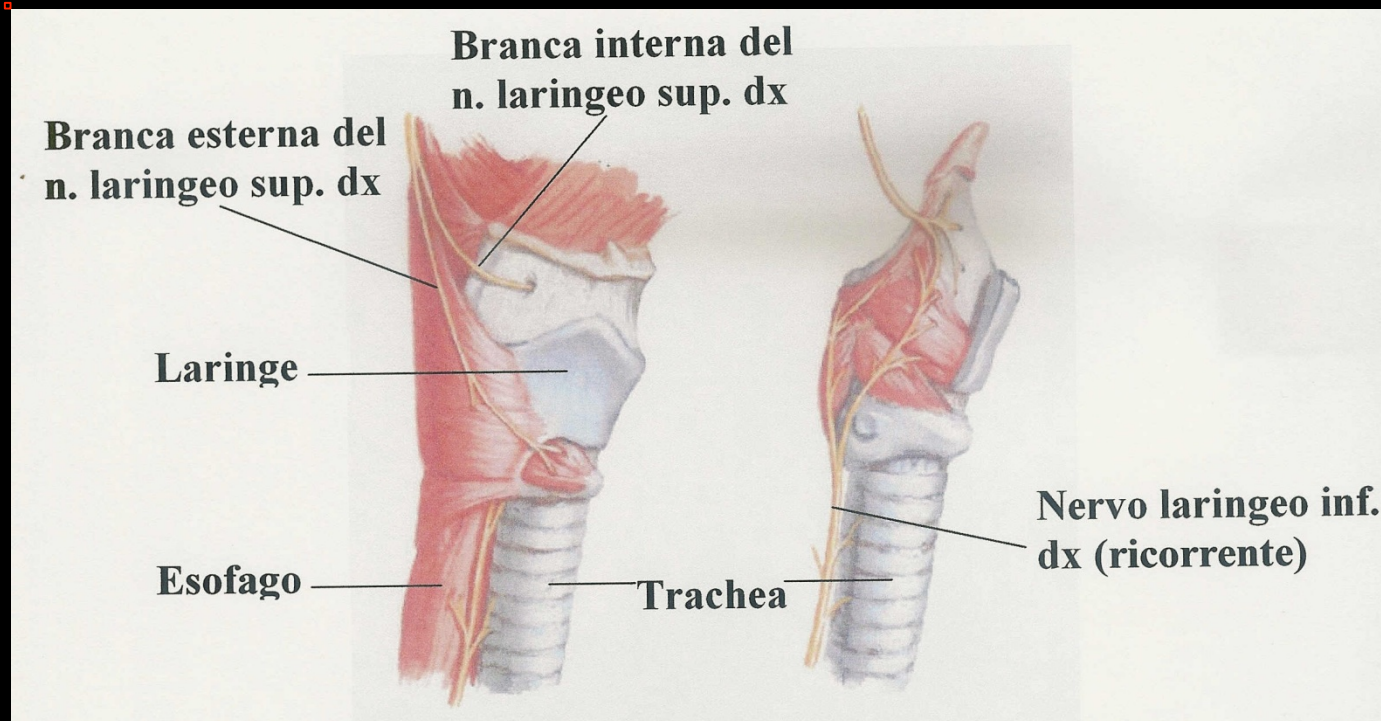
## valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria





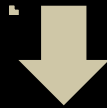
### l'attività delle vocali è controllata da due nervi

- ❑ dalla branca esterna del nervo laringeo superiore
- ❑ dal nervo laringeo inferiore o ricorrente



# valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria

la branca esterna del nervo  
laringeo superiore innerva  
il muscolo crico-tiroideo



**mantiene in tensione le  
corde vocali**





# CORDE VOCALI



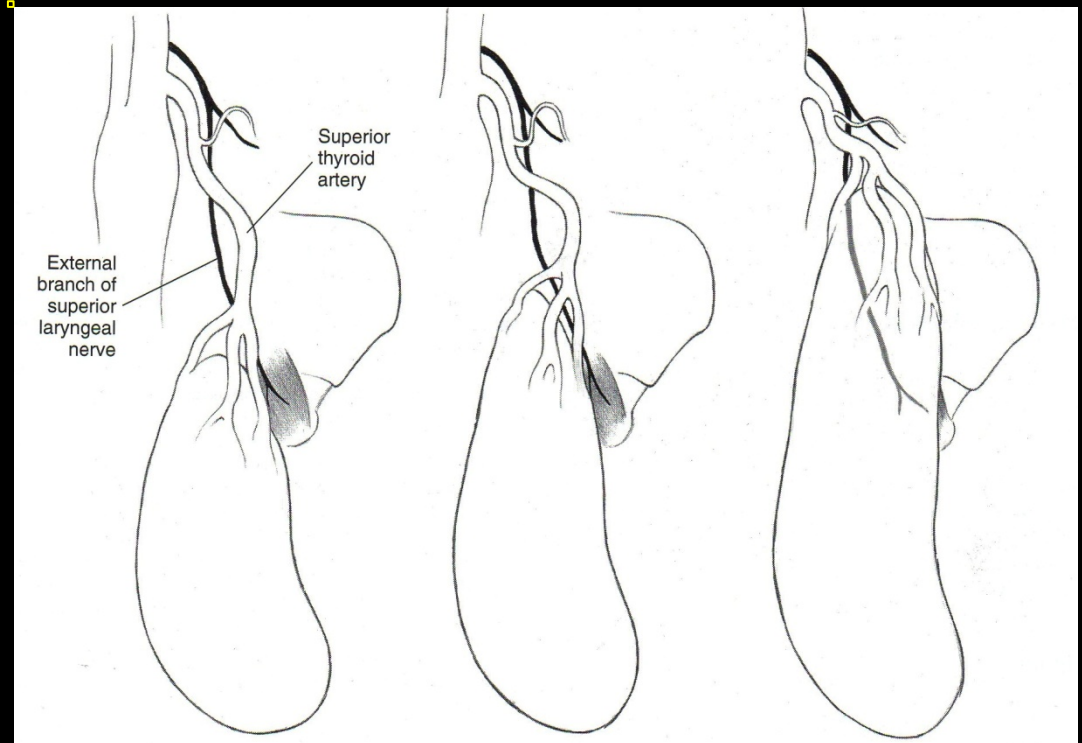
Roma,  
9-11 novembre 2012

## valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria

la paralisi del nervo  
determina perdita di  
tensione delle  
corde vocali



**disfonia**  
da alterazione del  
timbro della voce



possibile lesione durante  
la sezione dei vasi  
del polo superiore



### nervo di Galli Curci

**Amelita Galli Curci**

(1882 – 1963)

**cantante d'opera che  
concluse la sua carriera  
nel 1935 dopo intervento  
di tiroidectomia**

**la cantante  
non fu più in grado di  
eseguire le note del registro  
degli acuti**



# CORDE VOCALI



Roma,  
9-11 novembre

## valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria

JOURNAL OF VOICE  
Vol. 20, No. 4, 588-593  
© 2004 Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

### Injury to the Superior Laryngeal Branch of the Vagus During Thyroidectomy: Lesson or Myth?

Peter F. Groves, MD, FACS, and James A. Ricebarn, MD, FACS

From the Department of Surgery, University of Southern California Vascular School of Medicine, Los Angeles, California



