



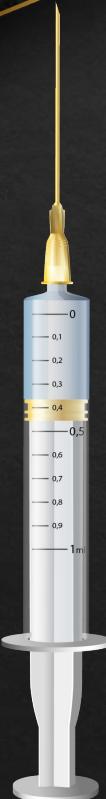
Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

# TOXINA BOTULÍNICA

*“A diferença entre o remédio e o veneno é a dose”*

*Paracelso - Médico e físico do século XVI*

# INTRODUÇÃO AO MATERIAL



Extrato purificado representado por um complexo proteico, de origem biológico, sintetizada a partir da bactéria anaeróbica: Clostridium Botulinum, que cresce e gera 9 sorotipos diferentes: A, B, C1, C2, C3, D, E, F, G, H, e I.

Autorizado para uso cosmeceutico pela FDA desde 2002.

TXB -A

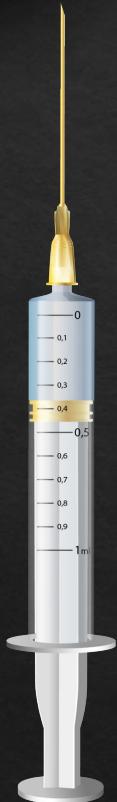
TXB -B aplicar em casos de vacina ou alergia, mas a B nao tem a mesma potência.

# CURIOSIDADES DA TXB-B

- Existem 2 marcas comercializadas, com apresentação de 2500 UI a 10000 UI.
- 
- Elas já vem reconstituídas, prontas para utilização.
- 
- Menor durabilidade
- 
- Mais cara



# MECANISMO DE AÇÃO



A TXB - A age no terminal nervoso periférico colinérgico do músculo onde foi aplicada através da associação das propriedades de dispersão e difusão, inibindo a liberação do neurotransmissor acetilcolina e iniciando assim a sua ação.



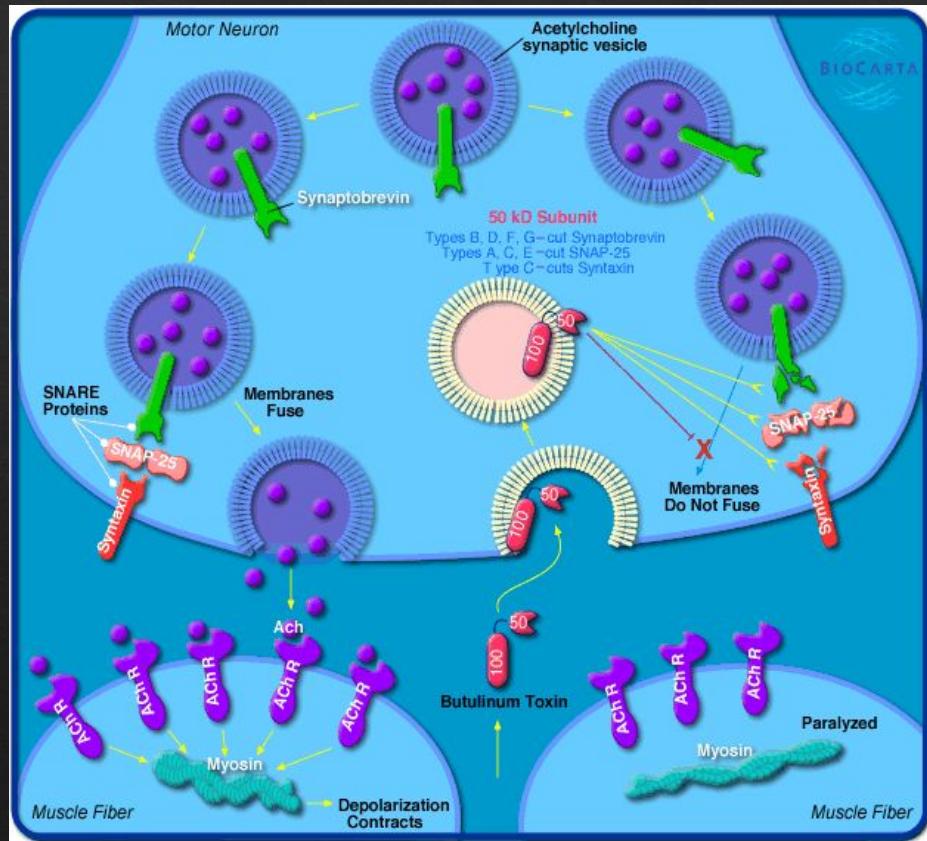
A fase de bloqueio ocorre quando, no citoplasma, a cadeia leve cliva proteínas essenciaais para liberação de ACh.

As sinaptobrevinas são pequenas proteínas integrais da membrana de vesículas secretoras com peso molecular de 18 kilodalton que fazem parte da família de proteínas da membrana associada à vesícula. O synaptobrevin é uma das proteínas SNARE envolvidas na formação dos complexos SNARE.

As syntaxinas são uma família de proteínas Q-SNARE integradas à membrana que participam na exocitose.

### Complexo SNARE (sinaptobrevina, syntaxina, snap-25)

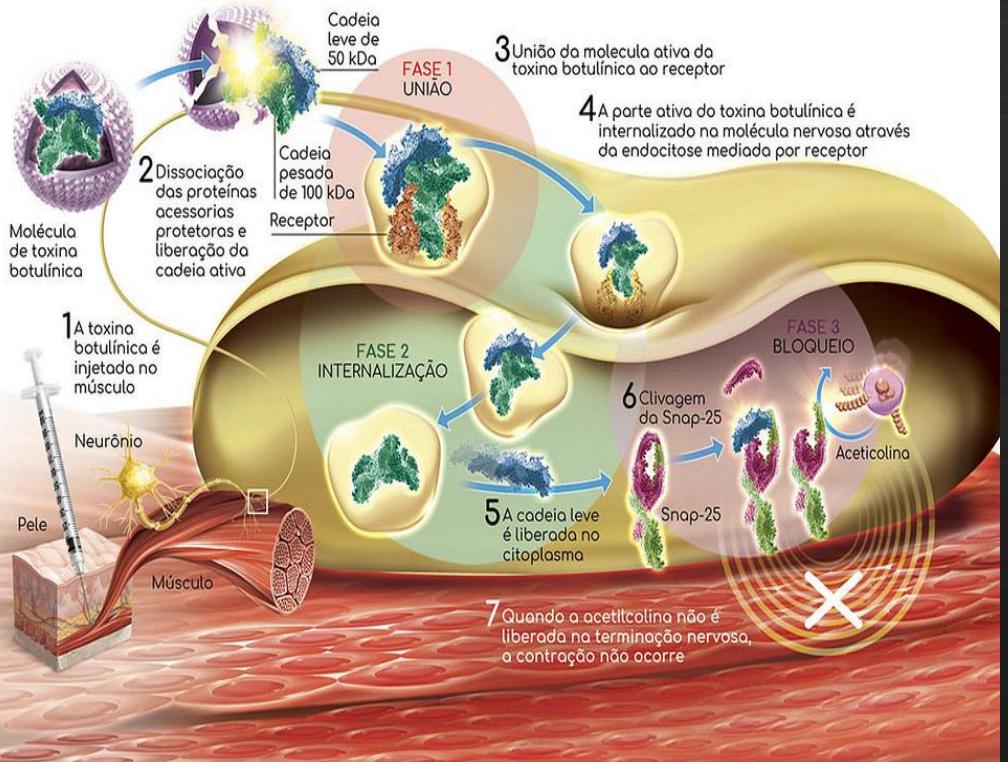
TB-A cliva a SNAP 25, em meio ácido, mediada por zinco → denervação química funcional muscular ou glandular → QUIMIODENERVAÇÃO





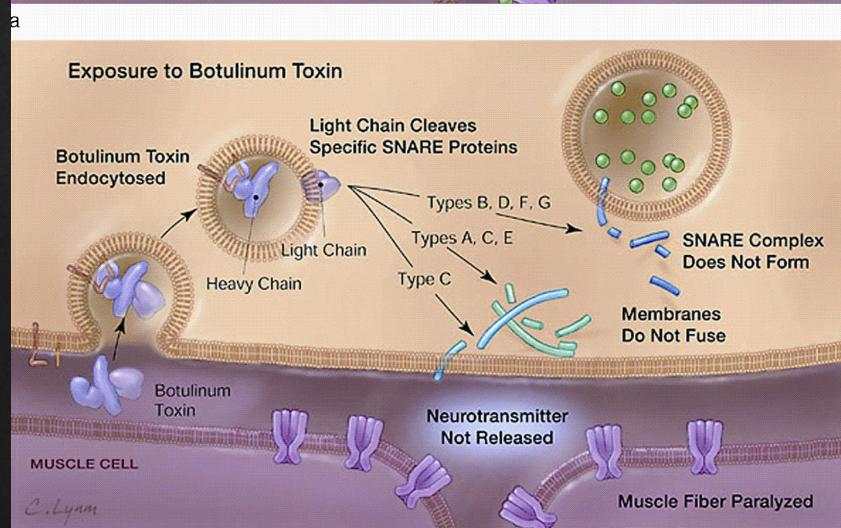
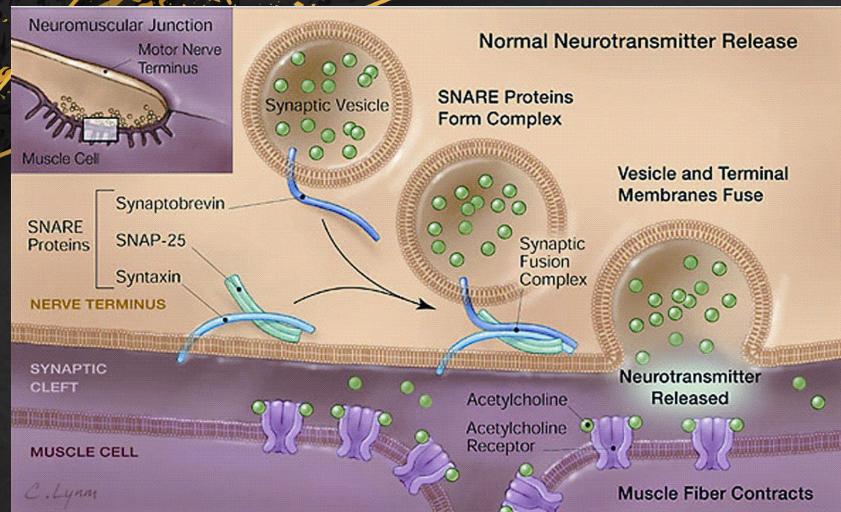
Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

## O MECANISMO DE AÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA

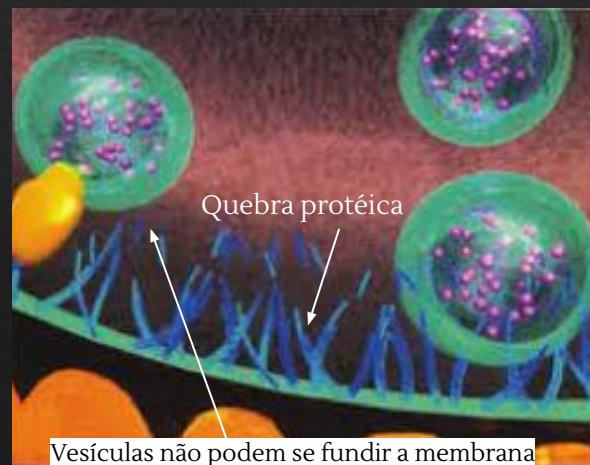


**Inibição cálcio-dependente da liberação (exocitose) do neurotransmissor:** A inibição da exocitose do neurotransmissor, acetilcolina, acontece através de uma atividade proteolítica zinco dependente da cadeia leve, que quebra seletivamente as ligações peptídicas de uma proteína SNARE (Soluble N-ethylmaleimide-sensitive factor attachment protein-Receptor) essencial para a liberação do neurotransmissor que é cálcio dependente. Assim, a cadeia leve exerce seu efeito quebrando as proteínas que são responsáveis pela fusão das vesículas de acetilcolina com a membrana celular do terminal nervoso.

A BoNT/A quebra especificamente a SNAP-25.



- Resposta fisiológica após a injeção: 6h
- Resultados clínicos à partir de 24 a 72 horas
- Paralisia clínica: início 24h após é totalmente instalada no 14º dia
- Em 10 horas reduz a metade de toxina que foi injetada no músculo.
- 24h após aplicação: 60% da toxina é excretada pela urina

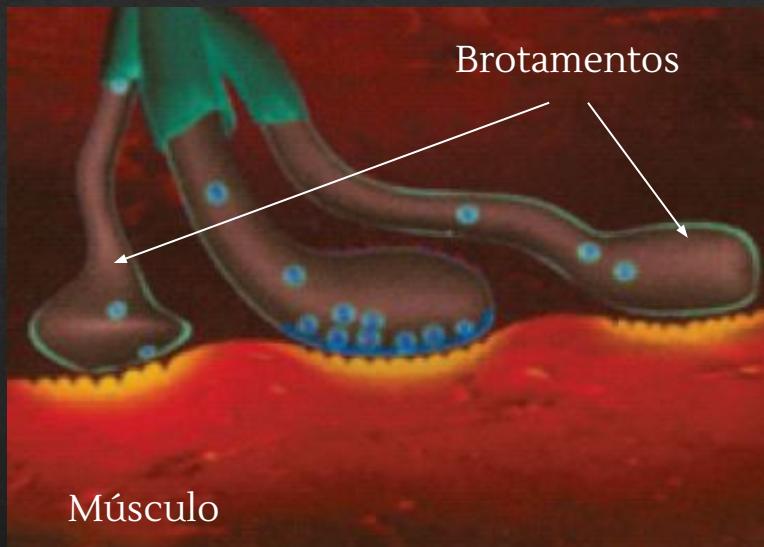




# RESTABELECIMENTO DA UNIDADE MOTORA

Após aproximadamente dois meses, o terminal nervoso inicia a sua expansão por meio de brotamentos axonais que se estendem através da superfície do músculo. Quando os brotamentos formam uma conexão sináptica física com a junção neuromuscular, a unidade motora nervosa se restabelece.<sup>6</sup>

- FASE IMEDIATA: Estudos *in vivo* estabelecem que estes brotamentos produzem uma re-inervação temporária na recuperação pós bloqueio.
- FASE TARDIA: A junção neuromuscular original recupera a atividade exocitótica e estes brotamentos regredem devolvendo à terminação sua forma original, completamente funcional.<sup>10,18</sup>





# AÇÃO SOBRE A DOR

- A Substância P é um neurotransmissor peptídeo liberado pelos aferentes primários nociceptivos e o PRGC é um neuropeptídeo inflamatório existente nos gânglios dos neurônios da coluna dorsal, coexistindo com a Substância P em muitos outros gânglios de neurônios sensoriais. A inibição destes neurotransmissores pela BoNT/A poderá trazer benefícios em relação à sintomatologia dolorosa.

