

Tecniche di trattamento con tossina botulinica delle distonie craniche  
Paolo Girlanda, *Messina*

## 1<sup>a</sup> Riunione Gruppo SIN Rete Italiana Tossina Botulinica (RITB)

Roma, 17 Marzo 2017 - ore 10.00  
Hotel Domus Nova Bethlem  
Via Cavour, 85



# Practice guideline update summary: Botulinum neurotoxin for the treatment of blepharospasm, cervical dystonia, adult spasticity, and headache

Report of the Guideline Development Subcommittee of the American Academy of Neurology

David M. Simpson et al Neurology 86 May 10, 2016

**Blepharospasm: OnabotulinumtoxinA (onaBoNT-A) and incobotulinumtoxinA (incoBoNT-A) are probably effective and should be considered (Level B).  
AbobotulinumtoxinA (aboBoNT-A) is possibly effective and may be considered (Level C).**

*European Journal of Neurology* 2011, **18**: 5–18

doi:10.1111/j.1468-1331.2010.03042.x

## EFNS GUIDELINES

### EFNS guidelines on diagnosis and treatment of primary dystonias

A. Albanese<sup>a,b</sup>, F. Asmus<sup>c</sup>, K. P. Bhatia<sup>d</sup>, A. E. Elia<sup>a,b</sup>, B. Elibol<sup>e</sup>, G. Filippini<sup>a</sup>, T. Gasser<sup>c</sup>, J. K. Krauss<sup>f</sup>, N. Nardocci<sup>a</sup>, A. Newton<sup>g</sup> and J. Valls-Solé<sup>h</sup>

**Botulinum toxin (BoNT) type A is the first-line treatment for primary cranial (excluding oromandibular) dystonia**

# Muscolo orbicolare dell'occhio



Orbicularis  
Oculi

**Innervazione: branca temporale  
e zigomatica del n. faciale**

# Muscolo orbicolare dell'occhio

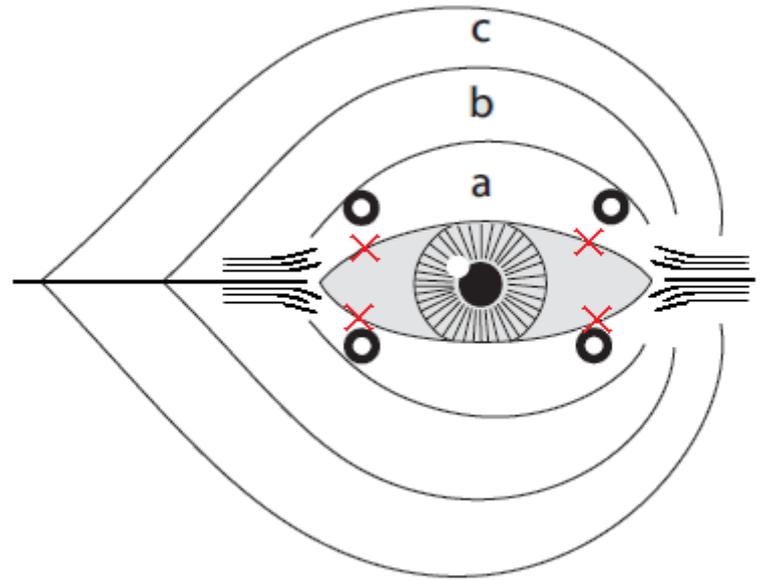
## I siti di iniezione di BTX-A

a = Pretarsale

b = presettale

c = orbitale

Le croci indicano i punti di iniezione del muscolo di Riolo



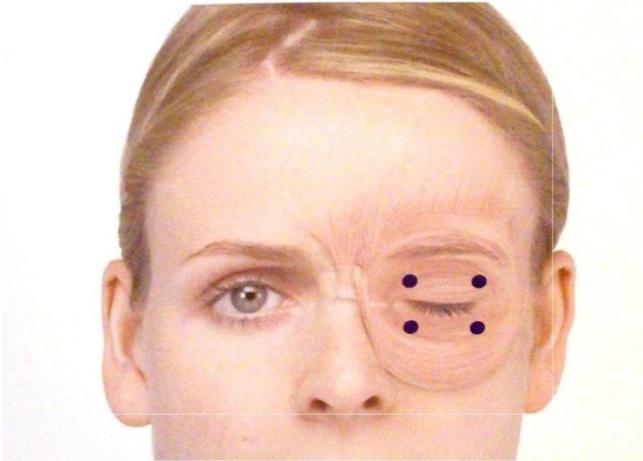
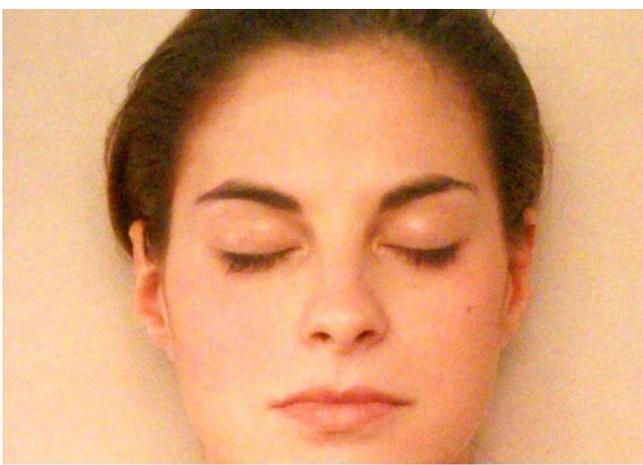
European  
Neurology

Eur Neurol 2007;58:138-141  
DOI: 10.1159/000104713

Received: October 6, 2006  
Accepted: February 9, 2007  
Published online: June 29, 2007

## Botulinum Toxin Injection into Riolo's Muscle: Somatosensory 'Trick'

Ken Inoue<sup>a</sup> John D. Rogers<sup>b</sup>



## Muscolo orbicolare dell'occhio

Tossina	Dose
Onabotulinum	2.5-5 U / sito
Abobotulinum	10-20 U /sito
Incobotulinum	2.5-5 U / sito

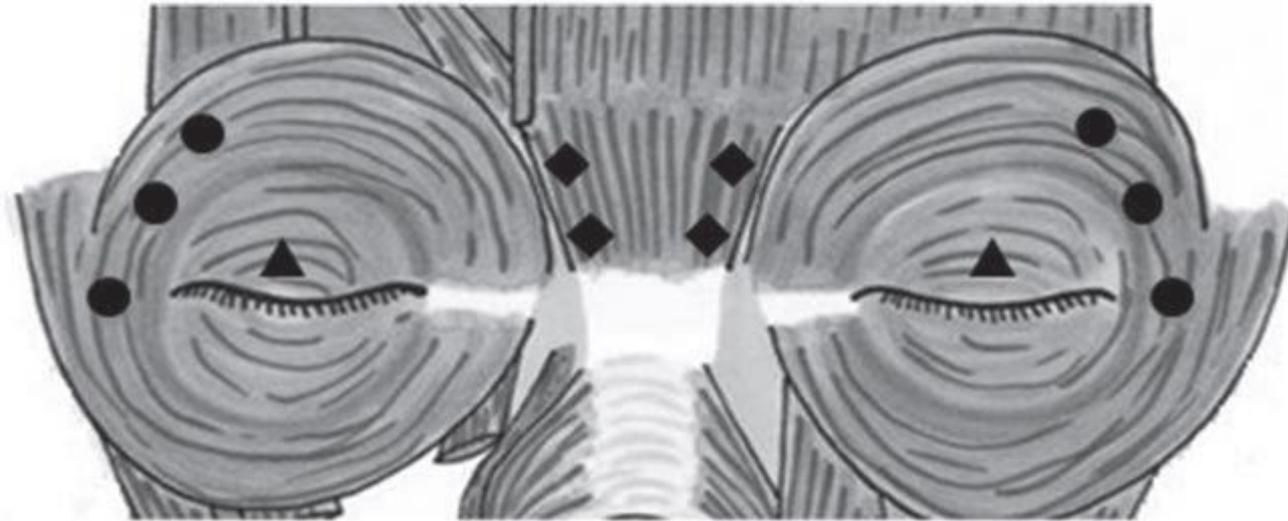


# Clinical Outcomes of Individualized Botulinum Neurotoxin Type A Injection Techniques in Patients with Essential Blepharospasm

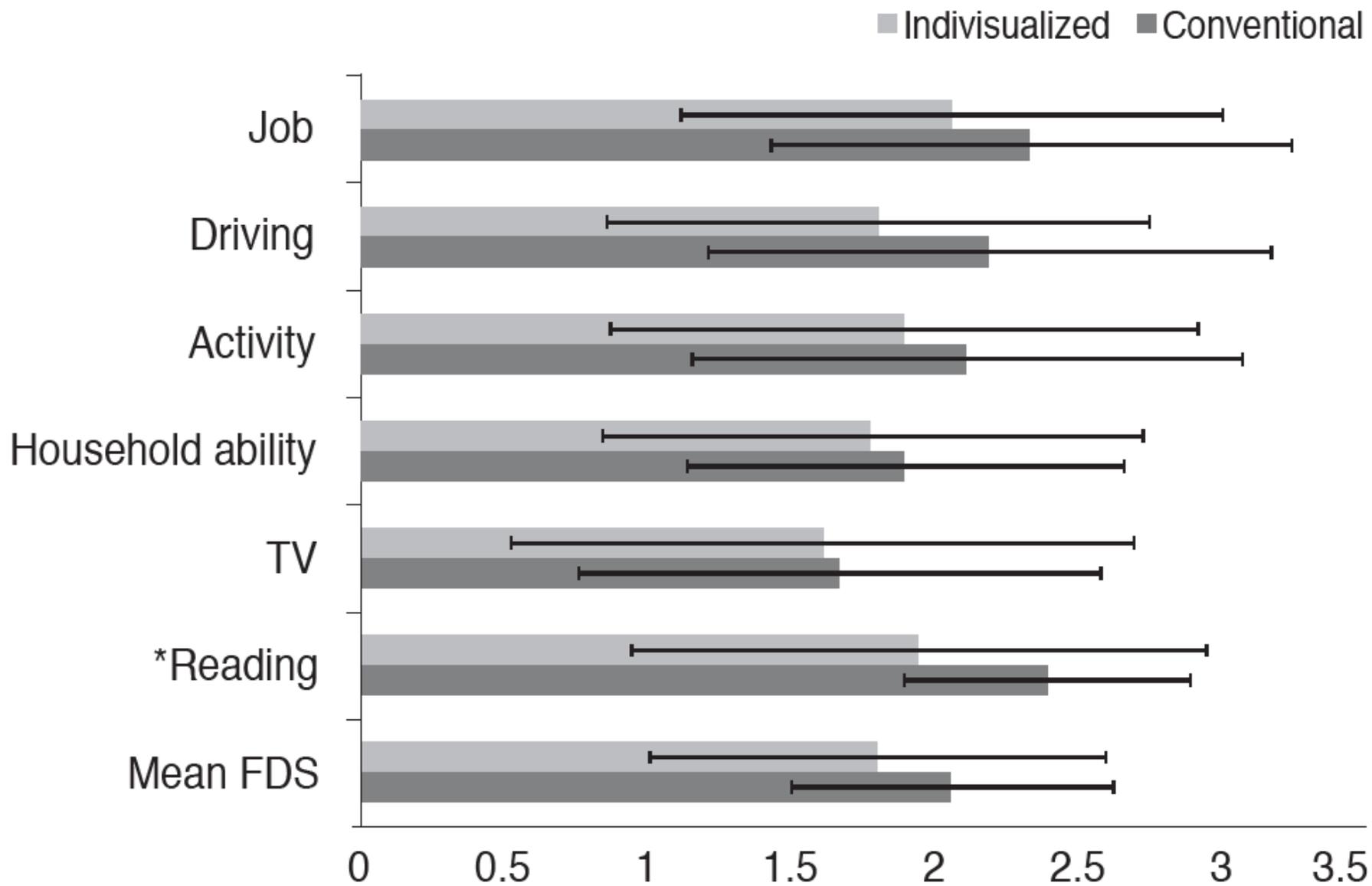
Youngje Sung, Sang Min Nam, Helen Lew

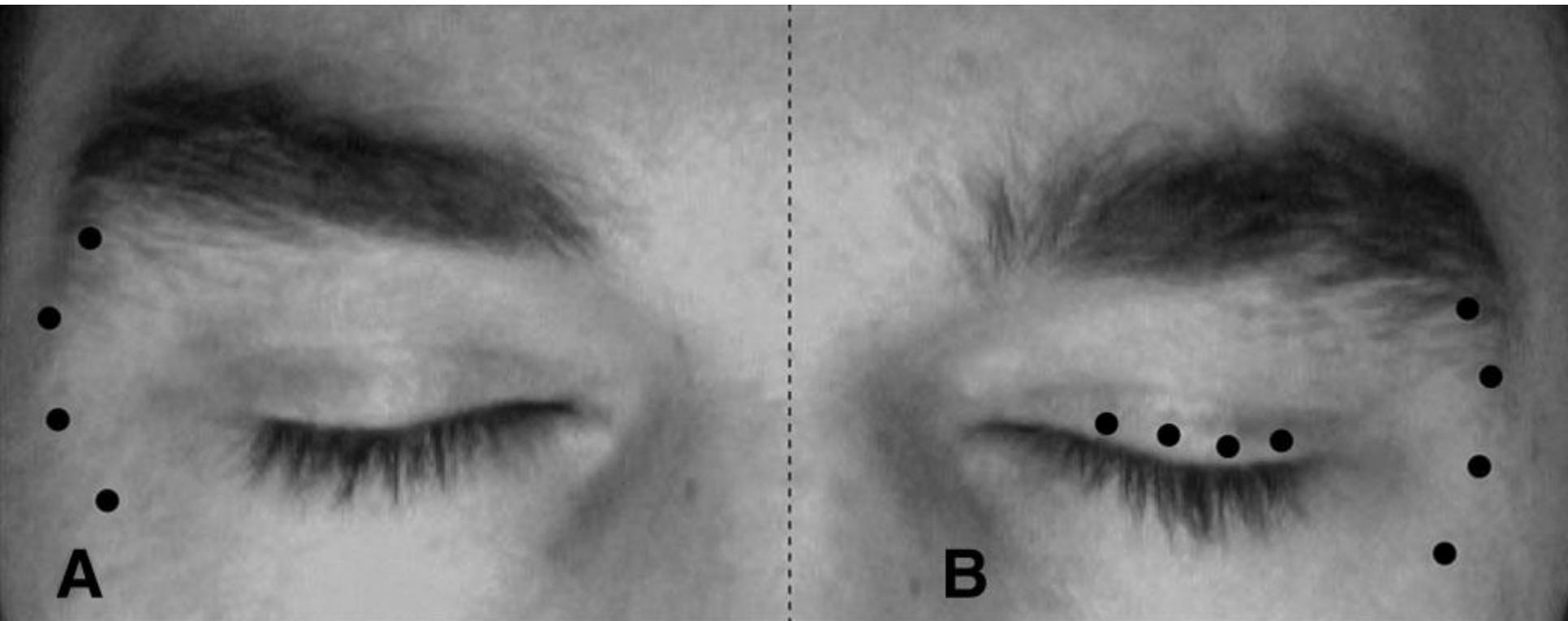
*Department of Ophthalmology, CHA Bundang Medical Center, CHA University, Seongnam, Korea*

