



## Tavola Rotonda GRL ORL

### LE RINOPATIE VASOMOTORIE SPECIFICHE ED ASPECIFICHE

Presidente: M. Ducci

Moderatore: G. Ralli

Relatori: S. Millarelli, E. De Corso, S.  
Masieri, M.G. Vigili

### TERAPIA DELLA RINITE NON ALLERGICA VASOMOTORIA

**M . G. Vigili**



Department of Otorhinolaryngology  
San Carlo Hospital GVM Care & Research Rome

[www.mauriziovigili.it](http://www.mauriziovigili.it)

# **RINITE NON ALLERGICA VASOMOTORIA**

**VMR : « a heterogeneous group of patients with chronic nasal symptoms that are not immunologic or infectious in origin and are usually not associated with nasal eosinophilia» *Task Force on Practice Parameters ACAAI, 2008***

# **RINITE NON ALLERGICA VASOMOTORIA**

- **Diagnosi per esclusione**
- **Skin tests e IgE specifiche NEGATIVE**
- **SINTOMI aggravati da stimoli trigger irritanti quali: fumo, profumi, cambi di temperatura o pressione barometrica , alchool, esercizio fisico etc.**
- **STORIA di scarsa risposta ai farmaci usati per trattamento RINITE ALLERGICA**

# RINITE NON ALLERGICA

## Patogenesi

- **Effetti patofisiologici:**
- **Iperattività mucosa** : aumentata risposta a metacolina e capsaicina (overresponsività di TRPV1)
- **Disregolazione Autonoma** upregulation e bias della risposta parasimpatica (> attività parasimpatica colinergica )
- **Risposta Neuronale a disfunzione nasale riflessa** : stimolazione fibre sensoriali (fibre C)  
rilascio di sostanza P e CGRP ( neurotrasmettitori rilasciati da siat.parasimp, simp, fibre sensoriali)  
incremento attività fibre C

# **Pathophysiology of NAR VASOMOTORY**

- **Imbalance of the autonomic nervous system**
  - **Hyperactivity of nasal mucosa to irritants such as capsaicin ( optical rhinometry )**
- **Known physiology for symptoms of nasal congestion and rhinorrhea:**
  - **In response to inflammatory mediators: mucosal tissue →rapid vasodilation →turbinate congestion and nasal obstruction**
  - **Nasal mucosa innervated by sensory and autonomic neurons. Stimulation of sensory fibers (C and Ad)→irritative effects: itching rhinorrhea, pain**

# RINITE NON ALLERGICA VASOMOTORIA

## Prevalence of Symptoms

Cincinnati Headache/Rhinitis Database

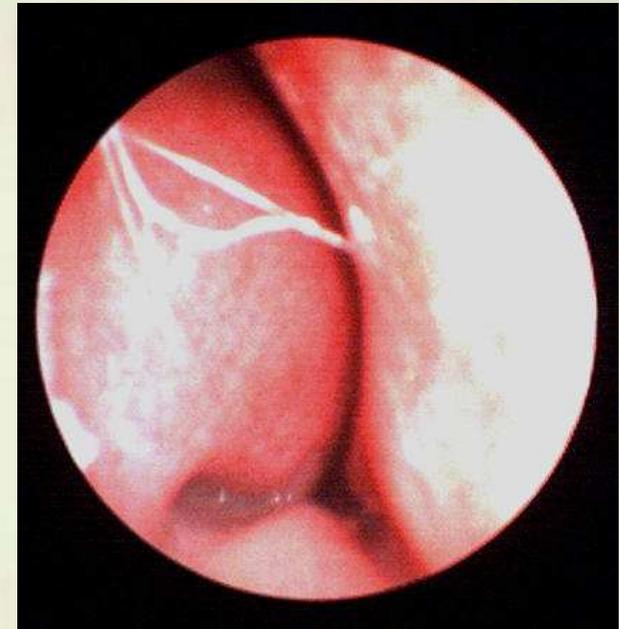
Symptoms	Allergic Rhinitis		Non Allegic Rhinitis		P
	N	%	N	%	
Stuffy nose	432	87	115	83	NS
Postnasal drainage	411	83	107	78	NS
<b>Rhinorrea</b>	<b>396</b>	<b>80</b>	<b>79</b>	<b>57</b>	<b>&lt;0.01</b>

# RINITE NON ALLERGICA VASOMOTORIA

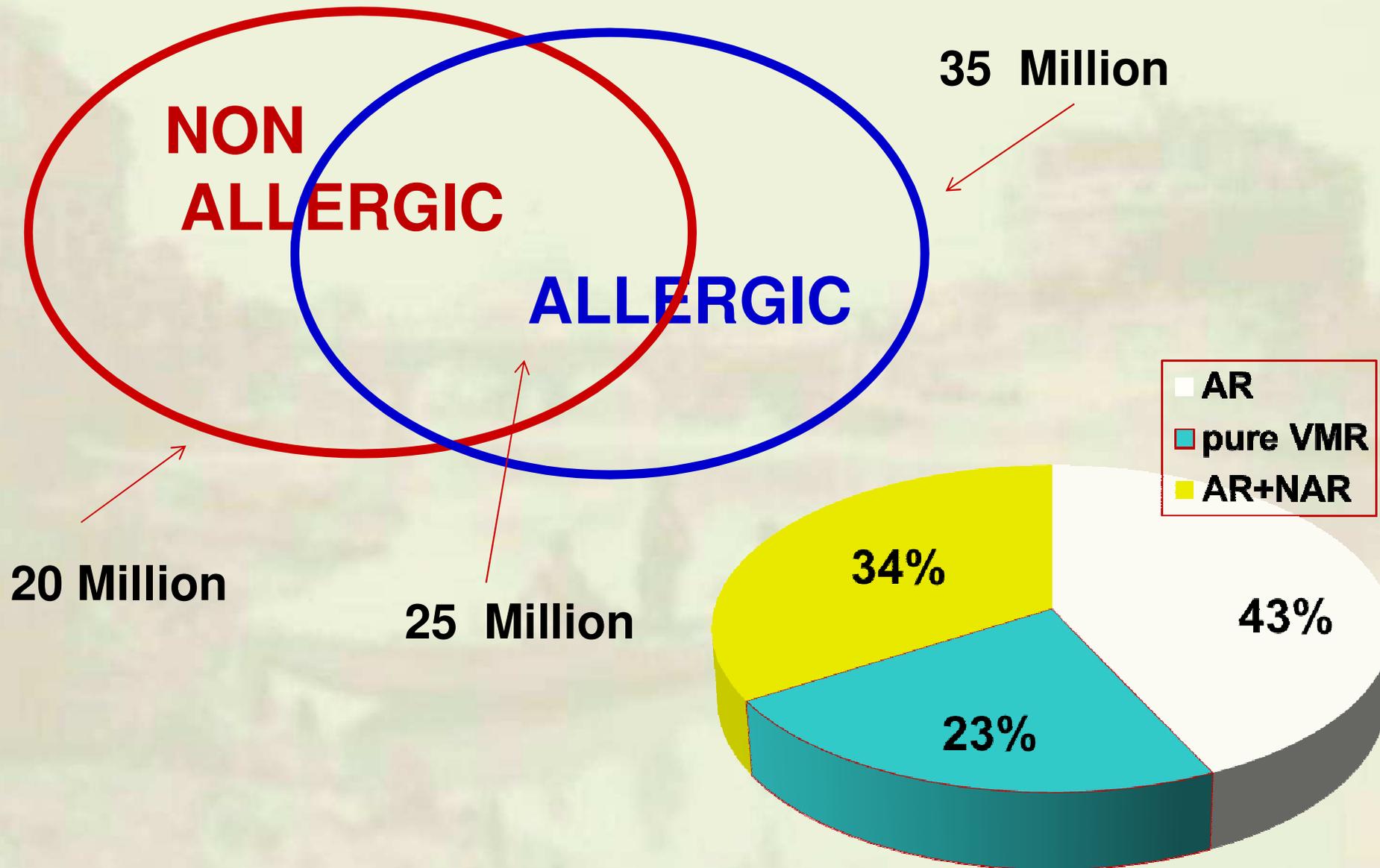
**I sintomi sono generalmente perenni ma possono avere esacerbazioni e fluttuazioni stagionali:**

- correlate a tempo atmeosferico o umidità
- possono coesistere con la rinite allegica(30-40%)

