Instituto Biomédico
Aprimoramento Profissional

FARMACOLOGIA APLICADA À BIOMEDICINA ESTÉTICA

- Dra. Raquel Levin

raquelevin@gmail.com

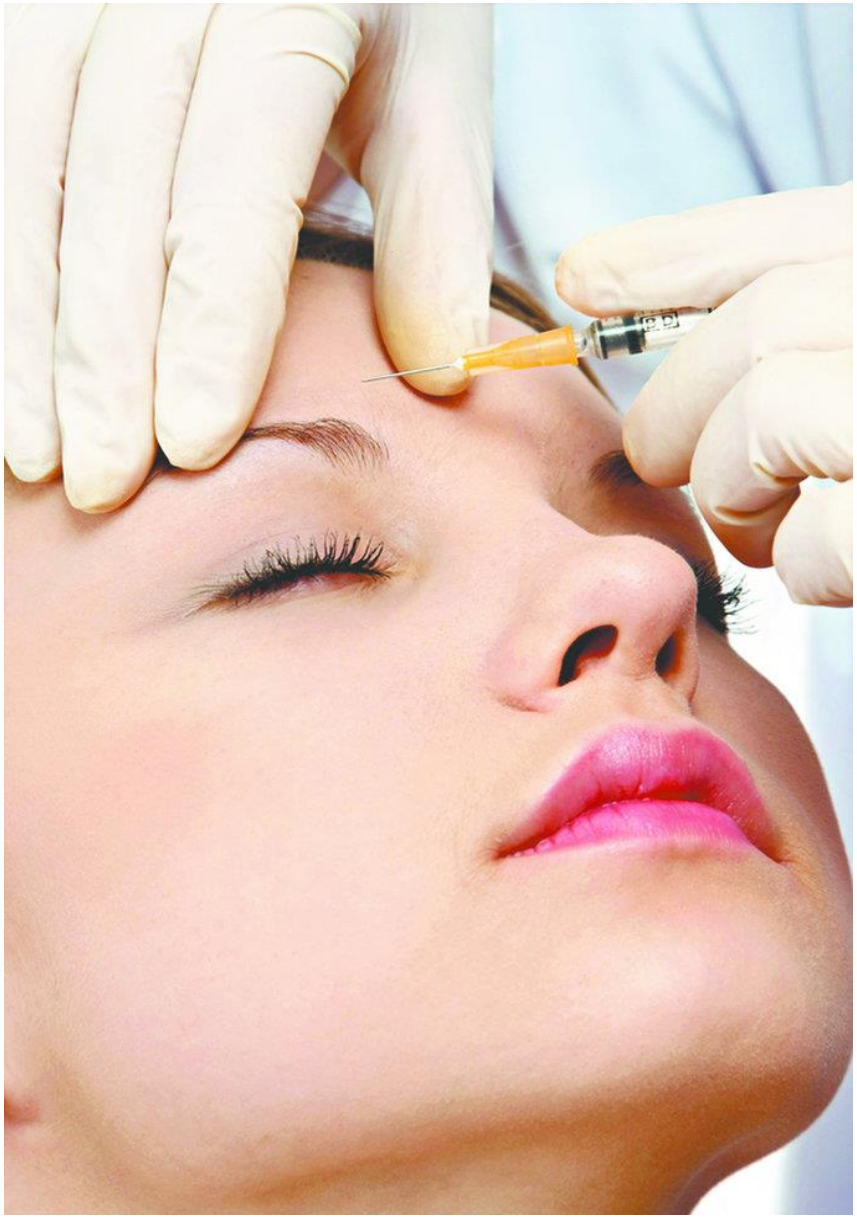
Tópicos

- Toxina Botulínica
- Preenchimentos faciais com ácido hialurônico
- Intradermoterapia
- Orientações sobre a prescrição biomédica

Toxina Botulínica





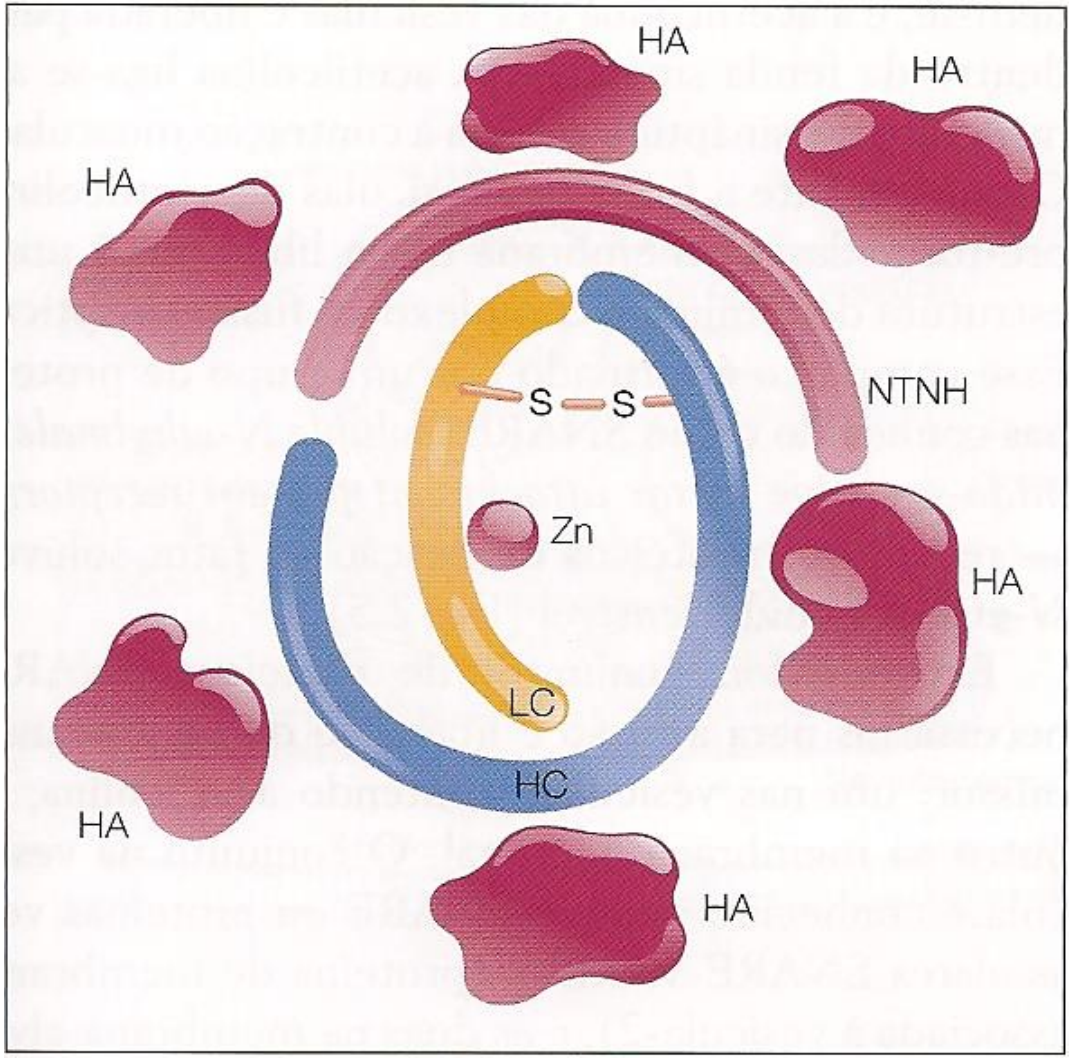


Estrutura e Sorotipos

A molécula da TXB é composta por uma cadeia polipeptídica com peso molecular de 150 KDa:

- Cadeia Pesada: 100 KDa (relacionada com sua afinidade à placa motora)
- Cadeia Leve: 50 KDa (relacionada com o bloqueio da liberação de Ach)
- Essas cadeias são unidas por uma ponte dissulfídica e associadas a um átomo de Zn.