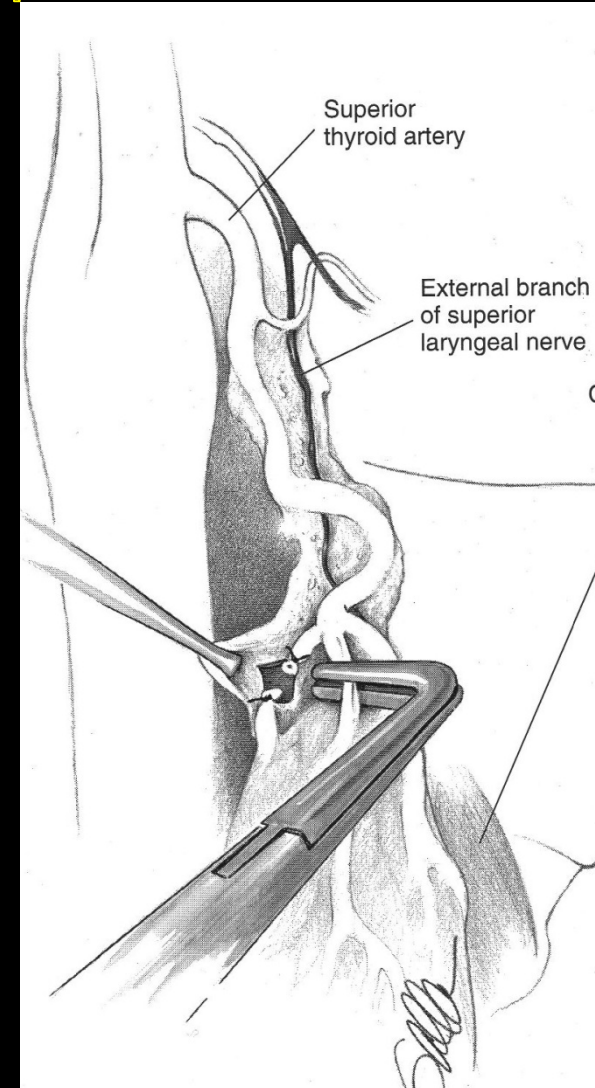


## valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria

**prevenzione intraoperatoria  
della lesione del nervo**

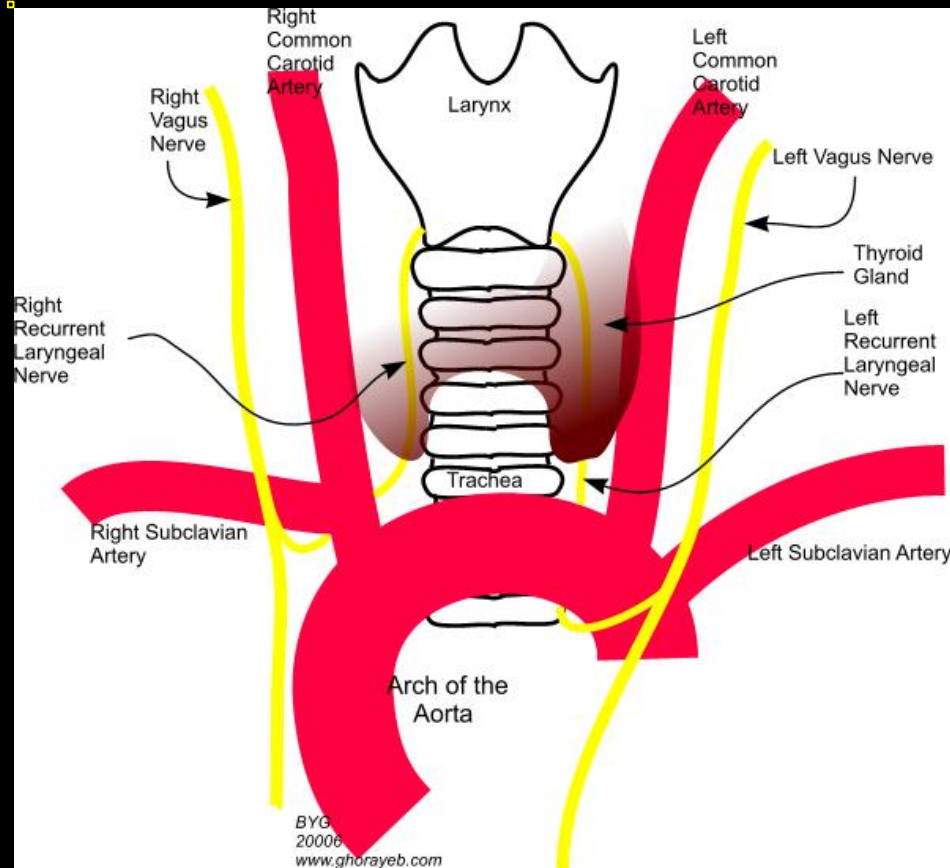


**sezionare l'arteria a livello  
dei suoi rami di divisione  
rimanendo molto aderenti  
alla capsula tiroidea**





### nervo laringeo inferiore o ricorrente





# CORDE VOCALI

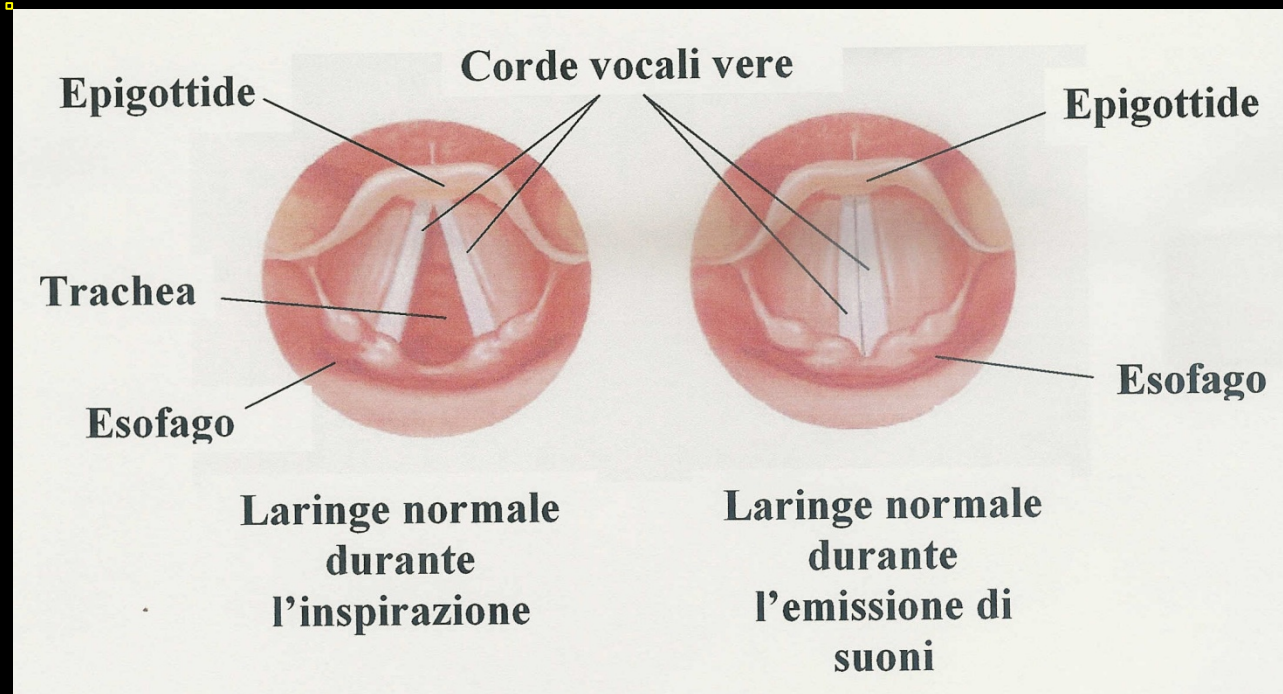
## valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria



Roma,  
9-11 novembre 2020

Il nervo laringeo inferiore controlla l'azione dei muscoli laringei che regolano il movimento di