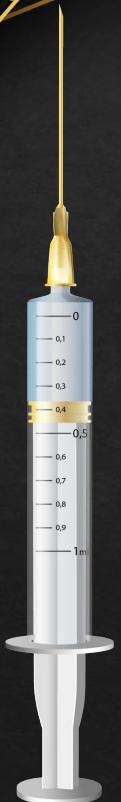
**Tabela 4**  
Mecanismos de ação da BoNT/A no tratamento da dor.<sup>28</sup>

Mecanismo	Efeito
Bloqueio da ineração calinérgica	Redução da hiperatividade muscular por 3-6 meses Prevenção das mudanças degenerativas nos músculos Descompressão das fibras aferentes nociceptivas Dispersão dos pontos gatilho
Normalização da atividade do fuso muscular	Normalização do tonus muscular Modulação dos mecanismos de controle central da atividade muscular Eliminação de fatores de estresse muscular Eliminação de disfunção articular provocada pelo desequilíbrio muscular
Transporte retrógrados para o Sistema Nervoso Central	Estimulação da expressão da Substância P na medula espinhal Estimulação da expressão de Encefalina na medula espinhal Estimulação da Substância P nos núcleos do rafe (gerador da migração)
Inibição da inflamação estéril	Bloqueio da inflamação neurogênica como substrato patofisiológico da dor de cabeça primária Prevenção da sensibilização do sistema nociceptivo com o aumento da frequência de ataques de migração Prevenção da dor de cabeça induzida por drogas ou relacionada a medicamentos
Eliminação dos ponto gatilho musculares	Eliminação da isquemia relacionada à compressão Eliminação da disfunção do terminal nervoso Prevenção da degeneração muscular Redução dos mediadores inflamatórios



# AÇÃO SOBRE SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO

**Hiperidrose** e de hiperatividade detrusora → efeito mais duradouro (6-11 meses)



## Ação sobre glândulas (salivar, sudorípara e lacrimal)

Toxina botulínica → Tratamento da hiperatividade de músculos lisos e também afeta os tecidos exócrinos glandulares, → Afeta as fibras eferentes do sistema nervoso autônomo. → Bloqueia os neurotransmissores do SNA em ambos os níveis, efetor e ganglionar. → Induz a supressão colinérgica da glândula lacrimal.

# AÇÃO SOBRE O SNA

- **A FORMAÇÃO DO SUOR**

As glândulas sudoríparas écrinas tem um grande papel na termorregulação, mas também respondem a estímulos emocionais. Elas são inervadas por fibras simpáticas (ortossimpático) provenientes de nervos espinais. Em resposta ao estímulo nervoso, a acetilcolina é liberada do terminal pré sináptico do nervo e vai se ligar aos receptores colinérgicos pós-sinápticos localizados na membrana basolateral das glândulas écrinas. A ativação destes receptores irá desencadear um influxo de cálcio extracelular para o citoplasma da glândula e assim ativar uma "bomba osmolar". A ação desta bomba culminará com a despolarização da membrana apical da glândula, gerando um potencial negativo no lúmen, que por sua vez atrairá sódio (Na) para o seu interior. Este Na se juntará a moléculas de cloro (Cl) para formar cloreto de sódio (NaCl), que representa o fluido isotônico primário glandular. Este fluido primário sofrerá, na porção espiral do ducto glandular, uma reabsorção de sais objetivando a preservação de eletrólitos. Assim se forma o suor, uma secreção hipotônica que será lançada para a superfície da pele.

A ação da BoNT/A bloqueando a liberação da acetilcolina quebrará a cascata da formação do suor.<sup>32</sup>



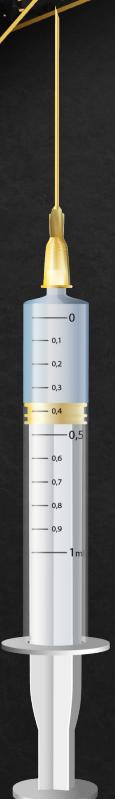
# Diferenças e particularidades de cada marca de toxina

- Dysport - Contém lactose 2,5 mg (cuidado com alergia), albumina humana 0,125 mg. Halo maior
- Prosigne - Tem gelatina bovina 5 mg (responsável por reações alérgicas graves) e açúcar em sua composição (avaliar em casos de diabéticos) dextran 25 mg é sucrose 25 mg
- Xeomin tem a maior taxa de albumina humana 1g + sucrose 5mg e dysport tem a menor taxa. (O que pode explicar que a baixa taxa de albumina humana faz com que nem toda neurotoxina seja biodisponível). halo menor, maior segurança, custo benefício ruim. armazenamento em temperatura ambiente. diluição de 100 ui para 1 a 1,5 ml ?
- Botox - Albumina humana 0,5 mg + NaCl 0,9 mg. Botulift = Botulim
- NABOTA = botox

A difusão é tridimensional e depende também da VELOCIDADE de aplicação.



# DOSAGEM MÁXIMA



- Onabotulínica A (Botox®) e a abobotulínica A (Dysport®) não devem ultrapassar 360 U e 1.000 U



# Efeitos adversos

MÚSCULO ALVO	EFEITO ADVERSO	MÚSCULO ATINGIDO
Frontal	Ptose palpebral	Levantador da pálpebra superior
Corrugador dos supercílios	Ptose palpebral	Levantador da pálpebra superior
Orbicular dos olhos	Diminuição da metabolização hídrica na região, podendo levar à formação de bolsas	Orbicular dos olhos
Orbicular dos olhos (porção inferolateral)	Sorriso limitado em sua ascensão é abertura lateral	Zigomático Maior
Masseter	Encurtamento do sorriso	Risório
Mentoniano	Impossibilidade de mostrar os dentes inferiores durante o sorriso	Depressor do lábio inferior
Depressor do ângulo da boca	Impossibilidade de mostrar os dentes inferiores durante o sorriso	Depressor do lábio inferior
Platisma	Disfagia	Músculos da faringe

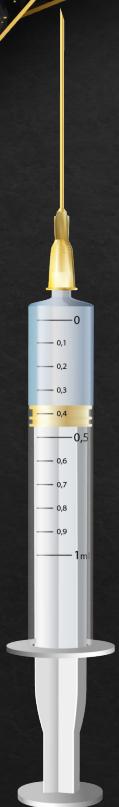


Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

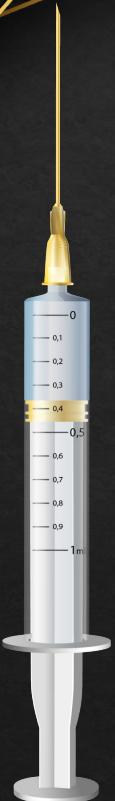
# DILUIÇÃO

## Check list de materiais:

- Agulha 22G
- Toxina
- Seringa 3 ml
- Cloreto de sódio a 0,9% estéril sem conservantes



# DILUIÇÃO - Considerações



- Cloreto de sódio 0.9 % para não alterar o ph na mesma temperatura da toxina.
- Antissepsia da superfície do frasco caso não tenha lacre
- Em casos do frasco com vácuo, segurar o êmbolo para que não puxe o diluente de uma vez formando bolhas.
- Encostar a agulha na parede interna do frasco
- Não agitar em hipótese nenhuma pois degrada a toxina.
- Remanescente líquido na ponta e no canhão em torno de 0.1 ml . Portanto, acrescente 0.1 ml a mais de diluente.

# UNIDADES E DILUIÇÃO

## (remanescente líquido 0,2 ml)



300 un - 2,2 ml  
 500 un - 3,3 ml  
 1 ml  
 ? un  
 50 traços

1º passo:

Regra de três: 300 un - 2,2 ml  
 $x \text{ un} - 1 \text{ ml} (136,36)$

2º passo:

$y/\text{traços} = 2,72$  unidades por traços

Botox

50 un - 1 ml  
 100 un - 2 ml  
 200 un - 4 ml  
 1 ml  
 50 unidades  
 50 traços

Nabota (seca)

100 un - 1 ml  
 1 ml  
 100 unidades  
 50 traços

# Como não confundir seringas e unidades de botox

→ Botox Allergan

200 UI → 4 ml soro → 4 seringas de 1ml → portanto 50 UI por seringa  
(com 50 linhas/traços = 1 linha por unidade)

O que confunde é que a seringa vem escrito 100 unidades mas é a marcação de insulina, CONTE AS LINHAS E OS ML

Logo, 100 UI → 2 ml de diluição com soro → Retiramos 2 seringas de 1ml cada e em cada ml temos 50 unidades.

1 ui por traço

ATENÇÃO: ADICIONAR A CADA 1ML, EM MÉDIA 0.1 A MAIS DE  
SORO PELO REMANESCENTE DE CANHÃO



# ESPAÇO TOXINA E RESIDUAL



Resíduo zero na seringa não quer dizer que não sobrou no canhão da agulha - verifique!

# Conservação e armazenamento

Marca comercial	Unidades por frasco	Conservação
BOTOX®	50 U 100U 200U	Freezer em temperatura de -5° C ou inferior Refrigerador entre 2° e 8°C
Dysport®	300 U 500 U	Refrigerador entre 2° e 8°C
Xeomin®	100 U	Temperatura ambiente entre 15° e 30°C
Botulift®	50 U 100 U 200U	Refrigerador entre 2° e 8°C
Prosignore®	100 U	Refrigerador entre 2° e 8°C
Botulim®	50 U 100 U 200 U	Refrigerador entre 2° e 8°C

Conservação da TBX-A segundo a marca comercial

Marca comercial	Tipo de vida útil	Armazenamento
BOTOX® (TBX-A)	72 HORAS	Refrigerador entre 2° e 8°C
Dysport® (TBX-A)	8 HORAS	Refrigerador entre 2° e 8°C
Xeomin® (TBX-A)	24 HORAS	Refrigerador entre 2° e 8°C
Botulift® (TBX-A)	4 HORAS	Refrigerador entre 2° e 8°C
Prosignore® (TBX-A)	4 HORAS	Refrigerador entre 2° e 8°C
Botulim® (TBX-A)	24 HORAS	Refrigerador entre 2° e 8°C
Myobloc®/ Neurobloc® (TBX-B)	9 MESES 3 ANOS	Temperatura ambiente 25°C Refrigerador entre 2° e 8°C

Armazenamento e tempo de vida útil da TBX-A e da TBX-B segundo a marca comercial



Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

# ARTIGO: Processo de fabricação da toxina:



# DURAÇÃO E EFEITOS

Resultados iniciam entre 3 e 10 dia após aplicação, sendo estabilizados apenas no 14 dia.

Duração de 6 semanas a 6 meses . dependendo de vários fatores como: dose total utilizada, gravidade do quadro clínico, presença de outros tipos de terapia associada e fatores individuais como por ex, capacidade de regeneração neurológica, metabolismo individual, prática de exercício físico, hábitos alimentares...

Efeitos de hiperidrose em torno de 12 meses

Intervalo mínimo de 3 meses entre as aplicações para não criar anticorpos contra a toxina.

→ Para prolongar efeito: 3000ui fitase + 50mg citrato de zinco.

São 10 cápsulas, tomar durante 5 dias. 2 cápsulas ao dia, sendo as 2 últimas 2 horas antes da aplicação.



# FORMAÇÃO DE ANTICORPOS

## Imunogenicidade

Formação de Anticorpos IgG;

Pode acontecer logo na primeira aplicação;

Literatura: Injeções frequentes (intervalos menores que 1 mês); Doses muito altas (acima de 200 UI); injeção intravenosa; indicado intervalo de 4 meses.

Pode-se tentar utilizar uma segunda marca de toxina botulínica;

Os anticorpos que podem ser produzidos podem inibir a atividade biológica da toxina, possivelmente por bloquear sua interação com seu receptor neuronal.

O potencial de formação de anticorpos neutralizantes pode ser minimizado pela injeção da menor dose efetiva com o intervalo de tempo mais longo possível entre as injeções.

# CUIDADOS E CONTRAINDICAÇÕES

- Hipersensibilidade à toxina ou a algum componente;
- Pacientes que tenham doenças de junção neuromuscular, esgotamento muscular (miastenia, esclerose);
- Doença autoimune EM ATIVIDADE;
- gestantes e lactantes\*;
- Pacientes que fazem uso de aminoglicosídeos e bloqueadores de cálcio (aumentam o efeito da toxina);
- Presença de inflamação ou infecção na região de aplicação.
- Assimetrias
- Diplopia



Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

# O QUE É NORMAL APÓS A APLICAÇÃO:

- Edema
- Hematoma
- Cefaléia
- Boca seca
- Dor ou incômodo no local da injeção



Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

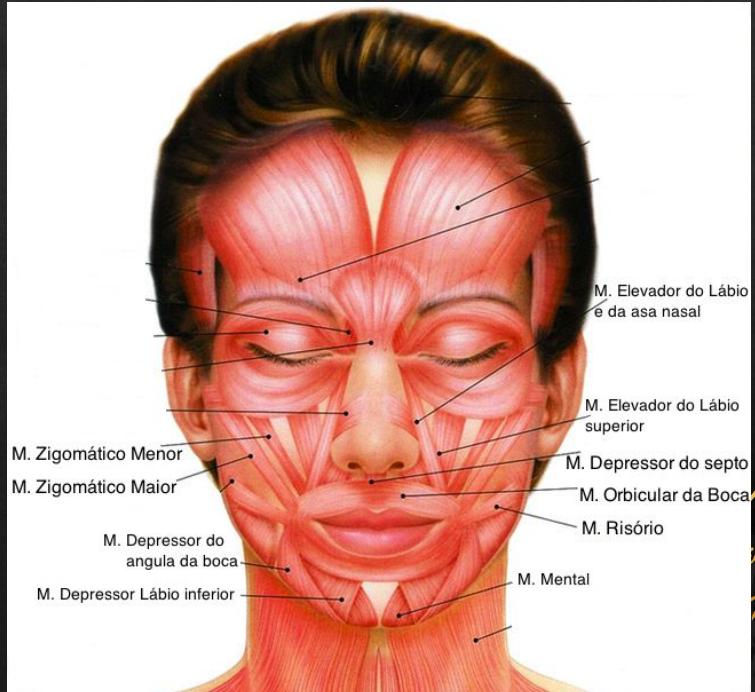
# ORIENTAÇÕES PÓS PROCEDIMENTO:

- Vertical sem abaixar a cabeça por 4 horas.
  - Sem atividade 24h
  - Sem massagem
  - Não usar cosméticos por 6 horas
  - Não palpar
- ⇒ Toxina pode espalhar para músculos indesejados



# MÚSCULOS FACIAIS: Aplicabilidade da toxina

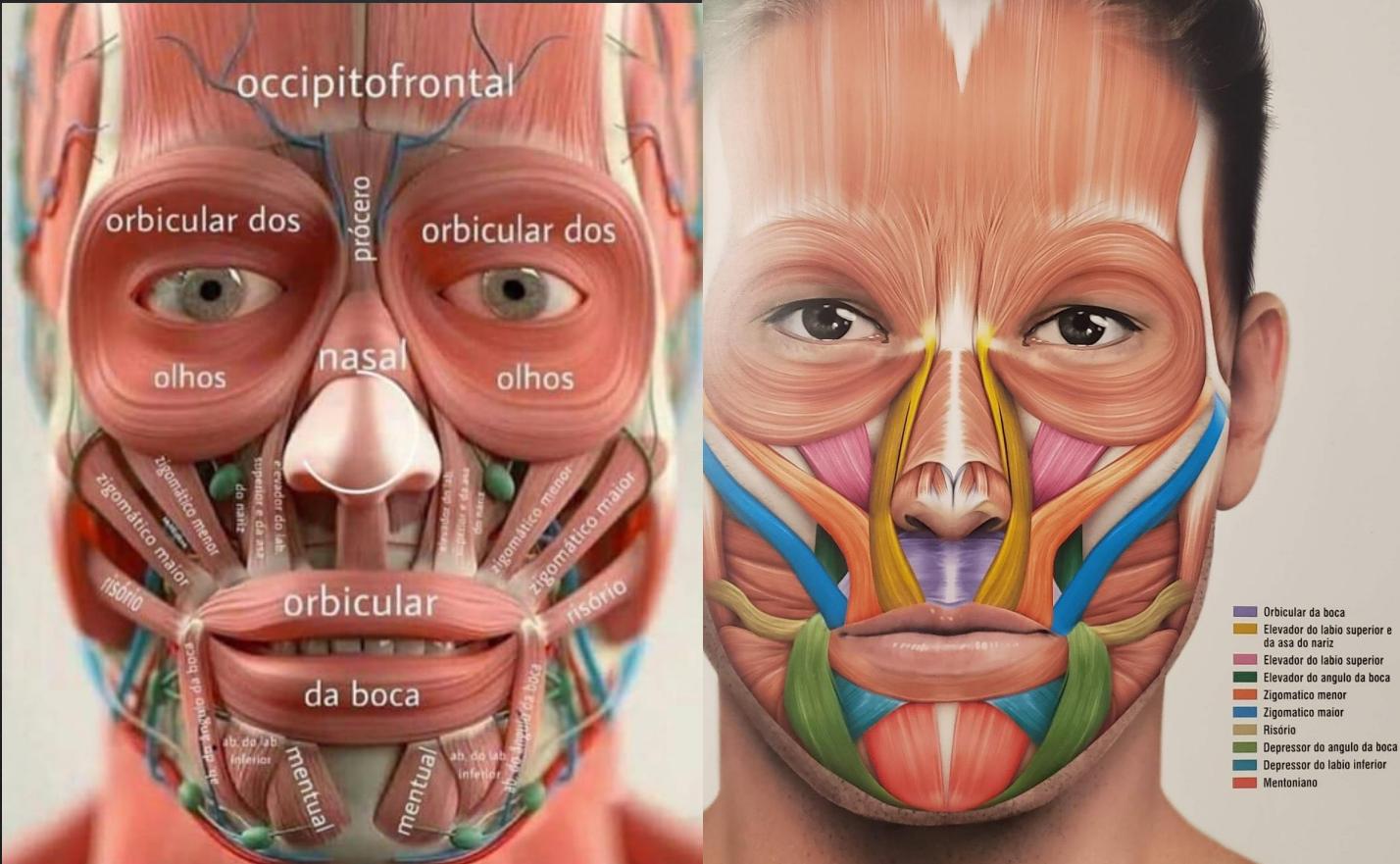
- Frontal
- Próceros
- Corrugador
- Orbicular dos olhos
- Elevador do lábio superior e da asa do nariz
- Músculo do septo nasal
- Nasal
- Orbicular da boca
- Masseter
- Platisma
- Levantador do lábio superior
- Músculo depressor do ângulo da boca
- Temporal
- Mental





Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

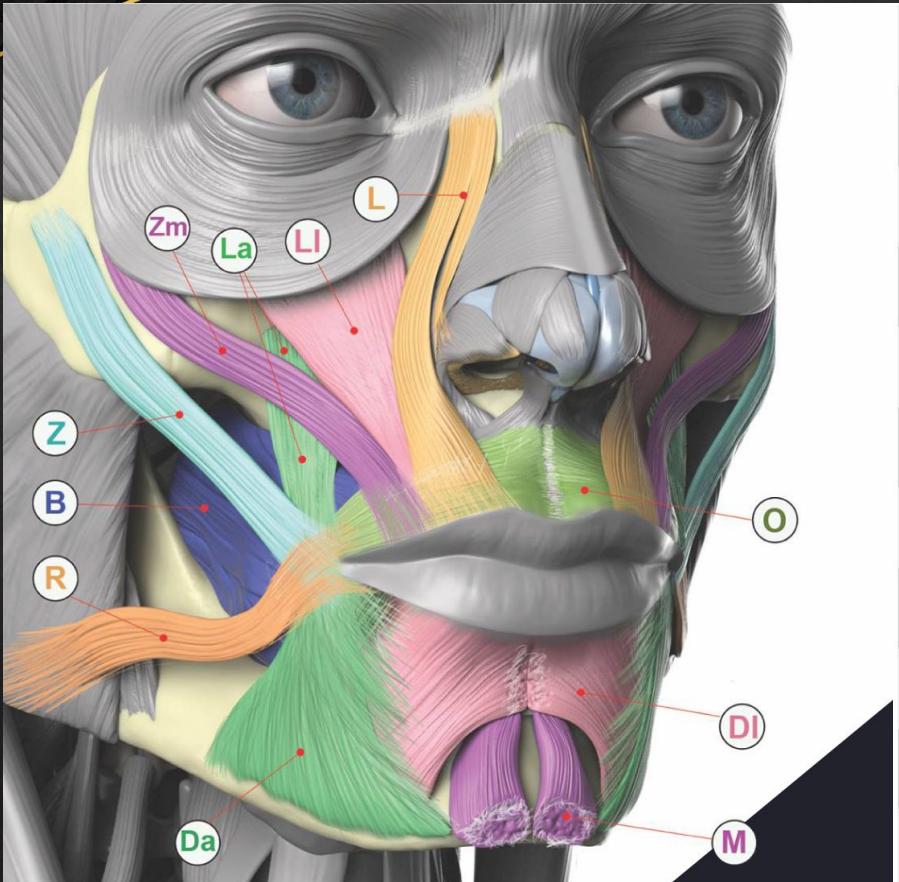
# Músculos envolvidos na dinâmica do sorriso



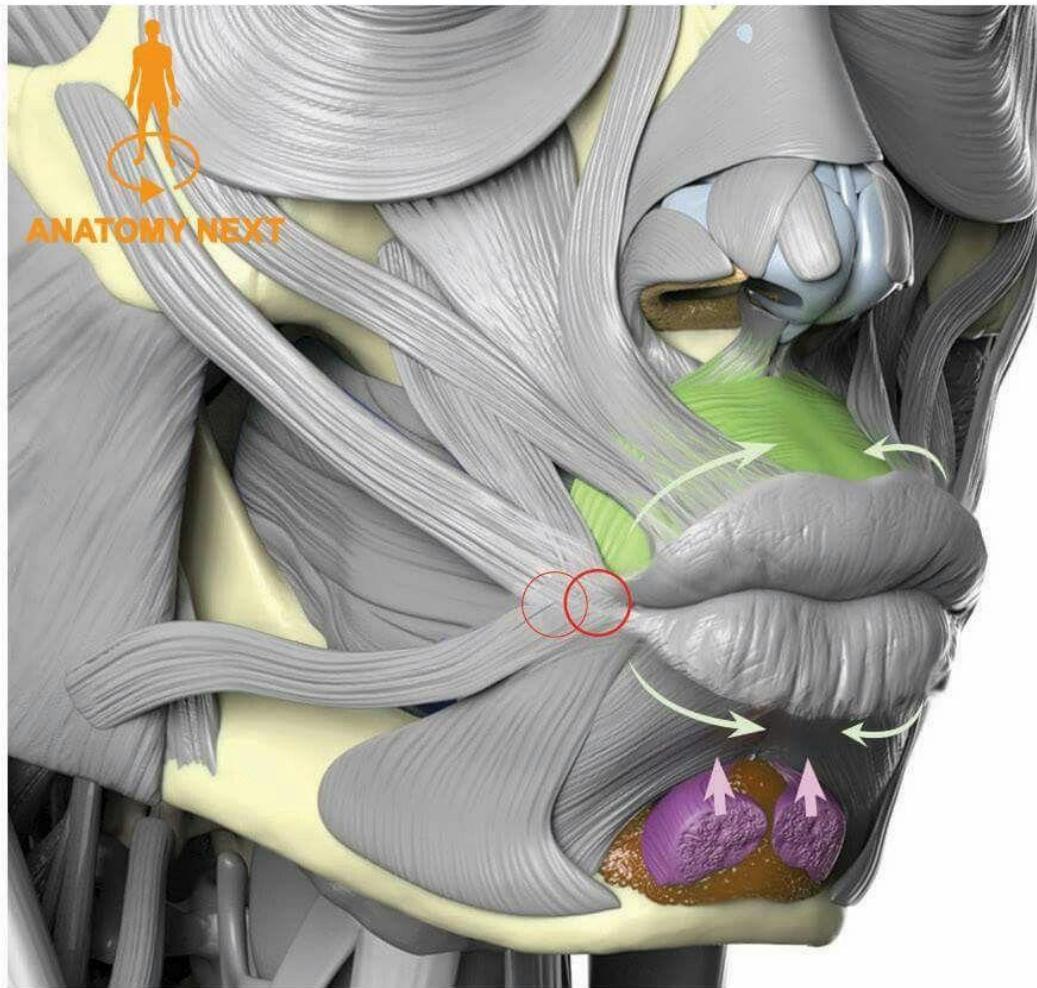


Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma





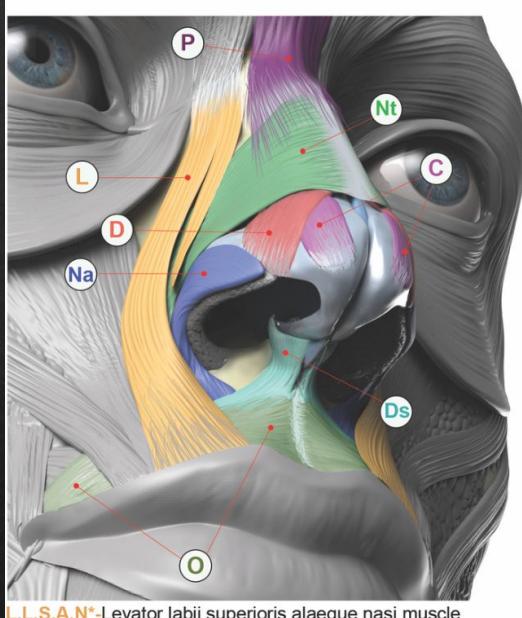
- O ORBITULARIS ORIS
- L L.L.S.A.N\*
- LI LEVATOR LABII SUPERIORIS
- Zm ZYGOMATICUS MINOR
- Z ZYGOMATICUS MAJOR
- La LEVATOR ANGULI ORIS
- B BUCCINATOR
- R RISORIUS
- Da DEPRESSOR ANGULI ORIS
- DI DEPRESSOR LABII INFERIORIS
- M MENTALIS





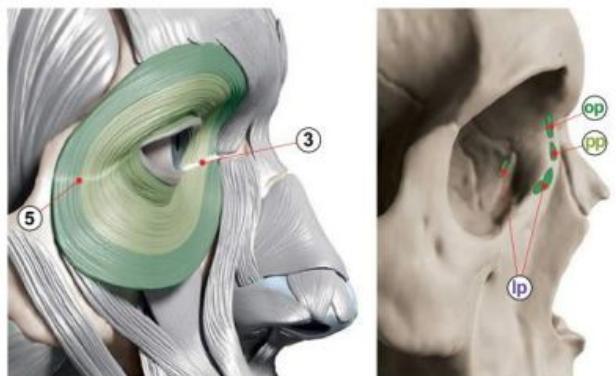
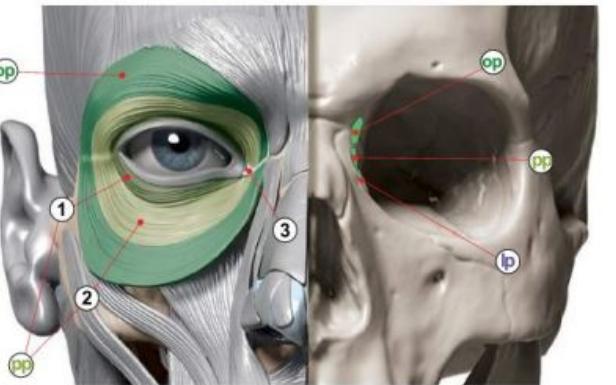
## MUSCLES OF THE NASAL AND MIDFACIAL REGION

PROCRERUS, L.L.S.A.N\*, NASALIS (transverse portion), NASALIS (alar portion), DEPRESSOR SEPTI NASI, COMPRESSOR NARIUM MINOR, DILATOR NARIS ANTERIOR



L.L.S.A.N\*-Levator labii superioris alaeque nasi muscle

- |      |                              |
|------|------------------------------|
| (P)  | PROCERUS                     |
| (L)  | L.L.S.A.N*                   |
| (Nt) | NASALIS (transverse portion) |
| (Na) | NASALIS (alar portion)       |
| (Ds) | DEPRESSOR SEPTI NASI         |
| (C)  | COMPRESSOR NARIUM MINOR      |
| (D)  | DILATOR NARIS ANTERIOR       |
| (O)  | ORBICULARIS ORIS             |
| (1)  | UPPER LATERAL CARTILAGE      |
| (2)  | ALAR CARTILAGE               |
| (3)  | LOBULAR CONNECTIVE TISSUE    |
| (4)  | QUADRANGULAR CARTILAGE       |

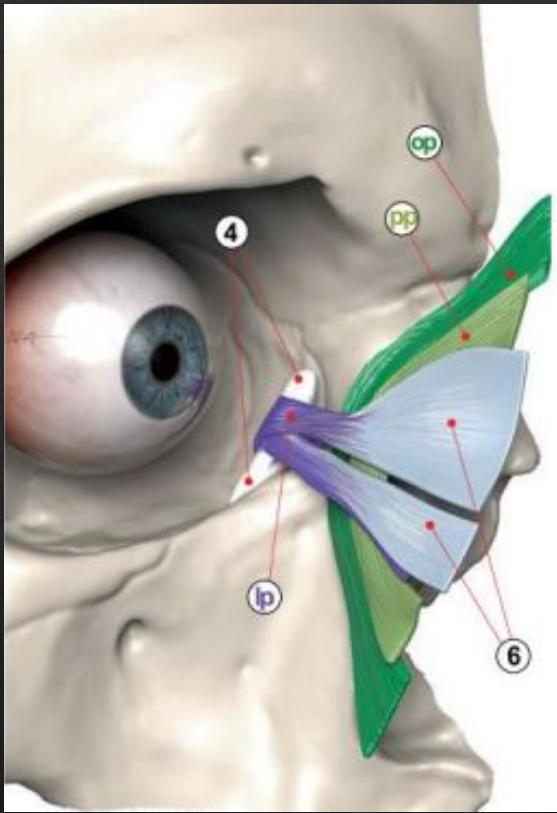


**NAME:** ORBICULARIS OCULI

**ORIGIN:** FRONTAL, LACRIMAL, MAXILLA BONE,  
MEDIAL PALPEBRAL LIGAMENT

**INSERTION:** LATERAL PALPEBRAL RAPHE

**ACTION:** CLOSES EYELIDS



- |    |                           |
|----|---------------------------|
| op | ORBITAL PART              |
| pp | PALPEBRAL PART            |
| lp | LACRIMAL PART             |
| ①  | PRETARSAL PORTION         |
| ②  | PRESEPTAL PORTION         |
| ③  | MEDIAL PALPEBRAL LIGAMENT |
| ④  | LACRIMAL SAC              |
| ⑤  | LATERAL PALPEBRAL RAPHE   |
| ⑥  | TARSAL PLATES             |

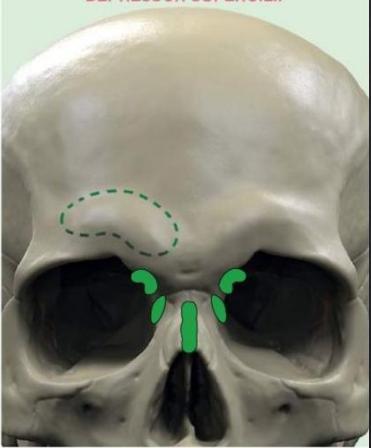


## MUSCLES OF THE GLABELLAR REGION

ACTION UNIT 4 (Brow Lowerer): **CORRUGATOR SUPERCILI, PROCRUS,  
DEPRESSOR SUPERCILI**



ORIGINS OF THE FROWNING MUSCLES  
**CORRUGATOR SUPERCILI, PROCRUS,  
DEPRESSOR SUPERCILI**



NAME: **DEPRESSOR SUPERCILI** D

ANCHOR ORIGIN: LATERALS OF THE NASAL BRIDGE

WAVE INSERTION: FLARES OUT ACROSS THE  
INTERCANTAL REGION, FRONTALIS  
MUSCLE, AND UNDER THE SKIN  
ABOUT LEVEL WITH THE EYEBROWS

SPIDER ACTION: DRAWS DOWN THE EYEBROWS,  
ALONG WITH THE **PROCRUS**, THE  
HORIZONTAL WRINKLE AT THE BRIDGE  
OF THE NOSE