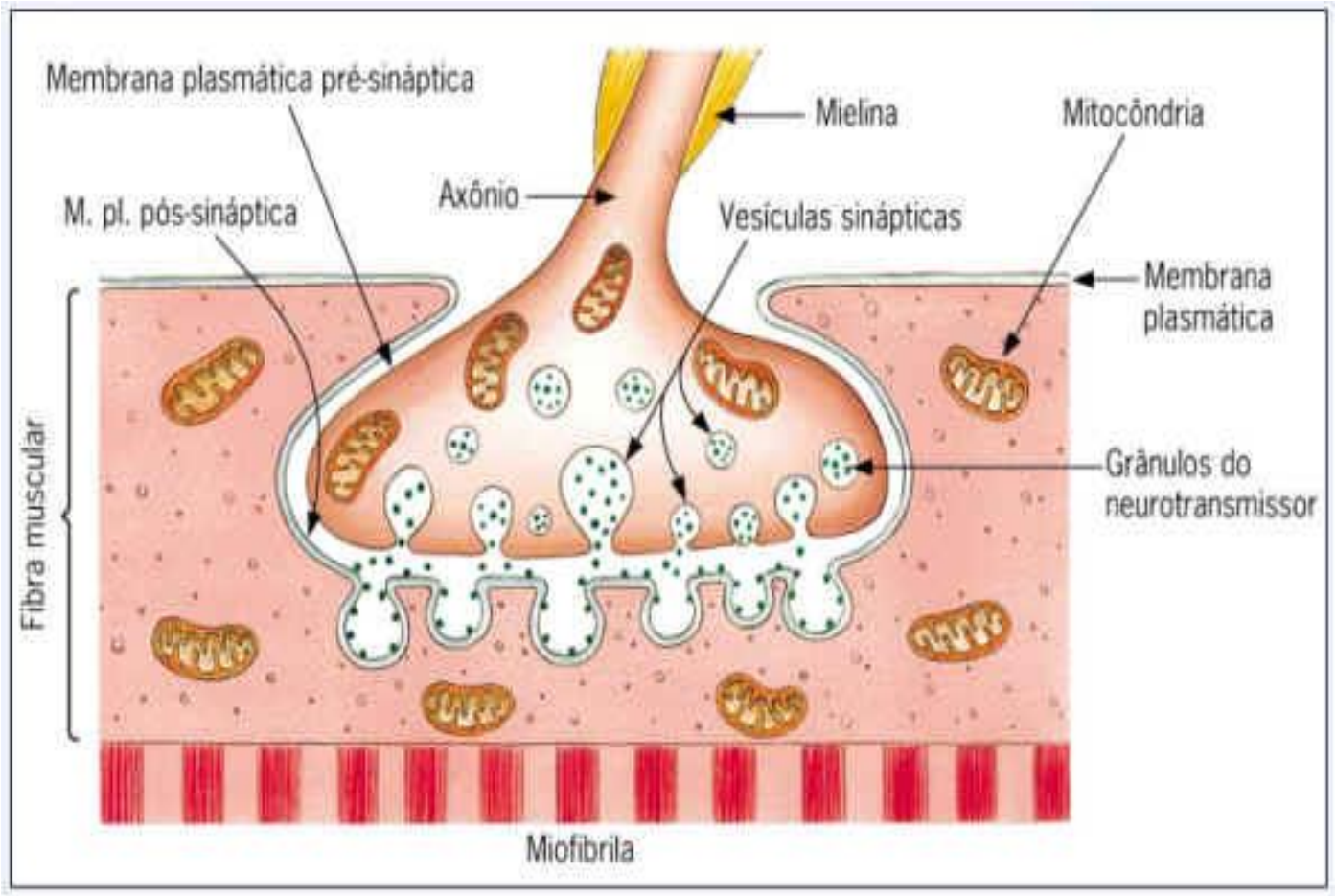
Estrutura e Sorotipos

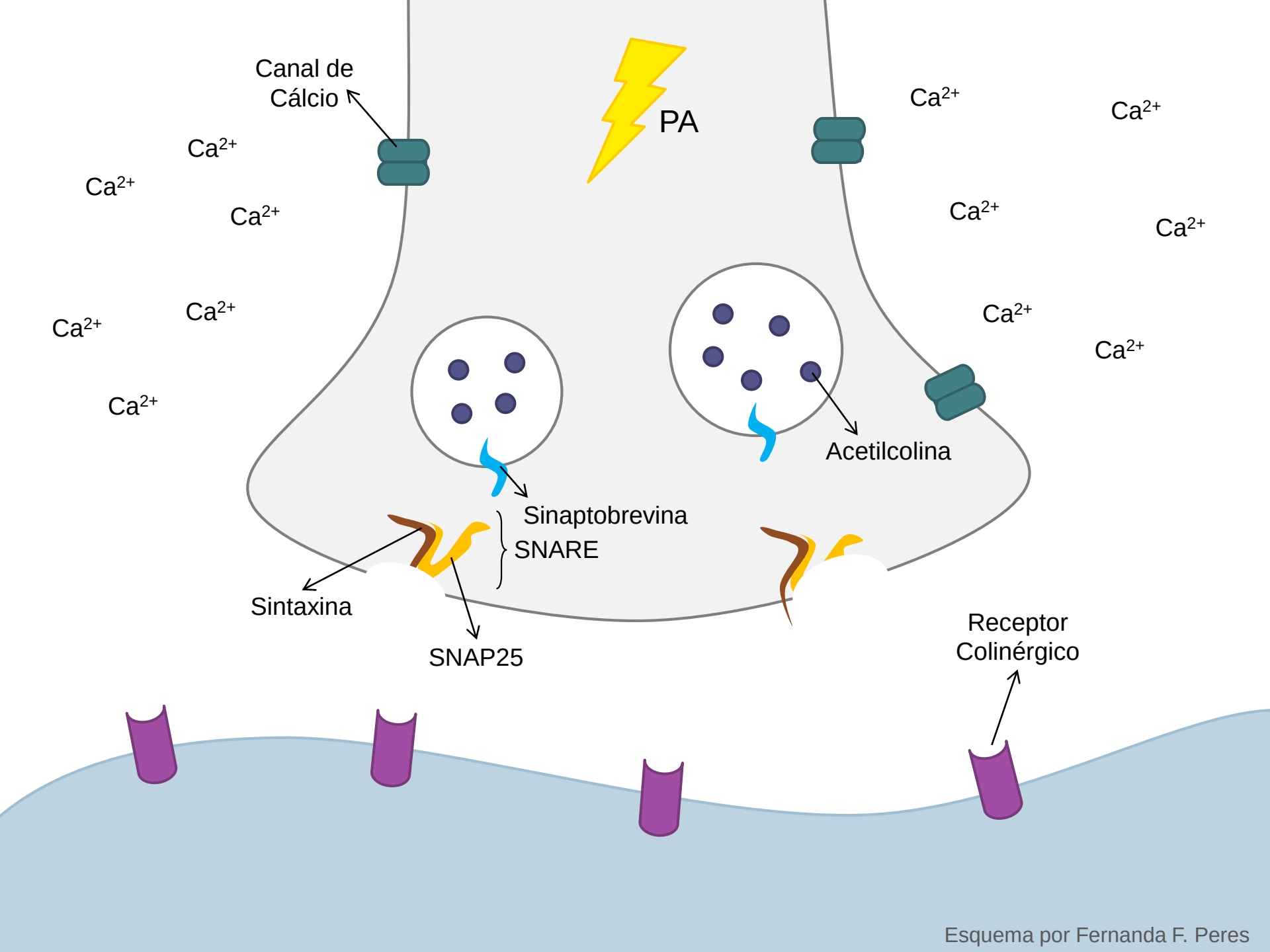


Estrutura e Sorotipos

- O *Clostridium botulinum* produz 8 diferentes tipos de neurotoxinas: A, B, C1, C2, D, E, F e G.
- Neurotoxinas: sorologicamente distintas, mas possuem estrutura e ação semelhantes.
- Diferentes sorotipos são classificados de acordo com: alvo celular, potência e duração da ação.
- Comercialmente disponíveis: sorotipos A e B.

Fisiologia da Junção Neuromuscular





Esquema por Fernanda F. Peres

Fisiologia da Junção Neuromuscular

Fusão das membranas → Complexo de Fusão Sináptica → SNARE (receptores protéicos de ligação ao fator solúvel N-metilmaleimida-sensível).

SNARE

- Sinaptobrevina (membrana vesicular)
- SNAP-25
- Sintaxina

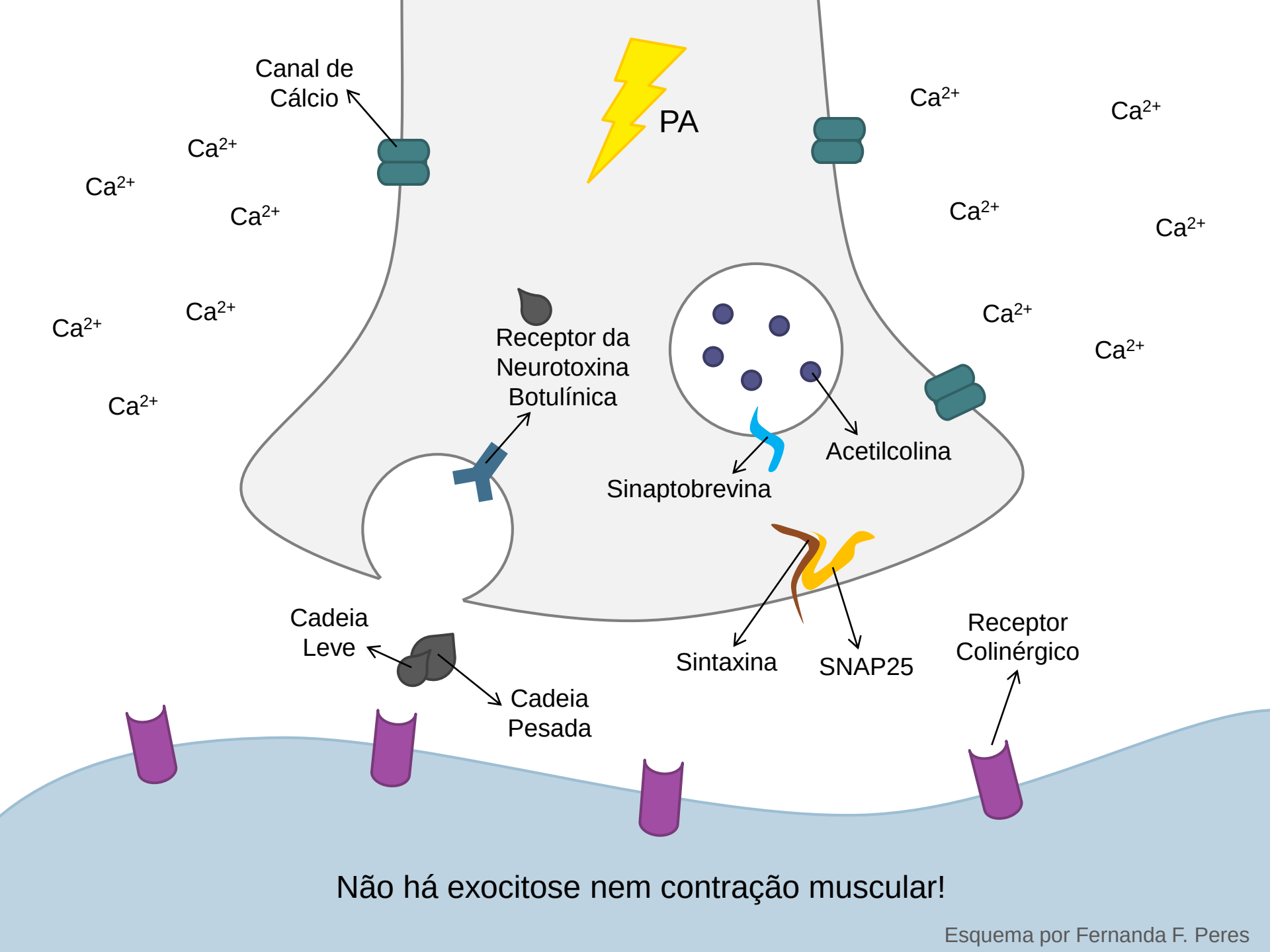
} Membrana pré-sináptica

- ✓ Esse processo é acionado pela entrada de Ca^{2+} em resposta ao PA.