**ABDUZIONE** e **ADDUZIONE** delle corde vocali





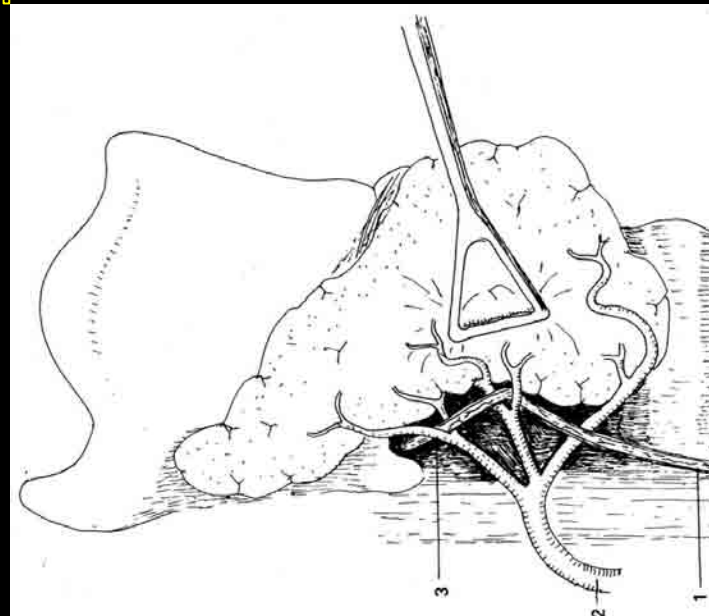
# CORDE VOCALI



Roma,  
9-11 novembre

## valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria

Il nervo laringeo inferiore contrae stretti rapporti con la tiroide e risulta fortemente esposto a **rischio di lesione** durante l'intervento di tiroidectomia



la lesione del nervo, e quindi la paralisi della corda vocale, può essere

**MONOLATERALE O BILATERALE**



scuola  
di  
AME



## CORDE VOCALI



Roma,

9-11 novembre 2012

### valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria

la **paralisi bilaterale (incidenza 0,6%)** rappresenta un evento drammatico (“real surgical calamity”) perché può instaurare un quadro di insufficienza respiratoria acuta con necessità immediata di IOT o tracheotomia d’urgenza



- corde vocali fisse in adduzione con spazio respiratorio insufficiente (dispnea inspiratoria)



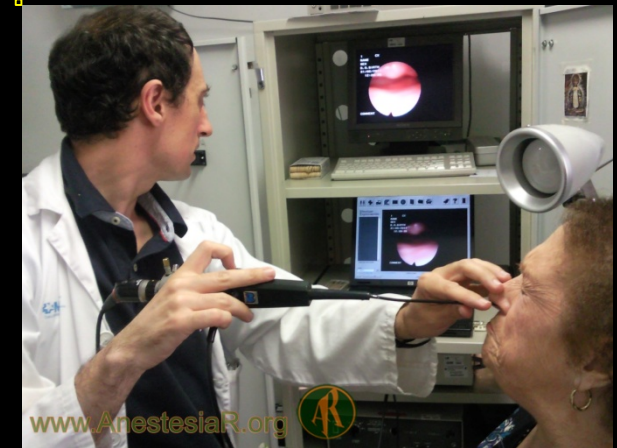


### PREVENZIONE DELLA PARALISI BILATERALE

**mandatorio il controllo preoperatorio  
della motilità cordale  
con laringoscopia indiretta  
o meglio con fibroscopio flessibile**

**in TUTTI i pazienti  
candidati ad un intervento di tiroidectomia**

**per individuare i soggetti “a rischio”  
cioè portatori di una paralisi ricorrente monolaterale  
misconosciuta e clinicamente non rilevabile  
per compenso della corda vocale controlaterale**



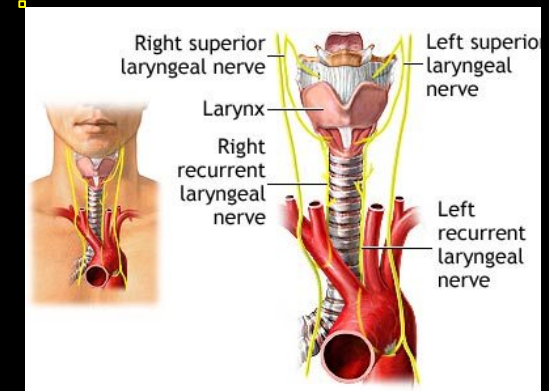
### La paralisi ricorrente può già essere presente

- per infiltrazione del nervo da parte di un tumore maligno della tiroide
- in pazienti precedentemente sottoposti a tiroidectomia parziale
- o al trattamento di noduli tiroidei mediante alcolizzazione o radiofrequenza



### La paralisi ricorrente può già essere presente

- come esito di un intervento cervicale (esofagectomia, TEA carotidea, chirurgia del rachide cervicale)
- come esito di un'operazione cardiocirurgica sull'arco aortico
- come conseguenza di un ematoma cervicale (incannulamento della vena giugulare interna)





### PREVENZIONE DELLA PARALISI RICORRENZIALE BILATERALE

**Il rilievo pre-operatorio di una paralisi ricorrente**

**può fare decadere l'indicazione chirurgica**

**In caso di patologia tiroidea benigna paucisintomatica**

**può modificare la scelta terapeutica**

**(terapia radiometabolica vs chirurgia)**

**può condizionare la strategia chirurgica**

**(tiroidectomia "near total" vs tiroidectomia totale,**

**utilizzo del monitoraggio intraoperatorio del**

**nervo ricorrente NIM)**





□

**Laringoscopia normale dopo intervento di  
emitiroidectomia sinistra**

## valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria



□ Paralisi della corda vocale sinistra



# valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria

la **paralisi monolaterale** del nervo ricorrente  
(nei Centri di Endocrino Chirurgia)

ha un'incidenza del **4 – 6 %** come **paralisi transitoria**  
dell' **1 – 2 %** come **paralisi definitiva**



l'incidenza è influenzata  
dall'esperienza del chirurgo

e dal tipo di patologia trattata

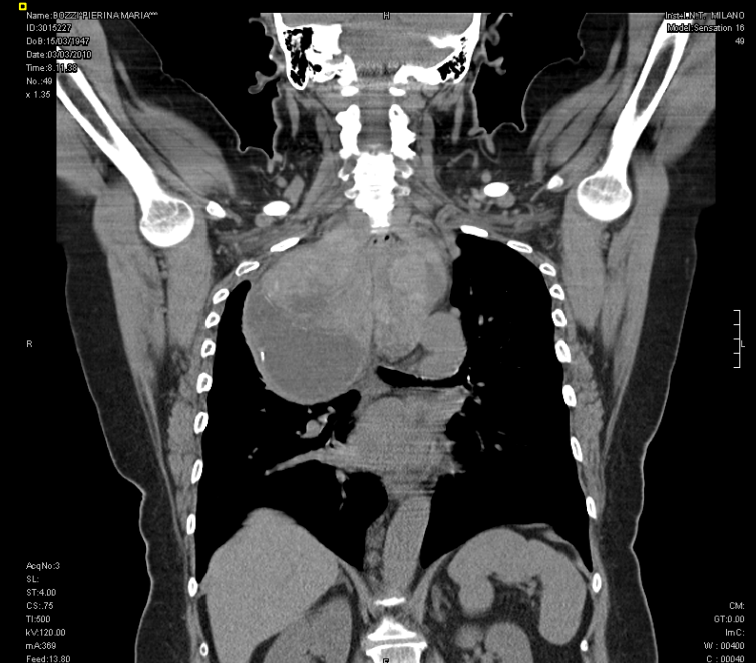
paralisi CV sinistra

## valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria

la **paralisi monolaterale** del nervo ricorrente  
è più frequente

nel **gozzo voluminoso**,  
specie se **cervico-mediastinico**

per un più difficoltoso  
isolamento del nervo durante  
la mobilizzazione dello struma