Un approccio individualizzato



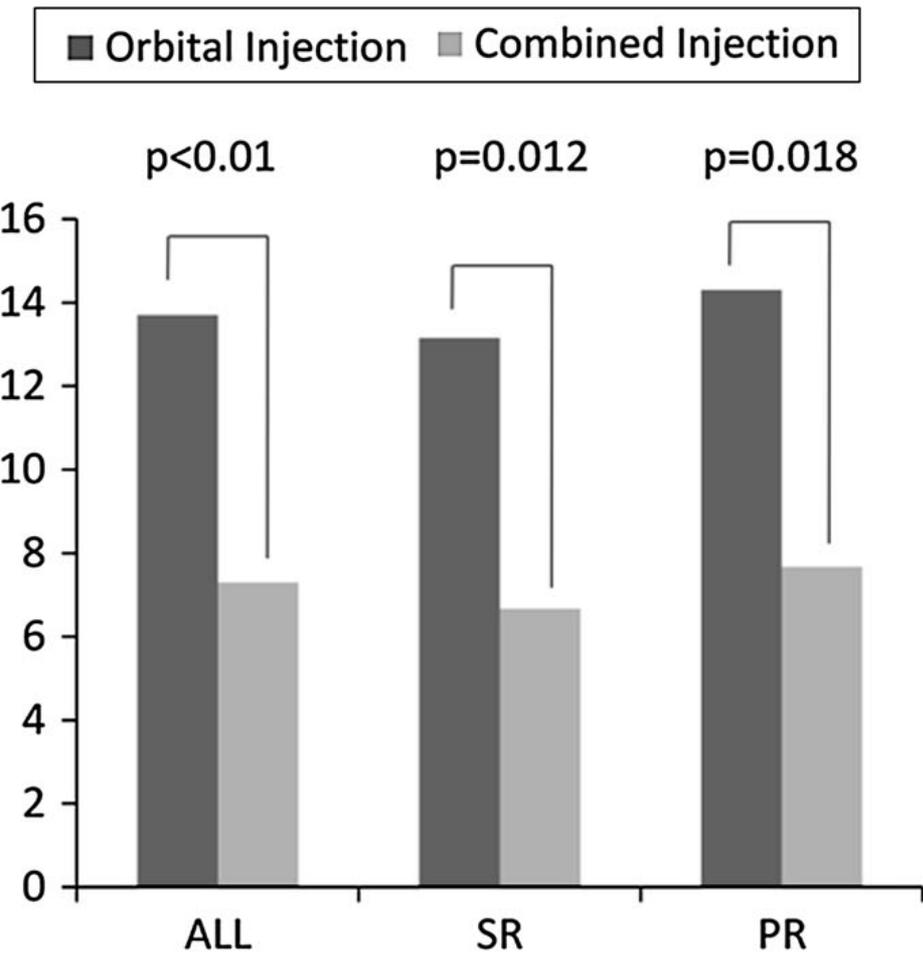
**The individualized injection technique of BoNT-A according to the spasm-dominant site is an effective and safe treatment method for essential blepharospasm patients.**



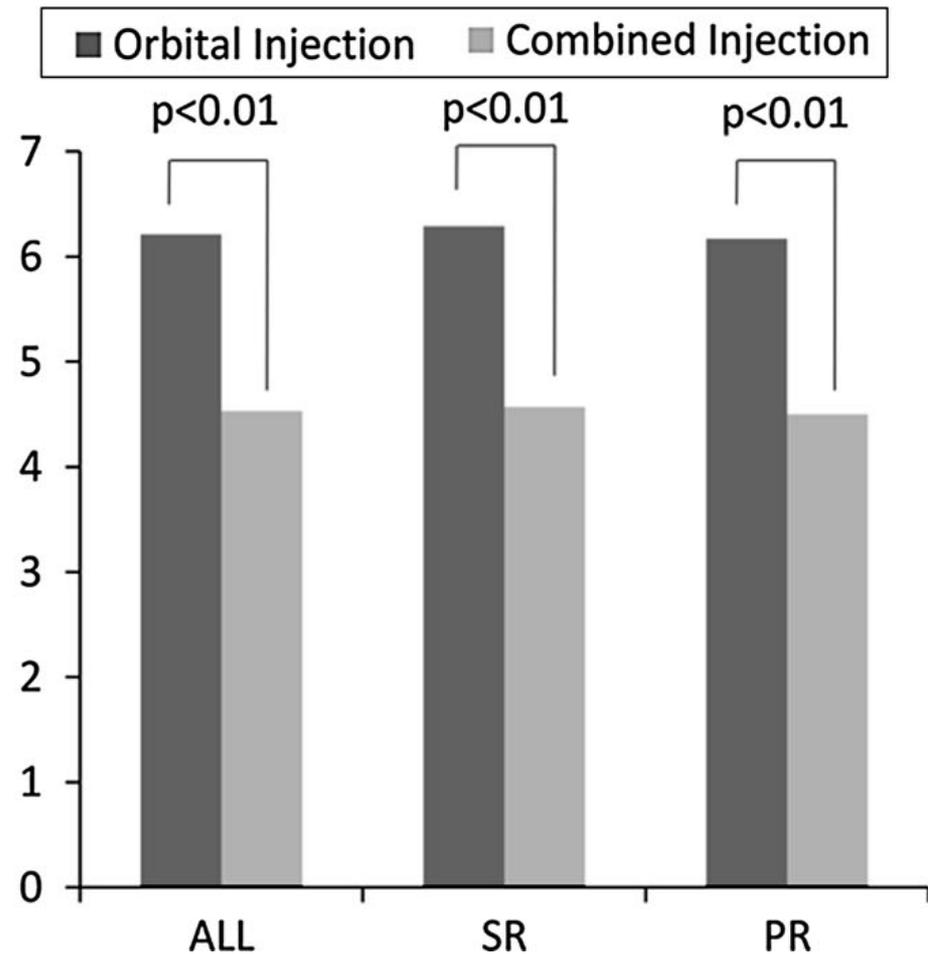


The combined treatment with orbital and pretarsal botulinum toxin injections in the management of poorly responsive blepharospasm Esposito M et al, *Neurol Sci* (2014) 35:397–400

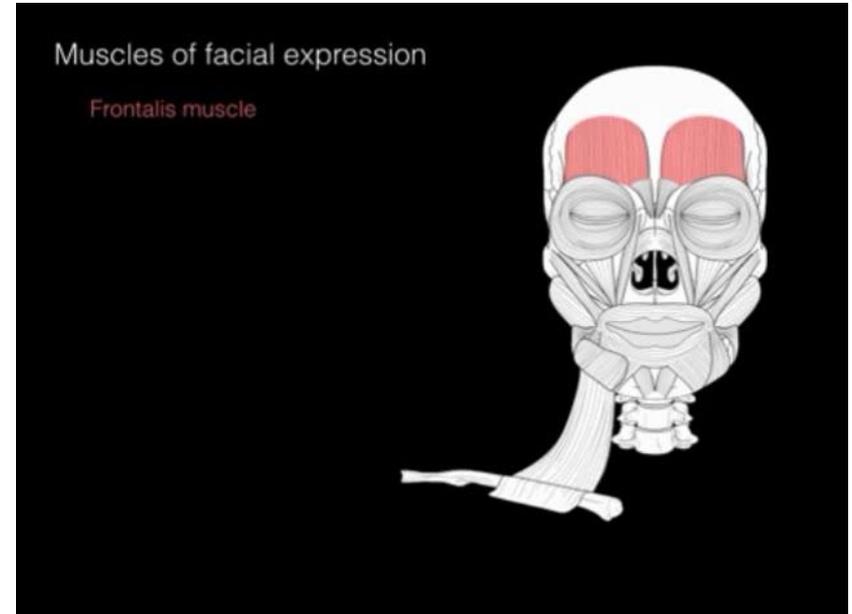
**BSDI scale**



**JRS scale**



# Muscolo Frontale



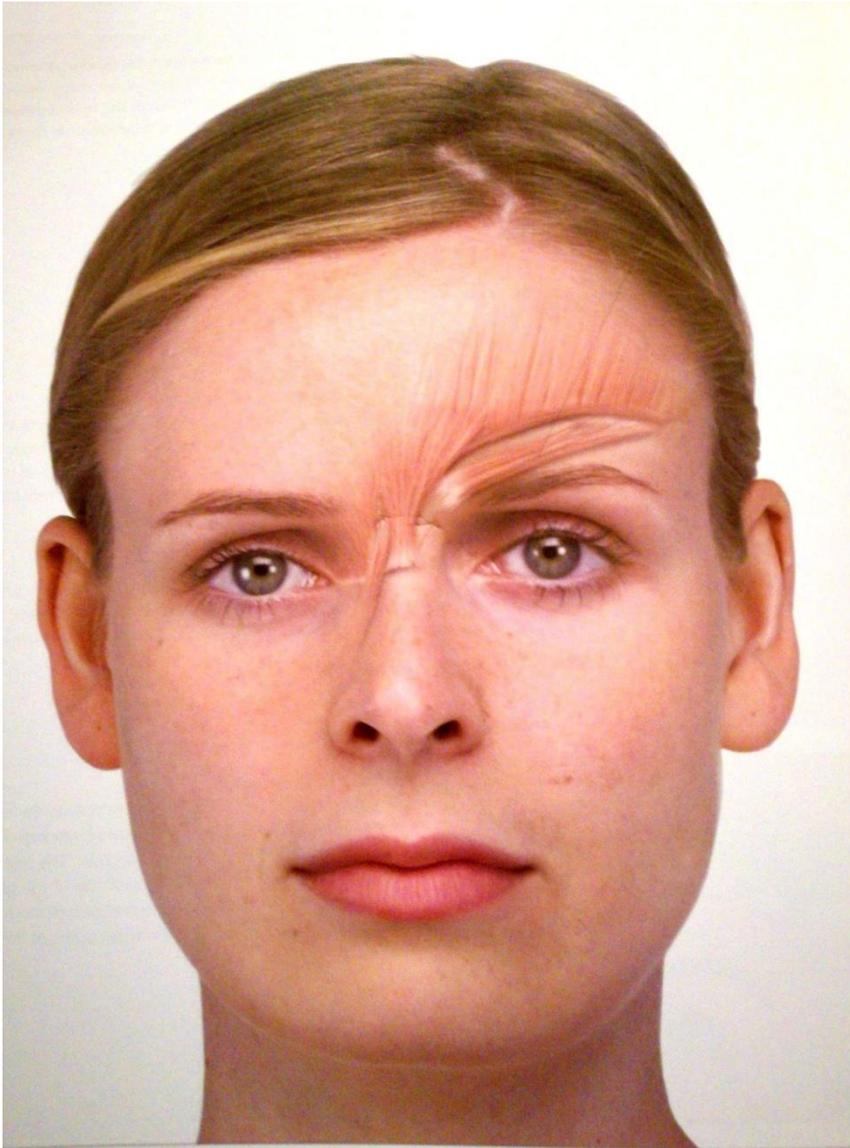
**Innervazione:  
rami temporali del n. faciale**



## Muscolo Frontale

Tossina	Dose
Onabotulinum	2.5-5 U / sito
Abobotulinum	10-20 U /sito
Incobotulinum	2.5-5 U / sito