Mecanismo de Ação

- Complexo SNARE = local de ação da TXB

- Danificação de proteínas do complexo SNARE
- Impede a fusão das membranas
- Ach não é liberada
- Paralisia flácida da musculatura



Não há exocitose nem contração muscular!

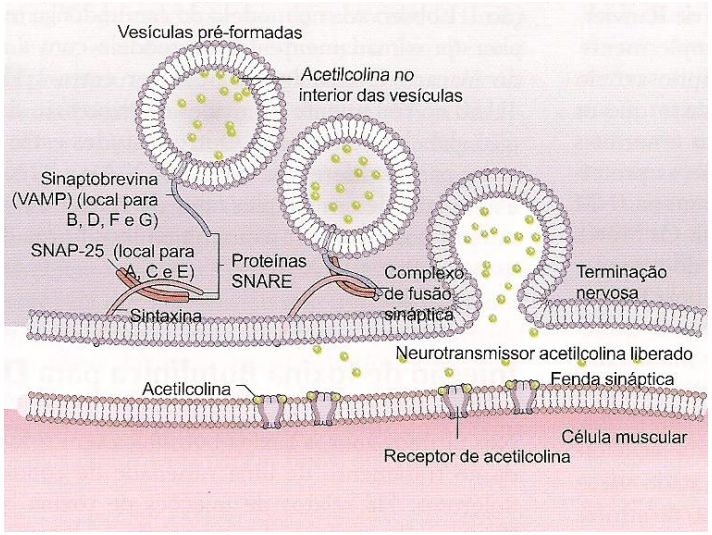
Esquema por Fernanda F. Peres

Mecanismo de Ação

1) Ligação da TXB aos receptores da membrana pré-sináptica (mediada pela cadeia pesada)
2) Complexo TXB + receptor é interiorizado nas terminações nervosas
3) Quebra da ponte dissulfídica
4) Cadeia leve é translocada para o citoplasma e atua como uma protease dependente de Zn
5) Clivagem de ligações peptídicas de proteínas do complexo SNARE
6) Impedimento da exocitose da Ach

Mecanismo de Ação

- Cada sorotipo possui seu local próprio de ação no complexo de fusão sináptica:



- TXB-A = clivagem da SNAP-25 (proteína associada ao sinaptossomo com 25 kDa)

Imunologia

- Altas doses de TXB e curto intervalo entre as aplicações = Imunorresistência

- Imunorresistência = Ac neutralizantes anti-TXB

- Perda da eficácia terapêutica e diminuição do tempo de ação

- Novas formulações possuem menor carga proteica (menos antigênica)

- Alternativa: utilização de outros sorotipos

Características

- TXB-A deve ser diluída com solução de cloreto de sódio a 0,9% formando uma solução incolor e livre de partículas.
- Armazenamento adequado.
- Validade após diluição.
- Aplicação intramuscular ou intradérmica nas áreas preveamente marcadas.
- Efeito clínico é dose-dependente.
- Raio de ação é de 1-1,5 cm do ponto de aplicação.
- Paralisia começa a ocorrer 72h após a aplicação.
- Dose necessária está relacionada a massa muscular à ser tratada.

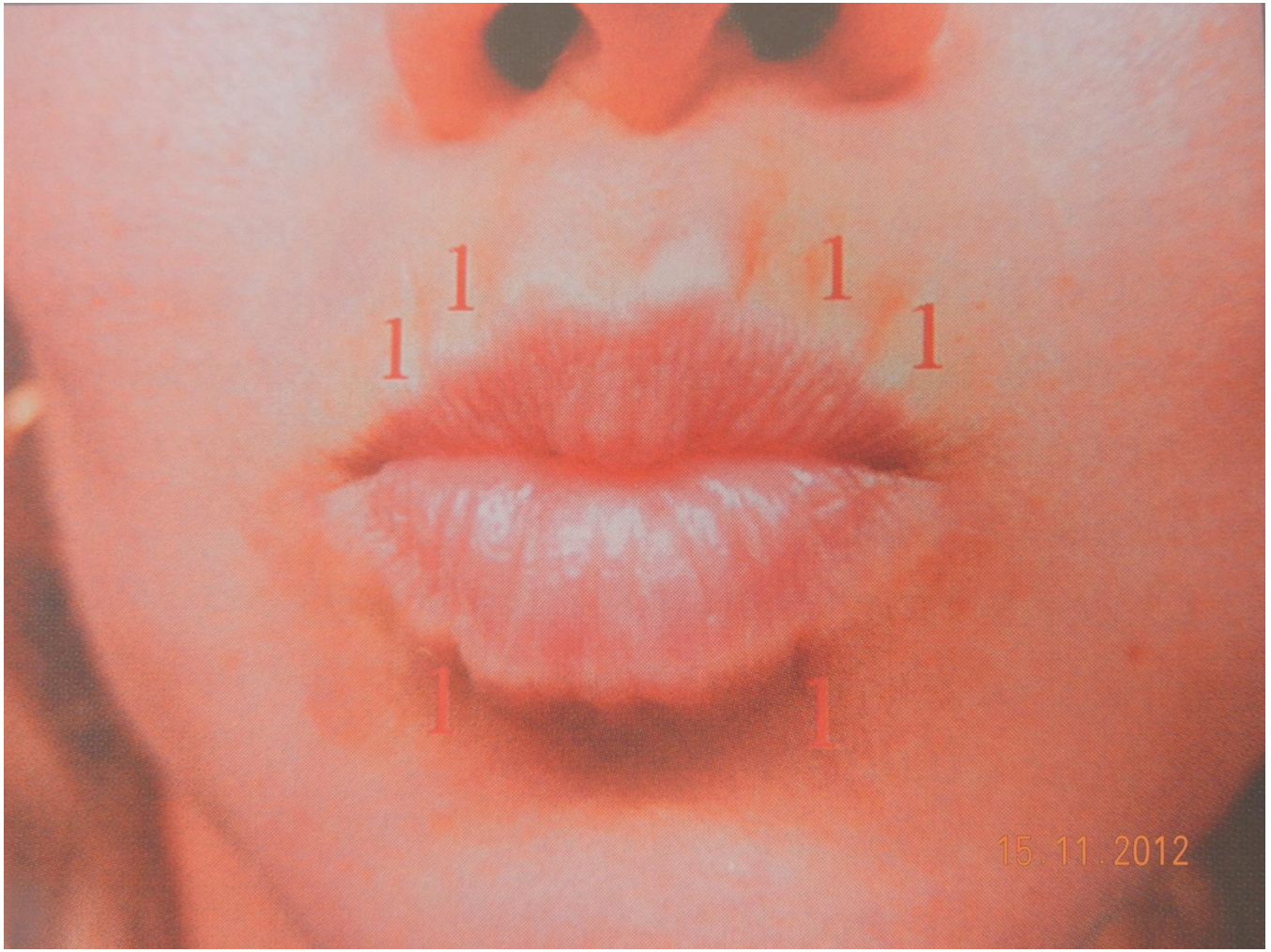
Indicações Clássicas

- Rugas dinâmicas dos terço superior da face
- ✓ Testa
- ✓ Glabela
- ✓ Pés-de-galinha