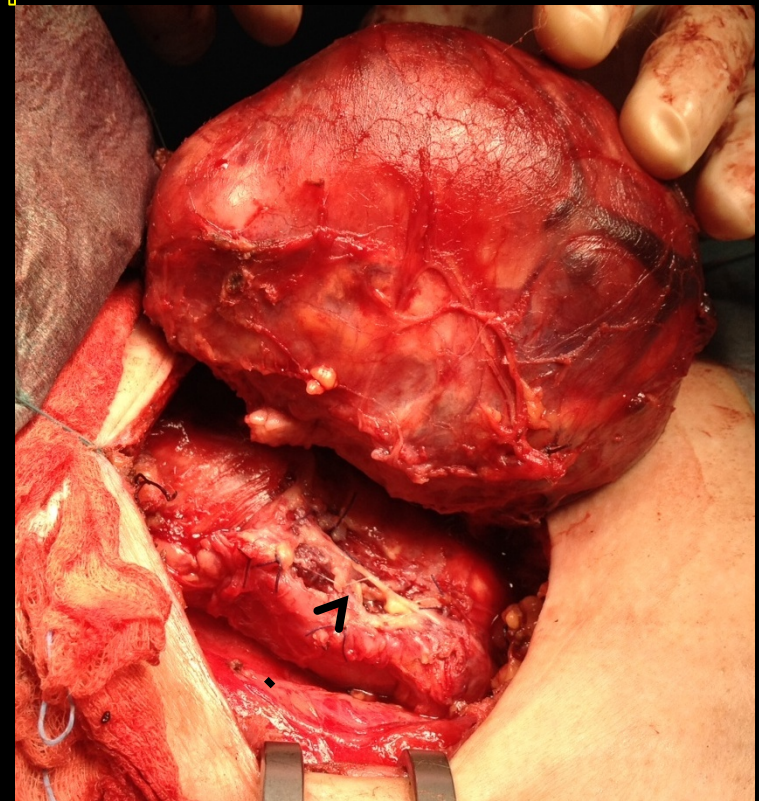


# valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria

la **paralisi monolaterale** del nervo ricorrente  
è più frequente

nei **tumori maligni**

difficile separazione del nervo  
dalla neoplasia  
o dai linfonodi ricorrentziali  
interessati dal processo  
neoplastico

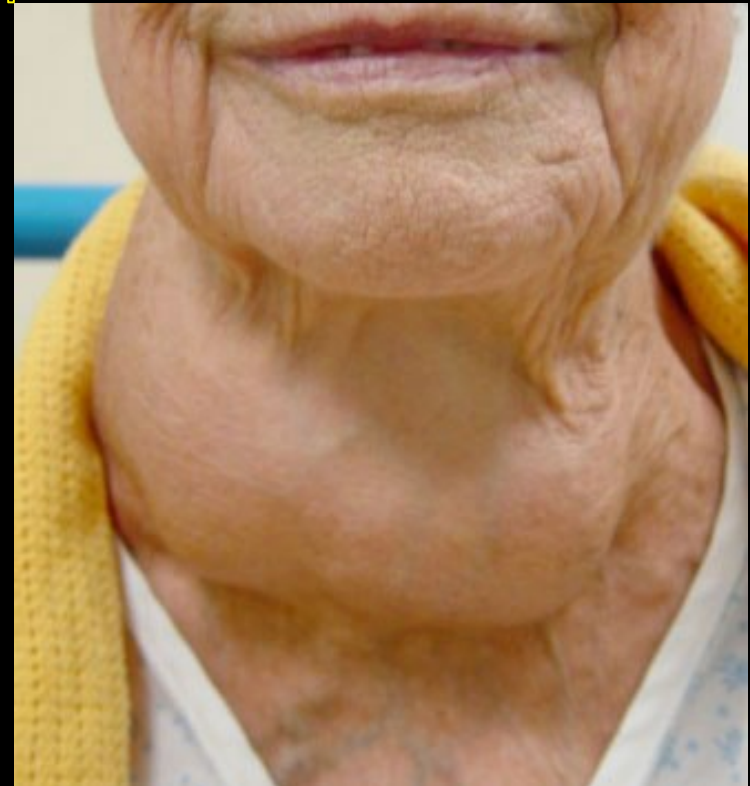




la **paralisi monolaterale** del nervo ricorrente  
è più frequente

nei **reinterventi**

soprattutto nei casi trattati  
in precedenza con exeresi  
parziale di un lobo  
per la presenza di importanti  
esiti cicatriziali



# valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria

la **paralisi monolaterale** del nervo ricorrente  
è più frequente

nelle **tireotossicosi da morbo di Basedow**  
NON ben controllate dalla terapia farmacologica

sanguinamento copioso  
e difficoltà di emostasi  
che possono determinare una  
lesione nervosa accidentale



# valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria



**messaggio per gli ENDOCRINOLOGI**

## **tireotossicosi da morbo di Basedow**

**impostare una terapia  
tireostatica adeguata per  
portare il paziente  
all'intervento in  
condizioni di controllo  
ormonale ottimale**

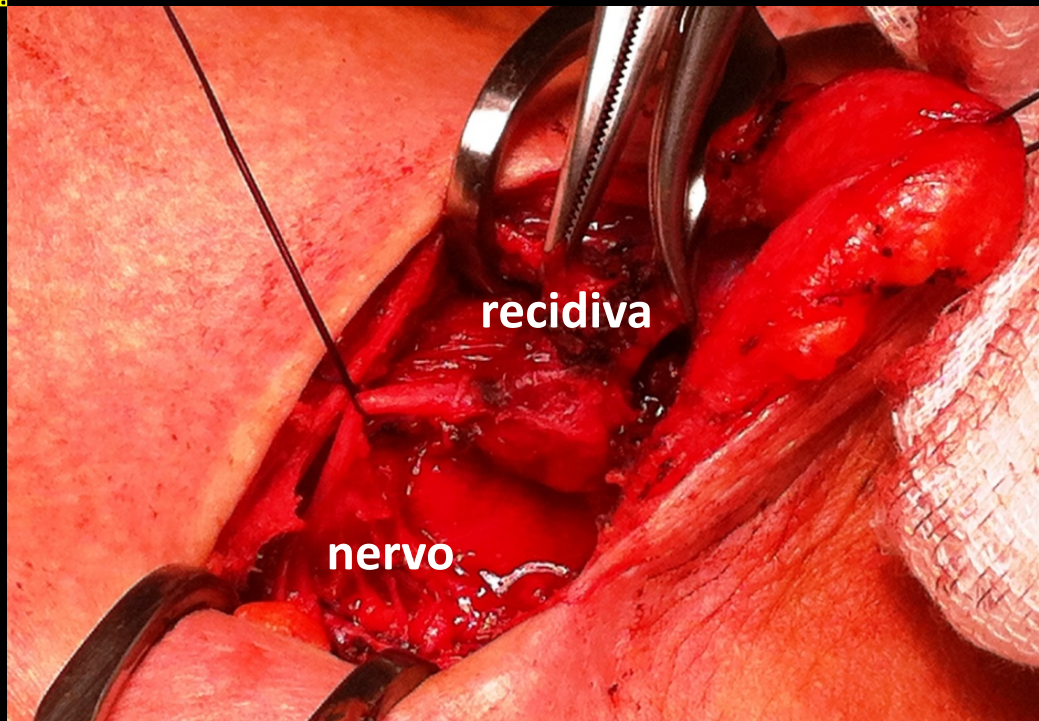




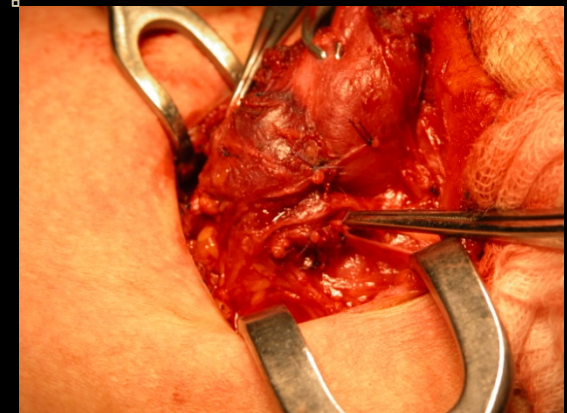
la **paralisi del nervo ricorrente** può essere causata da  
**sezione del nervo**