# Muscolo corrugatore del sopracciglio



**Corrugator supercilii**

**Innervazione:  
rami temporali del n. faciale**

## Muscolo corrugatore del sopracciglio

**Tossina**

**Dose**

Onabotulinum

2.5-5 U / sito

Abobotulinum

10-20 U /sito

Incobotulinum

2.5-5 U / sito

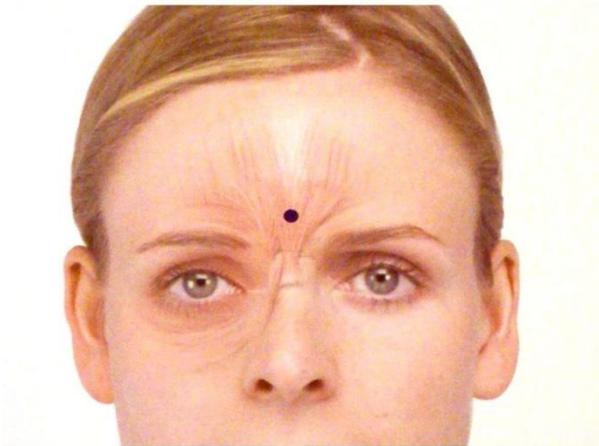
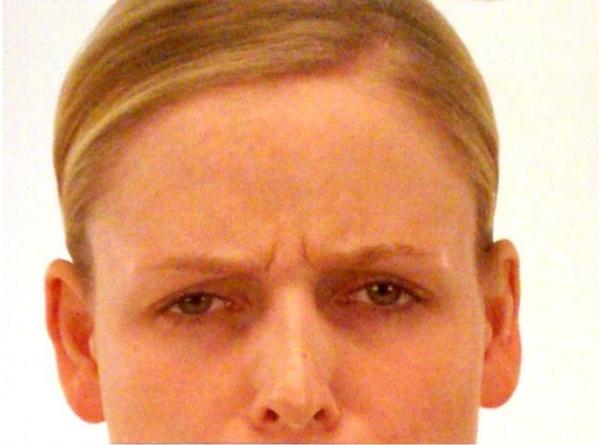


# Muscolo Procerus



Procerus + transverse part of nasalis

**Innervazione: rami buccali del  
N. faciale**



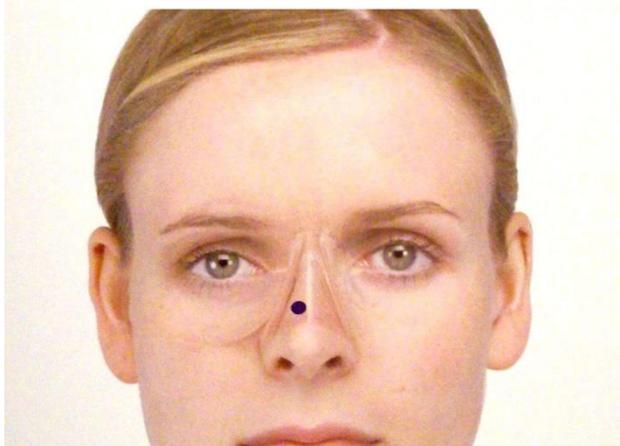
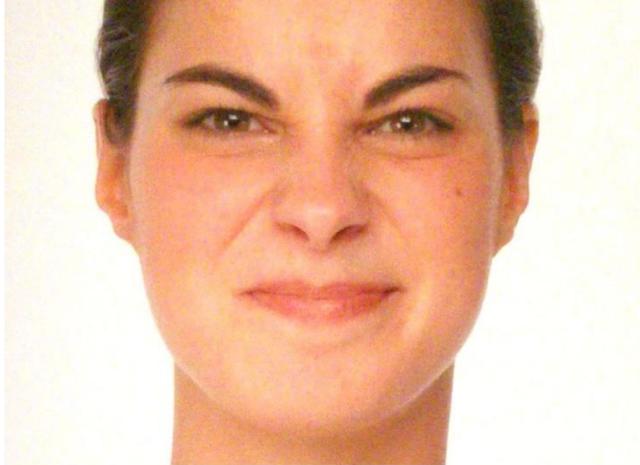
## Muscolo Procerus

Tossina	Dose
Onabotulinum	2.5-5 U / sito
Abobotulinum	10-20 U /sito
Incobotulinum	2.5-5 U / sito

# Muscolo nasale



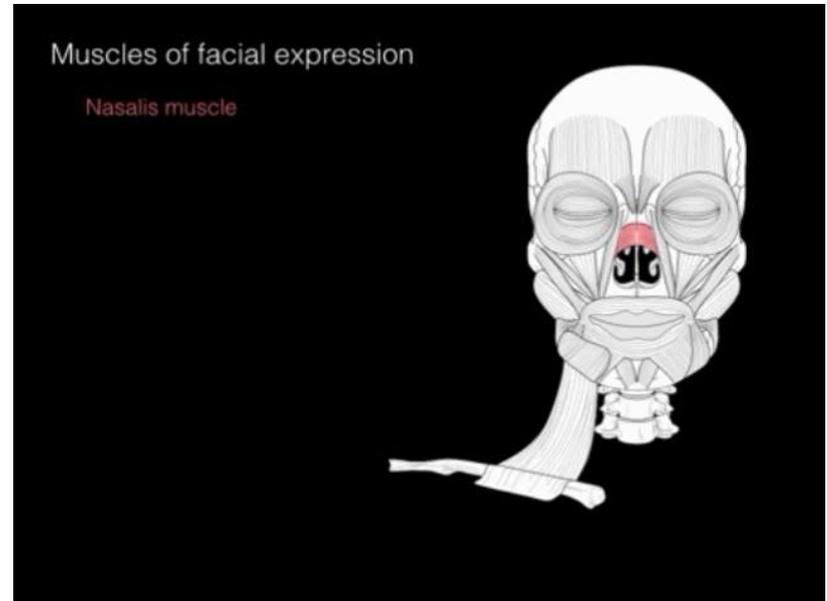
**Innervazione: rami buccali  
del n. faciale**



## Muscolo nasale

Tossina	Dose
Onabotulinum	2.5-5 U / sito
Abobotulinum	10-20 U /sito
Incobotulinum	2.5-5 U / sito

# Muscolo elevatore del labbro sup. e dell'ala del naso



**Innervazione: rami zigomatici  
del n. faciale**



## Muscolo elevatore del labbro sup. e dell'ala del naso



Tossina	Dose
Onabotulinum	2.5-5 U / sito
Abobotulinum	10-20 U /sito
Incobotulinum	2.5-5 U / sito

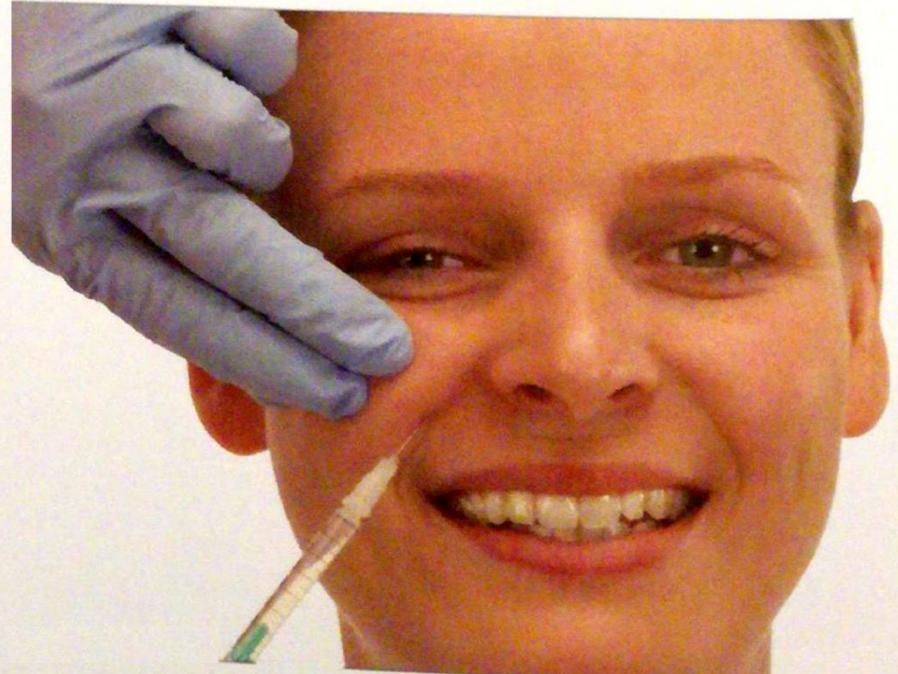
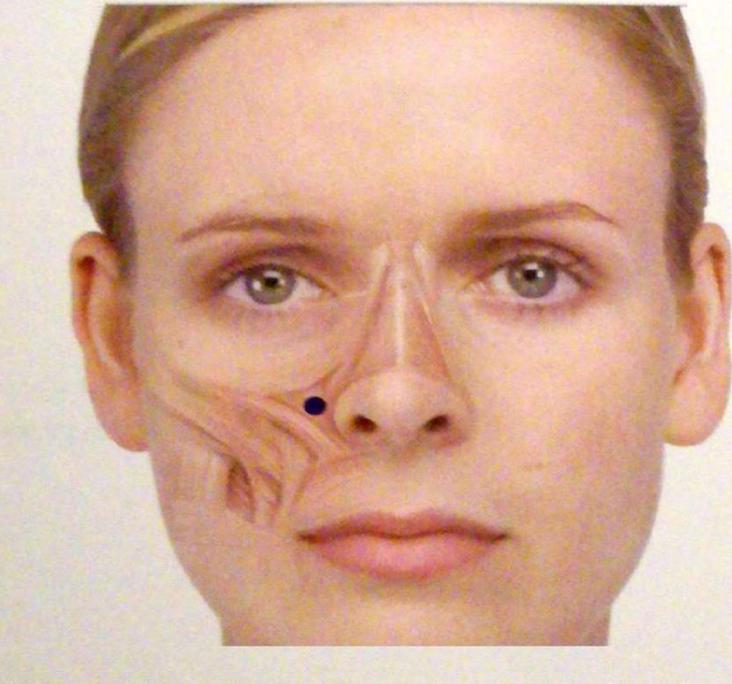


# Muscolo elevatore del labbro superiore



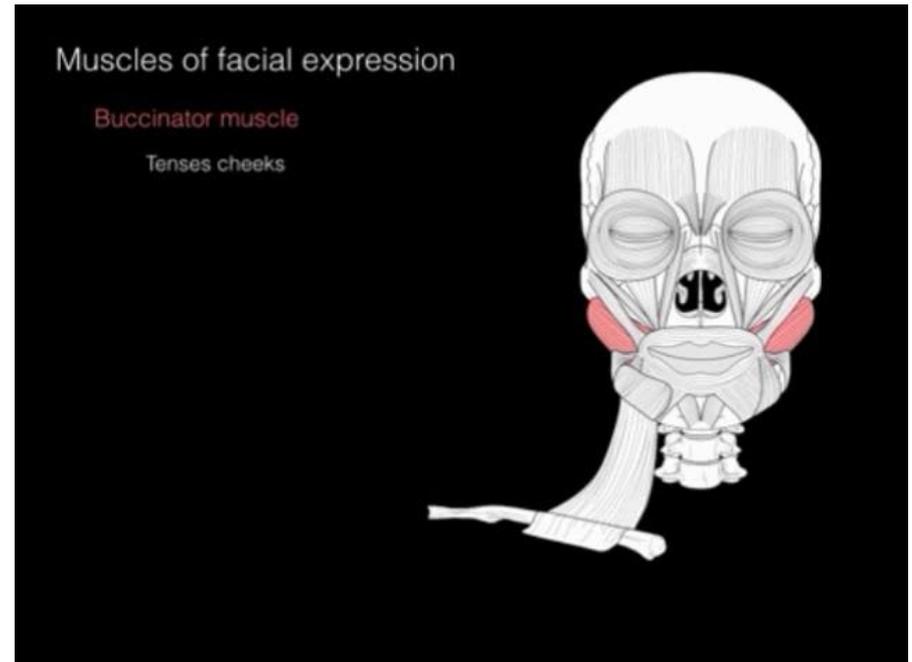
**Innervazione: rami zigomatici  
del n. faciale**

# Muscolo elevatore del labbro superiore



Tossina	Dose
Onabotulinum	2.5-5 U / sito
Abobotulinum	10-20 U /sito
Incobotulinum	2.5-5 U / sito

# Muscolo buccinatore



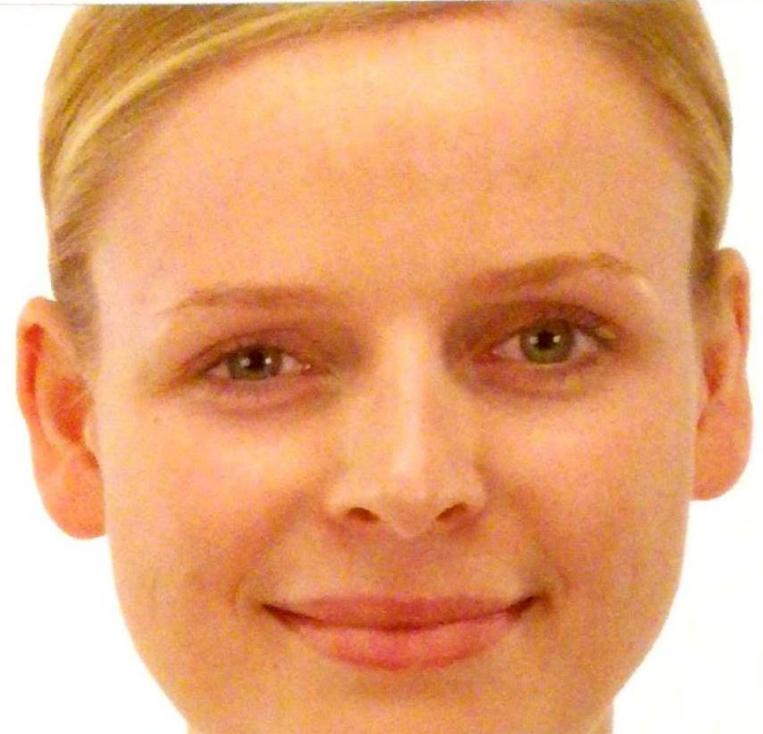
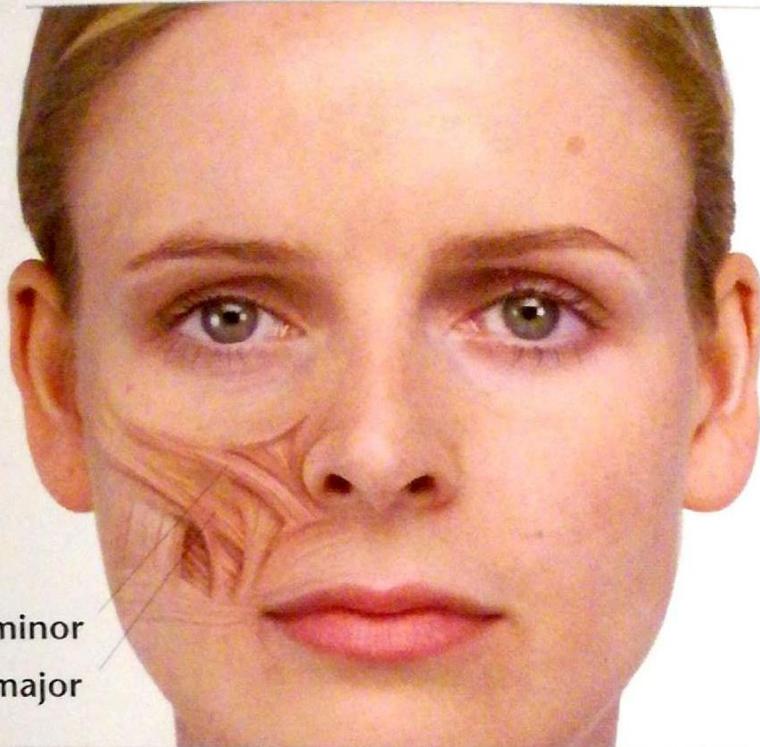
**Innervazione: branca buccale  
del n. faciale**