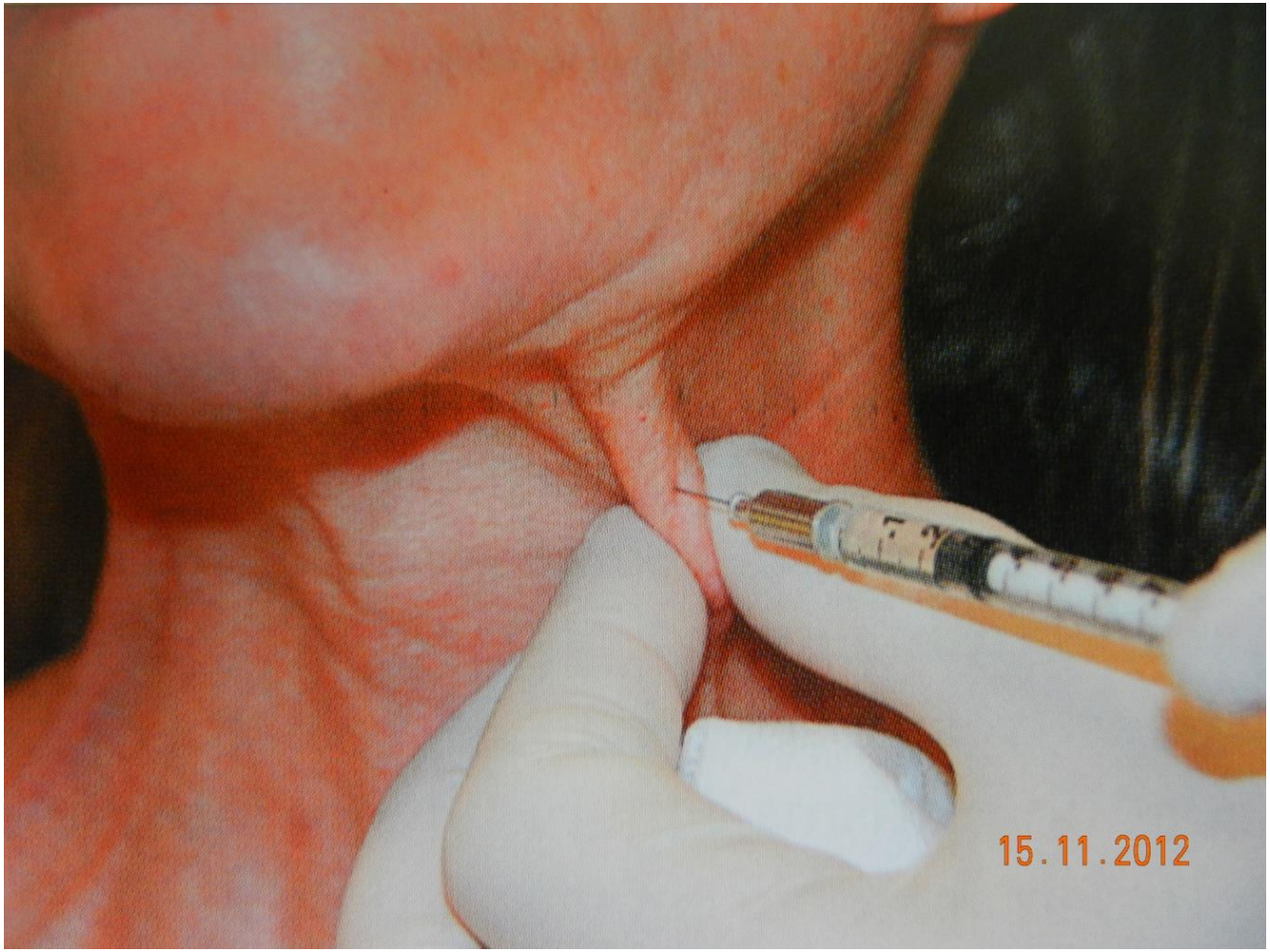
Indicações Não Clássicas

- Rugas Periorais
- Pescoço
- Sorriso Gengival

Rugas Periorais



Pescoço



Contraindicações

- ✓ Reação alérgica conhecida a qualquer um dos componentes
- ✓ Condições inflamatórias em atividade
- ✓ Infecção local
- ✓ Expectativas irreais
- ✓ Condições neuromusculares conhecidas
- ✓ Gravidez e amamentação
- ✓ Medicamentos que interfiram na condução neuromuscular.

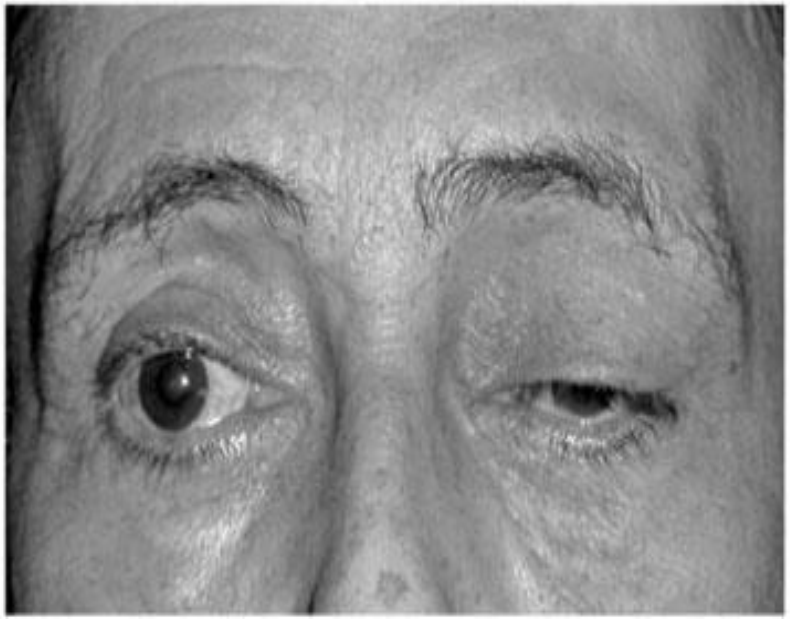
Complicações

- Dor/desconforto no local da injeção
- Cefaleia
- Hematoma
- Visão turva/ visão dupla/ diminuição da acuidade visual/ olhos secos
- Boca seca
- Dificuldade de deglutição
- Ptose e edema palpebral
- Ptose de sobrancelha

Complicações







Cuidados Pós-Aplicação

- Não massagear a região tratada.
- Manter-se em posição ereta por pelo menos 4 horas.
- Em caso de hematoma, ter cuidado com a exposição ao sol.
- Não utilizar equipamentos estéticos na região tratada (microcorrentes, Laser, galvanopuntura, etc).

Conduta de atendimento

- Analisar queixas
- Anamnese (alergias; doenças; medicamentos; cirurgias; procedimentos invasivos prévios)
- Orientações
- Assinatura do termo de consentimento
- Fotografar
- Demarcar pontos de aplicação
- Aplicação de anestesia tópica
- Higienização do local
- Preparação da injeção
- Aplicação

Preenchedores Faciais – Ácido Hialurônico







Preenchimentos faciais

- Doenças, fatores ambientais, envelhecimento ➡ perda de volume, simetria e textura homogênea.
- Preenchimento faciais ⟶ Procedimento de escolha para rugas estáticas.
- Objetivos: restaurar a simetria, volume e recriar uma superficie lisa para a pele.
- Evolução dos preenchedores ⟶ efeito duradouro, natural, poucas complicações.
- Otimização dos resultados quando associado a outros procedimentos estéticos.

Tipos de Preenchedores

- **Temporários ou Biodegradáveis:** ácido hialurônico, gordura, colágeno.

- **Permanante ou Não-Biodegradáveis:** silicone, PMMA.

- **Semipermanentes ou lentamente biodegradáveis:** Hidroxiapatita de cálcio, Ácido Poli-L-Lático, Etilmetacrilato.

Indicações

Para fins de reparo ou restauração:

- Cicatrizes
- Sequela de acne
- Lipoatrofias subcutâneas
- Depressões (temporal, malar) de diferentes etiologias

Para fins estéticos:

- Pregas nasolabiais (‘bigode chinês’) e glabelares
- Rugas periorbitárias e periorais (‘código de barras’)
- Aumento dos lábios (vermelhão)
- Contorno do filtro e lábios
- Goteira lacrimal
- Contorno facial
- Linhas verticais nas bochechas e mento (‘linhas de marionete’)
- Mãos

Contraindicações

- Gravidez e amamentação
- Distúrbios de coagulação sanguínea ou uso de fármacos que interfiram na coagulação (AINEs, *Ginko biloba*, anticoagulantes)
- Processos inflamatórios ou infecciosos nas áreas a serem tratadas
- Hipersensibilidade aos componentes da fórmula
- Susceptibilidade à cicatrizes hipertróficas

Complicações

- Hematomas
- Edema
- Dor
- Prurido
- Assimetria
- Reações alérgicas (colágeno)
- Migração (silicone)
- Granulomas (hidroxiapatita de cálcio)
- Extrusão (silicone, PMMA)
- Hiper ou hipocromias
- Necrose

Durabilidade

Em relação ao material :

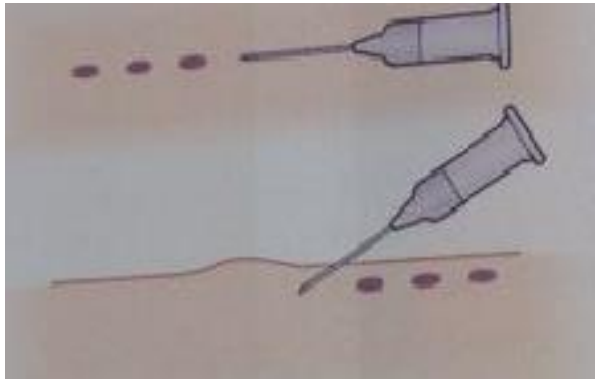
- Tipo
- Técnica / Plano de implantação
- Volume

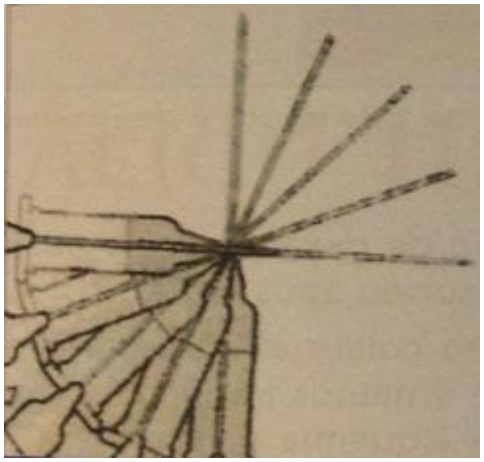
Em relação ao paciente:

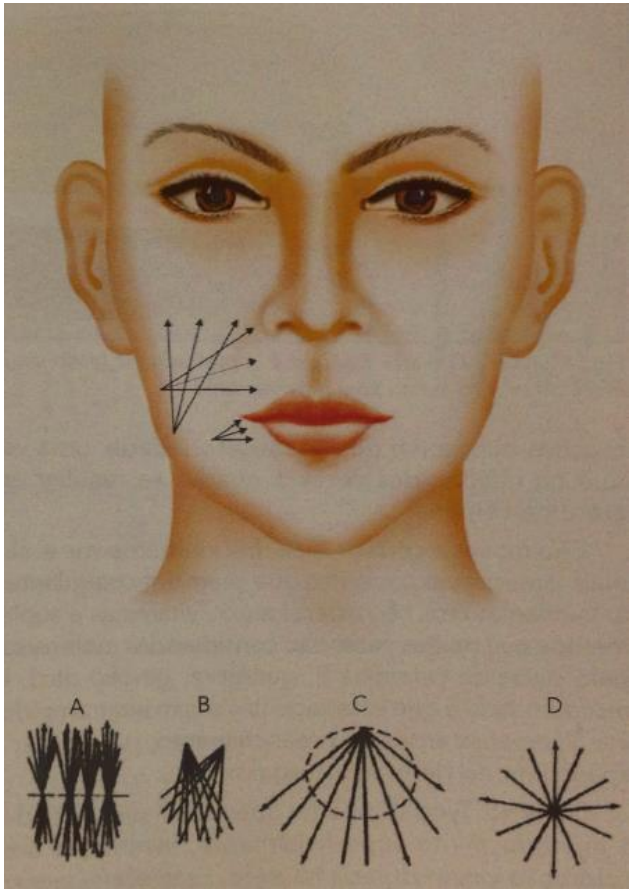
- Processo de envelhecimento
- Nutrição
- Hábitos

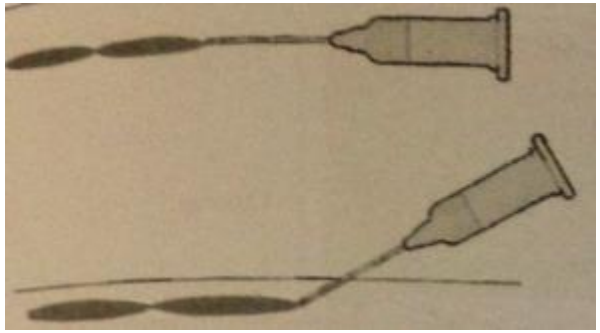
Técnica

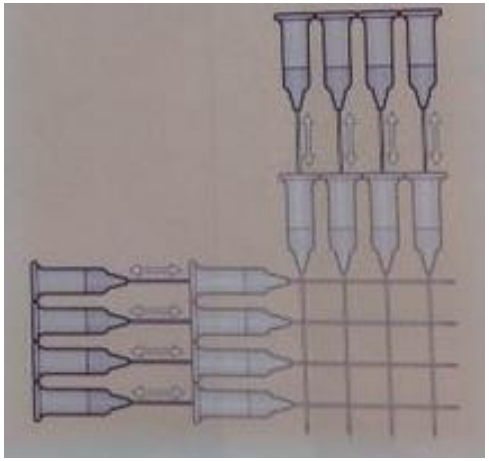
- Linear retrógrada; Puntura seriada; Leque; Cruzada











Técnica

- Aplicação de anestésico tópico ou bloqueio (infraorbital ou submentoniano) de 10 a 30 minutos antes da aplicação.

- Calibre da agulha depende do tipo de preenchimento

Ex: Agulha 30G: ácido hialurônico e colágeno

Agulha 27G: PMMA e hidroxiapatita de cálcio

Cânula: gordura

- Modelagem da região tratada para melhor distribuição do implante.

Cuidados pós-procedimento

- Compressas frias
- Evitar exposição ao sol e calor intenso
- Evitar massagear nas próximas 24 horas

Ácido Hialurônico

- Polissacarídeo presente na matriz extracelular de todos os tecidos. Concentração média de 200 mg/kg.
- Altas concentrações: tecido conjuntivo, humor vítreo, cartilagens, líquido sinovial e pele (entre as fibras de colágeno e elastina).
- Alta capacidade de atração e retenção de água ➡ hidratação e turgor a pele.
- Envelhecimento ⟹ perda de AH ➡ desidratação ➡ rugas e sulcos.

Ácido Hialurônico

- Derivados do AH = origem **animal** ou **não-animal** = menor risco de hipersensibilidade

- Modificações na estrutura química para aumentar a durabilidade ➡ *Cross-link*.

Ácido Hialurônico

Vantagens:

- Biocompatibilidade
- Não requer teste prévio (baixo risco de reações de hipersenssibilidade)
- Reações inflamatórias mínimas
- Boa durabilidade

Ácido Hialurônico

- ✓ Não indicado para o preenchimento de grandes volumes.
- ✓ Apresentação específica para cada camada da pele:

- ➢ Viscosidade

- ▪ Tamanho das partículas (100.000 a 1000 partículas/ml)
- ▪ Concentração (20 a 25 mg/ml)

Conduta de atendimento

- Analisar queixas
- Anamnese (alergias; doenças; medicamentos; cirurgias; cicatrização; procedimentos invasivos prévios)
- Orientações
- Assinatura do termo de consentimento
- Fotografar
- Aplicação de anestesia tópica
- Higienização do local
- Demarcar região de aplicação
- Preparação do material
- Aplicação
- Modelagem
- Compressa com gelo

Intradermoterapia











Intradermoterapia

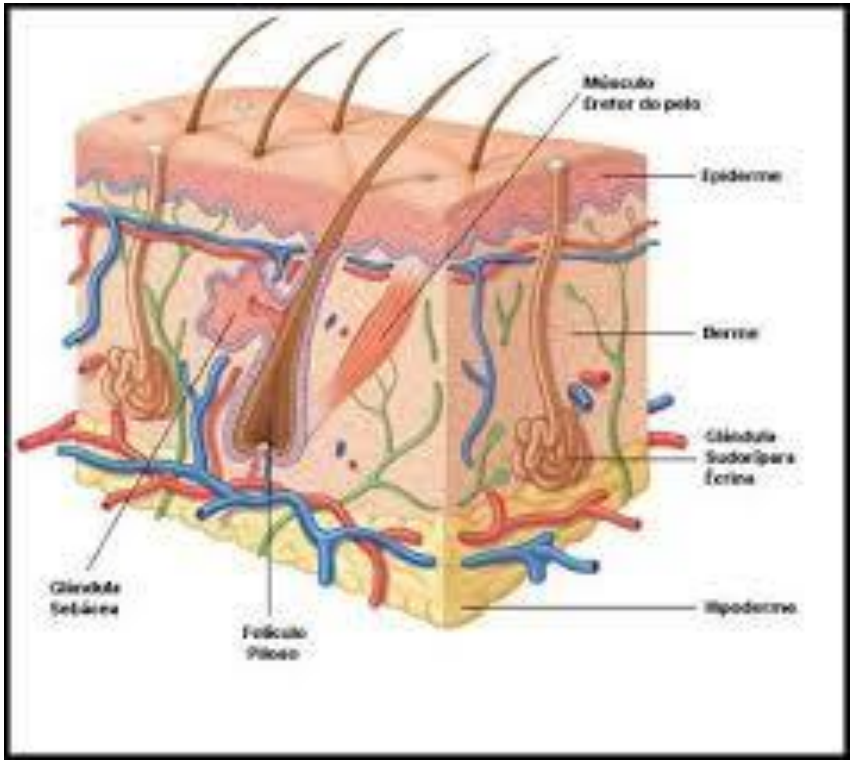
- Técnica desenvolvida pelo francês Michel Pistor (1952) que consiste na aplicação de medicamentos diretamente na região a ser tratada por via intradérmica (ou subcutânea).

- Resultados da técnica: alta concentração da medicação no local da afecção por um longo período + estímulo neuroendócrino produzido pela puntura da agulha sobre a pele.

- Efeitos sistêmicos desprezíveis

Técnica

- Aplicação na derme reticular (entre os plexos capilares superficiais e profundos) ou no tecido subcutâneo.



Técnica

- Agulha: 4 mm /30 G (intradérmica) – agulha de Lebel

  13 mm/30 G (subcutânea)

- Aplicação manual ou com pistolas;
- Injeção de 0,1 a 0,5 ml da mescla em cada ponto (exceto nas estrias);
- Distância média entre os pontos de aplicação: 1,5 cm;
- Intervalo médio entre as aplicações: 1 semana.

Regras Básicas

- Somente utilizar substâncias aprovadas pela ANVISA;
- Evitar mesclas com mais de 4 substâncias e com pH extremos;
- Não aplicar vasoconstritores.
- Realizar a preparação da mescla imediatamente antes do início da aplicação.

Indicações

- Gordura localizada
- Fibroedema Ginoide (FEG)
- Estrias
- Flacidez
- Envelhecimento cutâneo
- Alopécia

Contraindicações

- Absolutas: alergias conhecidas a algum componente da mescla, infecções cutâneas, gravidez/amamentação.

- Relativas: intolerância à dor, expectativa irreal em relação ao resultado.