2012

accidentale o di necessità



tiroidectomia totale  
2005





# CORDE VOCALI

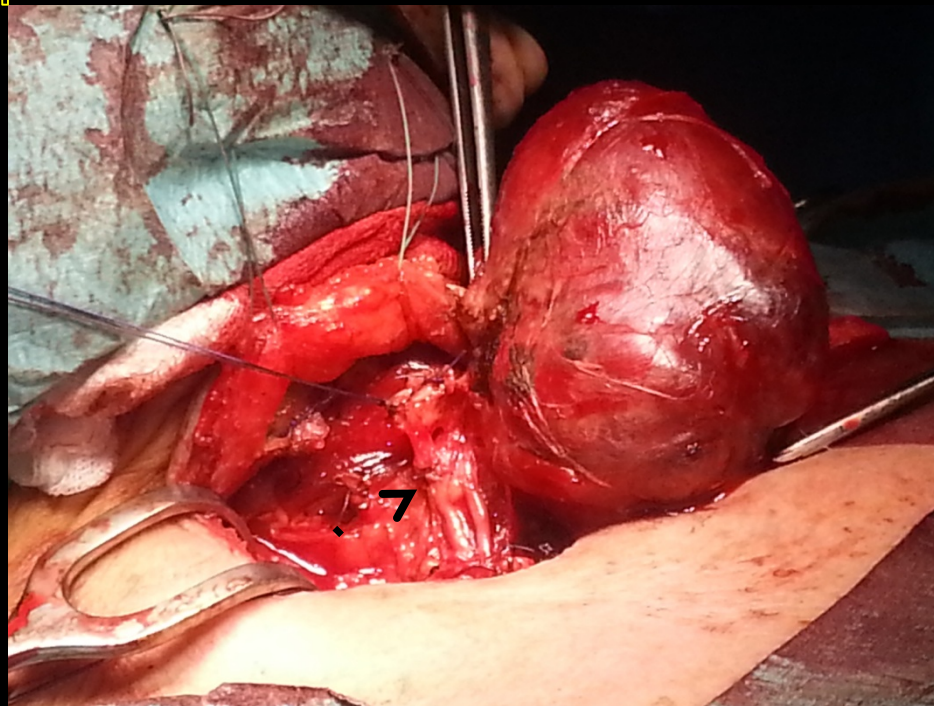


Roma,

9-11 novembre 2012

## valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria

la **paralisi del nervo ricorrente** può essere causata da  
**stiramento del nervo**  
durante le manovre di lussazione del lobo





# CORDE VOCALI



Roma,

9-11 novembre 2012

## valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria

la **paralisi del nervo ricorrente** può essere causata da **danno termico** ad opera di strumenti di coagulazione





la **paralisi del nervo ricorrente** può essere causata da

**edema perineurale**

da ripetute manipolazioni ( nervo sottile, 1 – 2 mm di  $\emptyset$  )

**ischemia**

da compressione di ematoma post-chirurgico

**trauma da drenaggio aspirativo**

**applicazione di clip metalliche**

troppo vicine al nervo



se la **paralisi del nervo ricorrente** ha un'incidenza del 5-7% delle tiroidectomie

solo nell' 1% dei casi il chirurgo ne ha la consapevolezza intraoperatoria

nella maggior parte dei casi si tratta di una “sorpresa” post-operatoria di cui spesso non riesce a ricostruire l'etiologia





la paralisi monolaterale del nervo ricorrente  
determina una **MONOPLÉGIA LARINGEA**



corda vocale fissa in posizione paramediana  
con insufficienza glottica



**paralisi monolaterale del nervo ricorrente**

## **DISFONIA**

**voce rauca, soffiata, diplofonica o in “falsetto”**

**riduzione della durata fonatoria**

**(il paziente avverte la “fatica” di parlare)**

## **DISFAGIA**

**soprattutto per i liquidi**

**(solo se interessata la branca posteriore del nervo  
diretta al muscolo costrittore inferiore del faringe)**



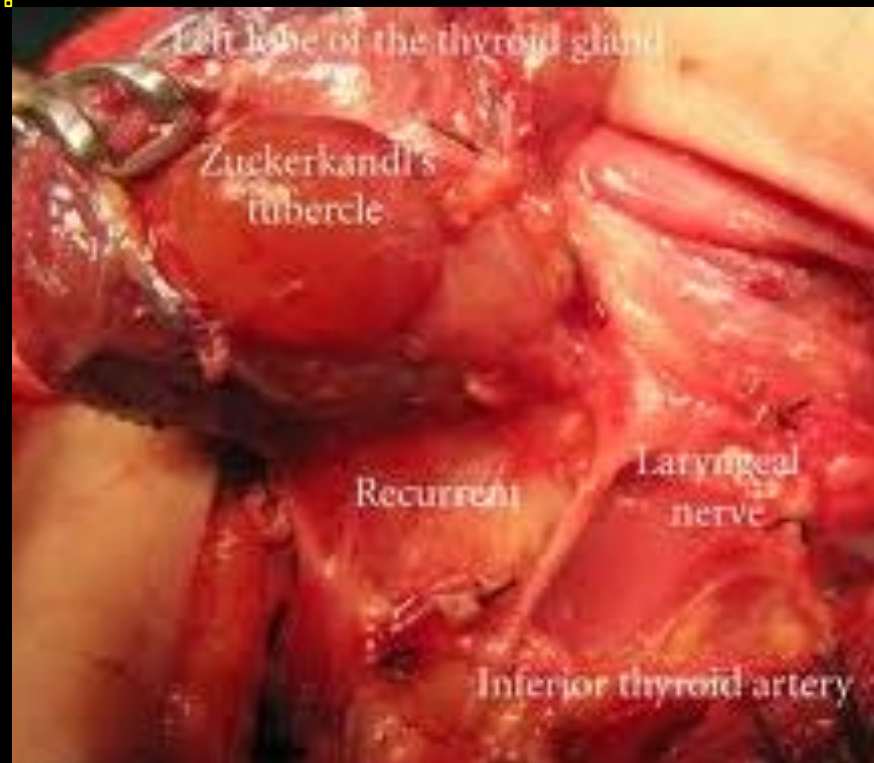
### I diagnosi di **paralisi del nervo ricorrente**