**OBIETTIVITA',  
GENERICA MA COMUNEMENTE  
ERITEMA ED IPERTROFIA DEI  
TURBINATI**



# PREVALENCE OF CHRONIC RHINITIS (U.S. 2007)



2500 Patients with RHINITIS, USA, 2006

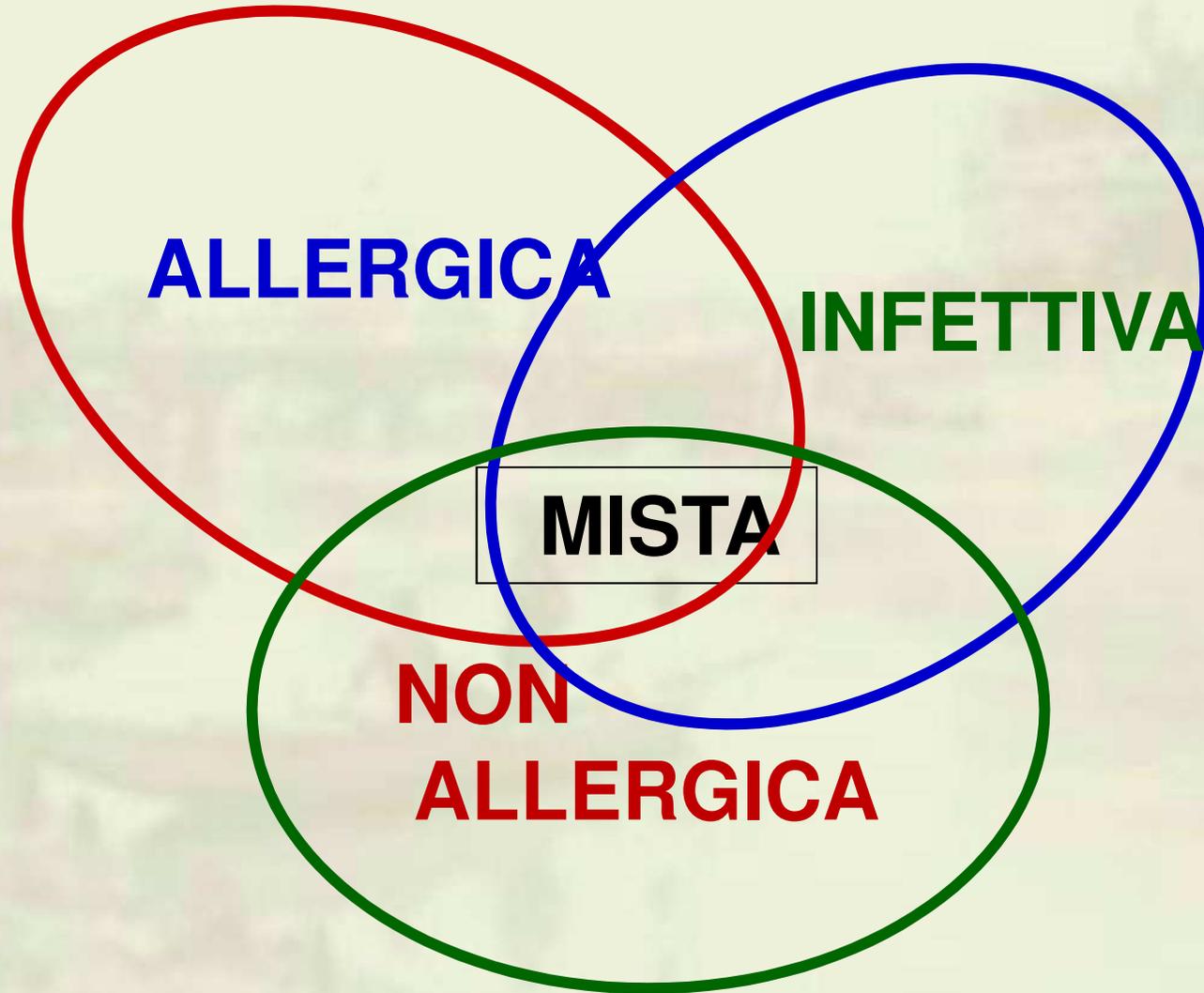
# RINITE CRONICA

**ALLERGICA**

**INFETTIVA**

**MISTA**

**NON  
ALLERGICA**



# **NAR INFIAMMATORIE vs NON INFIAMMATORIE**

## **ANALISI DEL SECRETO NASALE**

- **Livelli citochine nasali**
- **Citologia nasale**
- **Livelli IgE nasali**



## **CITOLOGIA NASALE**



**Presenza di infiltrato infiammatorio a livello della mucosa nasale ?**



**TERAPIA ANTINFIAMMATORIA**

# European Academy of Allergy and Clinical Immunology

## NAR Phenotypes

## Pathophysiology

## Treatment

**NAR senile >65**

Mucosal/glandular  
Atrophy and or MO

**IPATROPIUM  
BROMIDE**

**Gustatory R**

Neurogenic  
inflammation

**AVOIDANCE NASAL  
CAPSAICIN**

**NAR occupational**

Neurogenic inflammation

**AVOIDANCE**

**Hormone induced R**

Neuronal imbalance

**NASAL  
CORTICOSTEROID  
NASAL CHROMONE?**

**NAR drug induced**

Neuronal imbalance

**AVOIDANCE**

**Idiopathic R**

**Neurogenic inflammation  
And/or MO**

**NASAL  
CORTICOSTEROIDS  
NASAL CAPSAICIN**

# TERAPIA ANTINFIAMMATORIA

## ➤ **NAR CORTICOSTEROIDI PER USO TOPICO**

- Solo 2 studi (101 pazienti) hanno evidenziato efficacia
- Tutti gli altri studi (1000 paz,) non hanno mostrato beneficio

*European Academy of Allergy and Clinical Immunology – Position Paper 2017)*

# TERAPIA ANTINFIAMMATORIA

## ➤ CORTICOSTEROIDI

- **FLUTICASONE PROPIONATO (FP)** significantly improved total nasal symptoms scores in NAR. FP only is approved for the treatment of both allergic and non allergic rhinitis by FDA (*M.A.Kaliner, 2011*)
- **BECLOMETAZONE DP** presenta un profilo migliore in confronto di tutti i corticosteroidi rispetto al rischio di interazione farmacologica e conseguenti ripercussioni surrenaliche  
(*M.Ciprandi e M Gelardi 2017*)

# TERAPIA ANTINFIAMMATORIA

## ➤ **ACIDO IALURONICO AD ALTO PESO MOLECOLARE**

- **Normale costituente delle secrezioni delle vie aeree**
- **Per via nasale agevola un effetto protettivo e di barriera della mucosa nasale (meno soggetta ad irritazioni)**
- **Contribuisce a normalizzare le caratteristiche del muco e della clearance mucociliare alterate**
- **Marcato effetto osmotico → azione decongestionante**

*( M.Ciprandi e M Gelardi 2017)*

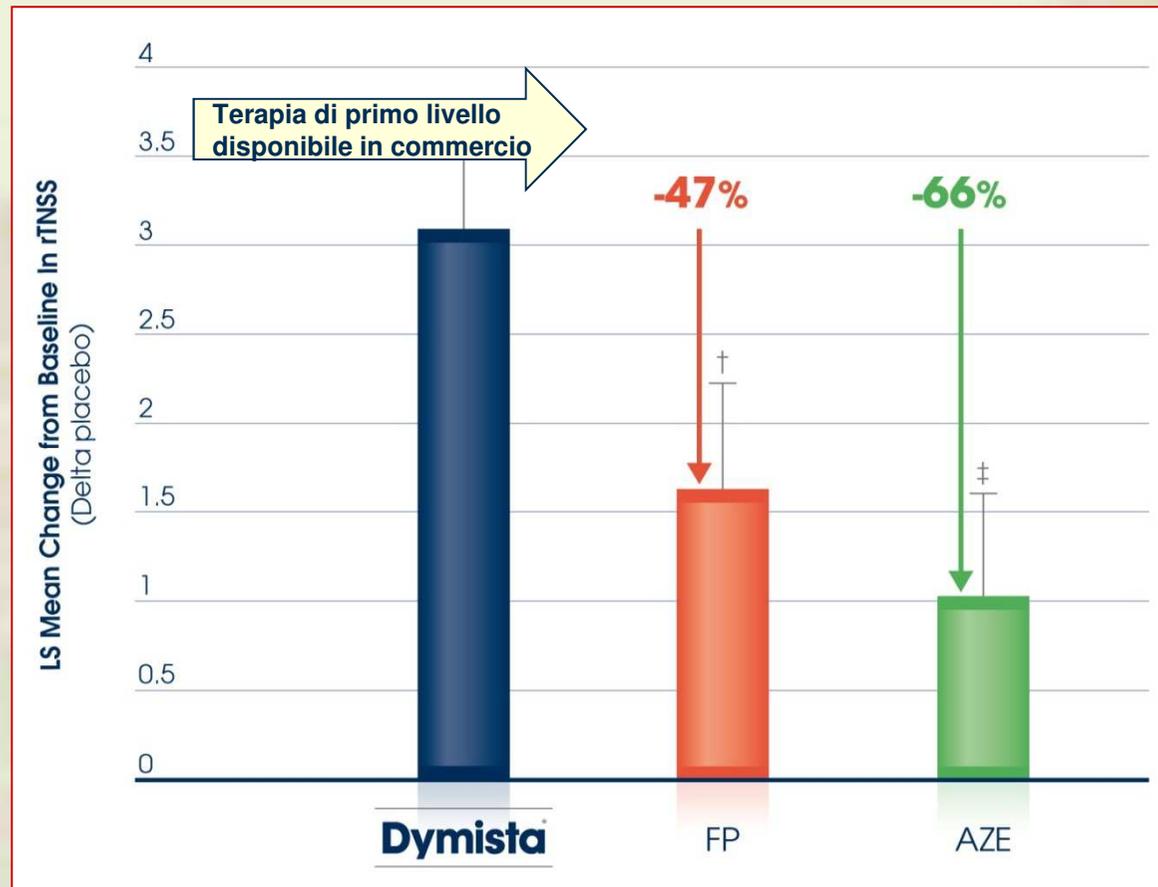
# TERAPIA ANTINFIAMMATORIA

## ➤ ANTISTAMINICI

- **Gli Antistaminici di II generazione non hanno alcuna efficacia nella NAR (minima attività anticolinergica)**
- **L'esperienza clinica suggerisce qualche vantaggio sui sintomi dall'associazione con decongestionanti**
- **Azelastina è approvata dalla FDA nel trattamento NAR (riduce neuropeptidi e citochine infiammatorie, inibisce degranolazione mast cellule)**
- **La combinazione di Azelastina e FP riduce la congestione delle mucose nasali del 43% rispetto all'uso delle singole componenti da sole**