NAME: **PROCRUS** P

ANCHOR ORIGIN: MIDLINE OF THE NASAL BONE AND  
NASAL CARTILAGE

WAVE INSERTION: THE SKIN OF THE LOWER TO  
MID FOREHEAD BETWEEN THE  
EYEBROWS, MERGING WITH FIBERS  
OF THE FRONTALIS MUSCLE

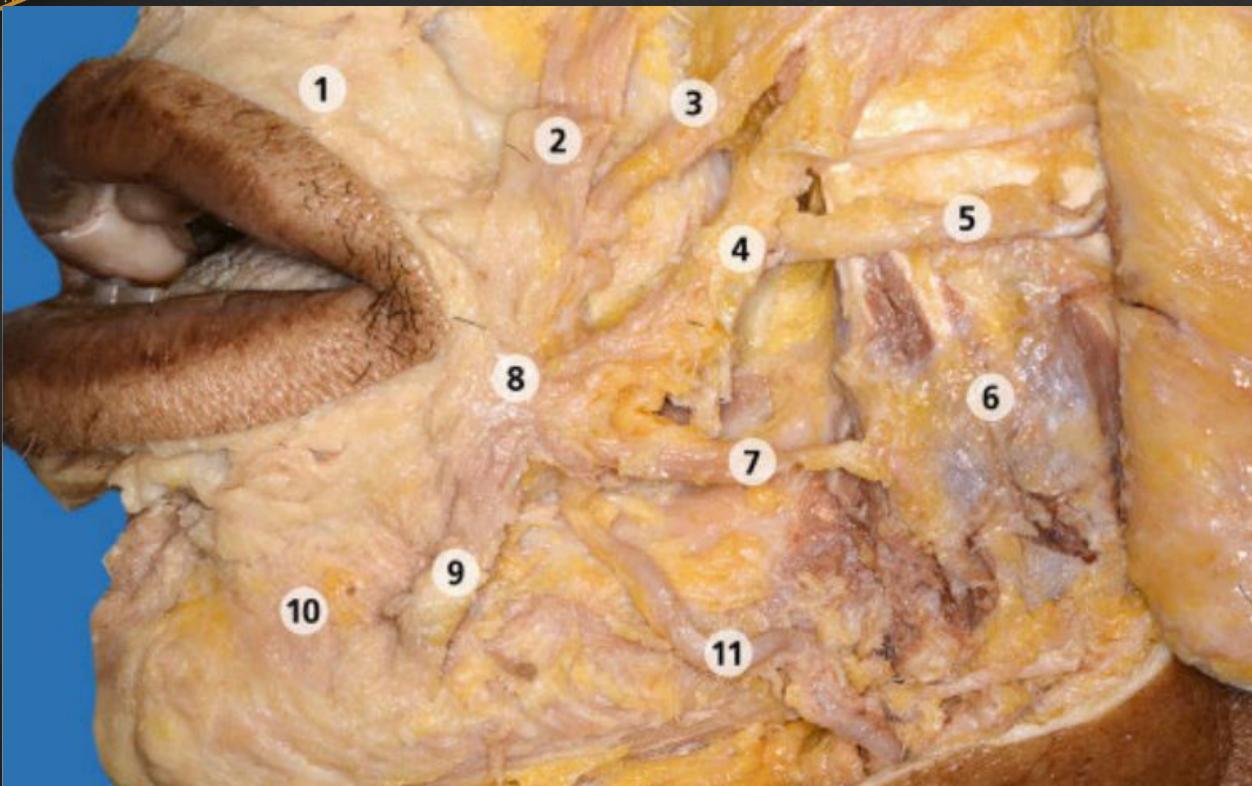
SPIDER ACTION: THE PROCRUS HELPS DRAW DOWN  
THE SKIN BETWEEN THE EYEBROWS,  
AND ASSISTS IN FLARING THE  
NOSTRILS. IT ALSO CONTRIBUTES  
TO AN EXPRESSION OF ANGER OR  
INTENSITY

NAME: **CORRUGATOR SUPERCILI** C

ANCHOR ORIGIN: MEDIAL SUPERCILIARY ARCH

WAVE INSERTION: FOREHEAD SKIN NEAR THE  
EYEBROWS

SPIDER ACTION: PULLS THE EYEBROWS DOWNWARD  
AND TOWARD THE MIDLINE OF THE  
NOSE

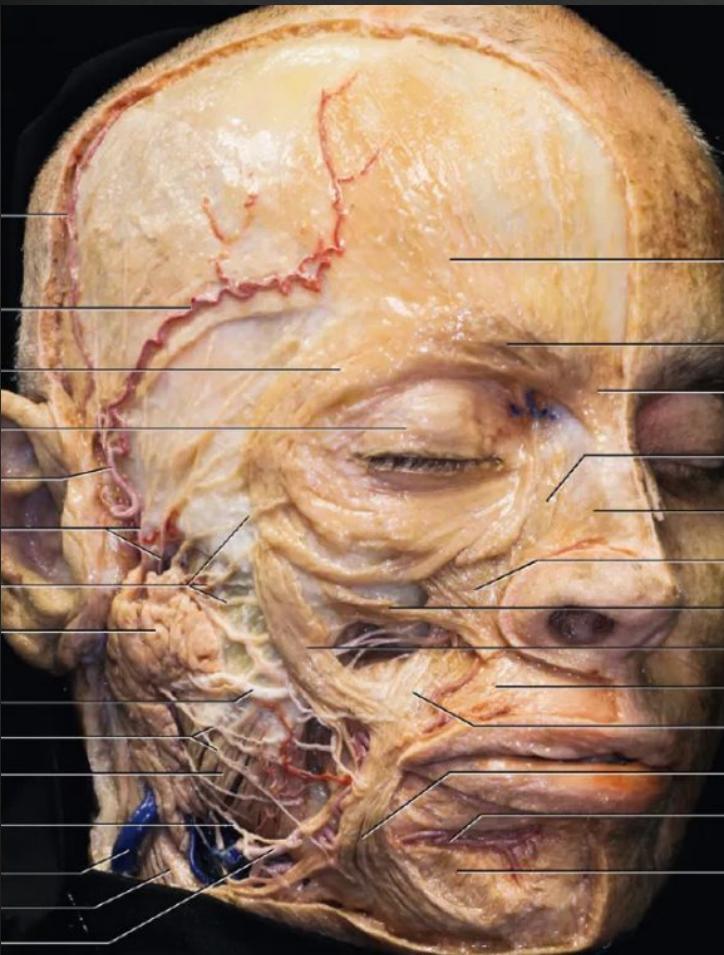


Visão lateral dos músculos faciais dissecados em uma cabeça de cadáver fixada em formalina:

- 1: Orbicular da boca; 2: Elevador do ângulo da boca; 3: Zigomático menor; 4: Zigomático maior; 5: Ducto parotídeo; 6: Masseter; 7: Risório, 8: Modíolo, 9: Depressor anguli oris; 10: Depressor labii inferioris;  
11: Artéria facial.



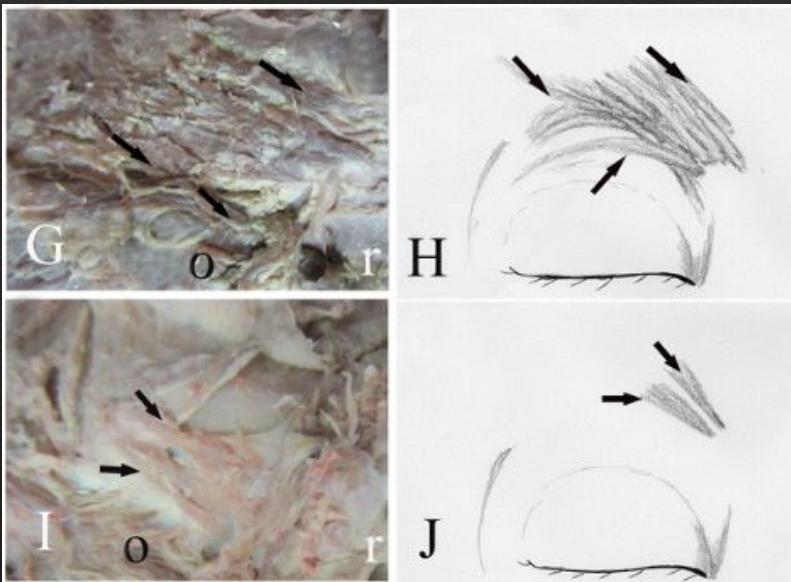
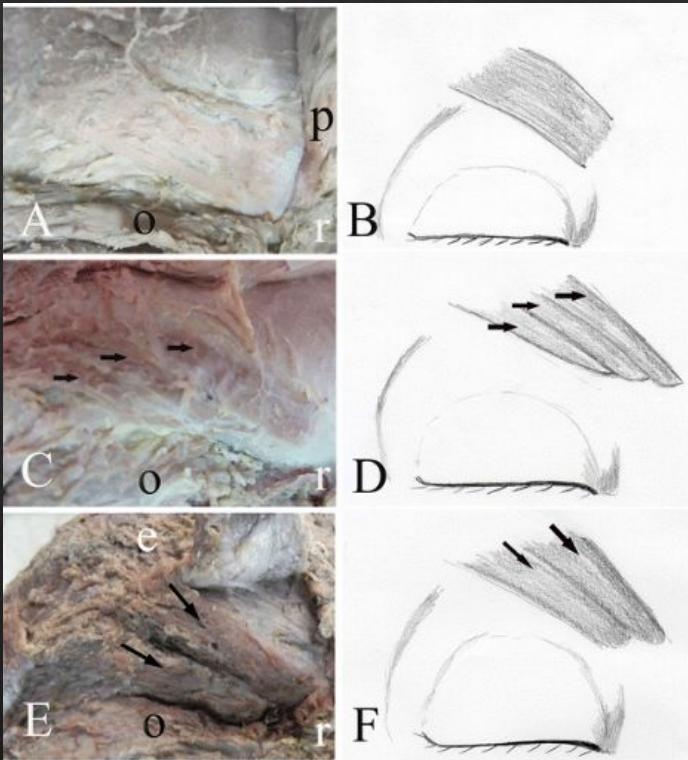
Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma



Fonte: <https://entokey.com/4-face-superficial-dissection/>



Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma



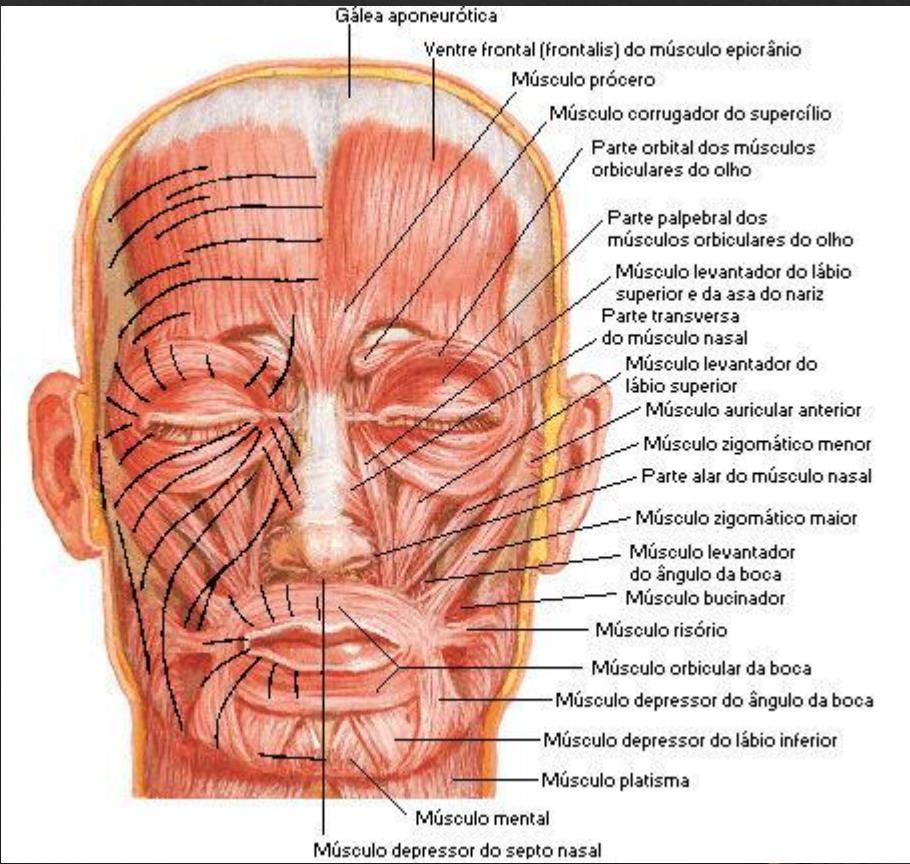


# Características da musculatura facial

- Os músculos da face caracterizam-se por manter conexões íntimas com a pele, à qual se inserem diretamente por meio de feixes isolados. Não existem tendões como na musculatura esquelética. Suas fibras são planas, finas e mal delimitadas. A maioria é desprovida de aponeurose e é dependente, como nos demais músculos esqueléticos, dos neurotransmissores liberados na junção neuromuscular. Essas características anatômicas particulares determinam suas peculiaridades funcionais<sup>23</sup>.



# ANATOMIA APLICADA E RESUMIDA

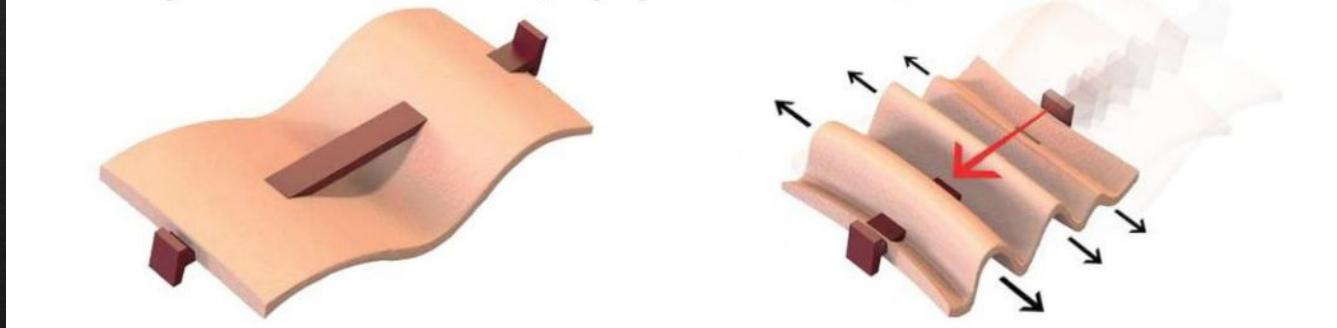


# A FORMAÇÃO DAS RUGAS

Os músculos faciais movem a pele ao invés de uma articulação quando se contraem

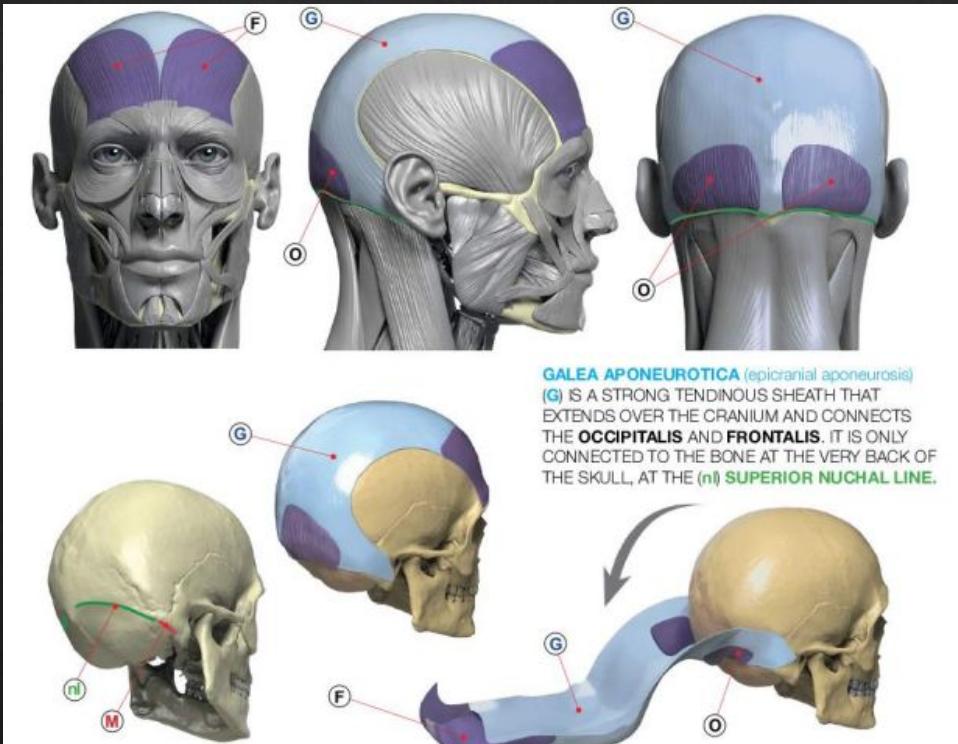


Rugas dinâmicas aparecem como linhas na **pele** cobrindo o **músculo** contraído. Essas rugas são sempre orientadas em uma direção perpendicular em relação às fibras **musculares**.