# Muscolo buccinatore

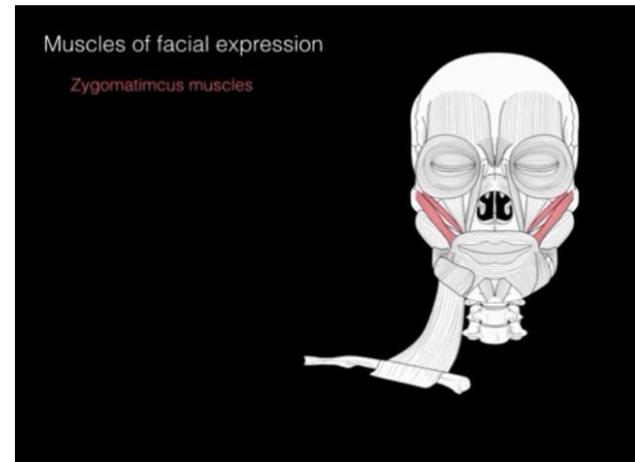


Tossina	Dose
Onabotulinum	2.5-5 U
Abobotulinum	10-20 U
Incobotulinum	2.5-5 U

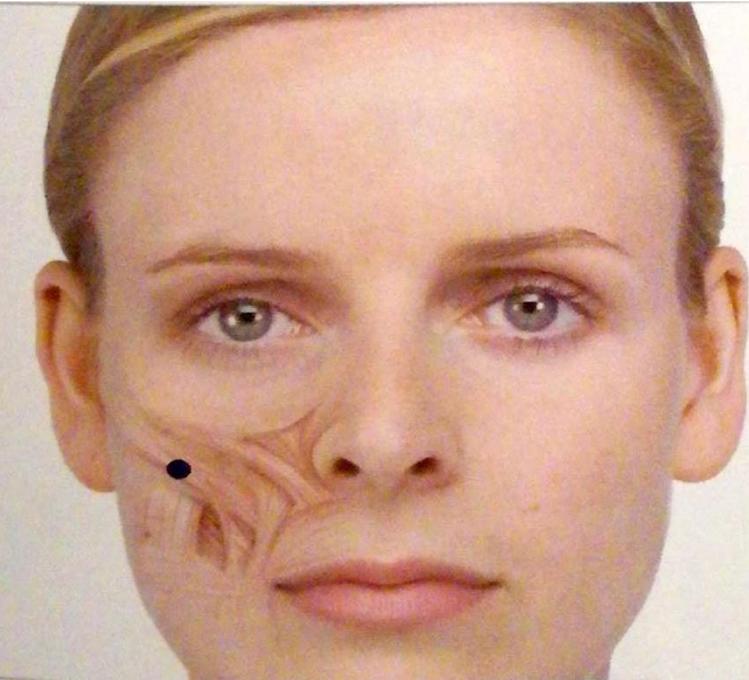
# Muscolo zigomatico major e minor



**Innervazione: rami zigomatici  
del n. faciale**



# Muscolo zigomatico major e minor

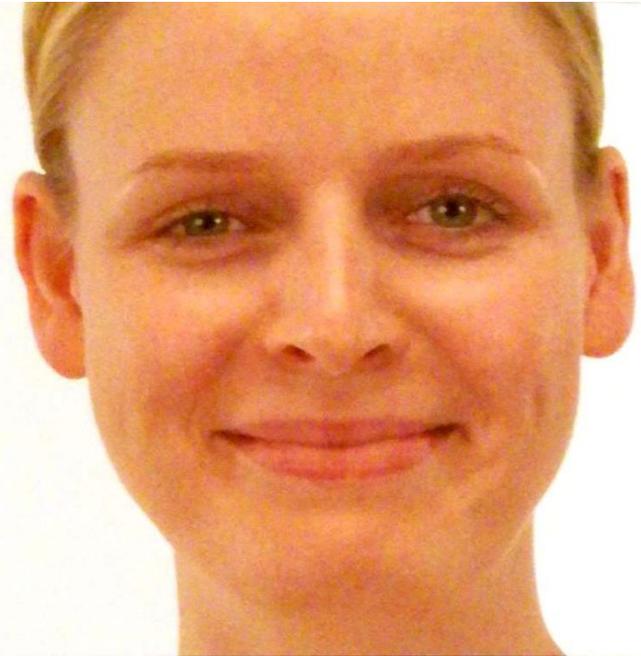


Tossina	Dose
Onabotulinum	2.5-5 U / sito
Abobotulinum	10-20 U /sito
Incobotulinum	2.5-5 U / sito

# Muscolo risorio



risorius



**Innervazione: rami buccali  
del n. faciale**

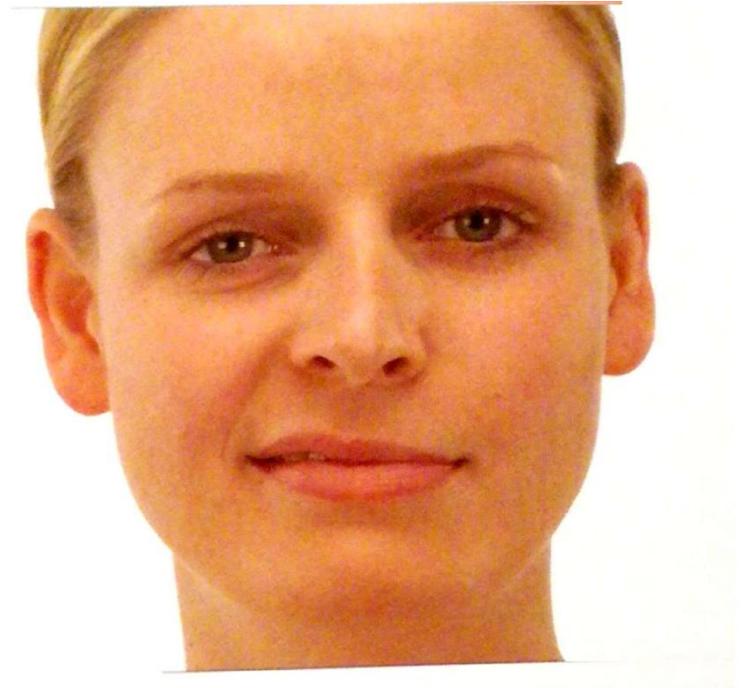
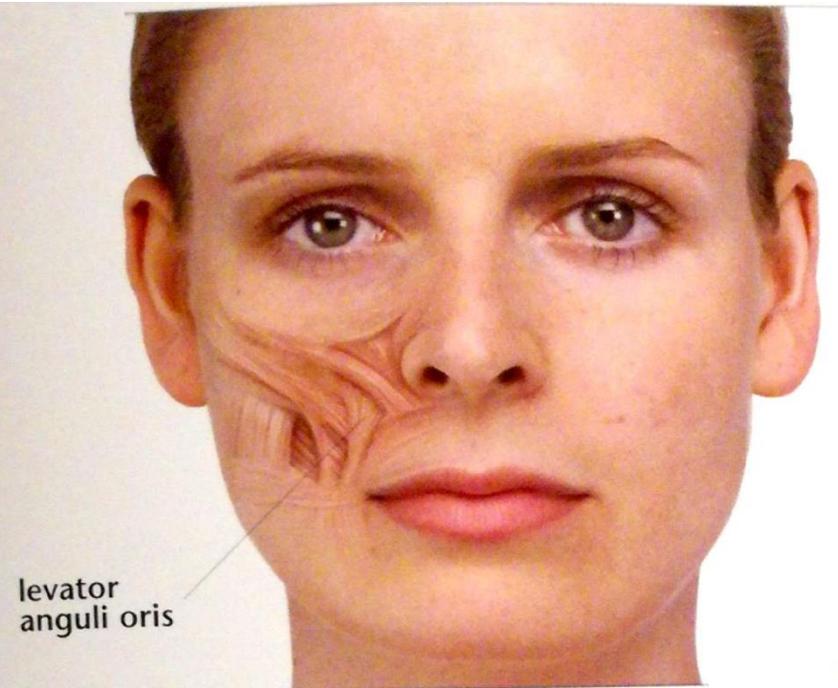
**Risorius**

# Muscolo risorio



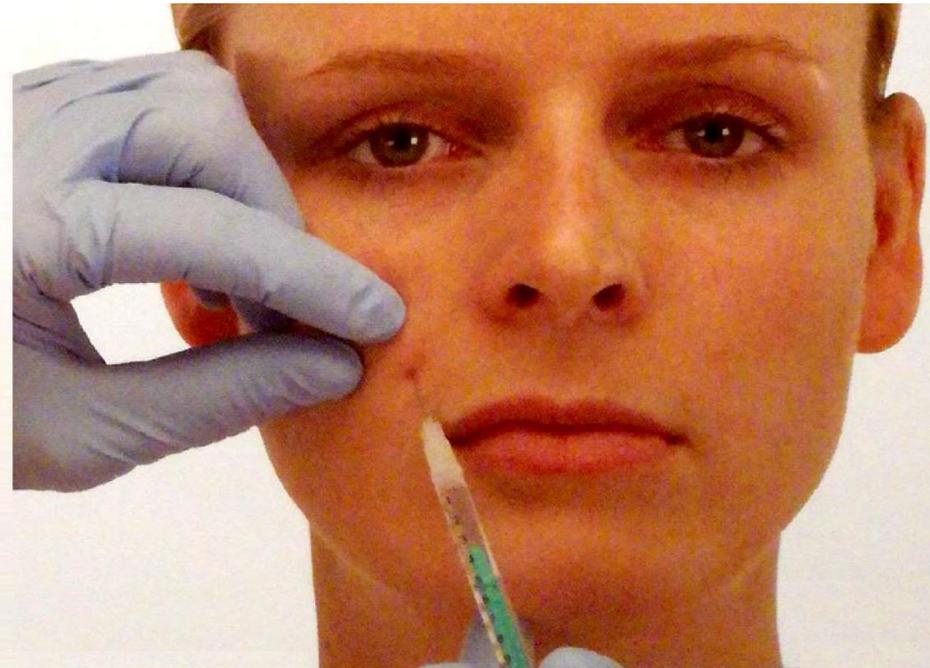
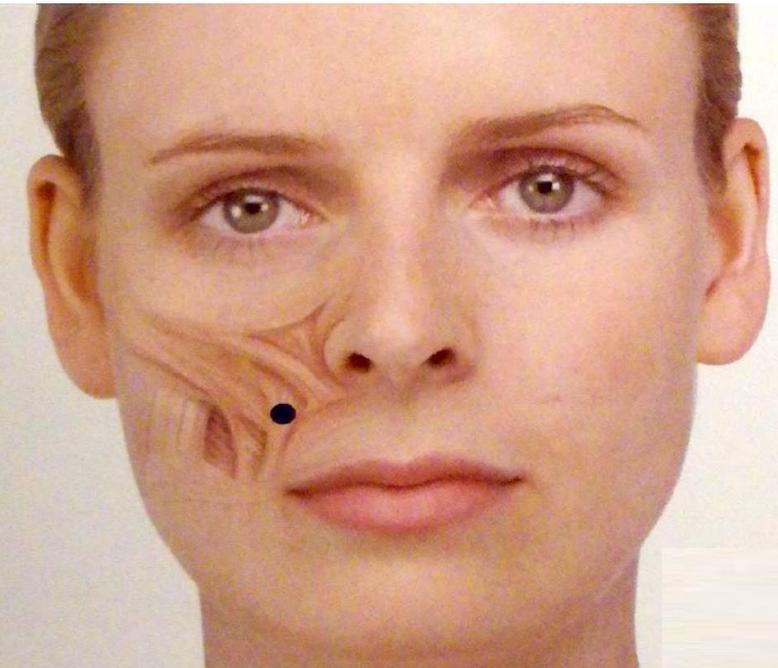
Tossina	Dose
Onabotulinum	1.25-2.5 U / sito
Abobotulinum	5-10 U /sito
Incobotulinum	1.25-2.5 U / sito