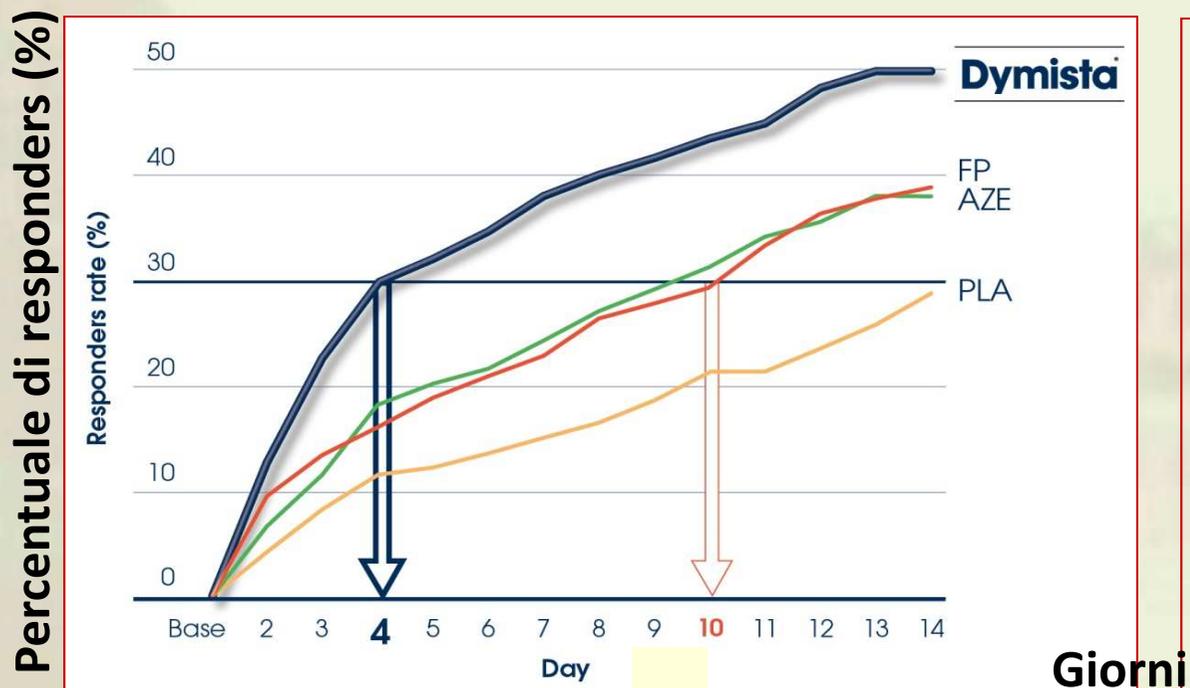
# Dymista® è più efficace sull'insieme dei sintomi nasali

Variatione media rispetto a basale  
del rTNSS  
(delta Placebo)



† p=0.0031 vs Dymista® ; ‡ p<0.0001 vs Dymista®

# Dymista<sup>®</sup>: superiorità nell'indurre un più rapido e sostanziale sollievo dai sintomi



- A 14 giorni, 1 paziente su 2 trattato con Dymista<sup>®</sup> presenta una sostanziale attenuazione dei sintomi

- Controllo dei sintomi raggiunto 5 giorni prima rispetto a AZE e 6 giorni prima rispetto a FP

# CAPSAICINA INTRANASALE

- **Alcuni trial clinici supportano l'uso nel trattamento sintomatico della NAR:**
  - **La Croix et al (1991): ripetute somministrazioni di alti livelli di Capsaicina intranasale riducono i sintomi nei pazienti con NAR**
  - **Van Rijswijk (2003): miglioramento sintomi con somministrazioni multiple ( 1day vs over a couples of weeks)**
- **Van Gerven et al (2004) ha dimostrato che la capsaicina riduce l'espressione di TRPV1 nei pazienti con NAR trattati con capsaicina**

# CAPSAICINA INTRANASALE

*Van Gerven, JACI Aug 2017*

**Treated with 5 doses of Capsaicin separated by 1 hr between doses**

**Treated with 5 doses of vehicle separated by 1 hr between doses**

**1. Changes in sensitivity of afferent nerves as measured by NMP → INTRANASAL CAPSAICIN DECREASED SENSITIVITY OF THESE NERVES**

**1. Changes of VAS of rhinitic symptoms from baseline and 4w, 12w and 26w → MORE IMPROVEMENT OF RHINITIC SYMPTOMS AS COMPARED TO PLACEBO**



**NOT COMMERCIALY  
AVAILABLE**

**OPTICAL RHINOMETRY MAY PROVE TO BE A  
CLINICALLY USEFUL MEANS TO DIAGNOSE NAR AND  
FOLLOW CLINICAL CHANGES WITH PROSPECTIVE  
INTERVENTION**

# Indicazioni alla Chirurgia dei Turbinati

*“La scarsa prevedibilità dei risultati nella chirurgia funzionale del naso, in particolare quella dei turbinati, è la sfida quotidiana del rinologo” R.La Rosa*

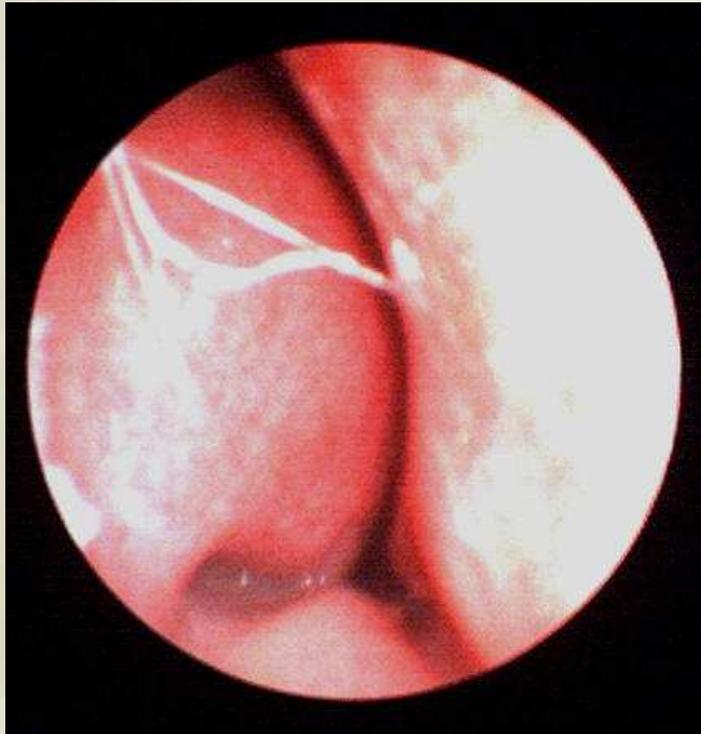
*“La conoscenza dei principi fondamentali che regolano il flusso delle vie aeree è essenziale nella pratica ORL al pari della conoscenza dell'anatomia e fisiologia”*

*Cole P. Biophysic of nasal airflow, 2000*

**NEL PROGETTARE UN INTERVENTO CHIRURGICO SUI TURBINATI E/O SUL SETTO NON SARA' SUFFICIENTE PORSI COME OBIETTIVO UN AUMENTO DEI FLUSSI ED UNA RIDUZIONE DELLE RESISTENZE**

**MA OCCORRERA' REALIZZARE PARTICOLARI MODIFICAZIONI STRUTTURALI IN GRADO DI RICOSTRUIRE GLI ASPETTI FLUIDODINAMICI CHE STIMOLANO FISIOLOGICAMENTE I RECETTORI, OTTENENDO UNA NORMALE SENSAZIONE DI FLUSSO**

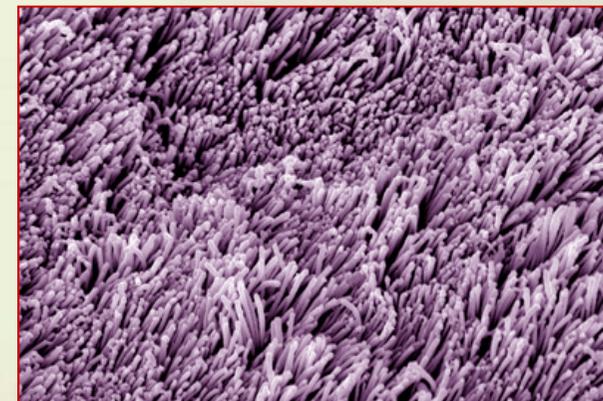
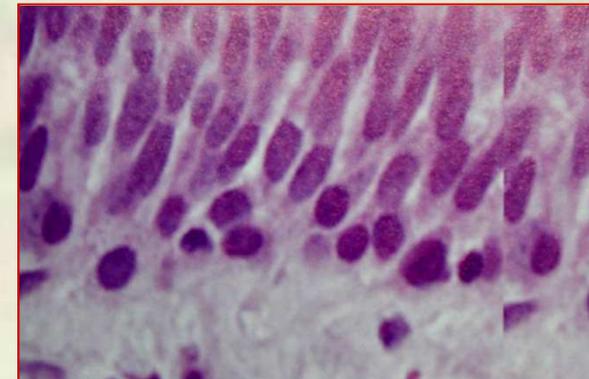
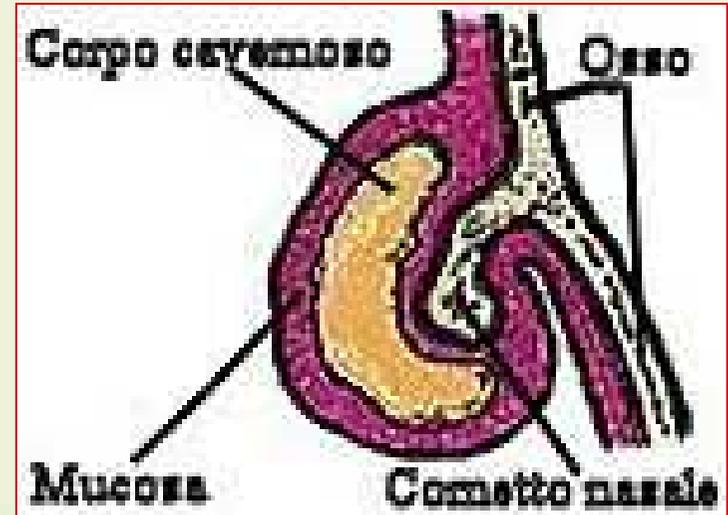
# Ipertrofia dei Turbinati