Complicações

- Dor
- Reação vasovagal
- Eritema
- Edema local
- Prurido
- Hematomas
- Hiperpigmentação
- Infecção
- Fibrose
- Necrose
- Reação anafilática

Cuidados pós-procedimento

- Não expor a região tratada ao sol para evitar hiperpigmentação;
- Não usar roupas muito justas na região tratada;
- Não realizar procedimentos estéticos na área tratada por 24 horas após a aplicação;
- Ter cuidado especial com a higiene do local tratado para evitar infecções locais.

Farmacologia

- Anestésicos = anestesia local; ação vasodilatadora; aumenta a permanência dos constituintes da mescla no local
- Vasodilatadores = aumenta a circulação local
- Venotônicos = diminuem a permeabilidade do capilar; redução do edema
- Eutróficos = reorganização da MEC; estímulo dos fibroblastos
- Lipolíticos = TG $\longrightarrow$ AG + glicerol
- Vitaminas = ação antioxidante e regenerativa
- Outros (hormônios, fatores de crescimento, sais minerais, etc)

Farmacologia

Ácido Glicólico 1%
Ácido Hialurônico 60mg/ml
ADN (AH1%+condr2, 5%)
Benzopirona 0,5mg/ml
Biotina 10 mg/ml
Buflomedil 10mg/ml
Cafeína 50mg/2ml
Colágeno 1%
Desoxicolato de sódio 5%
D-Pantol 50 mg/ml
DMAE 3%
Elastina 1%
Finasterida 0,05%/ml
Hialuronidase 2000UTR
Ioimbina 0,5%
L-Carnitina 600mg/2ml
Lidocaína2%
Lipossomas de Girassol 6,8%
Minoxidil 0,5%
Pentoxifilina 40mg/ml
Piruvato de Sódio 1%
Procaína 2%
Silício Orgânico 0,5% 5mg/ml
Vitamina C 222mg/ml

Conduta de atendimento

- Analisar queixas
- Anamnese (alergias; doenças; medicamentos; cirurgias; procedimentos invasivos prévios)
- Orientações
- Assinatura do termo de consentimento
- Perimetria
- Fotografar
- Demarcar área de aplicação
- Higienização do local
- Preparação da injeção
- Aplicação

Gordura Localizada







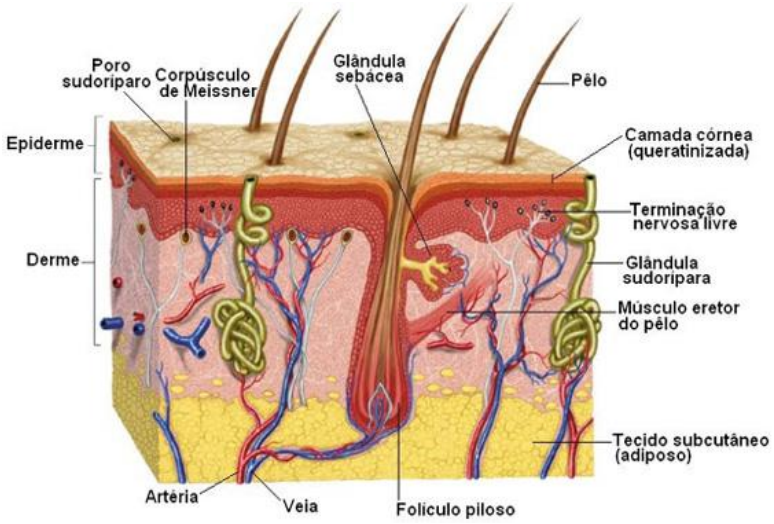


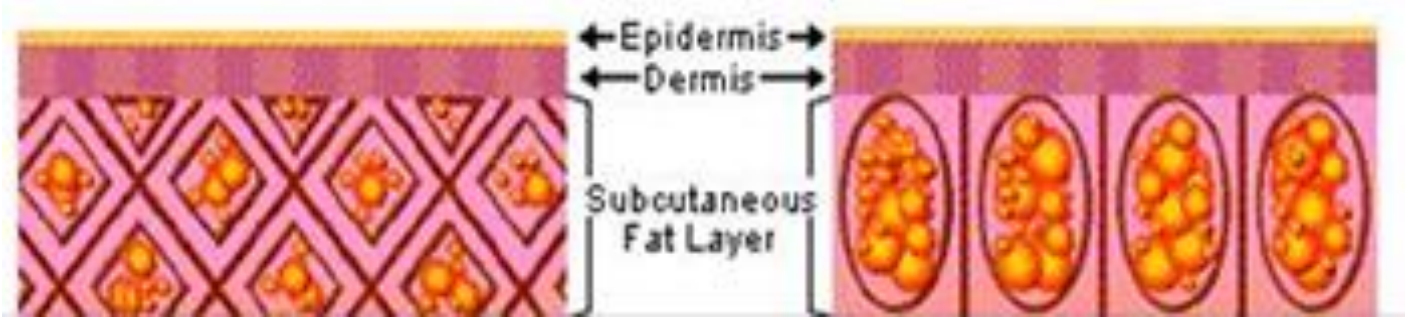
Gordura Localizada

- Tecido adiposo:

Mulhres: 20-25% do peso corporal

Homens: 15 a 20% do peso corporal





Gordura Localizada

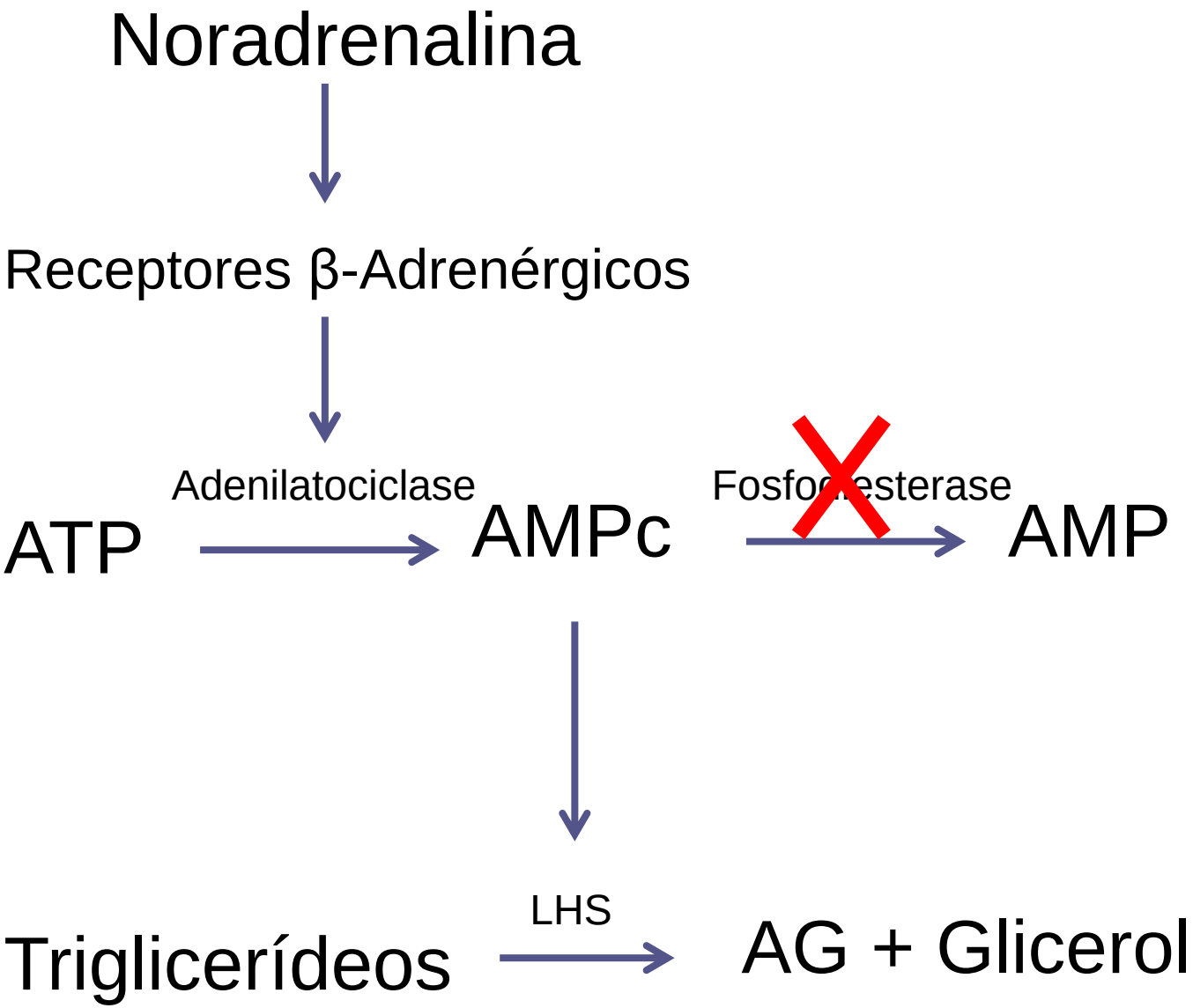
- Lipídeos armazenados no tecido adiposo: Triglicerídeos

- Origem dos triglicerídeos:
  - Alimentação
  - Fígado
  - Tecido adiposo

Gordura Localizada – Tratamento com Intradermoterapia

- ✓ Lipolíticos
- ✓ Anestésicos Locais

Gordura Localizada



Lipolíticos

Fármaco	Ação
Cafeína/Aminofilina	Inibe a fosfodiesterase + Agonista β-adrenérgico + Ação vasodilatadora. Contraindicações: pacientes hipertensos, com doenças cardíacas, hipertireoidismo ou intolerância à cafeína. Efeitos colaterais: irritabilidade, insônia e irritação no local da aplicação.