# Muscolo elevatore dell'angolo della bocca



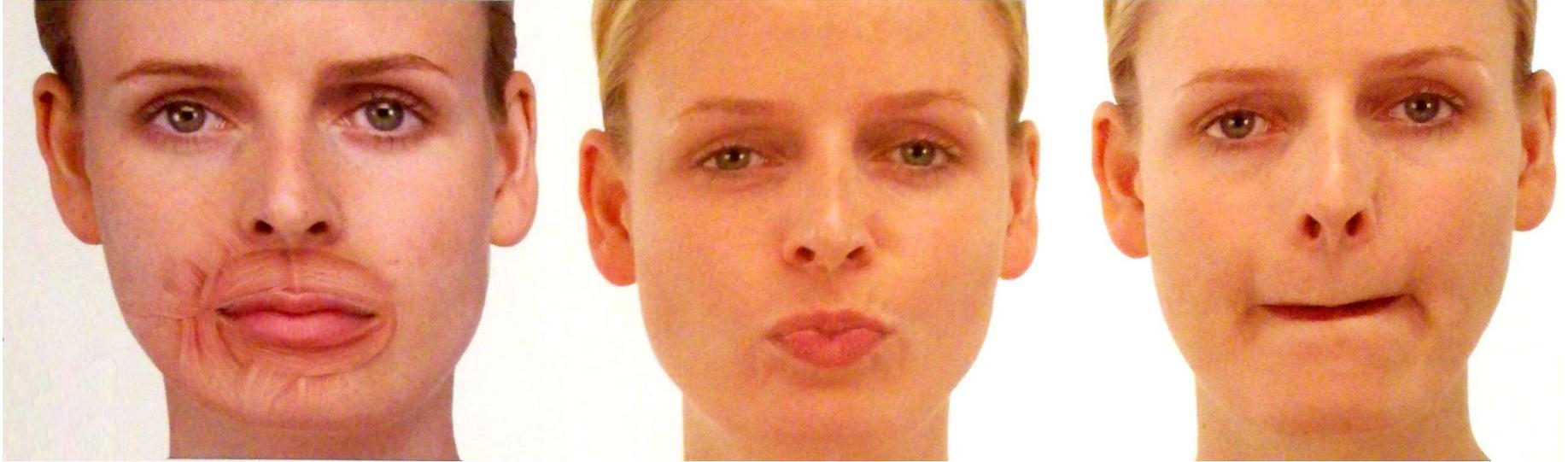
**Innervazione: rami zigomatici  
del n. faciale**

# Muscolo elevatore dell'angolo della bocca



Tossina	Dose
Onabotulinum	1.25-2.5 U / sito
Abobotulinum	5-10 U /sito
Incobotulinum	1.25-2.5 U / sito

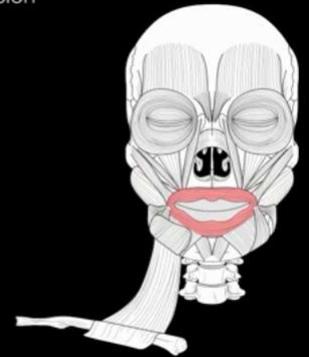
# Muscolo orbicolare della bocca



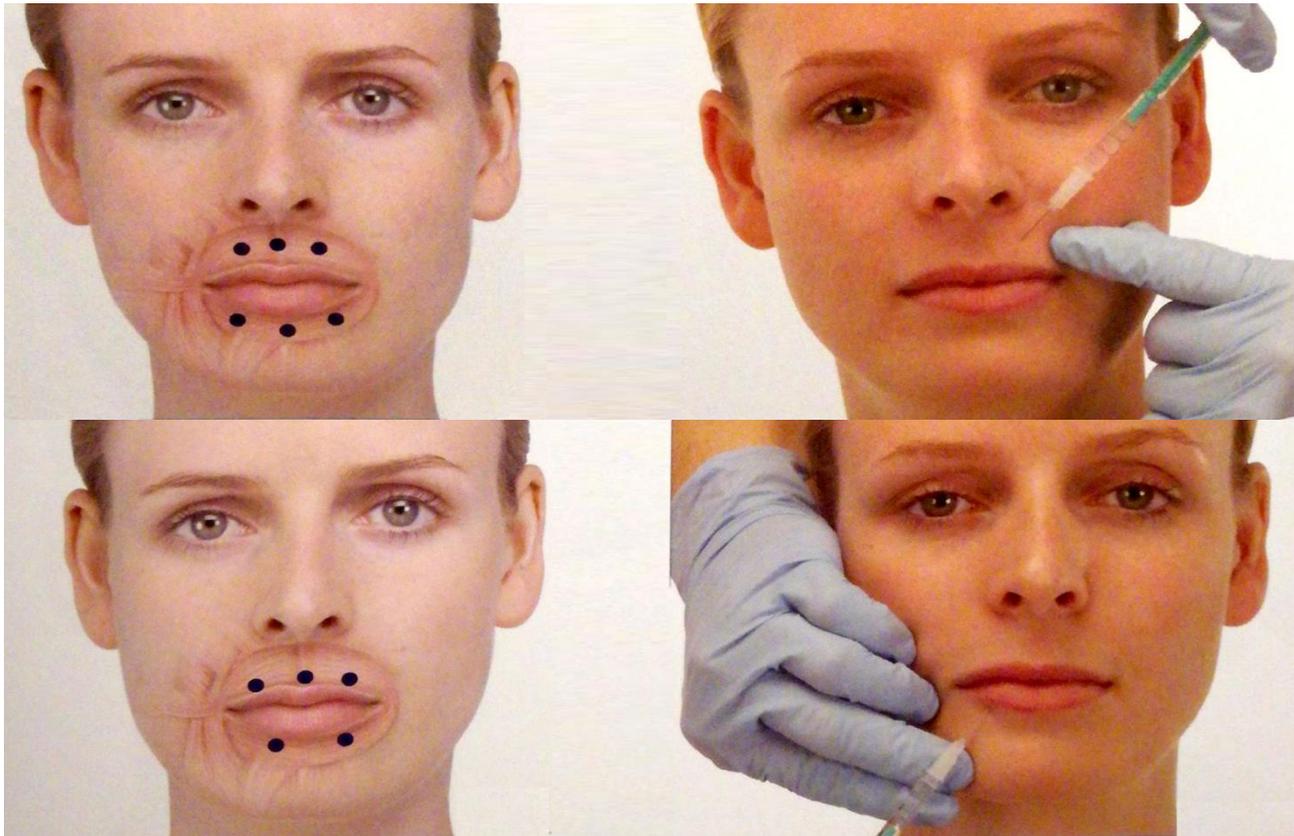
**Innervazione: rami buccali e mandibolari del n. faciale**

Muscles of facial expression

Orbicularis oris muscle

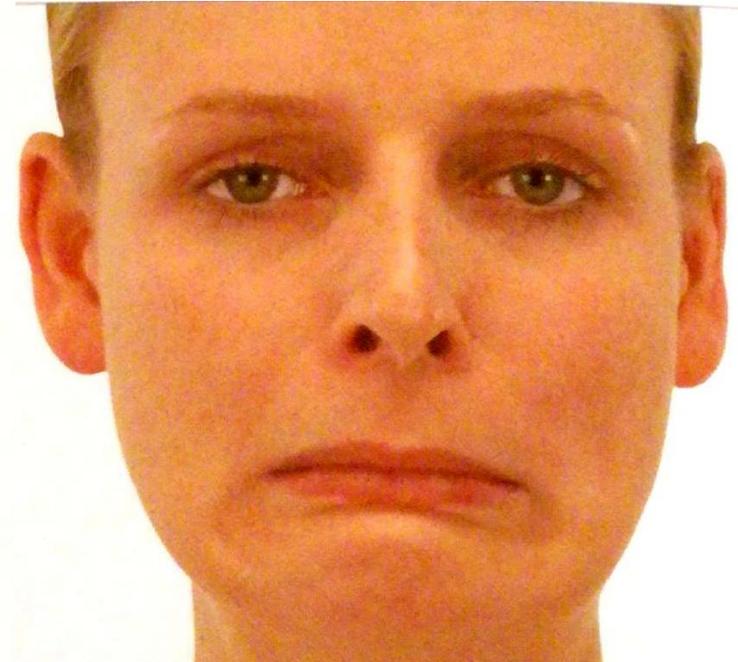
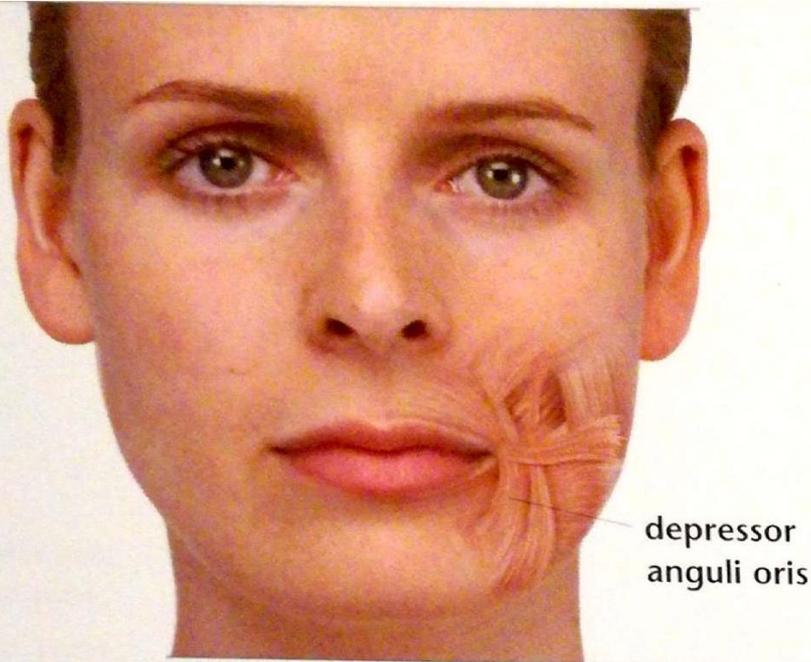


# Muscolo orbicolare della bocca



Tossina	Dose
Onabotulinum	1.25-2.5 U / sito
Abobotulinum	5-10 U /sito
Incobotulinum	1.25-2.5 U / sito

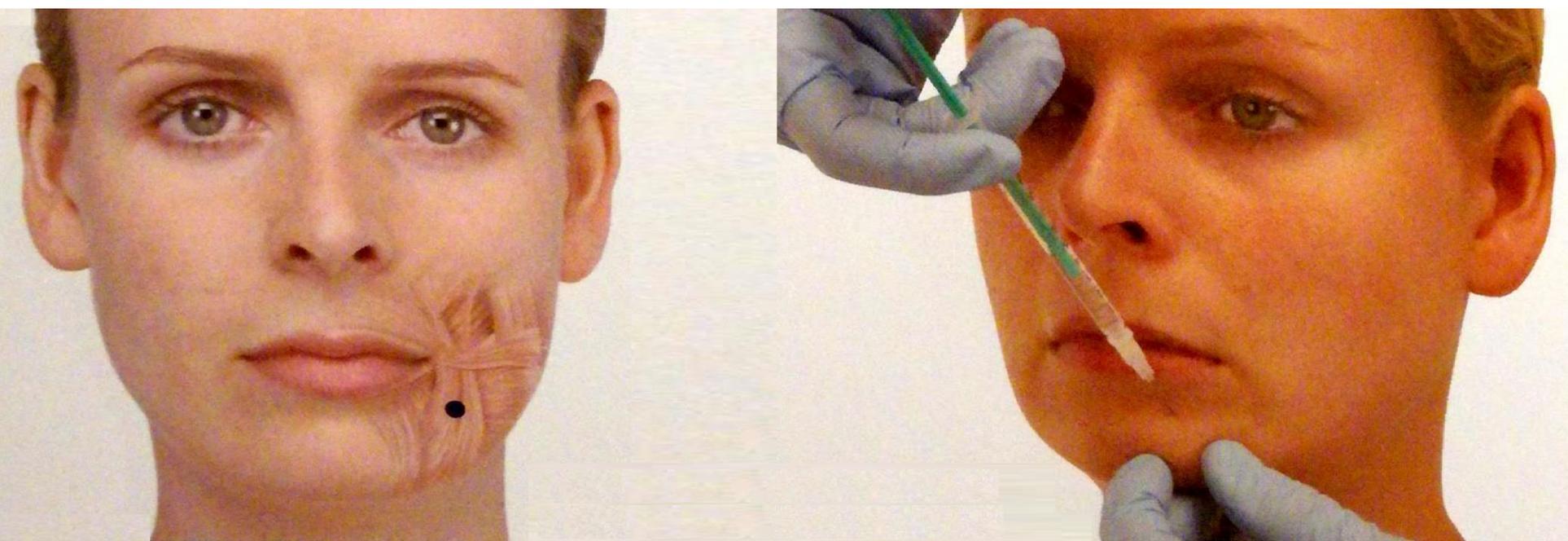
# Muscolo depressore dell'angolo della bocca