□ considerando che la prevalenza della Rinite Allergica può essere stimata tra 5 e 30% della popolazione mondiale, l'ostruzione cronica da ipertrofia dei turbinati interessa circa il 20% degli abitanti del mondo

# Turbinati

- ❑ **membrana mucosa**  
(epitelio pseudostratificato colonnare ciliato )
- ❑ **goblet cells** muco produttrici
- ❑ **membrana basale**
- ❑ **lamina propria sotto mucosa**  
con ricchi plessi venosi
- ❑ **Ghiandole sieromucose**
- ❑ **Periostio**



# Turbinati: FUNZIONE

□ EPITELIO (cellule ciliate e non)

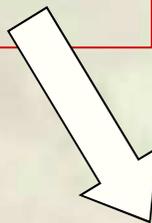
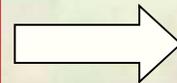
□ GOBLET CELLS

□ LAMINA PROPRIA

□ str.sottoepiteliale

□ str. Ghiandolare

□ str. vascolare



□ **BARRIERA**

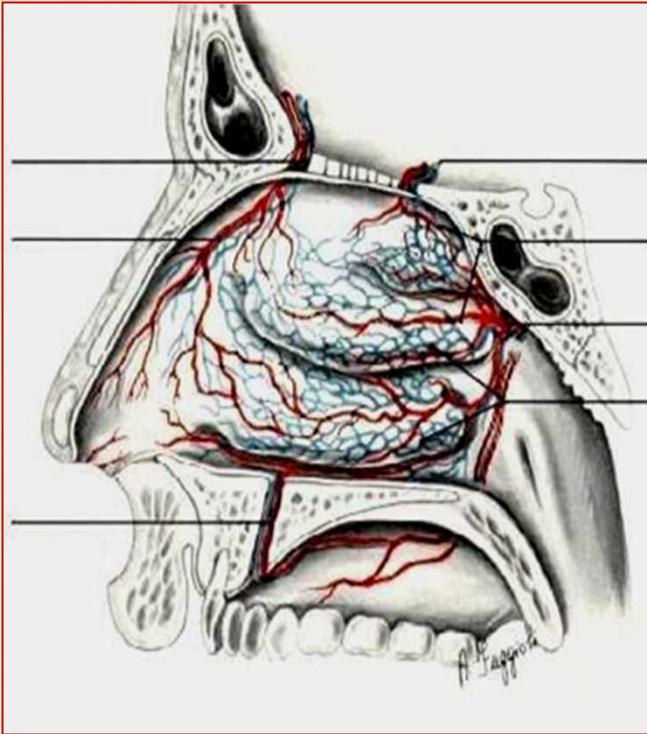
□ **SECREZIONE MUCOSA**

□ **infiltrato infiammatorio cellulare (linf T)**

□ **secrezione nasale ad elevato contenuto proteico ed enzimatico a bassa viscosità con funzione batteriostatica e corretta detersione della via aerea**

# Turbinati

## STRATO PROFONDO LAMINA PROPRIA



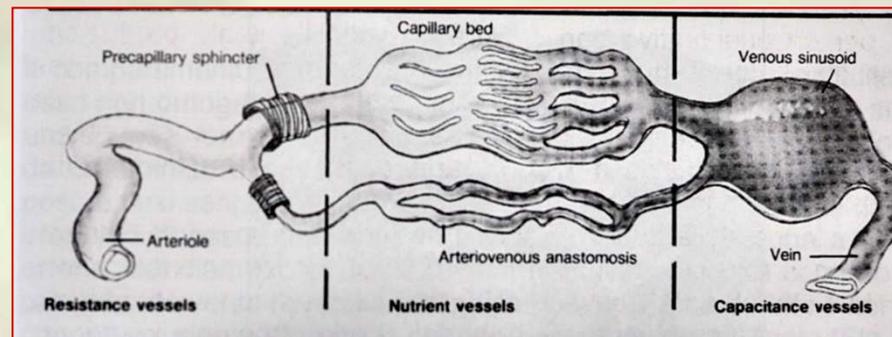
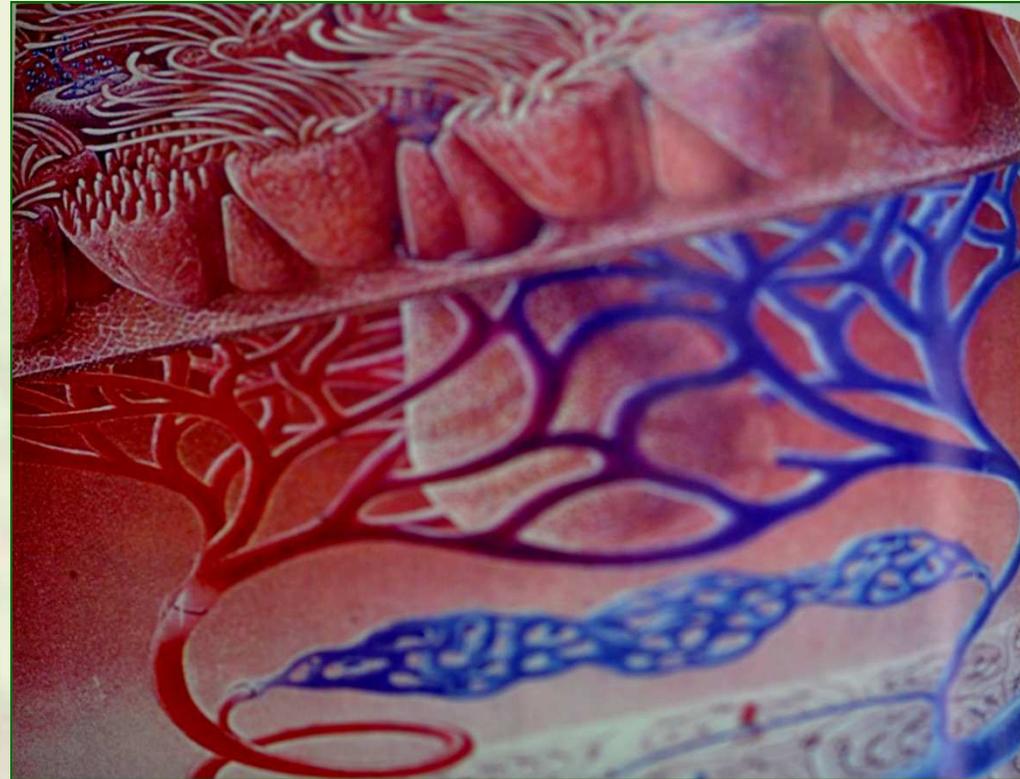
- a.sfeno-palatina–a.etmoidale ant.
- canali ossei 2 branche direzione postero inf + anastomosi rami a facciale
- parte inferiore: vasi tributari –  
branche arteriose a decorso  
elicoidale -
- Rete capillare sottoepiteliale  
diffusa >>>> SINUSOIDI venosi  
>>>venule

# Vascularizzazione Turbinati

□ SINUSOIDI VENE  
VENULE

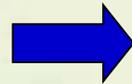
□ ARTERIE  
ARTERIOLE

□ CAPILLARI  
ANASTOMOSI  
ARTERO VENOSE



# Vascularizzazione Turbinati

SINUSOIDI VENE  
VENULE



ARTERIE  
ARTERIOLE



CAPILLARI  
ANASTOMOSI  
ARTERO VENOSE



**VASI DI CAPACITANZA**  
(funzione erettile regolano il  
volume ematico)

**VASI DI RESISTENZA**  
(controllano il flusso di sangue)

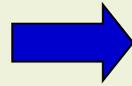
**VASI DI SCAMBIO**  
(filtrazione ed assorbimento fluidi)

# Innervazione Turbinati

sistema parasimpatico ((Acetilcolina)

sistema simpatico (alfa adrenergico)

neuropeptidi eccitosecretori



**VASI DI CAPACITANZA**  
**Vasodilatazione**



**VASI DI RESISTENZA**  
**Vasocostrizione**



**ATTIVITA' SECRETORIA**  
**GHIANDOLARE**

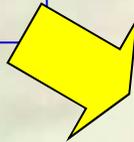
**Muco 95% H2O**

# Ipertrofia dei Turbinati

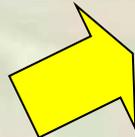
## PREVALENZA PARASIMPATICO

Stasi venosa dei plessi cavernosi → Congestione mucosa

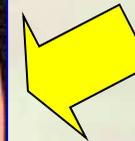
rafferdamento  
/ riscaldamento  
corporeo



postura



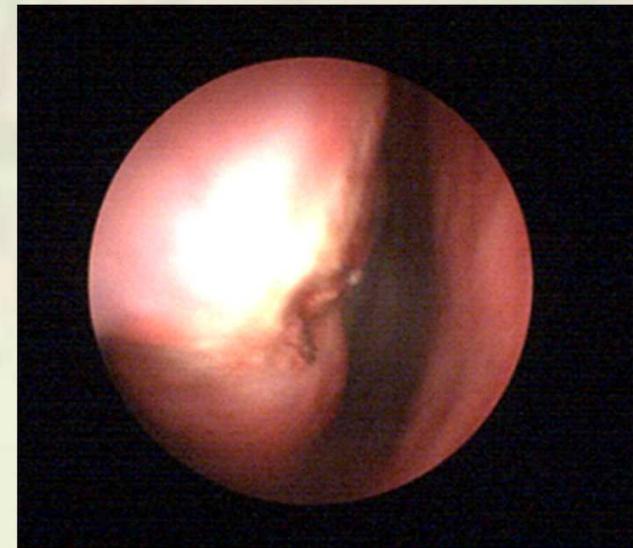
Agenti  
irritanti: fumo  
Umidità  
Sost. tossiche