- durante l'estubazione
- nell'immediato post op.  
con fibroscopia

valutazione del grado di  
insufficienza glottica

verifica della presenza di spazio  
respiratorio sufficiente

## PREVENZIONE INTRAOPERATORIA della paralisi del nervo ricorrente

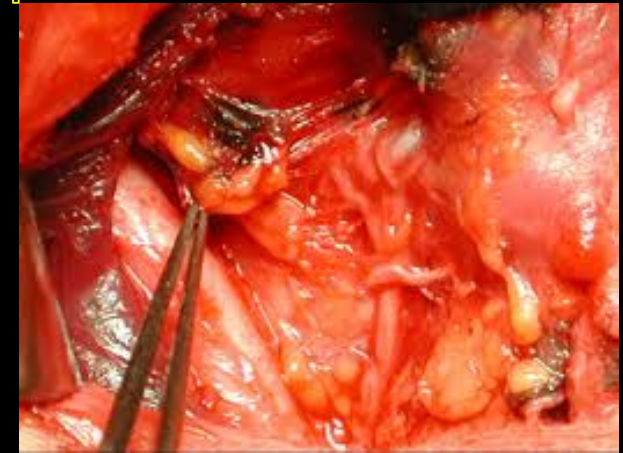
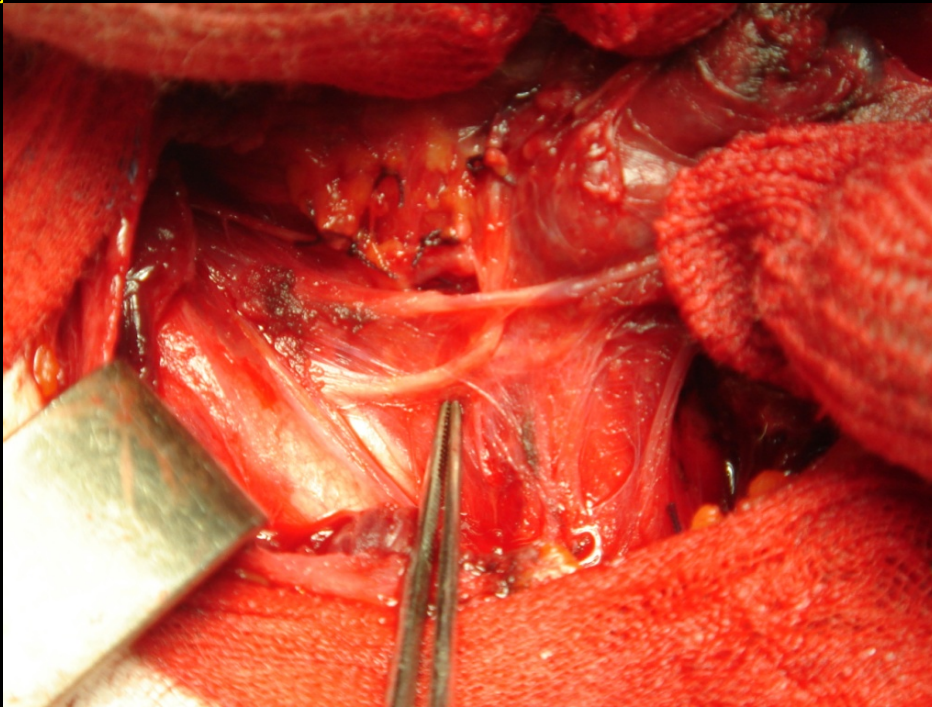


perfetta conoscenza dell'anatomia del collo

# CORDE VOCALI

valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria

**PREVENZIONE INTRAOPERATORIA  
della paralisi del nervo ricorrente**



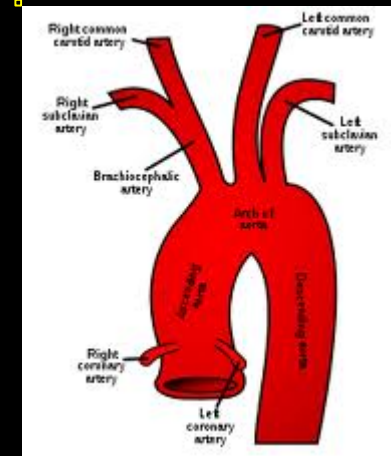
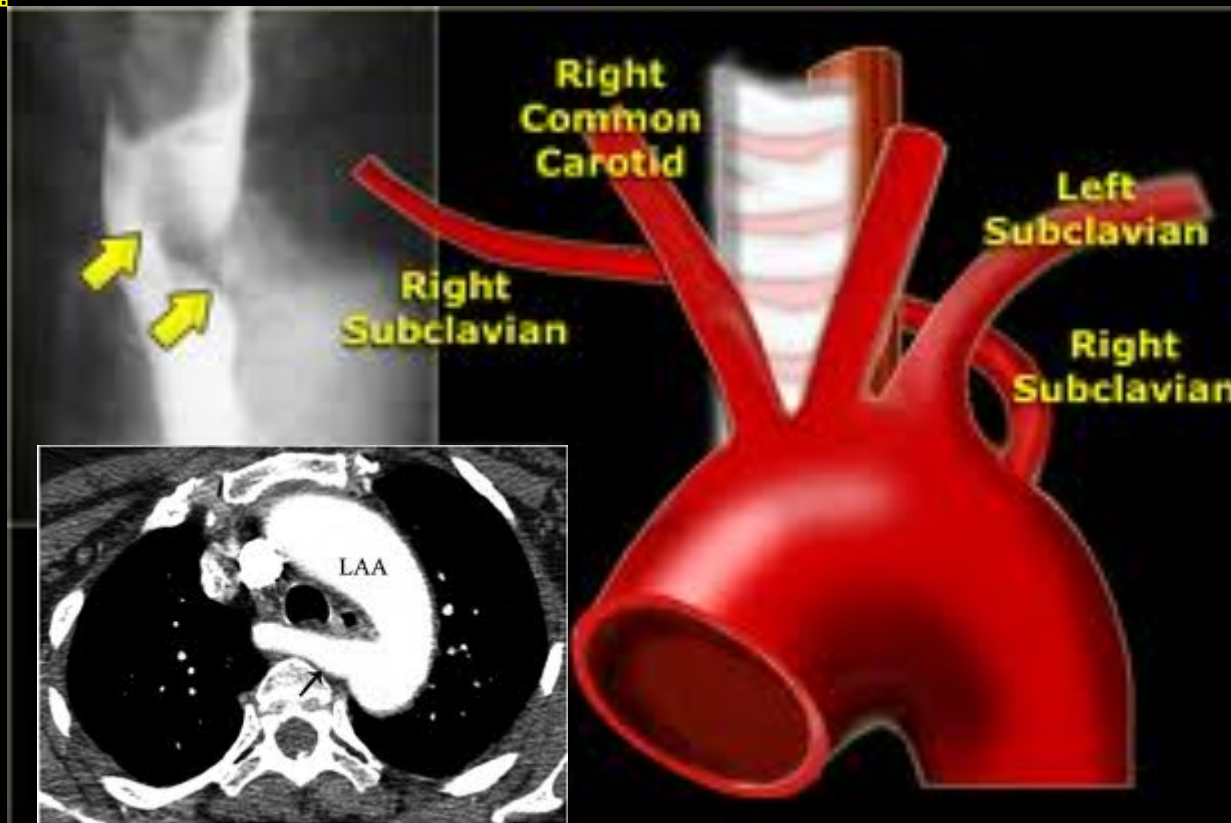
conoscenza delle varianti anatomiche  
**NERVO NON RICORRENTE**