**Innervazione: rami mandibolari  
del n. faciale**

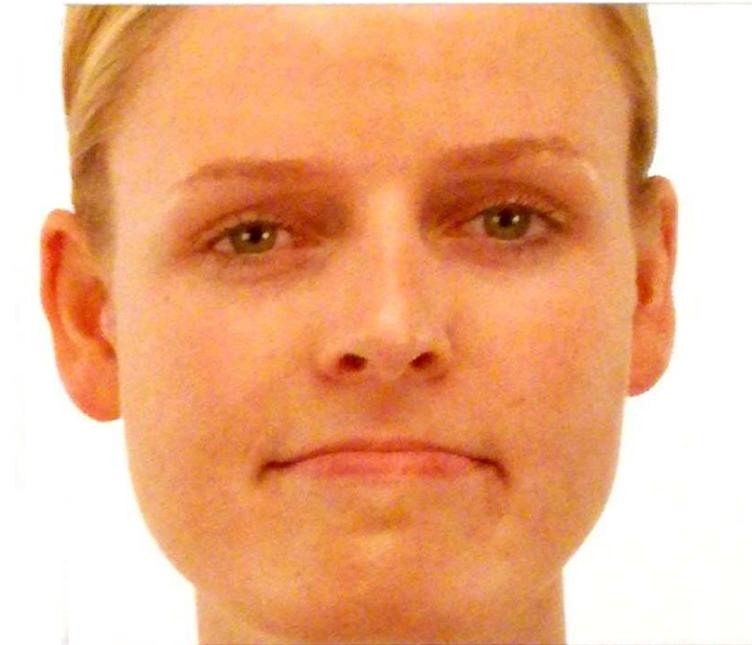
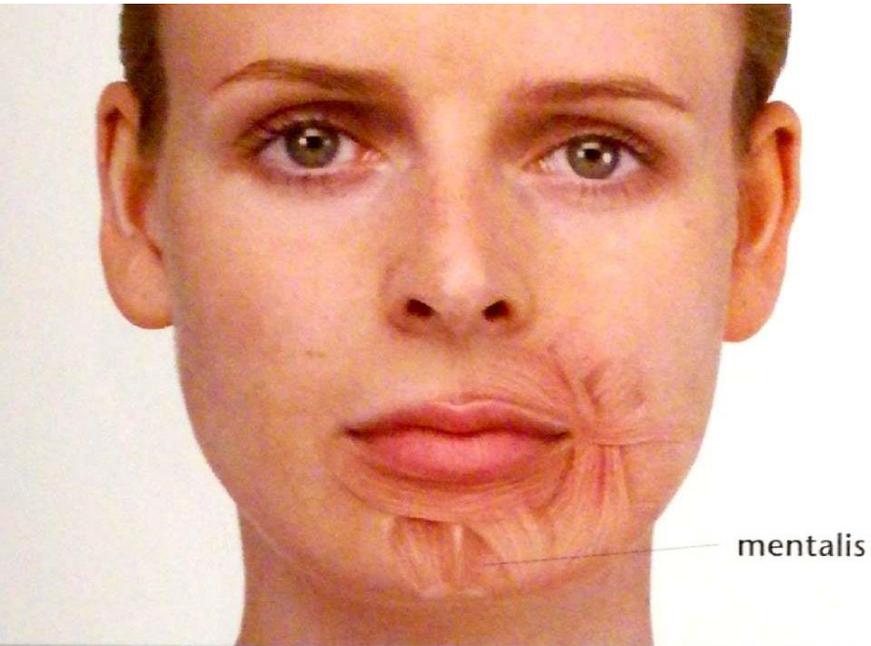
**Depressor anguli oris**

# Muscolo depressore dell'angolo della bocca



Tossina	Dose
Onabotulinum	1.25-2.5 U / sito
Abobotulinum	5-10 U /sito
Incobotulinum	1.25-2.5 U / sito

# Muscolo mentale



**Innervazione: rami mandibolari  
del n. faciale**

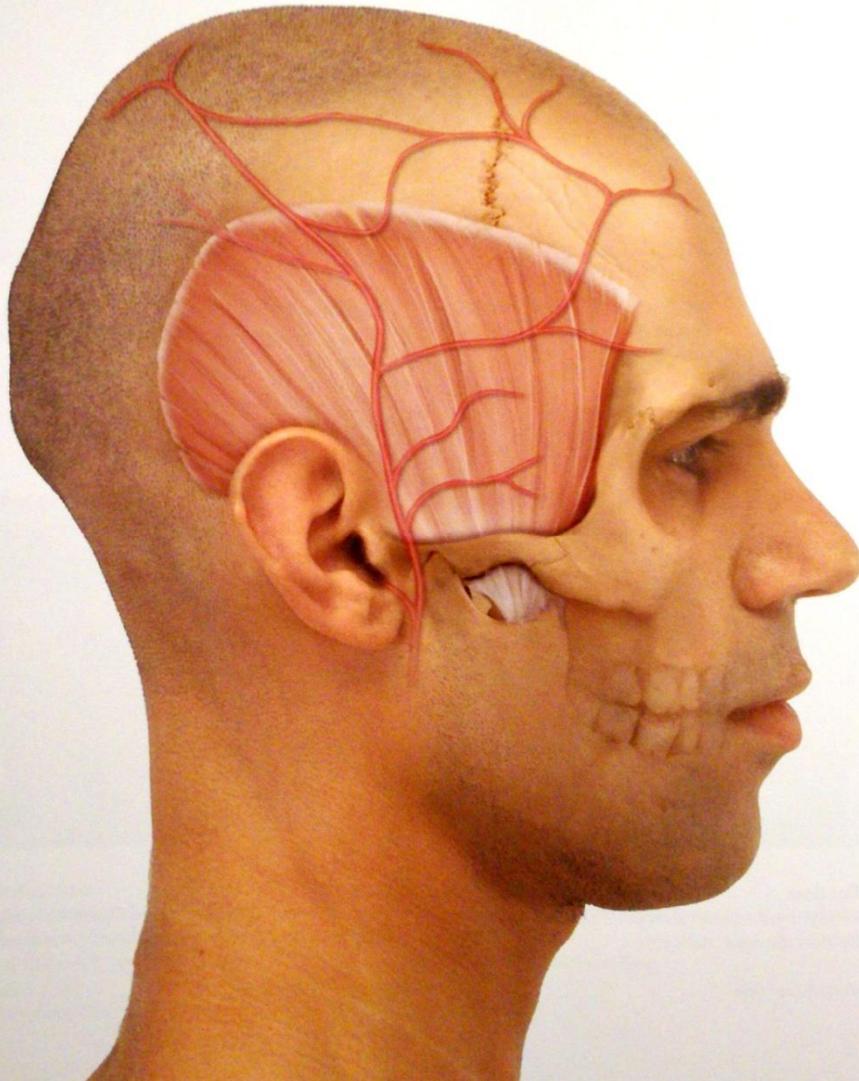
**Mentalis**

# Muscolo mentale



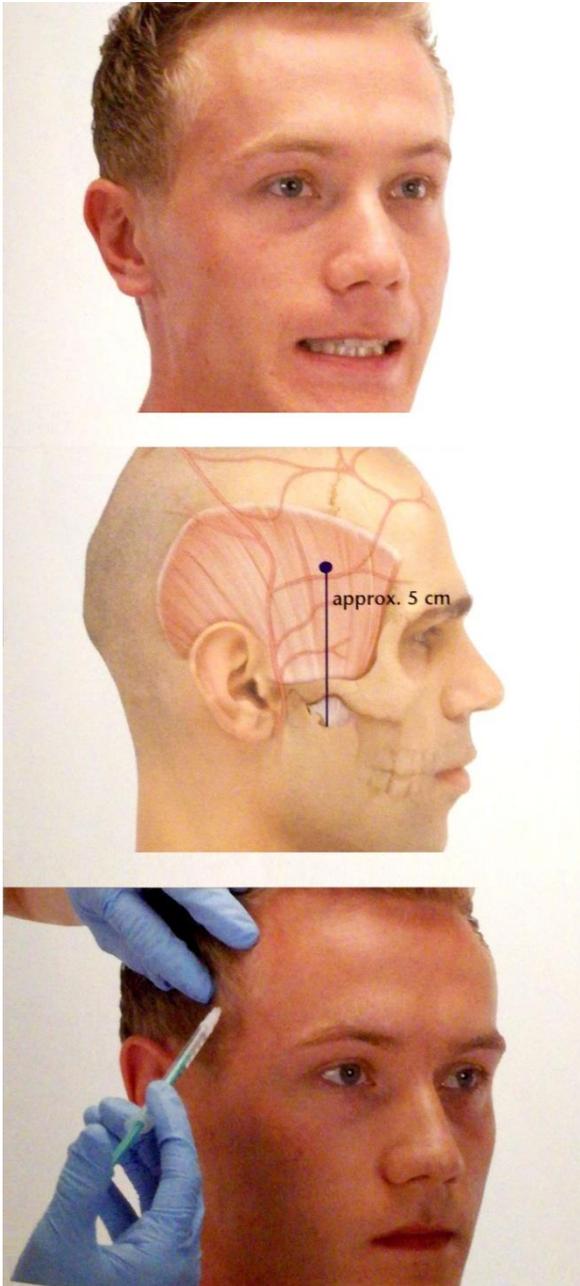
Tossina	Dose
Onabotulinum	1.25-2.5 U / sito
Abobotulinum	5-10 U /sito
Incobotulinum	1.25-2.5 U / sito

# Muscolo temporale



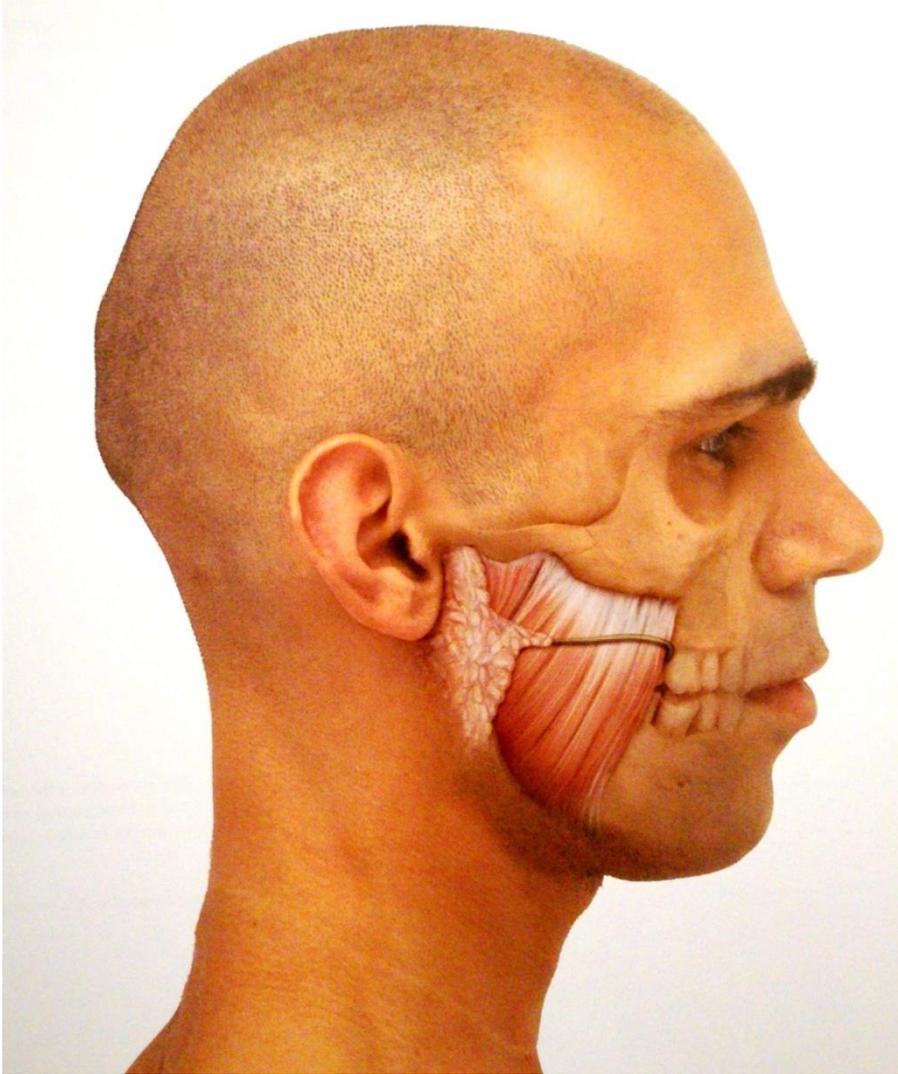
**Innervazione:  
rami temporali profondi  
del nervo mandibolare  
(V/3)**

# Muscolo temporale



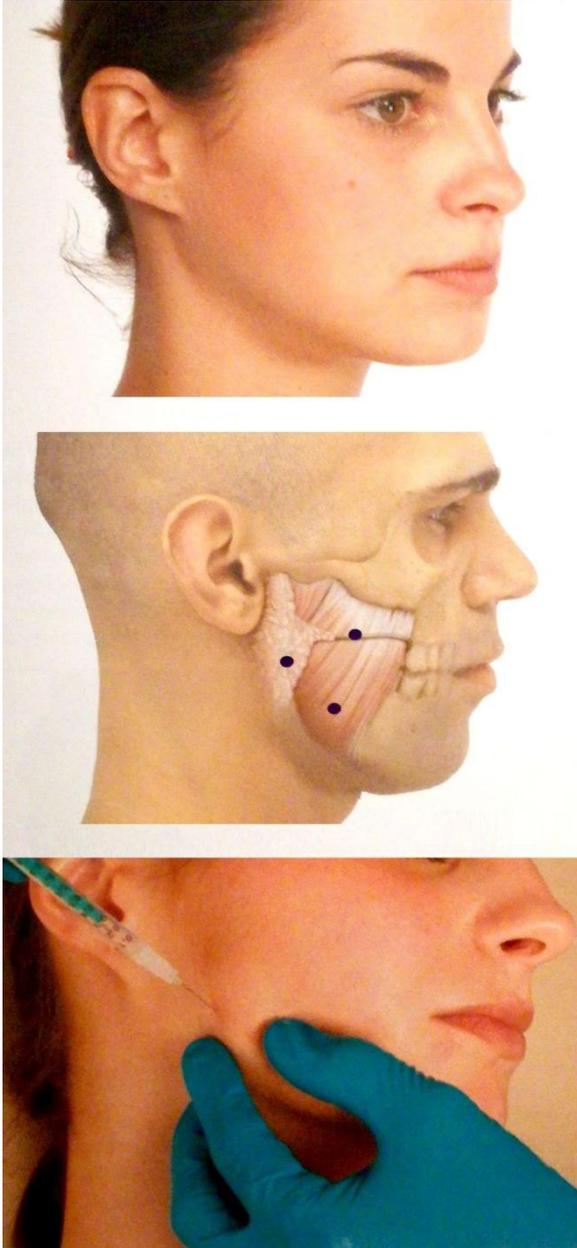
Tossina	Dose
Onabotulinum	5-25 U
Abobotulinum	20-100 U
Incobotulinum	5-25 U