# Indicazioni alla Chirurgia dei Turbinati

Da

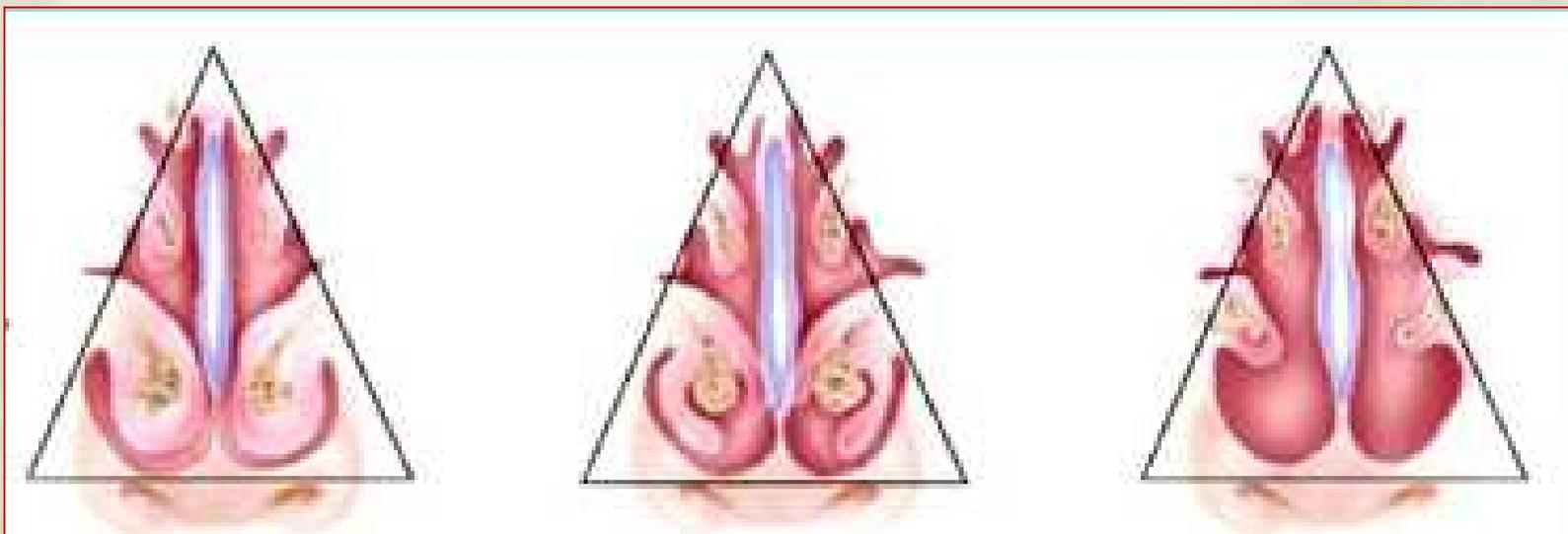
**MIGLIOR CORREZIONE POSSIBILE**



a

**MINOR CORREZIONE EFFICACE**

# TECNICHE CHIRURGICHE: Turbinectomia totale

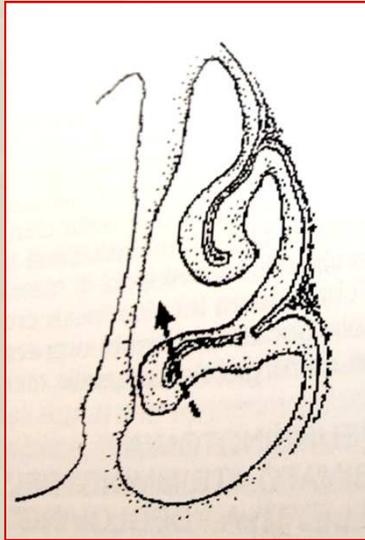


❑ **Costituisce un intervento ben poco fisiologico e non propriamente sicuro (emorragie - croste)**

**Sintomatologia ostruttiva paradossa per la perdita delle normali resistenze nasali e alla formazione di colonna d'aria piu' laminare con limitato contatto dell'aria con le pareti nasali riconosciuto dalla mucosa come riduzione o addirittura perdita del flusso respiratorio**

# TECNICHE CHIRURGICHE: Turbinectomia parziale

(resezione -decorticazione – degloving etc.)

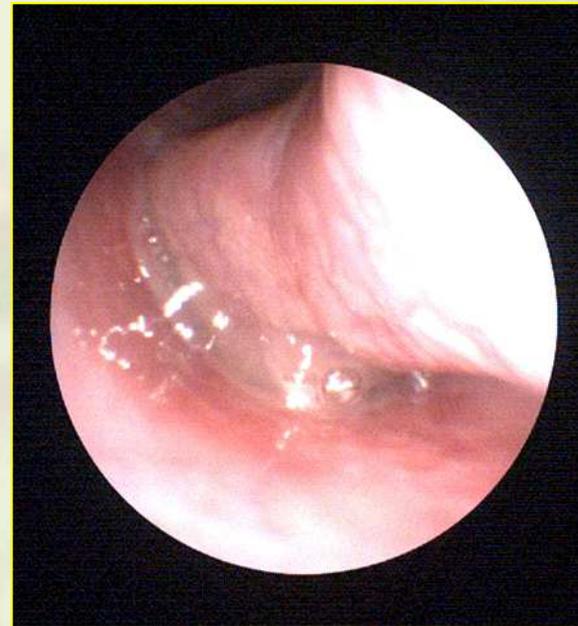


RESEZIONE

**DEGLOVING (Chevretton et al.2003) : 2 incisioni mucose e sottomucose superiore ed inferiore con rimozione di gran parte del turbinato, lasciando intatti periostio ed osso**

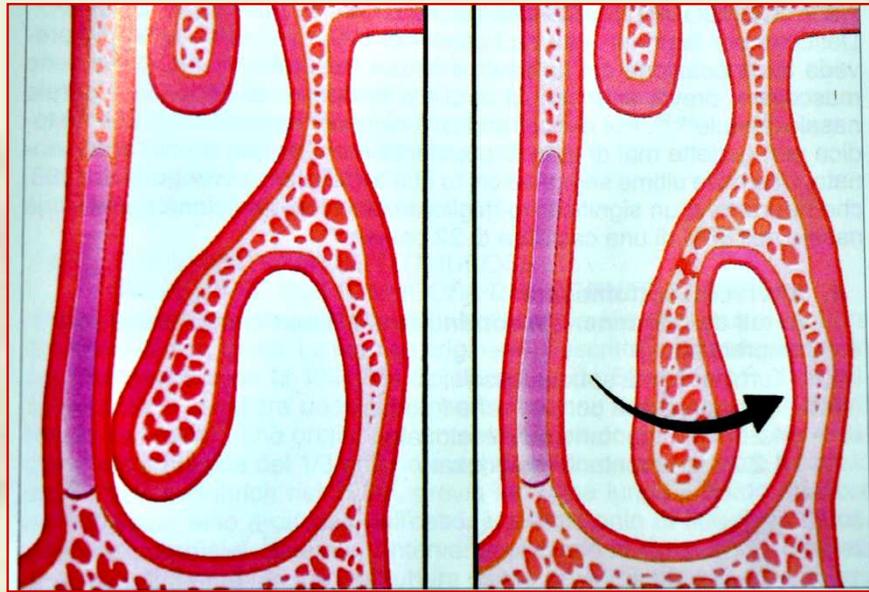
**□ Le uniche tecniche funzionalmente accettabili sono lo schiacciamento con rimodellamento e la resezione della coda (Tasca 2006)**

# **TECNICHE CHIRURGICHE: Trimming extramucoso con Microdebrider**



**□ Per l'elevato rischio di sanguinamento viene limitato alla correzione della degenerazione moriforme della coda (mulberry tip)**

# TECNICHE CHIRURGICHE: LATERAL OUTFRACTURE



- ❑ Procedura semplice senza rischi e complicanze, ma poco efficace in quanto non tratta la condizione ipertrofica

# TECNICHE CHIRURGICHE: Diatermocoagulazione

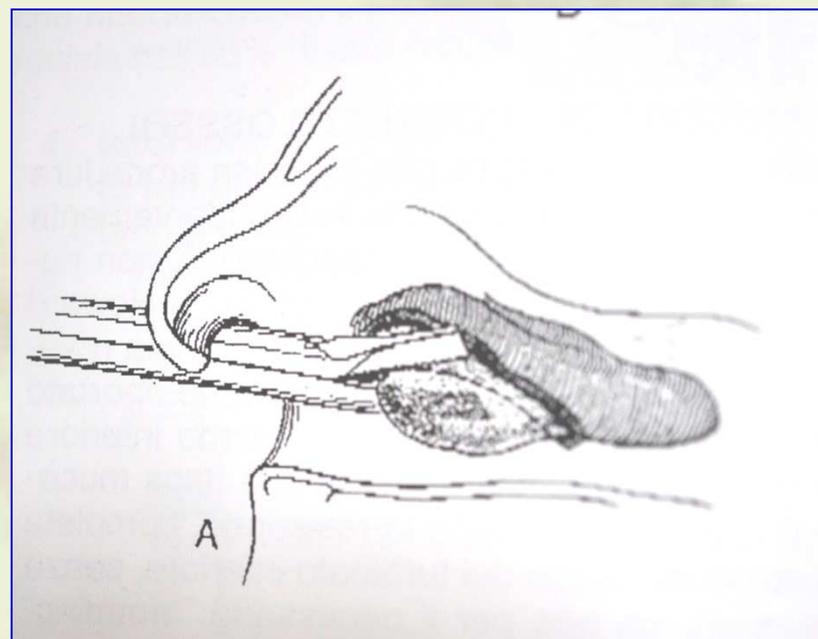


Cauterizzazione  
mediante elettrodo  
mono o bipolare da  
dietro in avanti della  
parete mediale del  
turbinato lungo due  
solchi paralleli