# CORDE VOCALI

## valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria

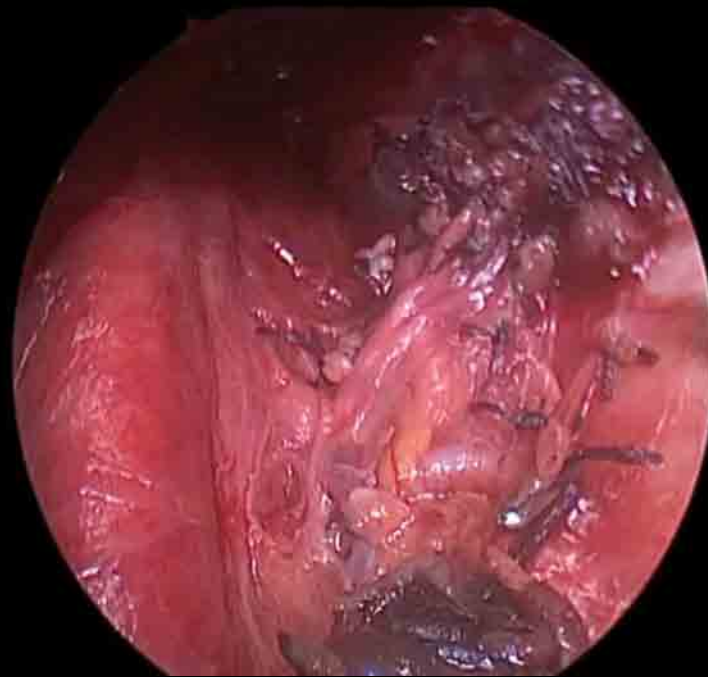
### PREVENZIONE INTRAOPERATORIA della paralisi del nervo ricorrente



normale anatomia dell'arco aortico

anomalia dell'arco aortico **arteria lusoria**

## PREVENZIONE INTRAOPERATORIA della paralisi del nervo ricorrente

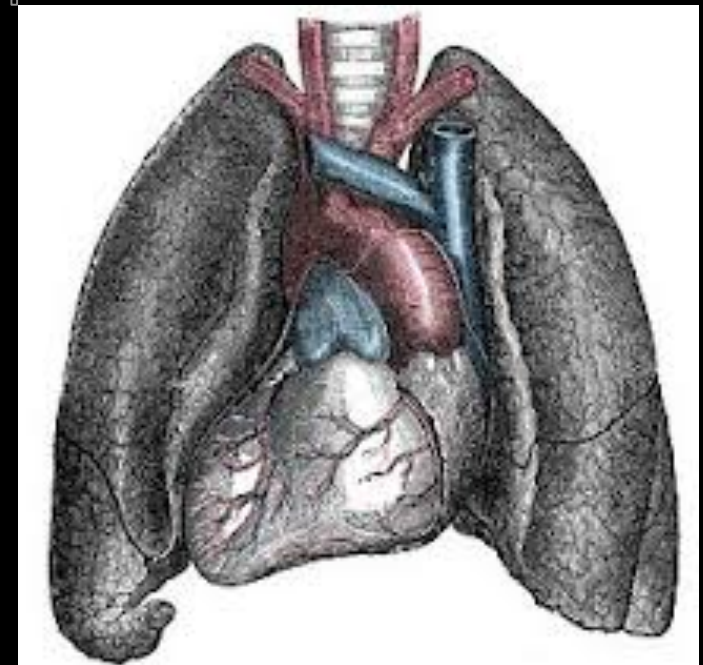


Il nervo laringeo inferiore **NON ricorrente** può essere erroneamente interpretato come un vaso arterioso e sezionato

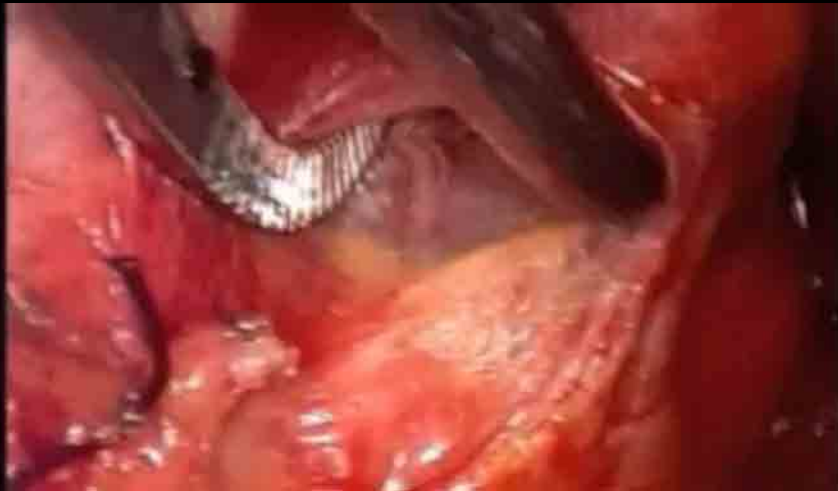
## PREVENZIONE INTRAOPERATORIA della paralisi del nervo ricorrente

La variante anatomica del nervo laringeo inferiore **NON** ricorrente interessa quasi esclusivamente il nervo di **DESTRA**

può presentarsi a **SINISTRA**  
solo nei pazienti  
con **situs viscerum inversus**



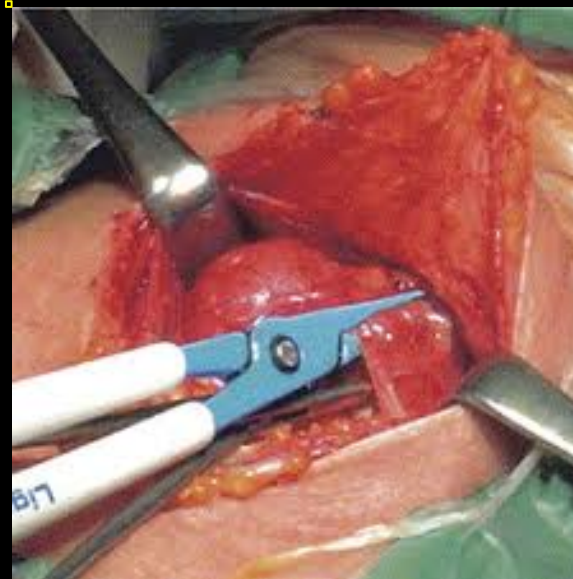
## PREVENZIONE INTRAOPERATORIA della paralisi del nervo ricorrente



**corretta condotta chirurgica**

con identificazione ed isolamento preventivo del nervo  
fino al punto di penetrazione nella laringe

## PREVENZIONE INTRAOPERATORIA della paralisi del nervo ricorrente



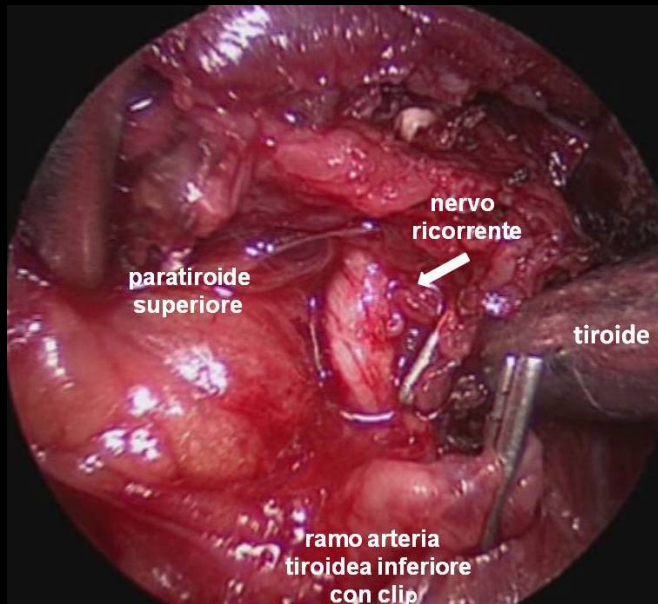
**emostasi accurata**

per evitare sanguinamenti in vicinanza del nervo

**uso prudentiale dei *device* chirurgici** per l'emostasi  
rischio di trasmissione di calore sul nervo



## PREVENZIONE INTRAOPERATORIA della paralisi del nervo ricorrente



impiego di uno **strumento endoscopico (MIVAT)**  
o di **occhiali a forte ingrandimento**  
per una visione magnificata delle strutture anatomiche