Lipolíticos

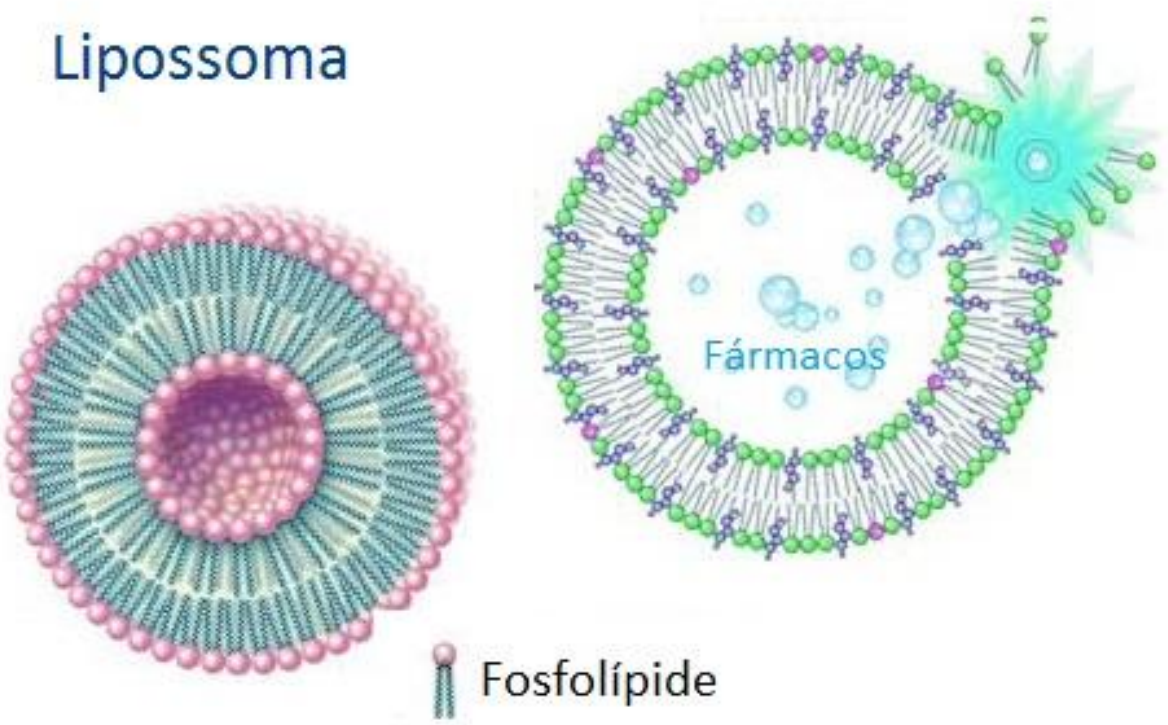
Fármaco	Ação
Cloridrato de Ioimbina	Antagonista α2-adrenérgico (ação antilipolítica), favorecendo a ação de catecolaminas sobre os receptores β-adrenérgico (ação lipolítica). Contraindicação: pacientes com doenças hepáticas, síndrome do pânico e úlcera gastroduodenal. Efeitos colaterais: náuseas, vômito, vertigem, irritação, taquicardia.

Lipolíticos

Fármaco	Ação
Desoxicolato de Sódio	Rompimento da membrana do adipócito + Lise dos TG (?). Cuidado com a diluição: risco de necrose tecidual.
Lipossomas de Girassol	?: aumento de AMPc + transporte de AG para as mitocôdrias. Associação com bloqueador PPARγ (receptor γ ativado por proliferação peroxissomal).

Lipossomas

- Veículos vetoriais que transportam o princípio ativo para dentro das células.
- São formados por estruturas uni ou plurilamelares com grande afinidade pelos fosfolipídeos da membrana plasmática.



Lipolíticos

Fármaco	Ação
L-Carnitina	Transporte de AG para dentro da mitocôndria onde serão oxidados resultando na produção de ATP.
Silício	Inibe a fosfodiesterase + ação eutrófica.

Anestésicos Locais

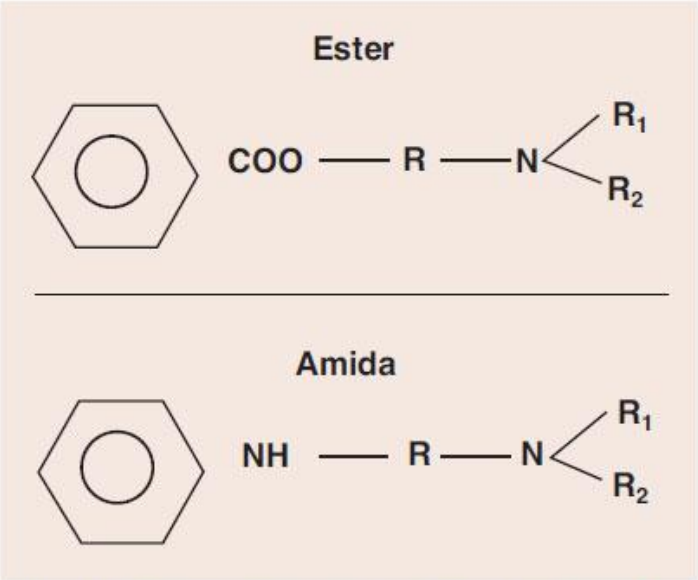
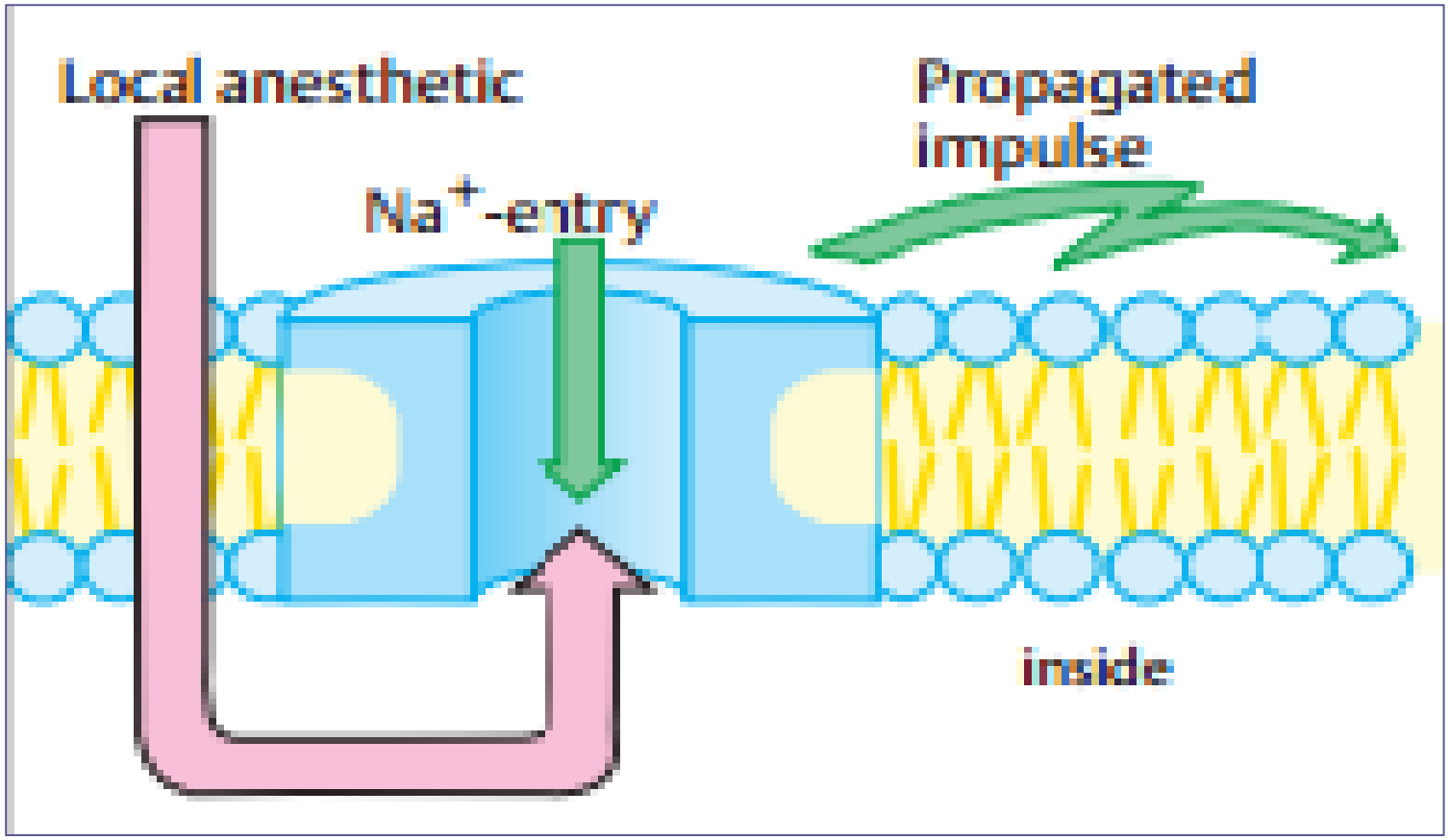


Figura 1: diferenças estruturais entre anestésicos do grupo éster e do grupo amida.[5]

- Grupo lipofílico + Cadeia Intermediária + Grupo Ionizável
- São bases fracas (pKa= 8-9)
- $[RNH_2] + [H^+] = [RN^+H_3]$

Anestésicos Locais



Anestésicos Locais

Fármaco	Ação
Lidocaína (amida)	Bloqueiam os canais de Na^+ de fibras nervosas sensitivas, interferindo na condução da transmissão do estímulo da dor da periferia para o SNC. Pode provocar reação de hipersensibilidade tipo I e IV.
Procaína (éster)	Idem + ação vasodilatadora. Inibe a ação de sulfonamidas.