□ Rappresenta una procedura distruttiva che determina atrofia o metaplasia mucosa, perdita delle ciglia e compromissione del sistema di trasporto mucociliare

# TECNICHE CHIRURGICHE: Turbinectomia sottomucosa

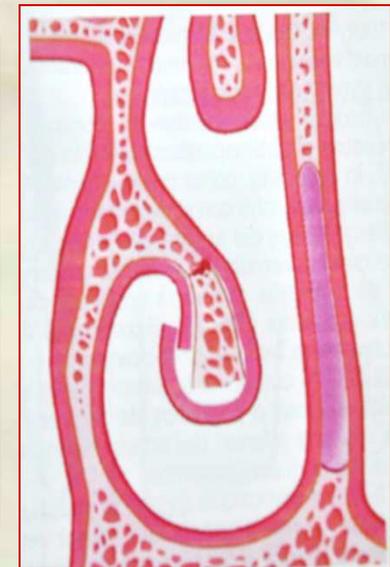
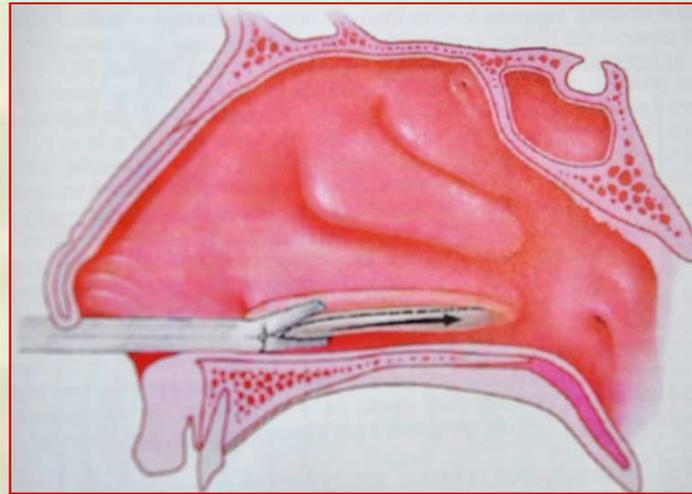
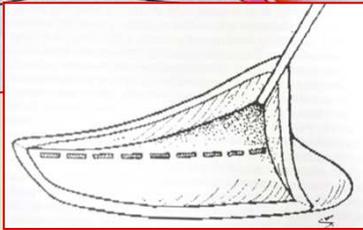
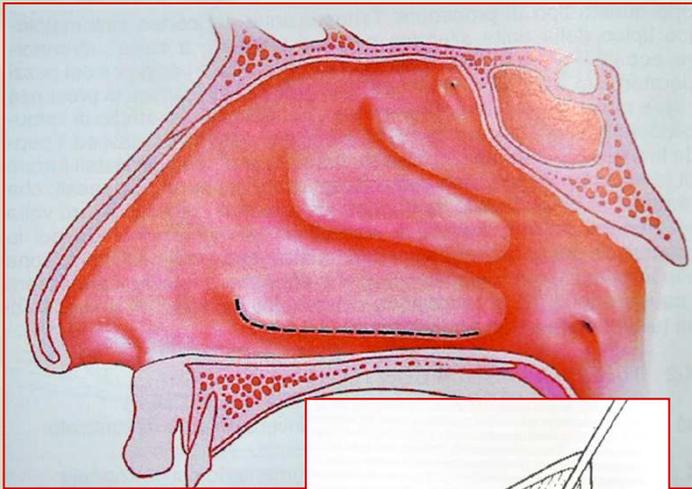
Prevede la resezione completa o dei 2/3 anteriori della struttura ossea del turbinato inferiore senza sacrificio del rivestimento mucoso se non per il necessario trimming della mucosa ridondante



- Attenuazione del corteo sintomatologico tipico della rinite allergica perenne per interruzione delle terminazioni nervose colinergiche

# TECNICHE CHIRURGICHE: Decongestione sottomucosa “a freddo”

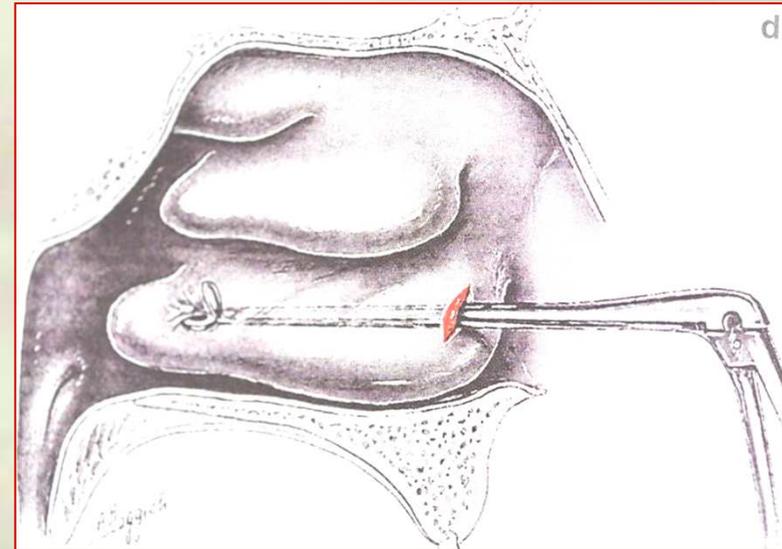
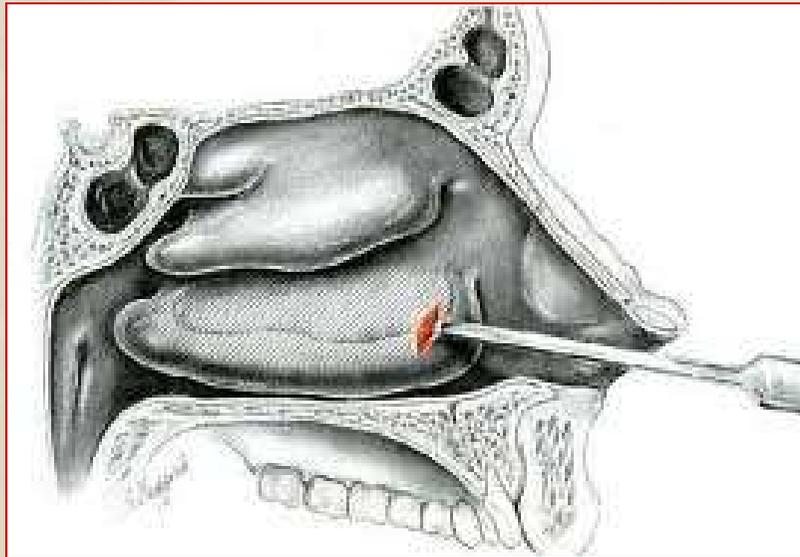
## TURBINOPLASTICA sec MABRY:



- **Vantaggi:** consente di ridurre le dimensioni del turbinato intervenendo su osso e parenchima e garantisce nel contempo l'integrità e la funzionalità della mucosa

# TECNICHE CHIRURGICHE: Decongestione sottomucosa “a freddo”

## DECONGESTIONE sec. SULSENTI



□ “Procedura ideale per il trattamento dell’ipertrofia dei turbinati inferiori avendo il piu’ basso rischio di complicanze “  
Passali et al. ,1999.

# **TECNICHE CHIRURGICHE: Decongestione sottomucosa “a freddo”**

## **TURBINOPLASTICA CON MICRODEBRIDER**

**Rimozione delle parti molli del profilo infero laterale del turbinato inferiore e della porzione verticale del cornetto osseo, preservando l'intergrità del versante mediale del turbinato**

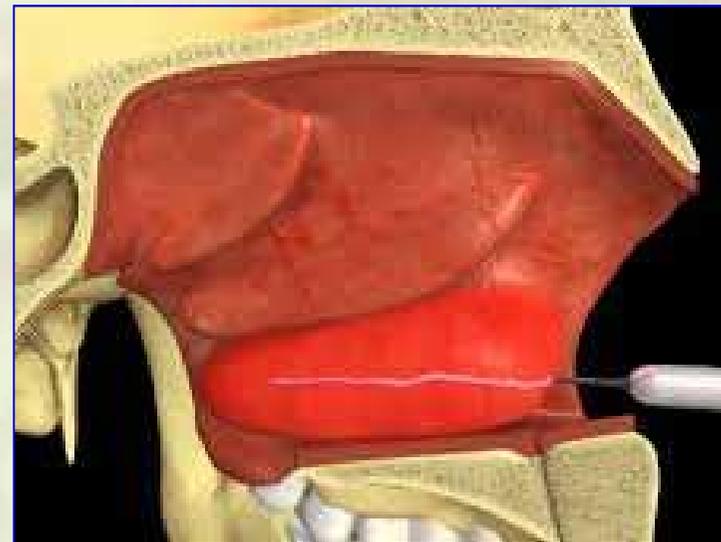
**Piano corretto di dissezione dello shaver sottomucoso e non sottoperiostale**

**□ Vantaggio: Precisa demolizione ADEGUATA alla situazione anatomica esistente. Riduzione volumetrica definitiva.**

# TECNICHE CHIRURGICHE: Turbinoplastica con Termoablazione

**DIATERMIA SOTTOMUCOSA con strumento monopolare**

**In corrispondenza del versante mediale procedendo in direzione postero-anteriore- 20-25 Watt per ca 10 sec. – ripetuto 2-3 volte**



□ Svantaggio: difficile quantificazione massa ridotta – elevato rischio di sanguinamento – croste – necrosi avascolare del cornetto osseo.