# MÚSCULO FRONTAL



Ação: Trabalha com o ventre occipital traciona para trás o couro cabeludo, elevando as sobrancelhas e enrugando a fronte. Eleva as sobrancelhas de um ou de ambos os lados.



Figura 1 - Padrão total de contração do músculo frontal A) Anatomia B) Paciente em contração máxima C) Sugestão de distribuição dos pontos de aplicação da toxina



Figura 3 - Padrão lateral de contração do músculo frontal A) Anatomia B) Paciente em contração máxima C) Sugestão de distribuição dos pontos de aplicação da toxina

- Nunca deixar sem ponto nenhum no centro da testa pois fica com aparência triste.
- Aplicar ao menos 1 ponto.



Figura 2 - Padrão medial de contração do músculo frontal A) Anatomia B) Paciente em contração máxima C) Sugestão de distribuição dos pontos de aplicação da toxina



Figura 4 - Sugestão de distribuição dos pontos de aplicação da toxina para padrões de contração assimétrica do músculo frontal. A) Padrão total com predomínio de rugas superiores e na hemifrente direita B) Padrão medial com predomínio de rugas na hemifrente esquerda C) Padrão lateral com predomínio de rugas na hemifrente direita

<http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/79/Estudo-piloto-dos-padroes-de-contracao-do-musculo-frontal>

# TESTA: Cuidados e considerações

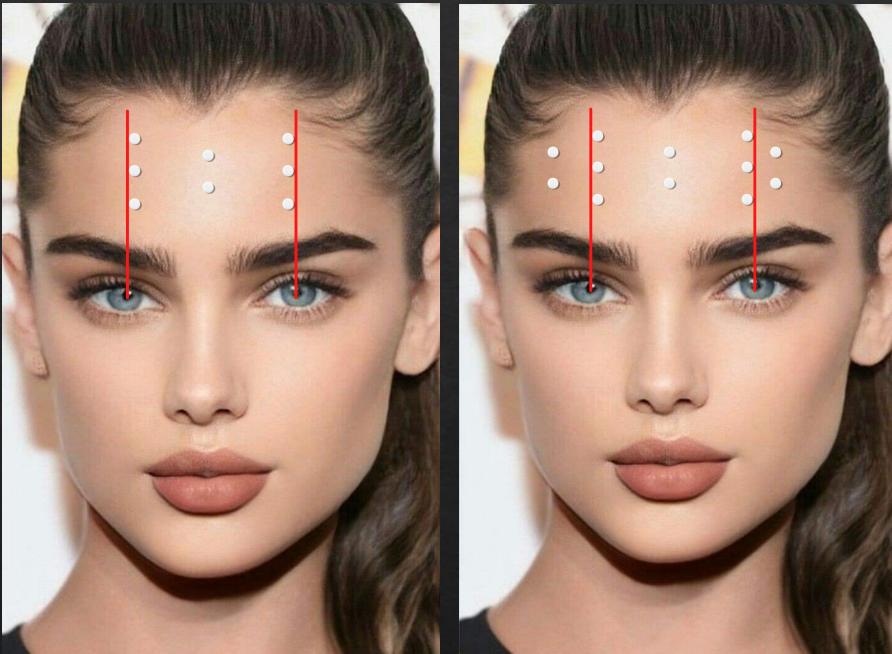
- 2 a 4 unidades por pontos
- Dose e aplicações independentes
- Fugir no mínimo 1 cm das sobrancelhas ou 2cm da borda da órbita.
- Realizar a aplicação da pupila para dentro caso o paciente deseja arquear as sobrancelhas
- Aplicação até o final da região frontal – após a pupila – não faz efeito de arquear sobrancelhas
- Tomar cuidado com pacientes que já possuem as pálpebras caídas





# FORMAS DE APLICAÇÃO

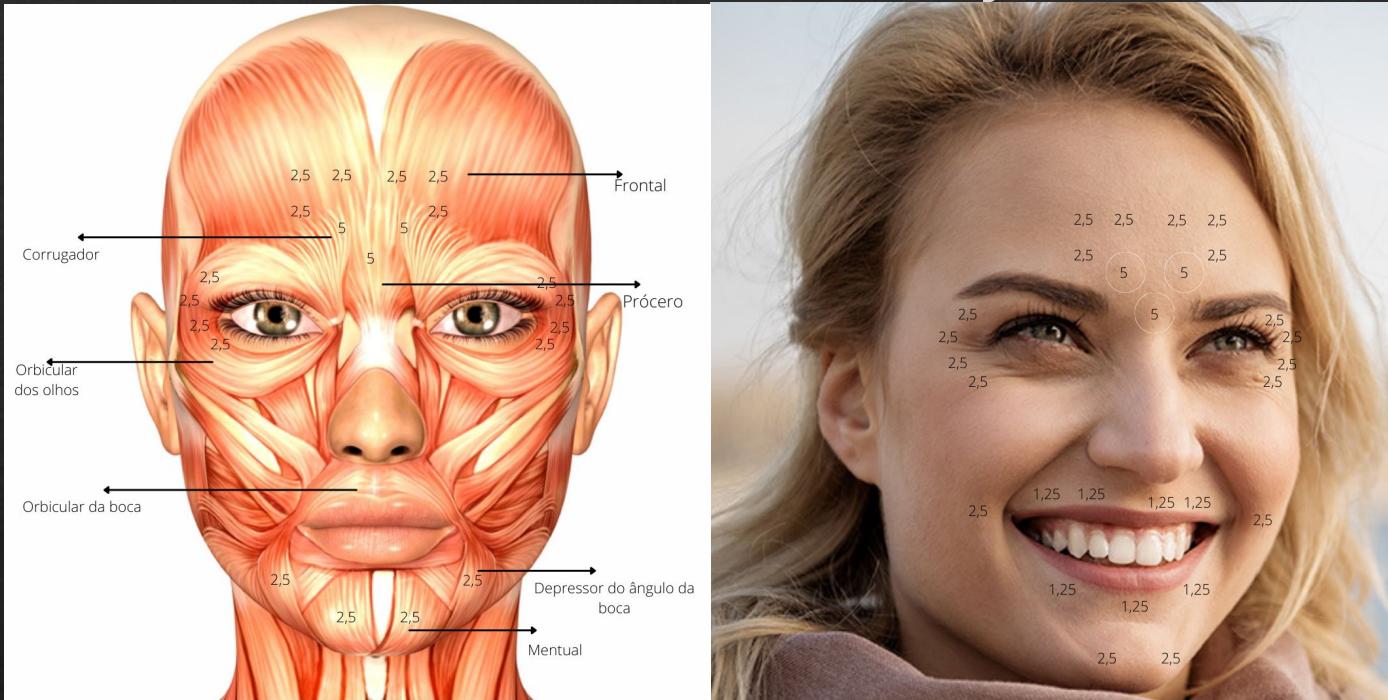
- Opção para rugas laterais: Fora da linha interpupilar: 1UI no ponto superior e meia unidade no ponto inferior
- Opção ponto me orbicular para abrir o olhar
- Não aplicar em próceros caso a parte medial da sobrancelha seja mais alta que a cauda (“cara de piedade”)
- Fora da linha interpupilar: 1UI no ponto superior e meia unidade no ponto inferior
- Em homens → iniciar com 2 UI em cada ponto





Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

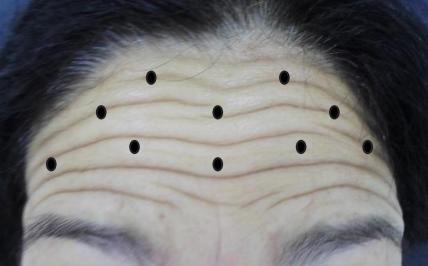
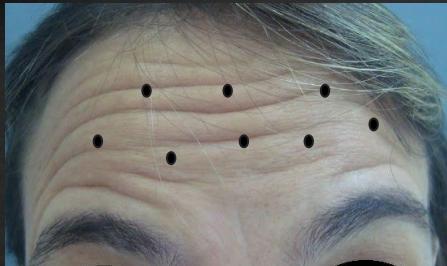
# FORMAS DE APLICAÇÃO



Pontos de aplicação de botox e aplicação de toxina

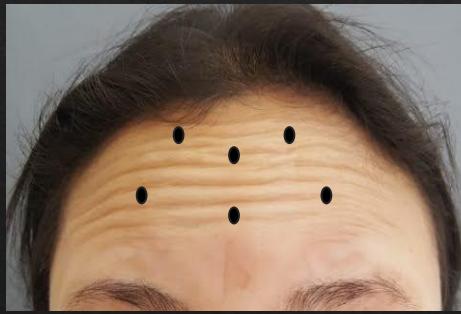
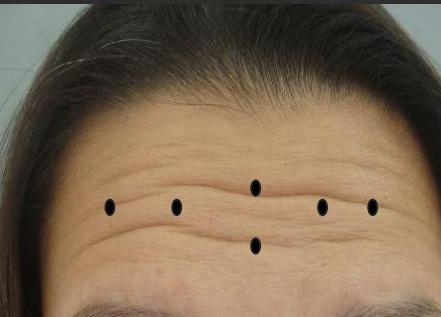


Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma





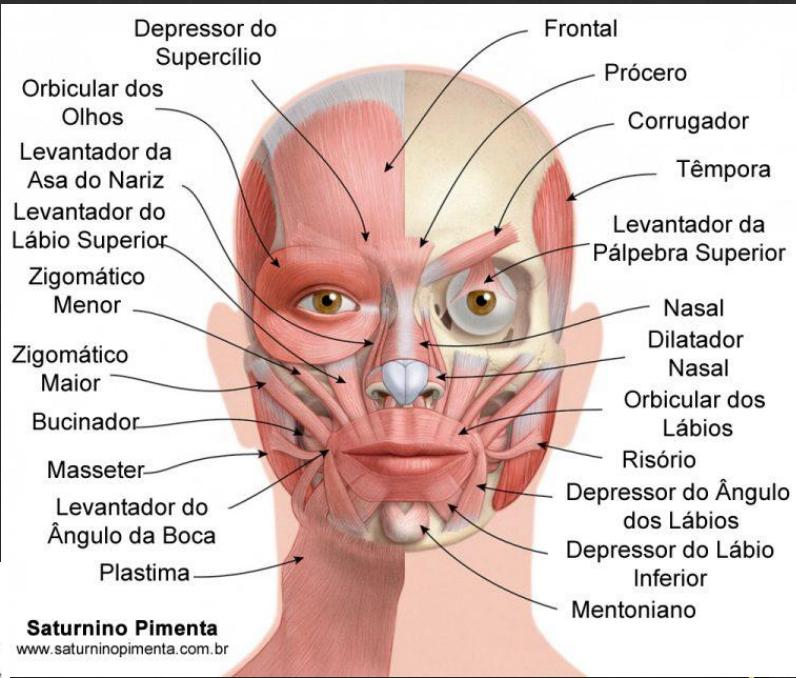
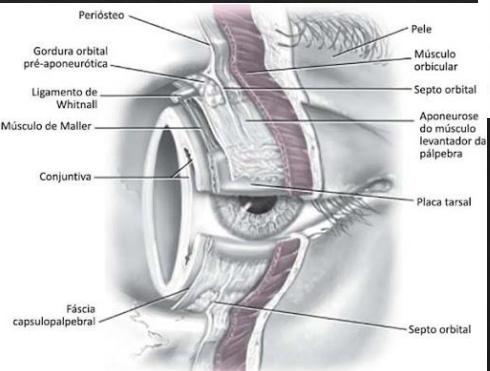
Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma





# Prócer e corrugador

- ❖ Corrugador: Traciona a sobrancelha para baixo e medialmente, produzindo rugas verticais na fronte. Expressão “brava”.
  - ❖ Prócer: Traciona para baixo o ângulo medial da sobrancelha e origina as rugas transversais sobre a raiz do nariz
- Para auxiliar o retorno da função do músculo levantador: uso de soluções oftálmicas de apraclonidina 0,5% para intensificar o músculo de MULLER



Cuidado com o levantador da pálpebra superior!  
Margem de 1 cm do rebordo da órbita

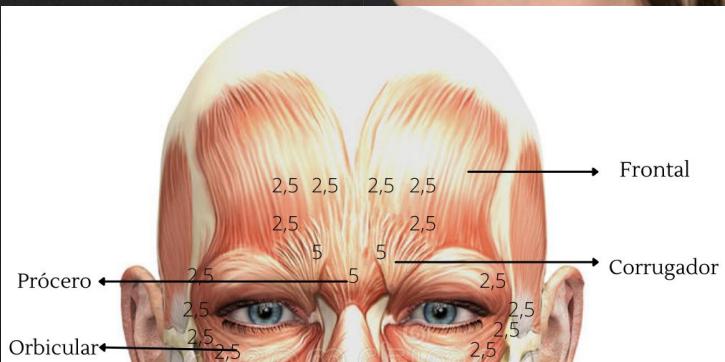


# GLABELA

## PONTOS DE APLICAÇÃO:

Próceros e corrugadores:

- Próceros: 3-5u
- Corrugadores: 5-7u



- 2 a 7 unidades por pontos. Opção: ventre de corrugador com 5UI;
- Dose e aplicações independentes;
- Em homens ou pacientes com musculaturas mais forte aplicar em quase todo corrugador;
- Região de maior risco de ptose;
- Massagear a área lateralmente – sentido músculo – a partir da base do nariz;
- Até 40 unidades. Máximo;
- Aplicar lentamente e Evitar periosteio para não ter difusão para elevador da pálpebra.
- No próceros aprofundar mais pela camada de gordura na região.



Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma





Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma





Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma





Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

# CASO CLÍNICO

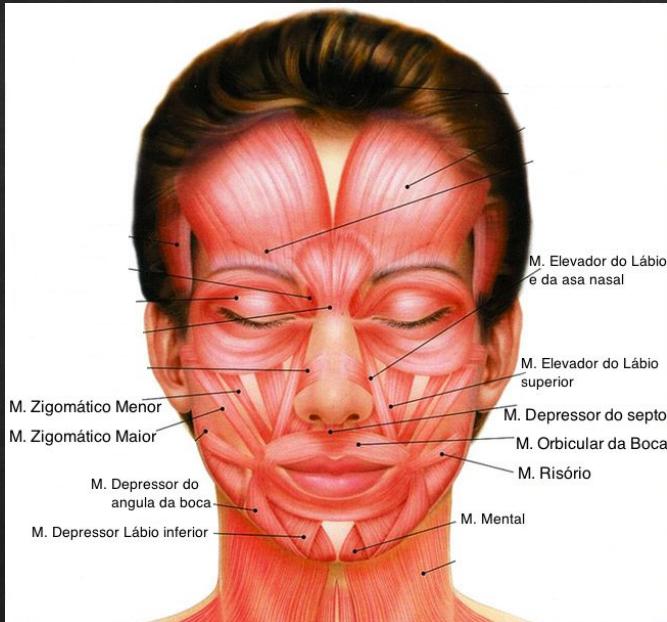
- 16 unidades aplicadas inicialmente + 4 unidades em retoque após 15 dias, sem paralisação total e com durabilidade de apenas 3 meses.
- 24 unidades aplicação inicial com apalpação de musculatura, 15 dias de resultado final e com durabilidade de 5 meses.