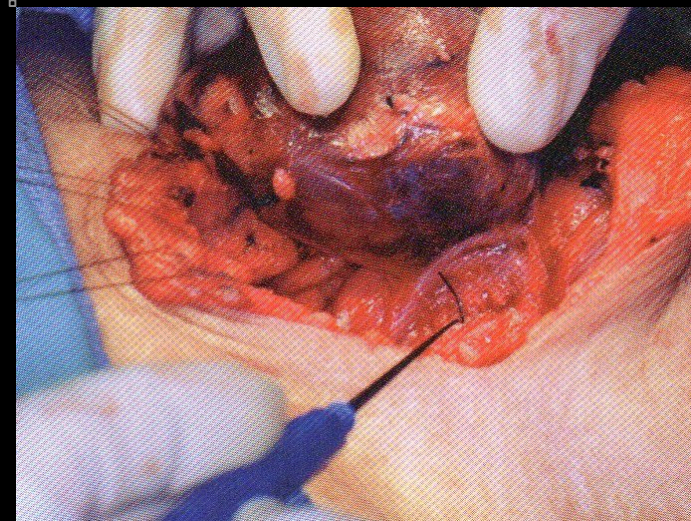
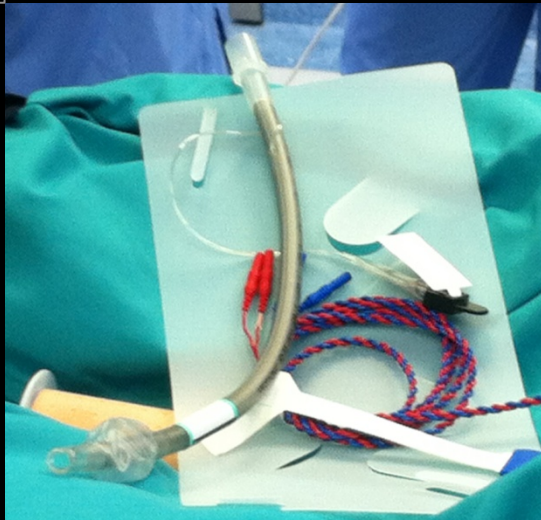
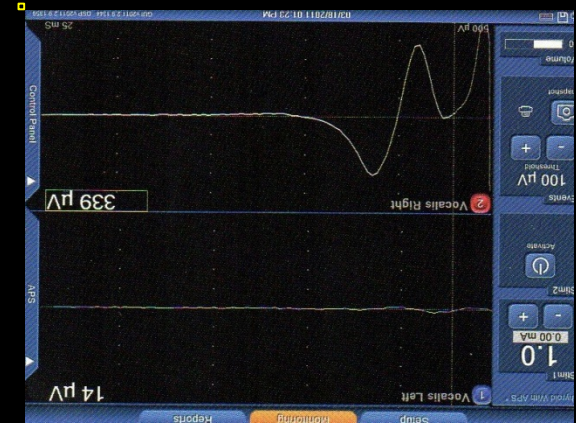
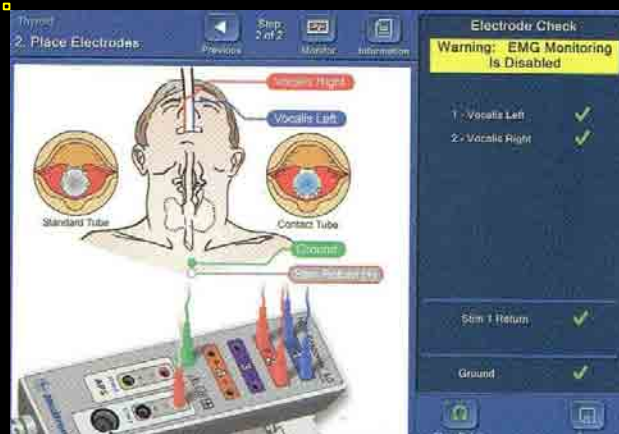


### PREVENZIONE INTRAOPERATORIA della paralisi del nervo ricorrente



**NIM - INTRAOPERATIVE NERVE MONITORING**  
per l'identificazione ed il monitoraggio  
anatomico-funzionale del nervo  
durante tutto l'intervento chirurgico

## valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria



**INTRAOPERATIVE NERVE MONITORING**





scuola  
AME



# CORDE VOCALI



Roma,

9-11 novembre 2012

## valutazione pre-operatoria e protezione intra-operatoria



□

**INTRAOPERATIVE NERVE MONITORING**



### INTRAOPERATIVE NERVE MONITORING

## vantaggi

- consente di identificare il decorso del nervo**  
utile nei reinterventi, nei gozzi C M, negli interventi condotti da chirurghi in formazione o con scarsa esperienza in ch. endocrina
- rileva la presenza di un nervo NON ricorrente**
- monitoraggio continuo dell'attività del nervo**  
correzione della condotta operatoria (es. riduzione delle trazioni se riscontro di perdita o riduzione del segnale dopo stimolo)



### INTRAOPERATIVE NERVE MONITORING vantaggi

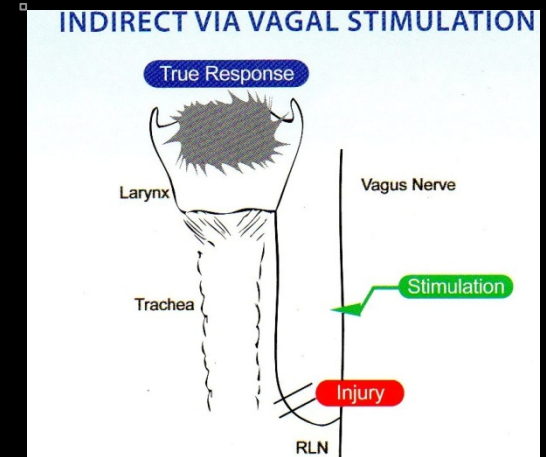
#### □ prevenzione della paralisi bilaterale

in caso di riscontro di paralisi ricorrente  
al termine dell' exeresi da un lato anche se  
con **apparente integrità anatomica del nervo**



**STOP** all'intervento

per il rischio di paralisi bilaterale  
**"STAGE THYROIDECTOMY"**



### CONCLUSIONI

il danno vocale costituisce una complicanza non trascurabile della tiroidectomia che può avere importanti ricadute nella vita professionale e sociale del paziente





### CONCLUSIONI

- eseguire **SEMPRE il controllo preoperatorio della motilità cordale** anche in pazienti perfettamente **EUFONICI** per evitare il rischio della lesione bilaterale
- **preparazione ottimale** all'intervento di tiroidectomia con tireostatici nei pazienti affetti da **ipertiroidismo da m. di Basedow**



### CONCLUSIONI

indirizzare i candidati ad un intervento di tiroidectomia ad **équipe di chirurghi esperti in Chirurgia Endocrina** per contenere in percentuali accettabili l'incidenza di questa complicanza





## CONCLUSIONI

**l'indicazione ad un intervento di tiroidectomia deve essere sempre attentamente ponderata, non sottovalutando i rischi di questa procedura**

**soprattutto nei pazienti più esposti alla possibilità di lesione ricorrente**





## CONCLUSIONI

E' fondamentale una perfetta **SINTONIA** tra **endocrinologo e chirurgo** nella scelta della soluzione chirurgica, del timing e dell'estensione dell'intervento