# **TECNICHE CHIRURGICHE: Turbinoplastica con Termoablazione**

**ARGON PLASMA COAGULATION**

**ULTRASUONI**

**RISONANZA QUANTICA MOLECOLARE**

**LASERCHIRURGIA: ndYAG – CO2 - Diodi**

**RADIOFREQUENZE**

# **TECNICHE CHIRURGICHE: Laserchirurgia – Laser Assited Ablation**

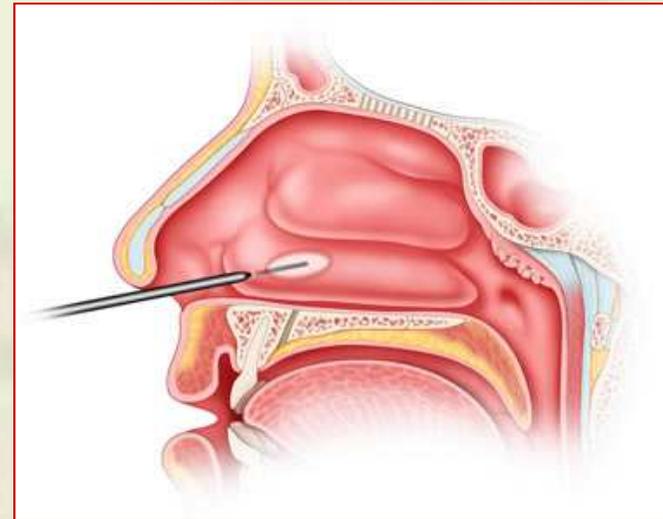
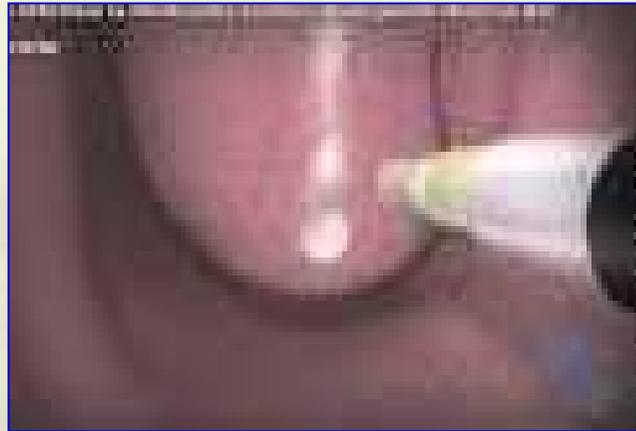
**CO2 – Nd:Yag -**

**DIODI: buone proprietà coagulative – costi contenuti – ottima maneggevolezza**

**Ottiene una cauterizzazione del turbinato attraverso esecuzione di 3-4 incisioni mucose parallele in corrispondenza della porzione medio-basale del turbinato inferiore procedendo in senso postero-anteriore. Determina ampia necrosi del plesso venoso della tonaca propria**



# **TECNICHE CHIRURGICHE: Laserchirurgia – Laser Assited Ablation**



**Studi ultrastrutturali hanno dimostrato che il LASER danneggia in modo significativo la mucosa danneggiandone la funzionalita' ; il connettivo stromale sottomucoso degenera e viene sostituito da tessuto di granulazione prima e da un intenso processo di tipo fibrocicatriziale poi.**

# **TECNICHE CHIRURGICHE: Turbinooplastica con Termoablazione**

**ARGON PLASMA COAGULATION**

**ULTRASUONI**

**RISONANZA QUANTICA MOLECOLARE**

**LASERCHIRURGIA: ndYAG – CO2 - Diodi**

**RADIOFREQUENZE**

# TECNICHE CHIRURGICHE: Turbinoplastica con Termoablazione

## RADIOFREQUENZA

**CORRENTE AD ALTA FREQUENZA (465Hz- 100-4000 Hz) trasmessa da un elettrodo mono o bipolare attraversa velocemente un tessuto bersaglio provocandone una riduzione di volume tramite una lesione termica tra 2 e 4 mm attorno alla porzione attiva dell'elettrodo**



**Basso livello di potenza: 1-15 Watt**

**Basso voltaggio : 80 volts**

**Temperatura : 65-90 °C**

- A- denaturazione proteica > coagulazione tissutale
- B- Processo infiammatorio (dopo 24 h)
- C- Necrosi sottomucosa (dopo 72h)
- D- Processo riparativo: collagene e fibroblasti (10g)
- E- tessuto cicatriziale (2-3 sett)

# TECNICHE CHIRURGICHE: Turbinoplastica con Radiofrequenza

## RADIOFREQUENZA Monopolare o Bipolare ?



**Sonda bipolare: distruzione di maggior quantità di tessuto**

**IMPOSTAZIONE AUTOMATICA E CONTROLLO DEL VALORE DI TEMPERATURA OTTIMALE (elettrodo termocoppie – misuratore impedenza )**

**ANESTESIA LOCALE +/- sedazione**

### **SVANTAGGI**

**Mancato feedback sulla quantità tessuto ridotto**

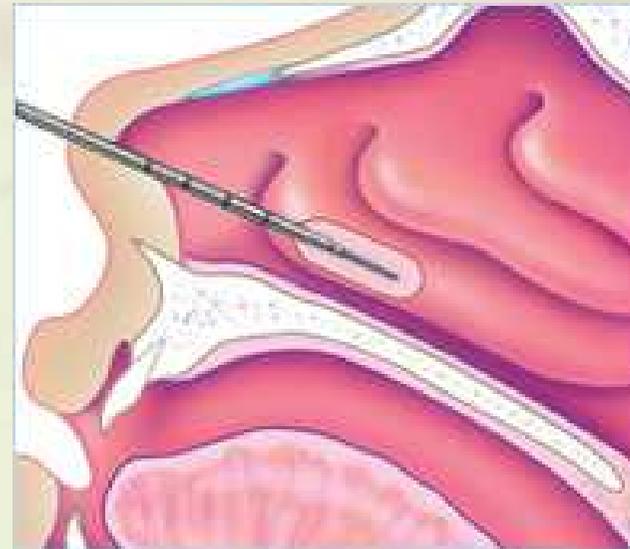
**Edema iatrogeno della mucosa (2-4 settimane)**

**Durata e numero sedute**



# TECNICHE CHIRURGICHE: Turbinoplastica con Termoablazione

## COBLATION



# COBLATION

➤ **CO**LD

**CO**NTROLLED

➤ **AB**LATION

**AB**LATION

**LA TECNOLOGIA COBLATION E' BASATA SU UN PROCESSO CONTROLLATO, NON INDOTTO, CHE UTILIZZA ENERGIA A RADIOFREQUENZA**

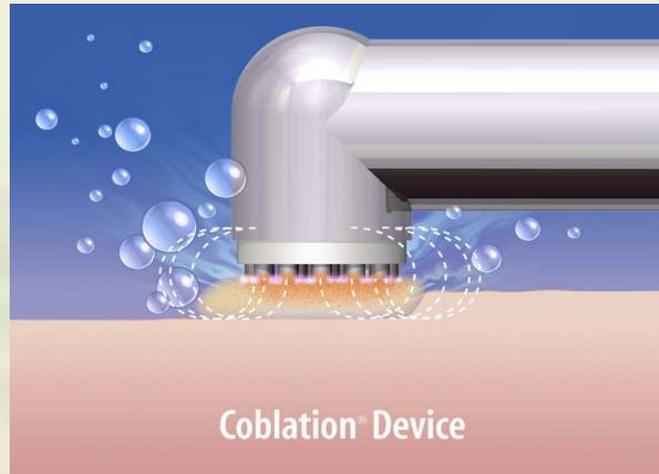
# **COBLATION**

**USANDO LA RADIOFREQUENZA IN  
MODALITA' BIPOLARE**

## **COBLATION**

**ECCITA GLI ELETTROLITI CONTENUTI  
IN UN MEZZO CONDUTTIVO (soluzione  
salina) CREANDO UN PRECISO  
PLASMA FOCALIZZATO**

# COBLATION



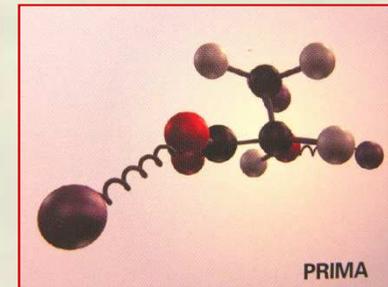
**NEL PLASMA LE PARTICELLE CARICATE HANNO SUFFICIENTE ENERGIA PER SPEZZARE I LEGAMI MOLECOLARI DEL TESSUTO, PROVOCANDONE IL DISSOLVIMENTO A TEMPERATURE RELATIVAMENTE RIDOTTE**

# COBLATION

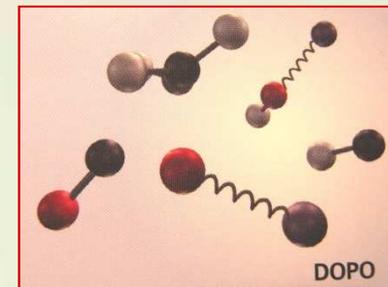
## ENERGIA A RADIOFREQUEZA

Mezzo Conduttivo : SOLUZIONE SALINA

ELETTROLITI ECCITATI

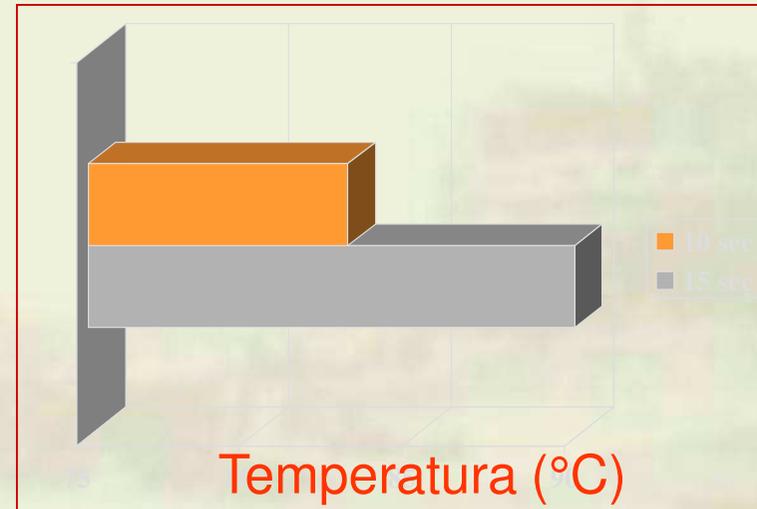


ROTTURA/DISSOCIAZIONE LEGAMI MOLECOLARI  
ENTRO I TESSUTI MOLLI



ABLAZIONE DEL TESSUTO

# COBLATION



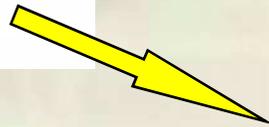
## NON DANNO TERMICO

**Durante l'azione di Coblation la energia a Radiofrequenza non passa direttamente al tessuto. La maggior parte del calore (40-70 °C) è assorbito nello strato plasmatico o dai processi di ionizzazione**