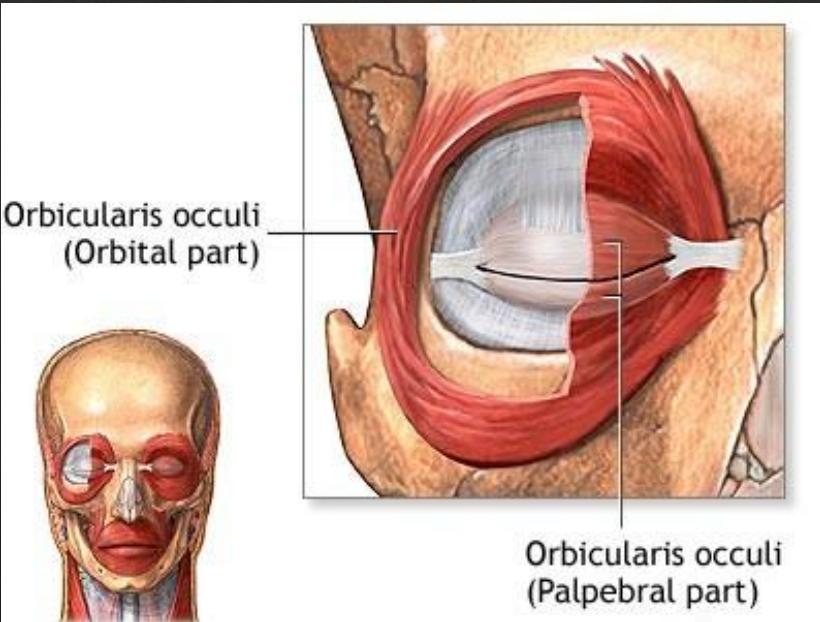
# ORBICULAR DOS OLHOS

## Ação: Fechamento ativo das pálpebras



Cuidar com zigomático para limitar ou não o sorriso.

1 cm rebordo lateral da órbita para evitar risco de estrabismo (mm. reto lateral) e diplopia (mm. oblíquo inferior)



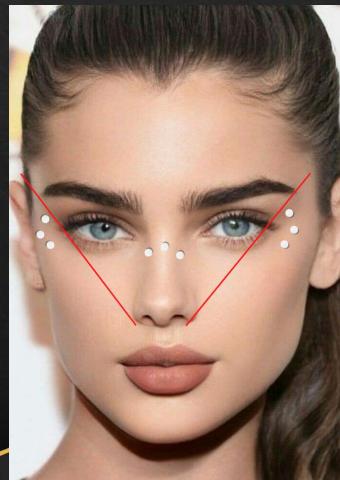


Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

# ORBICULAR

## Marcação e aplicação

- 2 a 4 unidades por pontos. Aplicação superficial, podendo ser em pápulas. Esticar a pele para facilitar ângulo de 44 graus ou menos virado para fora.
- músculo orbicular mais largo → mais 1 fileira de 2 unidades 2 pontos
- Dose e aplicações independentes
- Mínimo de distância de 1 cm dos olhos (1 dedo do canto do olhos ou 1 cm da borda óssea lateral da órbita. Para não atingir o reto lateral e causar estrabismo)
- Não injetar na bolsa abaixo dos olhos
- Cuidado com o músculo zigomático (está abaixo do orbicular, se aprofundar a aplicação, atinge ele)
- Cuidado com a pálpebra móvel
- Pontos devem ser realizados imitando o formato do músculo - orbicular
- Maior chances de hematomas





Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

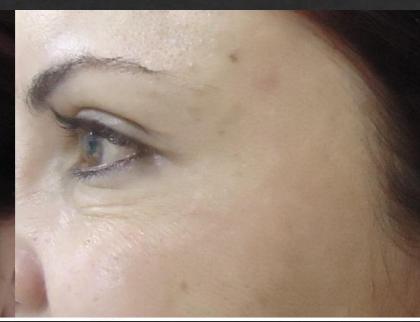
# ORBICULAR: Pontos extras

- Abrir o olhar. Relaxamento dos feixes mais superiores do orbicular. Eleva a sobrancelha. Bem superficial.
- Pálpebra inferior. Intradérmico. Máximo 1 a 2 unidades por ponto. Com intuito de desconectar a derme a contração muscular já que a paralisão desta região impediria o fechamento dos olhos.
- Cuidado com zigomático menor.
- Assimetria sorriso.





Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma





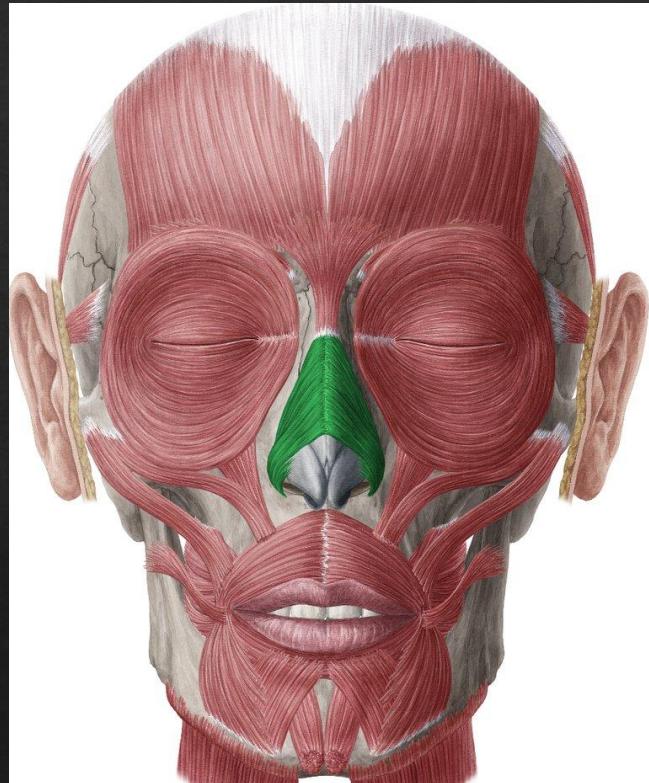
Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma





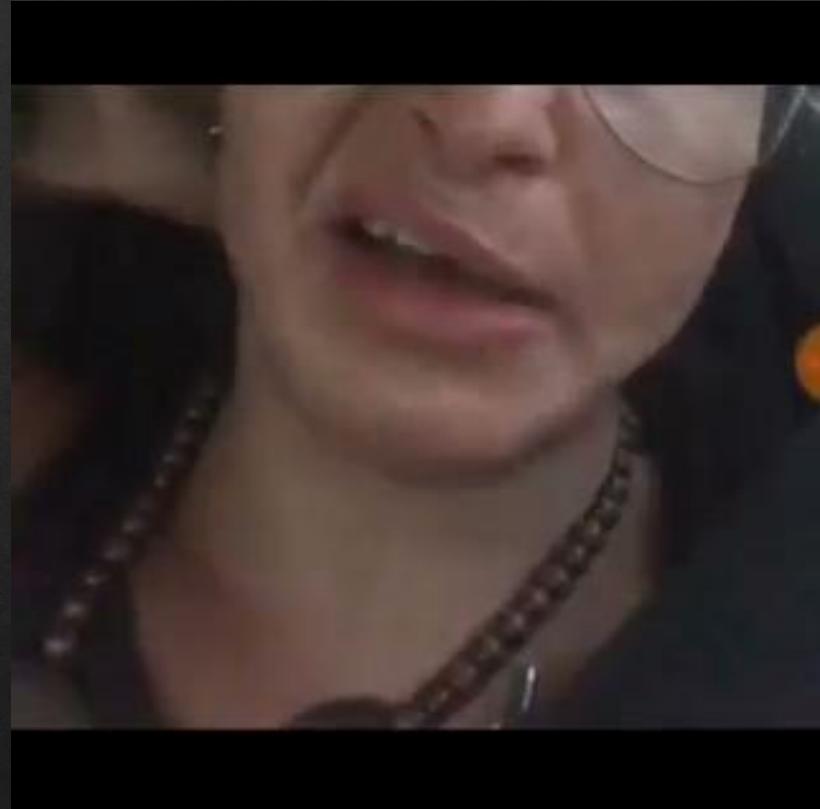
# NASAL (Bunny lines)

- 1 a 2 UI por ponto
- ou apenas 2 pontos com 3 UI em cada lado
- Cuidado para não pegar levantador do lábio superior é da asa do nariz



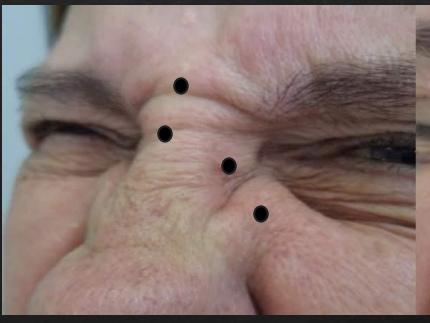
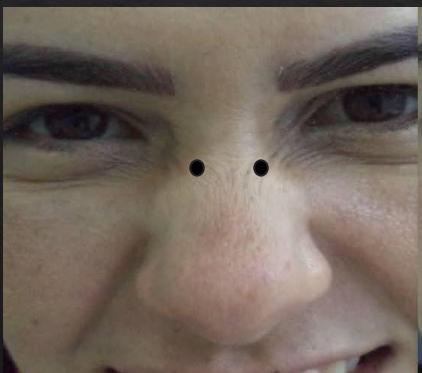


Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma





Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma



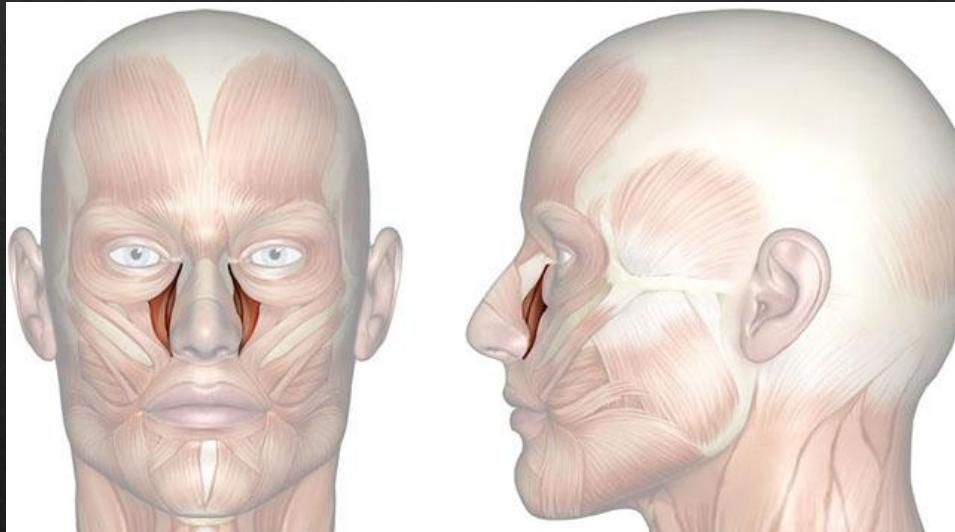
# Músculos do sorriso

Alterações do sorriso	Músculos envolvidos
Sorriso Gengival Anterior	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elevador do lábio superior e da asa do nariz.</li><li>- Elevador do lábio superior.</li><li>- Depressor do septo nasal.</li></ul>
Sorriso Gengival Posterior	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zigomático maior</li><li>- Elevador do ângulo da boca.</li></ul>
Sorriso Gengival Misto	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elevador do lábio superior e da asa do nariz</li><li>- Elevador do lábio superior</li><li>- Depressor do septo nasal</li><li>- Zigomático maior</li><li>- Elevador do ângulo da boca.</li></ul>
Sorriso Gengival Assimétrico	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elevador do lábio superior e da asa do nariz</li><li>- Elevador do lábio superior</li><li>- Depressor do septo nasal</li><li>- Zigomático maior</li><li>- Elevador do ângulo da boca.</li><li>- Depressor do lábio inferior</li><li>- Depressor do ângulo da boca.</li></ul>
Sorriso Amplo	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zigomático maior</li><li>- Elevador do ângulo da boca.</li><li>- Risório.</li></ul>
Sorriso Gengival Inferior	<ul style="list-style-type: none"><li>- Depressor do lábio inferior.</li></ul>
Sorriso Triste	<ul style="list-style-type: none"><li>- Depressor do ângulo da boca.</li></ul>



# Elevador da asa do nariz e do lábio superior e elevador do lábio superior

- 0.5 cm da cartilagem alar do nariz
- Entrada perpendicular
- Média profundidade para tingir os 2 músculos



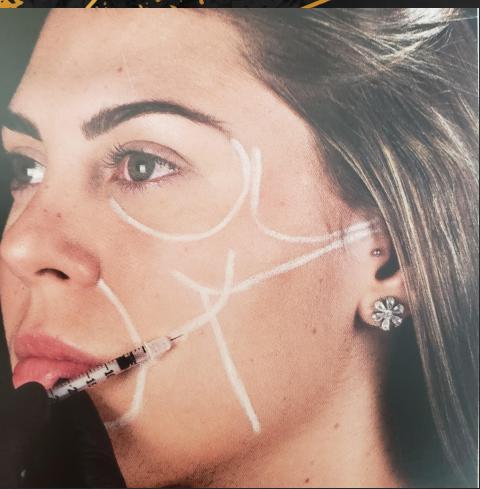
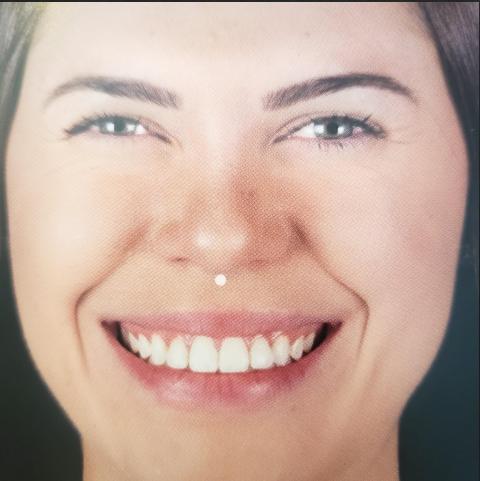


Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

- Zigomático maior
- Depressor septo nasal
- Elevador do ângulo da boca (Para sorriso gengival posterior)

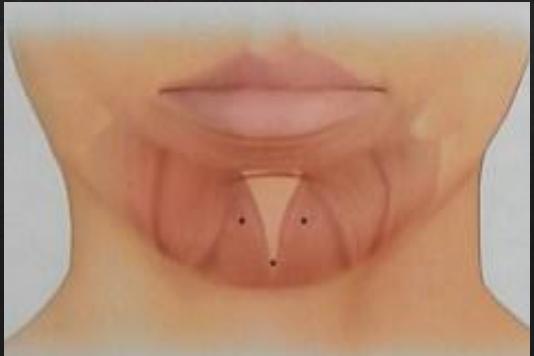
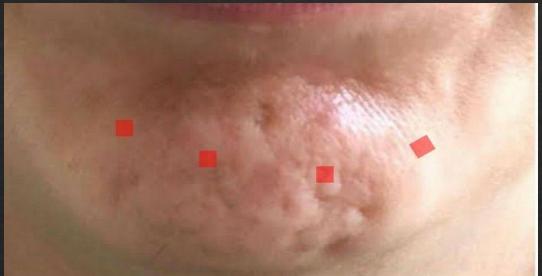
\*Cuidar com ptose labial