# Muscolo massetere



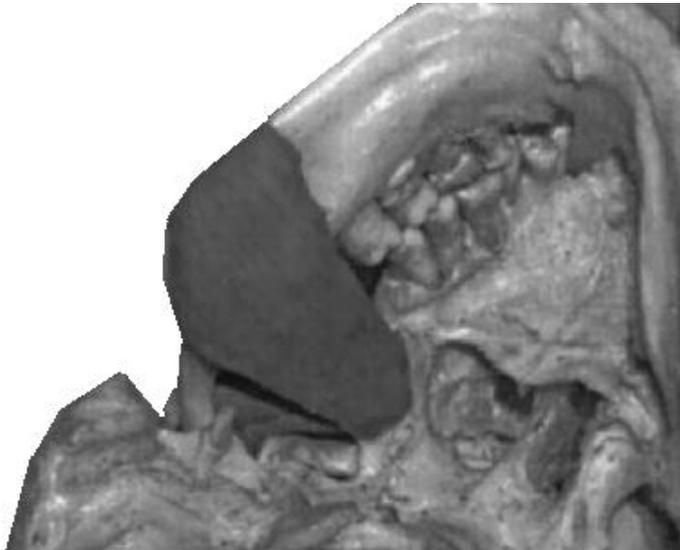
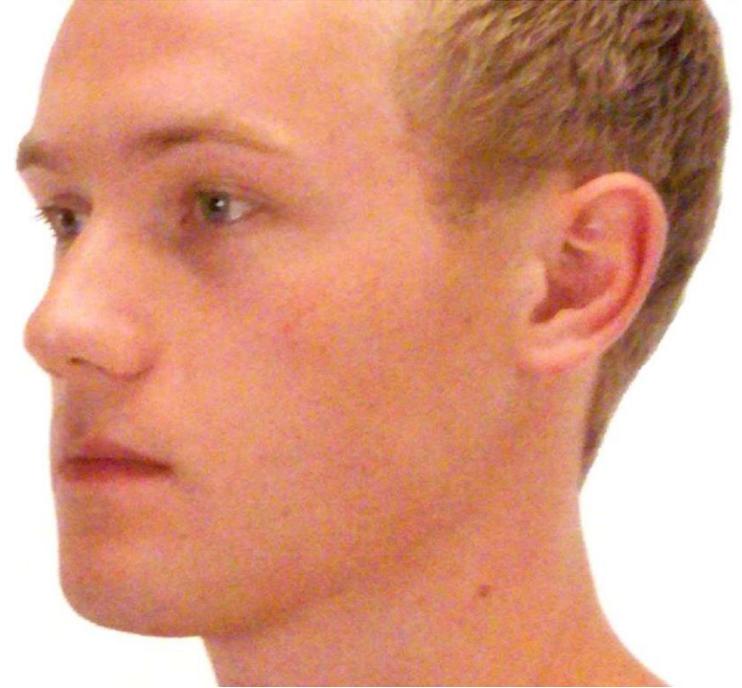
**Innervazione:  
Ramo per il massetere  
del n. mandibolare (V/3)**

# Muscolo massetere



Tossina	Dose
Onabotulinum	25–50 U
Abobotulinum	100-200 U
Incobotulinum	25–50 U

# Muscolo pterigoideo mediale



**Innervazione:  
ramo pterigoideo mediale  
del n. mandibolare (V/3)**

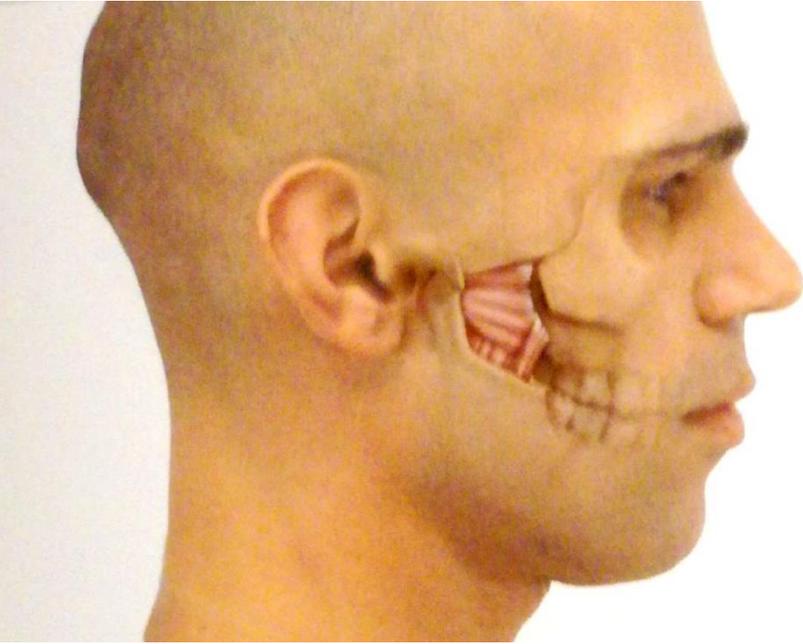
# Muscolo pterigoideo mediale

Il muscolo pterigoideo interno si trova sulla superficie mediale della mandibola ed è piuttosto difficile da raggiungere. L'utilità di iniettare questo muscolo nella maggior parte dei casi è discutibile. Il muscolo può essere iniettato extraoralmente attraverso un percorso sottomandibolare. Tuttavia, l'angolazione non si presta ad una buona visibilità e facile accesso all'aspetto superiore del muscolo. L'approccio intraorale consente la palpazione del muscolo prima dell'iniezione tranne quando il paziente ha un riflesso masseterino accentuato o limitazione di apertura orale. In entrambe le tecniche, bisogna prestare attenzione a rimanere all'interno del muscolo, per la vicinanza con la fossa infratemporale e il suo contenuto. **E' quindi necessaria una guida EMG**



Tossina	Dose
Onabotulinum	5-25 U
Abobotulinum	20-100 U
Incobotulinum	5-25 U

# Muscolo pterigoideo laterale



**Innervazione:  
ramo pterigoideo laterale  
del n. mandibolare (V/3)**

# Muscolo pterigoideo laterale

**Questo piccolo muscolo richiede una guida EMG per l'iniezione a causa della sua dimensione e posizione.**

Percorso extraorale: stabilire la posizione della testa del condilo alla palpazione mentre il paziente effettua una gamma completa di movimenti mandibolari.

Inserire l'ago nella zona dell'incisura coronoide e avanzare a 45 ° posteriormente fino a raggiungere delicatamente la testa del condilo. L'ago viene poi ritirato un pò e avanzato più anteriormente e un po' più in profondità. Viene chiesto al paziente di muovere la mandibola da un lato all'altro, e l'aspirazione e iniezione vengono eseguite una volta che la posizione corretta è accertata.

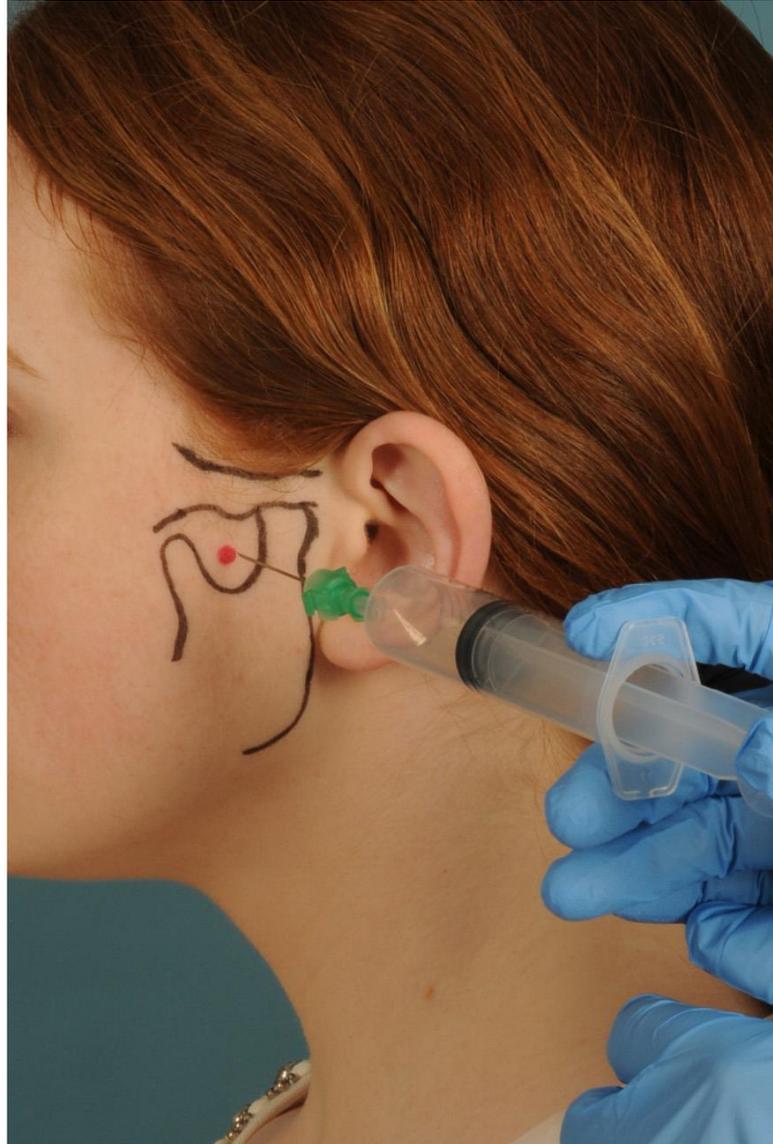
Approccio intraorale: prevede un accesso posteriormente alla tuberosità mascellare in direzione laterale. Una volta che l'ago è inserito attraverso la mucosa, è utile visualizzare l'orecchio del paziente (sapendo che l'ATM è appena anteriore al meato uditivo esterno) per guidare l'ago lateralmente e posteriormente. Ci sono variazioni di queste tecniche.