# RF Surgery System



controller



Foot control



Reusable patient cable

# TECNICHE CHIRURGICHE: COBLATION e RADIOFREQUENZE



**RAPPRESENTA AL MOMENTO LA  
TECNICA TERMICA PIU' UTILIZZATA E  
MEGLIO TOLLERATA**

## **LAVORI CRITICI:**

- **Istologia: perdita capacità rigenerativa delle ciglia; produzione sottomucosa di collagene –metaplasia epiteliale (Gindros et al. Eur Arch Otorhinolaringol. 2009)**
- **Devitalizzazione fibre nervose con inibizione sistema parasimpatico ( attenuazione risposta allergica ma minore percezione soggettiva del passaggio dell'aria e minore responsività particelle odorose ( Berger et al Arch Otolaryngol Head Neck, 2008)**
- **Durata effetto 12 mesi – poi perdita progressiva completa a 3 anni dal trattamento (Liu et al., Laryngoscope 2009)**

# **COBLATION Ambulatoriale: protocollo personale**

**DECONGESTIONE SOTTOMUCOSA  
INTERSTIZIALE DEI TURBINATI  
CON RADIOFREQUENZA AL  
PLASMA**

**M.G.Vigili**

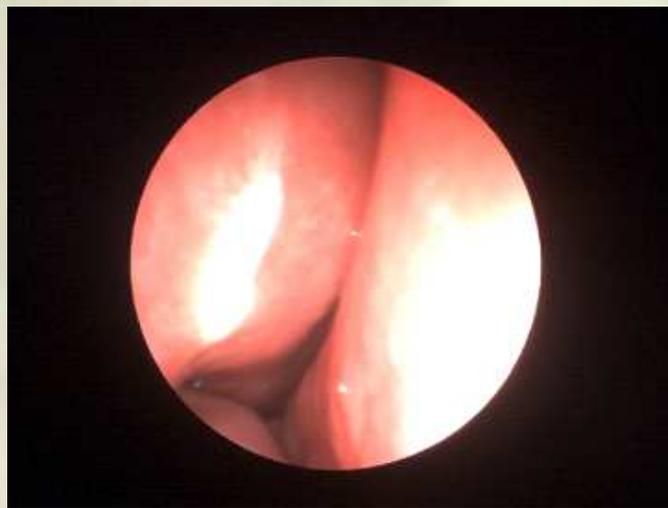
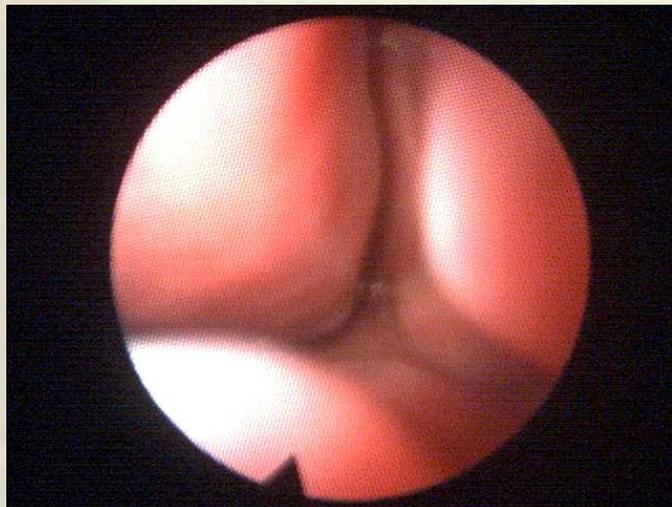


# **COBLATION Ambulatoriale: protocollo personale**

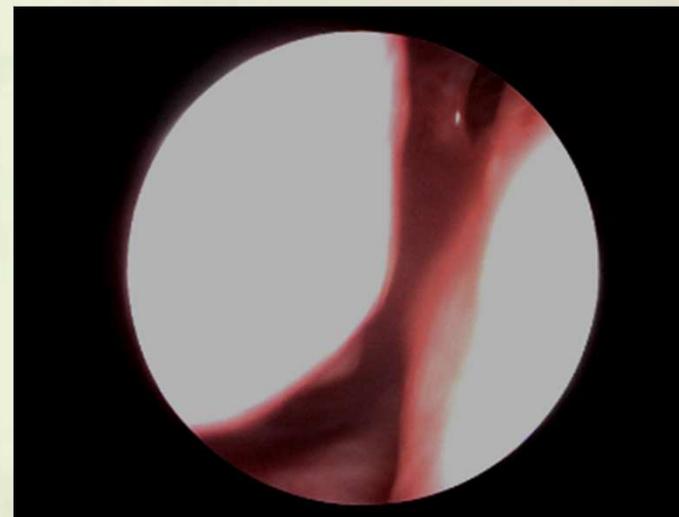
- Tamponcini imbevuti di Ecocalina 15% per 30 min**
- Infiltrazione nel TI di 2cc di sol fisiol+Carbocaina 2%**
- COBLATOR/MECHAN manipolo per turbinati**
- 3 applicazioni per lato ( anteriore–medio – posteriore) di 10 secondi ciascuna + finale lungo tutto il turbinato**
- Controllo emostasi – Controllo endoscopico (ottica 0° 1.5 mm) della coda del T ed eventuale trattamento 1 shot**
- nessun tamponamento – Controllo finale dopo 30 minuti**
- Dimissione con NASIOL gtt nasali 4 v al di x15 gg**

# Chirurgia dei Turbinati: Coblation

**PRIMA**

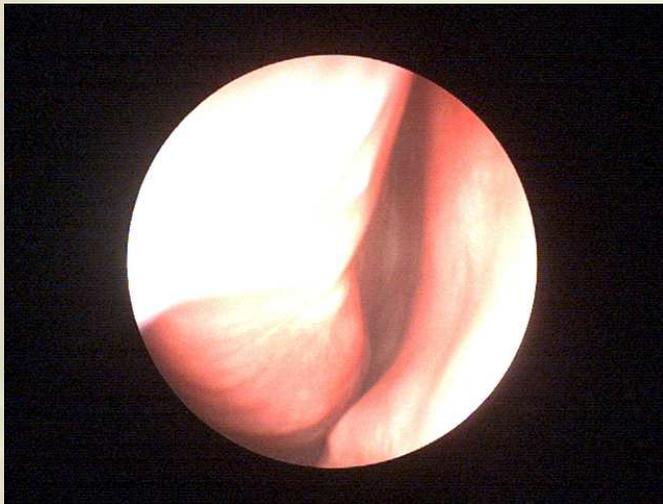


**DOPO**

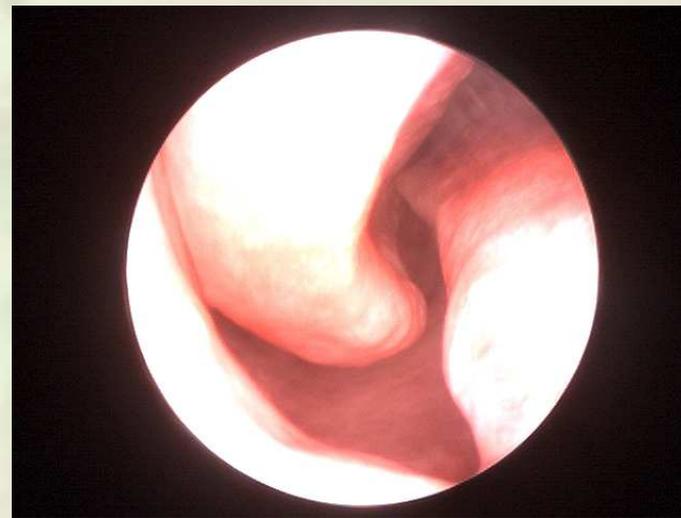


# Chirurgia dei Turbinati: Coblation

**PRIMA**



**DOPO**



# Chirurgia dei Turbinati: Complicanze

- EMORRAGIA (6.2%)**
- SECCHENZA E CROSTE (1.5%)**
- INFEZIONI LOCALIZZATE (2.5%)**
- SINECHIE TURBINO-SETTALI (6%)**
- RINORREA**
  - EPIFORA**

**Canciullo et al . 1326 paz., 1998**



**ENDOSCOPIC VIDIAN NEURECTOMY**  
**sezione n.vidiano dopo cauterizzazione**  
**art SP nella FPP**

***IN LETTERATURA SUCCESSO NELLA RVM FRA 50% E  
91%***

**ENDOSCOPIC POSTERIOR NASAL  
NEURECTOMY** resezione più selettiva e  
distale del nervo nasale posteriore

- **Approccio transturbinale**
- **Approccio transnasale**

***AD OGGI NON VI SONO STUDI SULL'USO DI EPNN  
NELLA RINITE VASOMOTORIA***