- Risório para corredor bucal muito amplo (entre comissura e borda medial do masseter, pápula)

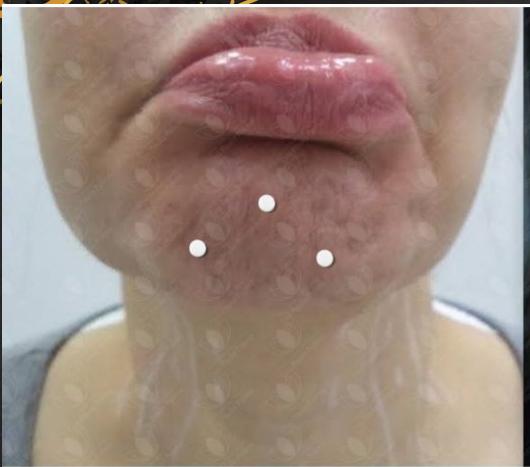




# Depressor do ângulo da boca e lábio inferior, mentoniano



- Depressor do ângulo da boca (mais superficial e lateral) e do lábio inferior (mais profundo e medial) 1 a 2 unidades
- Faz o traço da comissura para dentro depressor lábio inferior. E para fora depressor ângulo da boca
- Dar distância do orbicular da boca
- No queixo pode aumentar quantidade de pontos músculo mais profundo. Evitar deixar toxina superficial a fim de não atingir depressor do lábio inferior.
- Mentoniano 2 a 5 unidades a 90 graus agulha



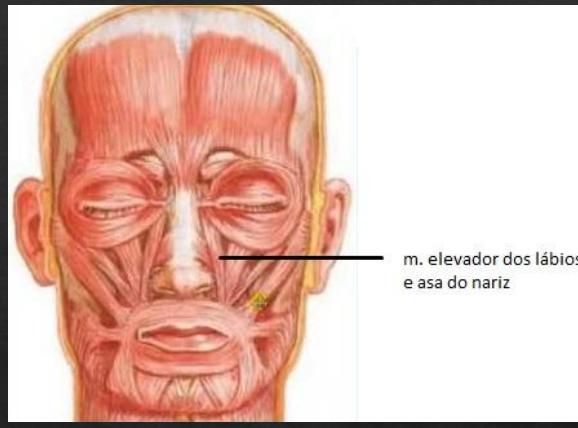
orporal  
ilma



# ELEVADOR DO LÁBIO SUPERIOR E DA ASA DO NARIZ

## SORRISO GENGIVAL

- 1 a 3 unidades por ponto. agulha 90 graus. Entrar agulha toda de 6 (mais profundo)
- elevador do lábio superior e elevador do lábio superior e da asa do nariz. Distribuir pela lateral. Pegar as 2 musculaturas.
- Aplicado para sorriso gengival e/ou “nariz de coelho”
- Pode causar assimetria do lábio superior
- Analisar corredor bucal, analisar ângulos do sorriso (se ergue mais central ou lateral ou por igual).
- O paciente estranha após a aplicação pois encurta o sorriso.
- Pode testar antes apertando elevador se lábio superior e de asa de nariz para ele ver como ficaria.





Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

# RISÓRIO

- Corredor bucal sobe. Canto da boca.
- Verificar com o paciente se ele autoriza aplicar pois a “covinha” some.
- Não entra toda agulha, mais superficial
- Corredor bucal → Túnel na lateral ao sorrir. mostra os dentes mais posteriores com facilidade.

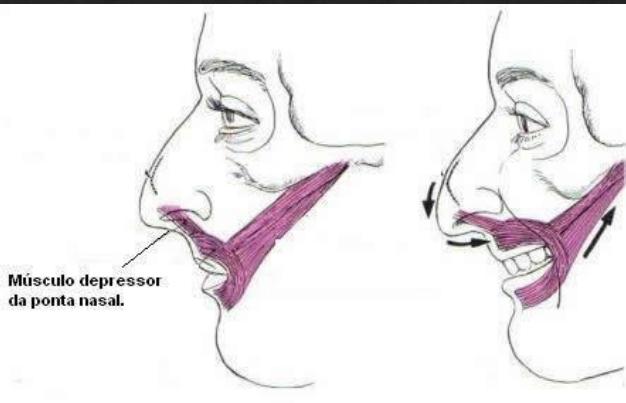
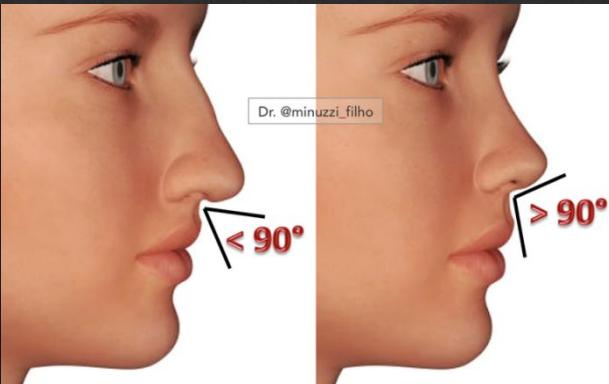




Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

# DEPRESSOR SEPTO NASAL

- Ação: traciona para baixo a ponta do nariz
- Ao sorrir, conversar, dizer UVA, a ponta do nariz cai. -Faz vinco horizontal pelo filtro.
- A aplicação dói. Entra toda a agulha de 6 (mais profundo) 1 a 3 unidades





Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma



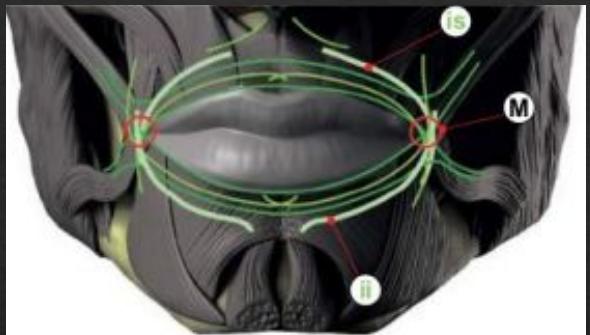


Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

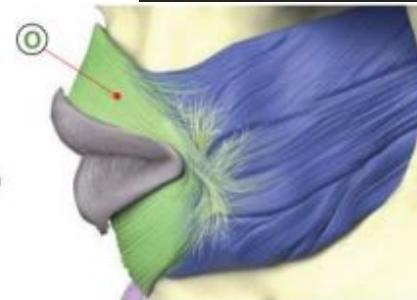
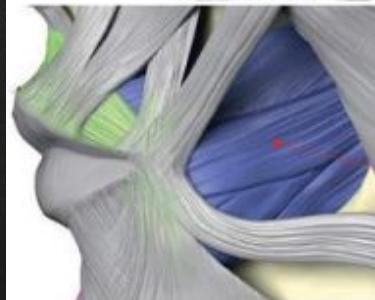




# ORBICULAR DA BOCA



Ação: Tracionar os lábios para frente e para trás.  
“fazendo biquinho”





# VINCOS PERILABIAIS

- 1 unidade por ponto
- Se dois vincos aparecem quando faz “bico”, um ponto entre os vincos. Se for 1 só, aplica sobre o vinco
- Doses e aplicações independentes
- Aplicação entre a pele e o vermelhão dos lábios , bisel virado para cima! agulha a 10 graus, intradérmico
- Pode causar assimetria do lábio superior
- Alterar sorriso do paciente
- Caso o paciente tenha rugas estáticas associar com preenchimento
- OPÇÃO: Fios em código de barra, em hashtag
- Primeiro fio e depois botox. Pode ser no mesmo dia.  
OBS: Se fizer botox antes e depois passar fios, pode deslocar o botox
- Tem q ser em malha, nao adianta poucos fios.
- FIOS para fora do filtro.



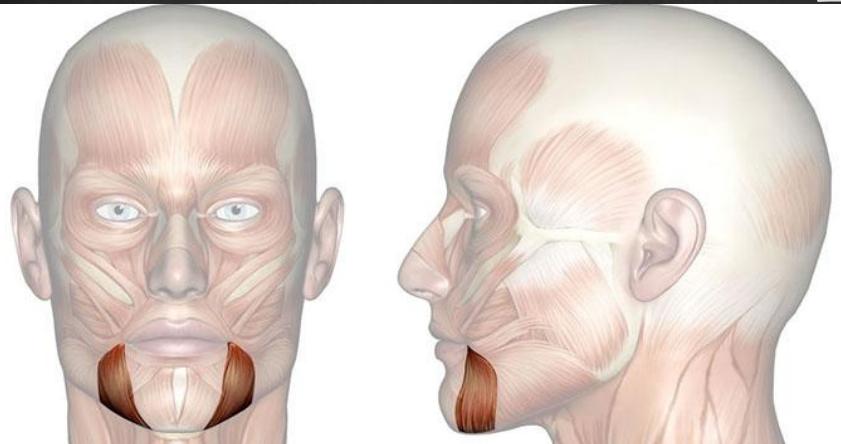


# EVERSÃO DE LÁBIOS

- Fazer a marcação dos pontos no lábio do paciente e introduzir a agulha, somente o bisel virado para cima, a 10 graus ou menos (pode dobrar a agulha para facilitar a penetração e introdução da toxina)
- 0,5 a 1 unidade por ponto. colocar meia, bem próximo de contorno!!!!
- Aplicação entre a pele e o vermelhão dos lábios ou ainda mais externo , intradérmico
- Procedimento minimamente invasivo
- Melhora sinais do envelhecimento
- Aumento do volume labial
- Resultado clínico satisfatório → Conhecimento anatômico e entrega precisa do material \*Para não perder o movimento de sucção.
- Indicações: Rugas periorais. Lábios invaginados, rejuvenescimento labial. Contração labial constante

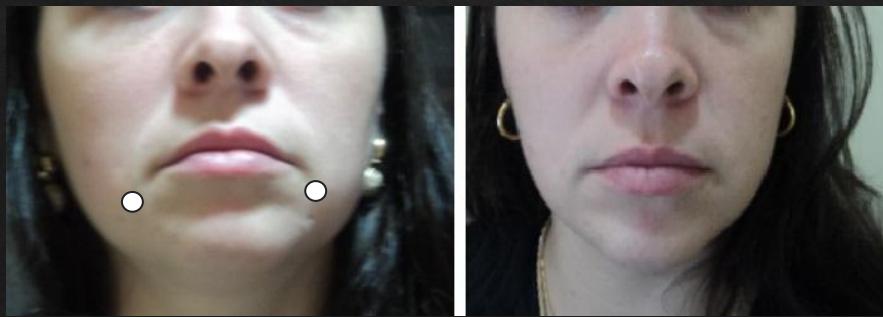


# DEPRESSOR DO ÂNGULO DA BOCA



**Ação:** Repuxa o lábio inferior diretamente para baixo

- 2 unidades por ponto
- Pode causar assimetria do lábio e alterar sorriso do paciente ou:
- 1 UI de cada lado: 90 graus. (Colocar mais se precisar. De 1 em 1 UI). A musculatura (Depressor do ângulo) é muito fina, não pode pegar abaixador do lábio. Tem que aplicar praticamente subcutâneo.
- A 1 cm da base da mandíbula.





Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

# MÚSCULO DEPRESSOR DO LÁBIO INFERIOR



- 2 unidades
- Sorriso gengival inferior
- Perpendicular e mais profundo



Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

# HIPERIDROSE

- Transpiração excessiva
- Principais regiões de aplicações: mãos, axilas e pés
- Teste de Minor
- 1 a 2 unidades em cada ponto
- Injeção ID ângulo 45°
- 100 UI, 25 pontos de 2 unidades em cada axila, por exemplo
- Ou 50 UI, 25 ui em cada axila também 1 a 2 UI por ponto.



# TESTE DE MINOR

- Higienizar local
- Pincelar iodo no local a ser tratado
- Polvilhar o amido
- Retirar o excesso
- Fazer a marcação





Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

# APLICAÇÃO - HIPERIDROSE



# Bruxismo ou apertamento - Masseter

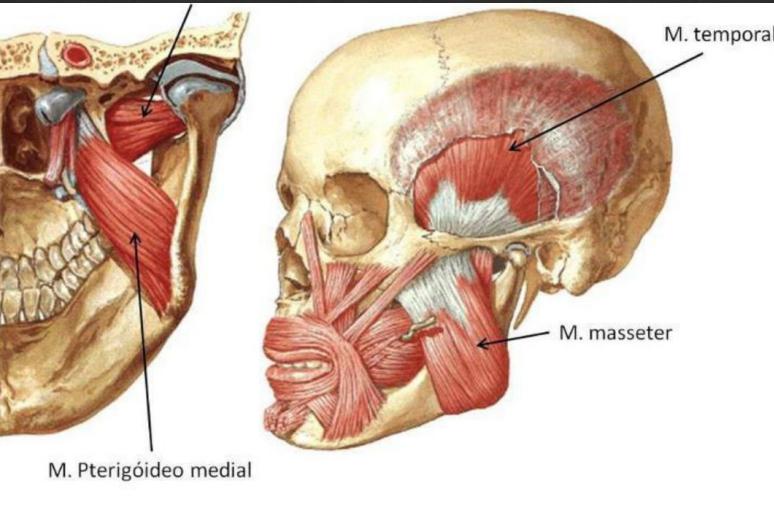
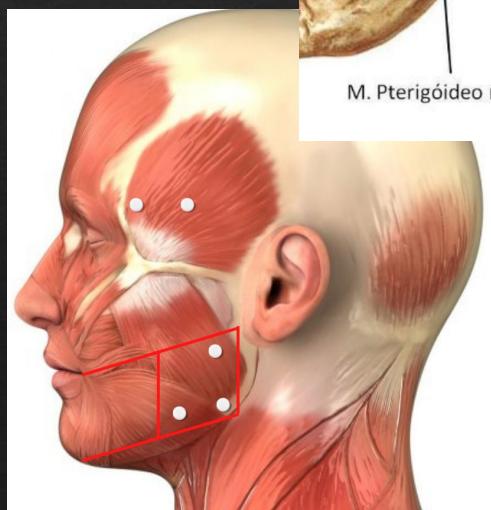
## Masseter:

- 5 a 10 u por ponto, agulha 90 graus 8mm. 2 a 3 pontos
- Até 30 unidades em cada lado
- 2 pontos de baixo 10 UI é o de cima com 5UI

\*Aprofundar para chegar no masseter para não aplicar em risório

## Região temporal

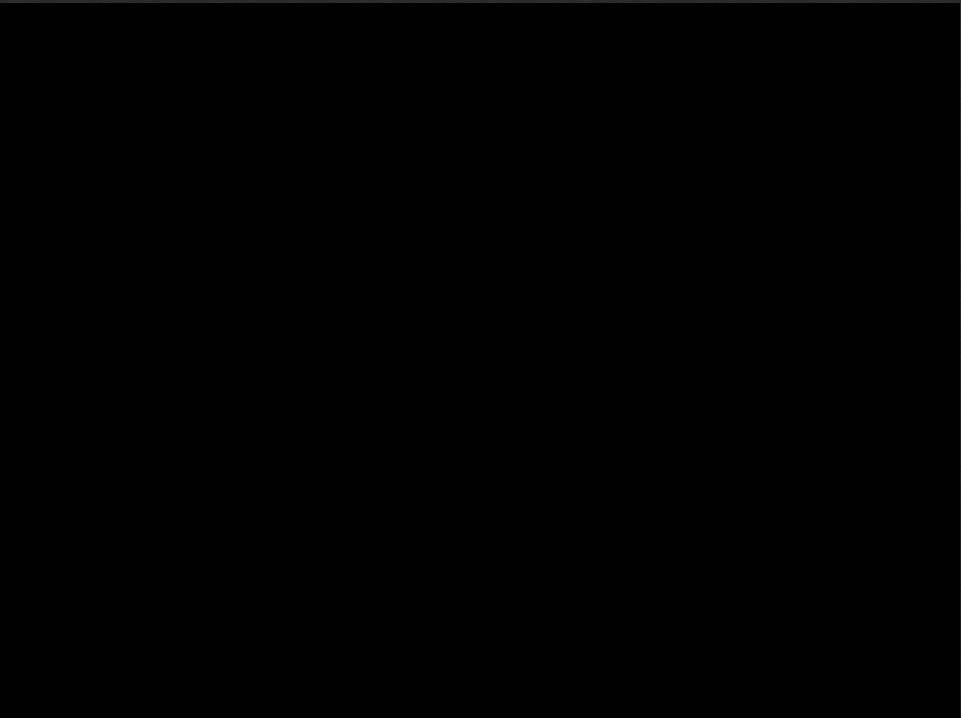
- 5 a 7 u por ponto.
- Feixe frontal - região mais anterior e mediano e não pega o feixe posterior.