**Notevole cautela**

Tossina	Dose
Onabotulinum	5-10 U
Abobotulinum	20-40 U
Incobotulinum	5-10 U

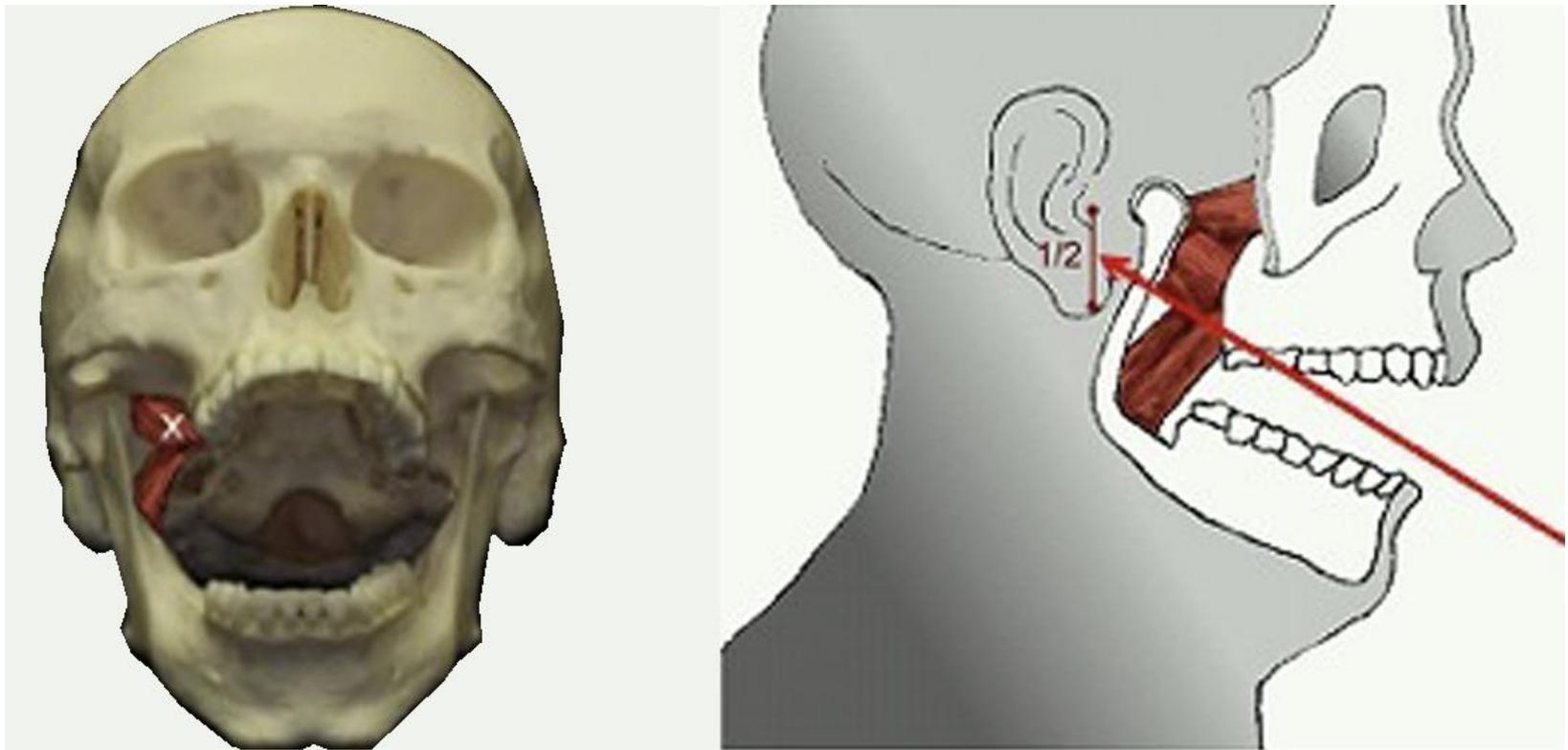
# Muscolo pterigoideo laterale

## Approccio extra-orale

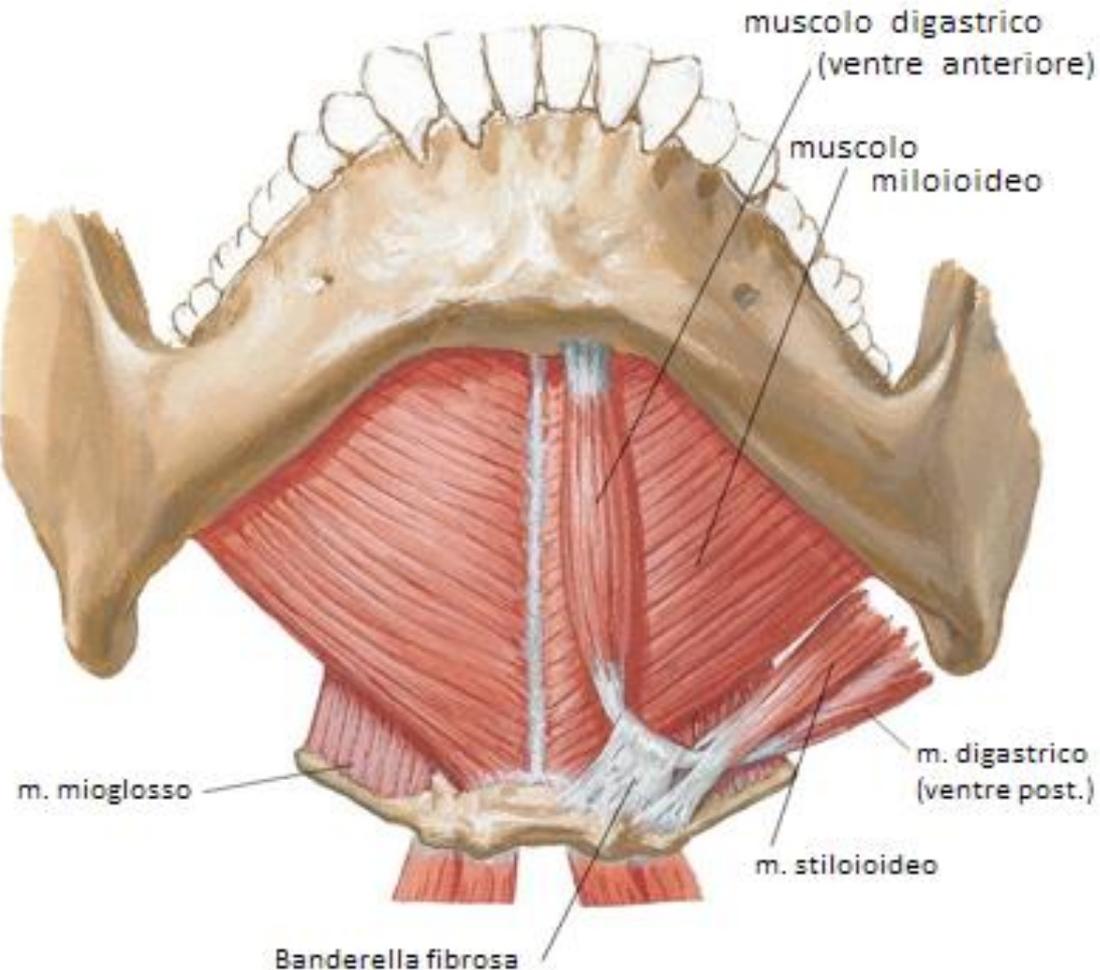


# Muscolo pterigoideo laterale

## Approccio orale

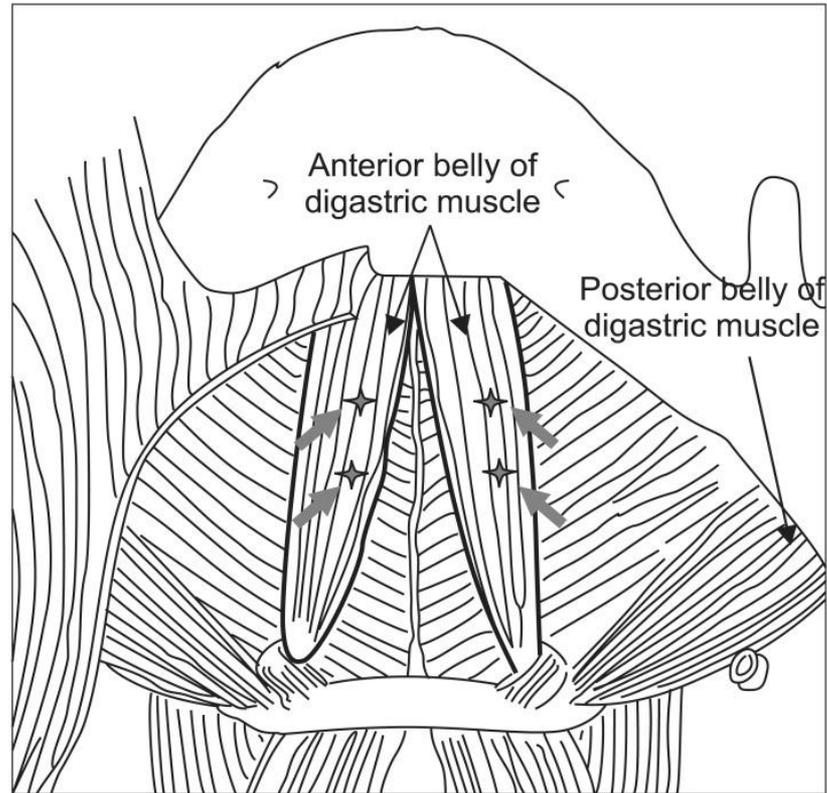


# Muscolo digastrico: ventre anteriore



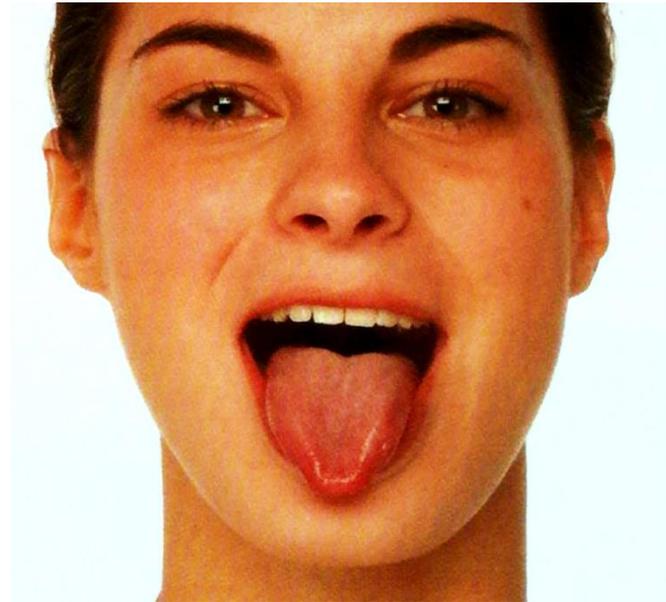
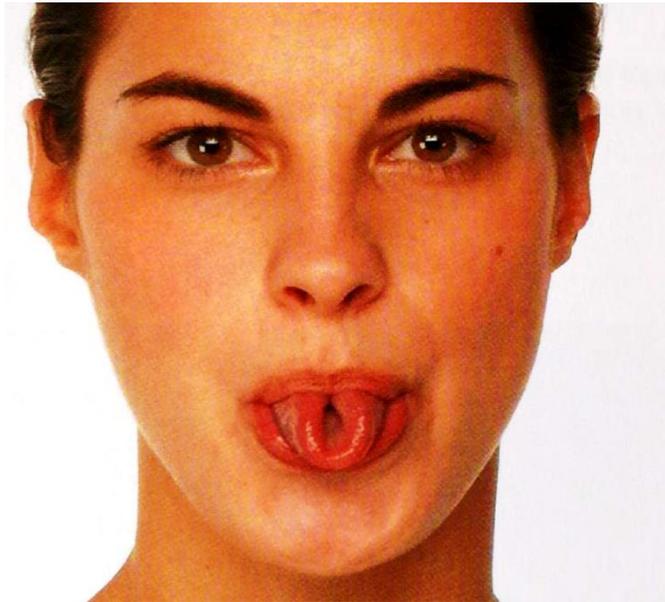
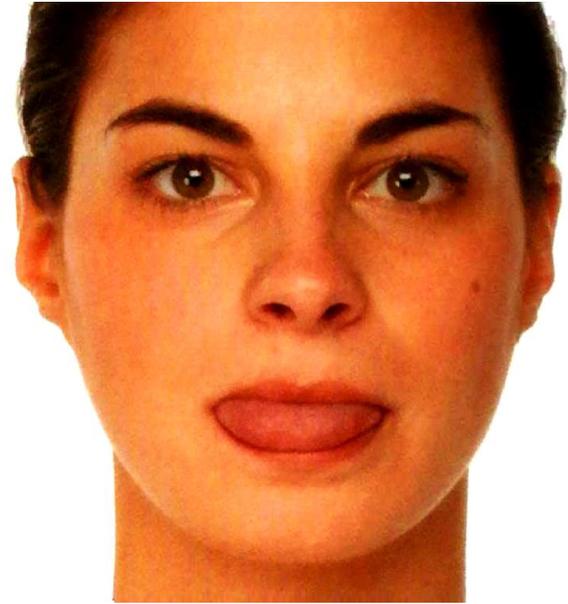
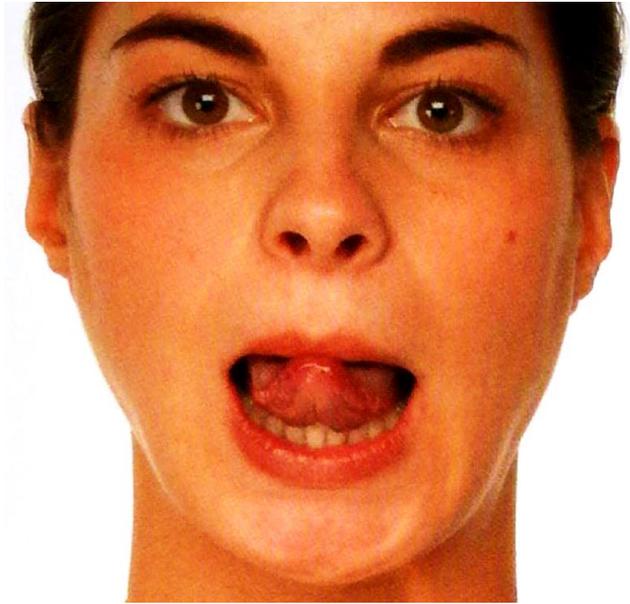
**Innervazione: n. miloioideo [ramo del nervo alveolare inferiore (ramo del nervo mandibolare – V/3)]**

# Muscolo digastrico: ventre anteriore



Tossina	Dose
Onabotulinum	5 U
Abobotulinum	20 U
Incobotulinum	5 U

# Muscoli della lingua



# Muscolo genioglosso



Tossina	Dose
Onabotulinum	10-40 U
Abobotulinum	20-100 U

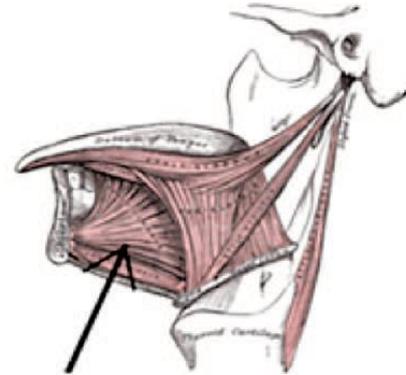
# Muscolo genioglosso



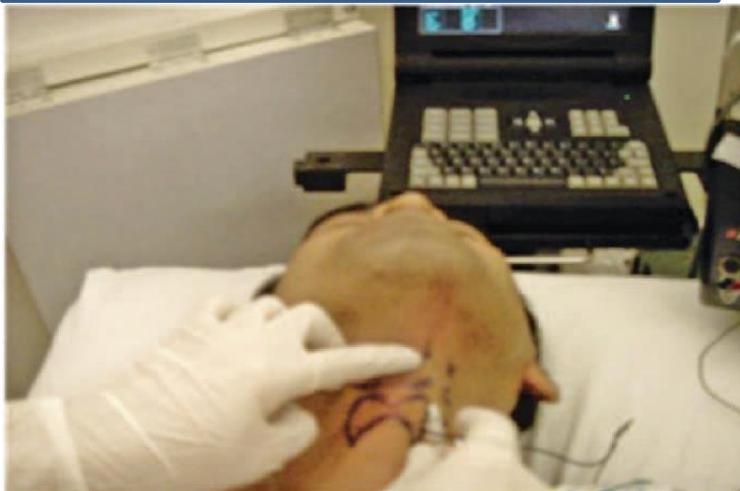
# Muscoli della lingua



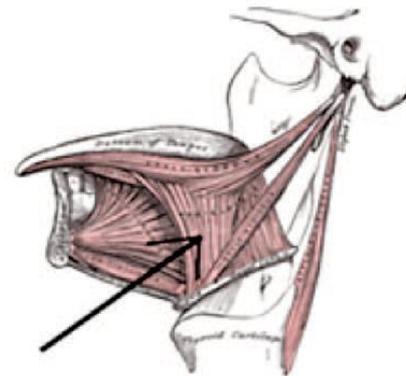
Tongue curling in XDP



Percutaneous genioglossus  
midline injection



Lingual (hyoglossus) EMG-guided  
injection in XDP.



Percutaneous hyoglossus  
Midline injection

***Grazie per la  
vostra attenzione***