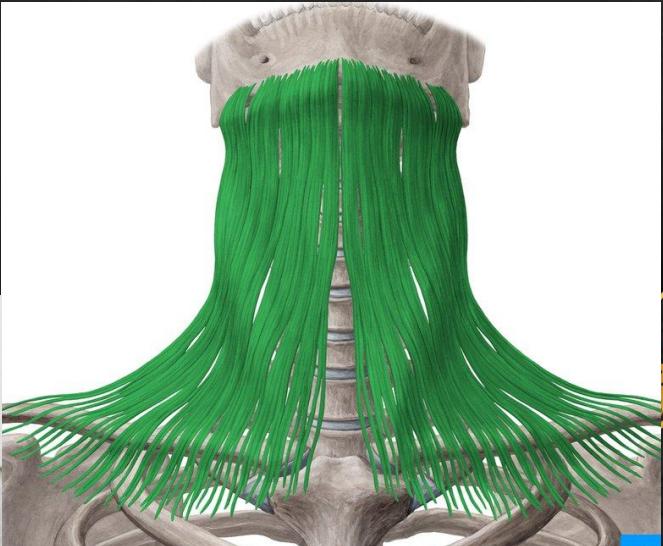
Harmonização facial e corporal  
Dr. Paula Palma

# VÍDEO APLICAÇÃO: Masseter e temporal



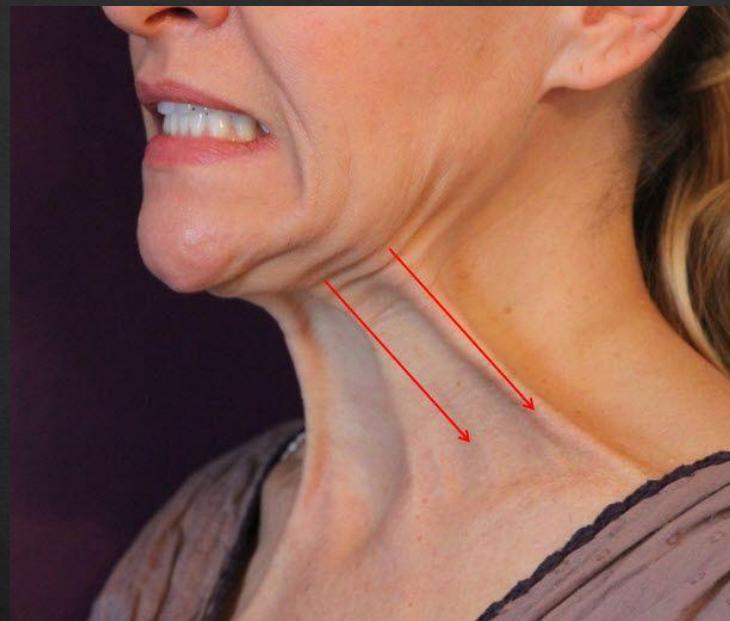
# Platisma - Nefertite

- 1 a 2 unidades por ponto (até 5UI), entrar somente o bisel (Se aprofundar pega masseter, ou ainda delimitar a borda anterior do masseter e aplicar a partir daí. Máximo de 50 ui)
- Do ângulo de mandíbula até a linha de ângulo de boca.
- Bem na altura do contorno da mandíbula, contorno ósseo
- Pode aplicar abaixo, no pescoço também, sobre os cordões/bandas platismais → antes do músculo temos uma pele em média que tem 6mm. então, para atingir essa musculatura, entre a agulha toda de 13 mm ou em pacientes mais magros, 8mm.
- \*homens → dificuldade de se barbear quando está hipercinético





Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma



# A diluição do mesobotox é diferente?

Mesobotox intradérmico (pápulas) ou botox intramuscular: 2 ml de soro para 100 unidades botox = 2 seringas de 1ml cada . Portanto, cada seringa de 1ml contém 50 unidades.

- A diferença é que no mesobotox a toxina vai para musculatura por tropismo é e aplicada 0,5 unidades em cada ponto (10 pontos em cada hemiface com 5 ui = 10 unidades total)
- Não confundir pois tem 100 unidades DE INSULINA NA MARCAÇÃO.



# MESOBOTOX

- Pode ser aplicado em demais regiões, não somente na área dos olhos
- Aplicações intradérmicas (ID)
- Formação de micropápulas intradérmicas
- Meia unidade por ponto
- Agulha no ângulo de 45 graus
- Pode ter menor duração comparada a injeção intra muscular
- Esticar a pele
- Não aplicar muito perto de bolsas infraorbitárias pois pode relaxar e evidenciar mais ainda



# MICROTOX

- Indicações: Cicatriz de acne ,poros abertos, rosáceas, manchas
- Toxina mais diluída
- Aplicar em pápulas, intradérmico ao longo das cicatrizes, 1 unidade por ponto. 3 sessões
- Ângulo de agulha 45 graus
- Diluição: 5 ml para 100 unidades 15 dias de intervalo entre elas 2 ml, 2 ml é 1 ml na última sessão
- 5ml para diluir 100 unidades após 30 dias diluído



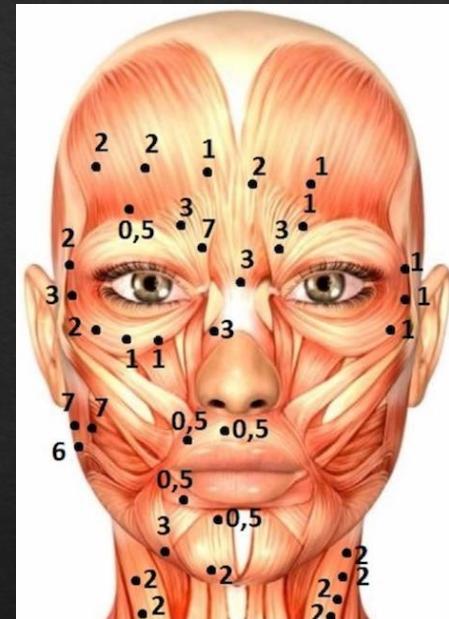
Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

# MICROTOX PARA CICATRIZ DE ACNE



# CASO: PARALISIA DE BELL

TABELA 1: DOSE APLICADA DE ACORDO COM O GRUPO MUSCULAR		
Grupo muscular	Dose utilizada no lado não paralisado	Total de unidades utilizadas
Frontal	5 pontos, 0,5-2U	7,5U
Glabela-próceros	2 pontos, 3-7 U	10U
Nasal	1 ponto, 3U	3U
Masseter	3 pontos, 6-7U	19U
Orbicular da boca	4 pontos, 0,5U	2U
Depressor do ângulo oral	1 ponto, 3U	3U
Mental	1 ponto, 2U	2U
Platísmo	2 pontos, 2U	4U



Toxina botulínica no tratamento de sequelas da paralisia facial: área de atuação do dermatologista

Esquema que mostra os pontos de aplicação de toxina botulínica na hemiface esquerda (acometida), no músculo orbicular do olho e platísmo a fim de aliviar espasmos e corrigir sincinesia. Aplicação seletiva na hemiface direita (não acometida), na tentativa de melhorar a assimetria facial e corrigir algumas rugas



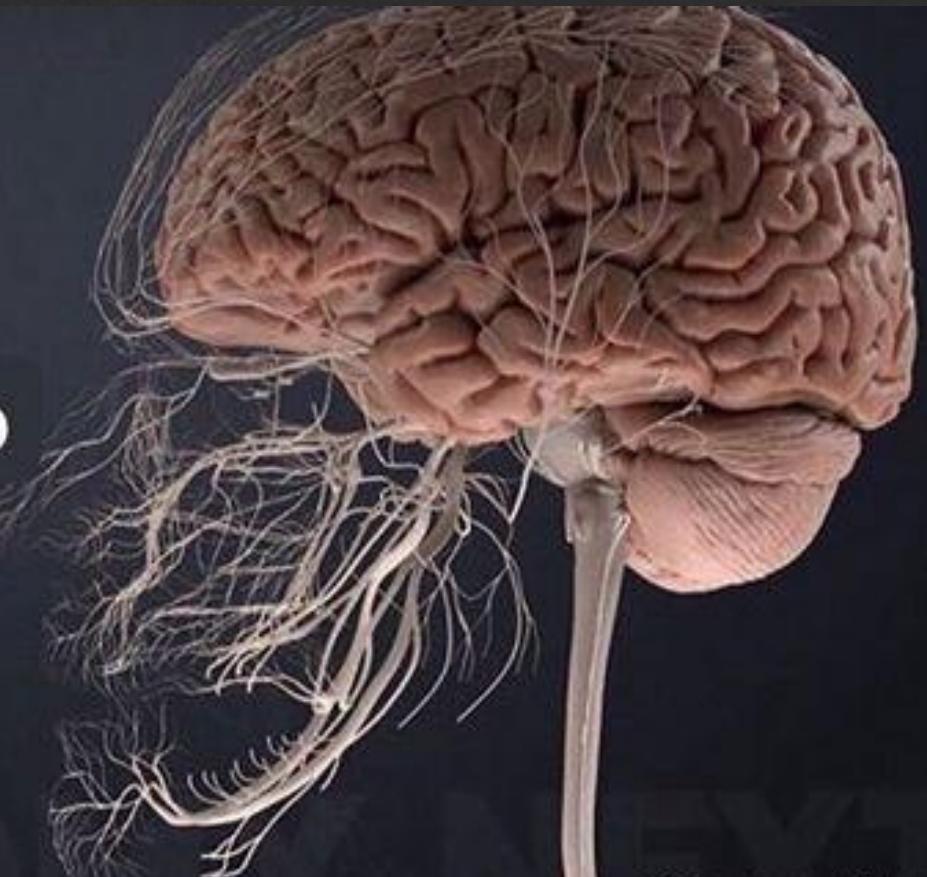
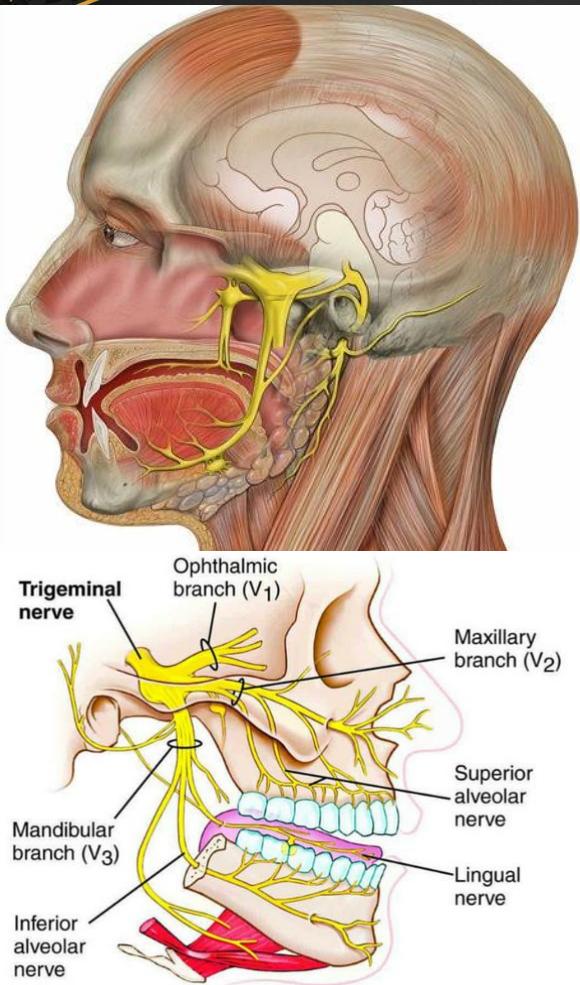
Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma



# Tratamento para neuralgia do trigêmeo (V par craniano)

- Nervo misto → possui funções sensitivas(maior) e motoras
- Origem → entre a ponte e o pedúnculo cerebelar médio. A raiz sensitiva é formada no gânglio trigeminal, e se divide em 3 ramos :Nervo Oftálmico (emerge no crânio pela fissura orbital superior), Nervo Maxilar (emerge no crânio pelo forame redondo) e Nervo Mandibular (emerge no crânio pelo forame oval).
- O V par é o responsável pela sensibilidade geral (dor, calor, frio, tato) de toda a face, da maior parte da dura-máter craniana e sensibilidade geral dos 2/3 anteriores da língua.
- Função motora, que é responsável pela motricidade dos músculos da mastigação (músculo masseter, músculo temporal (aperto, mastigação), músculo pterigóideo medial e pterigóideo lateral (move a mandíbula lateralmente ), milo-hióideo e ventre anterior do músculo digástrico).Obs: o ventre posterior do digástrico é inervado pelo nervo facial (o sétimo par).

# NERVO TRIGÊMEO:





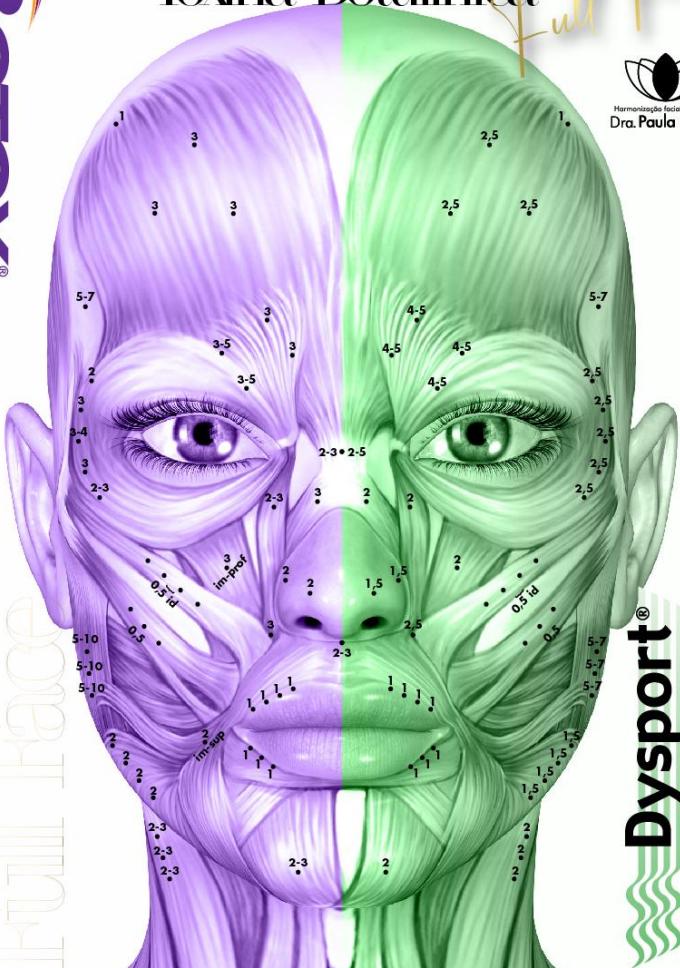
Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma

# Pontos de aplicação Toxina Botulínica

Full Face



Harmonização facial e corporal  
Dra. Paula Palma



1ui - R\$8,00

Dysport®  
(abobotulinumtoxinA) 1ui - R\$3,00

BOTOX®