Fibroedema Ginoide - Definição

Disfunção estética de natureza multifatorial que se manifesta clinicamente em irregularidades na superfície cutânea.





Fibroedema Ginoide - Fisiopatologia

Alterações bioquímicas nos contituintes da matriz intersticial: hiperpolarização dos mucopolissacarídeos e proteoglicanos

↓

Aumento da viscosidade da matriz intersticial

↓

Prejuízo na Circulação de Água e Macromoléculas

↓

Edema

Fibroedema Ginoide - Fisiopatologia

Compressão de Vasos Sanguíneos

↓

Comprometimento da circulação sanguínea (Prejuízo na nutrição, oxigenação das células e trocas metabólicas com o interstício)

↓

Hipertrofia e Lipogênese dos adipócitos

+

Proliferação desordenada de fibras colágenas

↓

Tecido cada vez mais denso e fibroso

↓

Nódulos e Depressões

Fibroedema Ginoide - Fisiopatologia

Espessamento do líquido intersticial

↓

Compressão de Vasos Linfáticos

↓

Aumento da congestão do tecido e a pressão sobre capilares e terminações nervosas

↓

Dor

Fibroedema Ginoide - Causas

- **Hormonal**: Influência do estrogênio (lipogênese, aumento da permeabilidade vascular) – Uso de anticoncepcionais e terapia de reposição hormonal;
- **Predisposição Genética:** maior incidência na raça branca;
- **Dieta Inadequada:** Excesso de áçucar e gordura levam à hiperinsulinemia e à lipogênese; Sal promove retenção hídrica;
- **Tabagismo:** prejuízo na microcirculação;
- **Obesidade e sobrepeso:** Compressão dos vasos sanguíneos e linfáticos pelos adipócitos; Disfunções metabólicas;
- **Gravidez:** Progesterona aumenta a permeabilidade vascular; compressão do útero prejudica o retorno venoso;
- **Compressões Externas:** roupas apertadas, pernas cruzadas dificultam o retorno venoso.

Fibroedema Ginoide - Localização

- Coxas
- Porção interna dos joelhos
- Glúteos
- Abdomen
- Braços

Fibroedema Ginoide – Graus ou Estágios

- Grau 1: Não é visível com a musculatura relaxada.



Fibroedema Ginoide – Graus ou Estágios

- Grau 2: Alterações visíveis mesmo sem compressão do tecido. Já é possível perceber diferença na temperatura.



Fibroedema Ginoide – Graus ou Estágios

- Grau 3: Presença de nódulos. Região apresenta-se fria e dolorida ao toque.



Fibroedema Ginoide – Graus ou Estágios

- Grau 4: Presença de nódulos fibrosos e aderência aos planos profundos da pele. Região bastante dolorida.



Fibroedema Ginoide – Classificação quanto à consistência do tecido

- Dura: Caracteriza-se por um grande espessamento da pele. Comum em pessoas que praticam atividade física e têm a musculatura definida.



Fibroedema Ginoide – Classificação quanto à consistência do tecido

- Flácida: Normalmente aparece em pessoas sedentárias ou que tiveram emagracimento importante.



Fibroedema Ginoide – Classificação quanto à consistência do tecido

- Edematosa: Comum em mulheres que utilizam contraceptivos ou repositores hormonais.



Fibroedema Ginoide – Classificação quanto à consistência do tecido

- Mista: presença de mais de um tipo de FEG.



Fibroedema Ginoide – Tratamento com Intradermoterapia

- ✓ Lipolíticos
- ✓ Vasodilatadores
- ✓ Venotônicos
- ✓ Anestésicos Locais

Vasodilatadores

Fármaco	Ação
Blufomedil	Ação vasodilatadora periférica (relaxamento da musculatura lisa vascular) + inibe a agregação plaquetária + melhora a deformidade dos eritrócitos. Contraindicado em pacientes com problemas na coagulação sanguínea. Comum o aparecimento de hematomas no local da injeção.
Pentoxifilina	Ação vasodilatadora periférica + inibe fosfodiesterase.

Venotônicos

Fármaco	Ação
Benzopironas ▪ Alfabenzopironas: derivados cumarínicos ▪ Gamabenzopironas: derivados flavonóides (Rutina Ginko biloba)	Aumento do tônus venoso + redução da permeabilidade capilar + redução das proteínas teciduais (ação antiedematosa) + ativação de macrófagos (ação anti-inflamatória).

Estrias - Definição

Lesões oriundas do rompimento das fibras de colágeno e elastina da derme. Surgem perpendicularmente ao eixo de maior tensão da pele.







Estrias - Causas

- Crescimento Rápido
- Gestação
- Obesidade
- Hipertrofia Muscular
- Alterações Hormonais
- Tratamento com Corticóides
- Vestimenta Inadequada
- Hereditariedade
- Comprometimento da hidratação da pele

Estrias - Classificação

- Atróficas: Estrias em depressão – diminuição da espessura da pele decorrente da redução do número e volume dos seus elementos.





- Hipertróficas: Estrias em alto-relevo. Mais raras.

Estrias – Tratamento com Intradermoterapia

- ✓ Eutróficos
- ✓ Vitaminas
- ✓ Vasodilatadores
- ✓ Anestésicos

Estrias

Fármaco	Ação
Ácido Glicólico	Alfa-hidroxi-ácido. Estimulam a renovação celular + Estimula síntese de elastina e a incorporação de prolina no colágeno.
ADN (ácido hialurônico + condroitina)	Promove hidratação, turgor e aumenta a eleasticidade da pele.

Estrias

Fármaco	Ação
Silício Orgânico	Semi-metal. Estimula os fibroblastos. Ação antioxidante.
Glicosaminoglicanos	Estimulam a síntese de colágeno e a estruturação da MEC + Ação hidratante.
Vitamina C	Estimula atividade dos fibroblastos. Ação antioxidante. Diminui a coesão das células da camada córnea, facilitando a hidratação dermoepidérmica.

Flacidez - Definição

Disfunção estética caracterizada pela perda do tônus do tecido muscular e da elasticidade do tecido cutâneo.





Flacidez - Causas

- Envelhecimento
- Emagrecimento demasiado
- Efeito sanfona
- Sedentarismo

Flacidez – Tratamento com Intradermoterapia

- ✓ Eutróficos
- ✓ Vitaminas
- ✓ Anestésicos

Flacidez

Fármaco	Ação
Piruvato de Sódio	Estimula a contração muscular por favorecer o transporte de glicose para os músculos e intensifica a quantidade de ATP produzida pelas mitocôndrias.
Colágeno/Elastina	Capacidade higroscópica = hidratação e efeito tensor.
Ácido Hialurônico	Polissacarídeo. Ação higroscópica e lubrificante = hidratação, efeito tensor e elasticidade.
DMAE (Dimetilaminoetanol)	Precursor da Ach. Aumenta a firmeza da pele e contribui para a tonicidade muscular + ação antioxidante.

- Vitamina C
- Silício Orgânico
- ADN

Envelhecimento Cutâneo - Definição

Perda de elementos celulares e intercelulares localizados na epiderme e derme deixando a pele cada vez mais desidratada, sem viço, sem elasticidade e com rugosidades.







Intrínseco ou Cronoenvelhecimento

- Redução do *turn-over* celular → afinamento da epiderme e derme → pele fina
- Redução da atividade das glândulas sebáceas e sudoríparas → redução no manto hidrolipídico → pele desidratada
- Redução do número de aquaporinas → redução na hidratação
- Redução do número e atividade dos fibroblastos → perda da firmeza e elasticidade → rugas finas e pele flácida
- Redução na microcirculação → diminuição na oxigenação e nutrição celular → pele sem viço

Extrínseco ou Fotoenvelhecimento

- Perda parcial de fibroblasto, colágeno e elastina → redução na espessura dérmica → perda da firmeza e elasticidade → rugas profundas e precoces
- Acúmulo de células mortas e hiperqueratinizadas na epiderme → espessamento dessa camada
- Aumento do número de melanócitos + distribuição irregular da melanina → discromias

Envelhecimento – Classificação de Glogau

Grau	Características	Idade Aproximada
Grau I	Poucas linhas de expressão. Poucas alterações pigmentares. Ausência de queratose.	20-30



Envelhecimento – Classificação de Glogau

Grau	Características	Idade Aproximada
Grau II	Rugosidades evidentes. Queratoses palpáveis. Lentigos senis visíveis.	30-40



Envelhecimento – Classificação de Glogau

Grau	Características	Idade Aproximada
Grau III	Rugosidades estáticas e dinâmicas. Discromias evidentes. Queratoses visíveis. Telangiectasias.	50-60



Envelhecimento – Classificação de Glogau

Grau	Características	Idade Aproximada
Grau IV	Rugosidades estáticas e dinâmicas disseminadas. Discromias muito evidentes. Queratoses actínicas.	60 ou mais



Envelhecimento Cutâneo – Tratamento com Intradermoterapia

- ✓ Eutróficos
- ✓ Vitaminas
- ✓ Despigmentantes

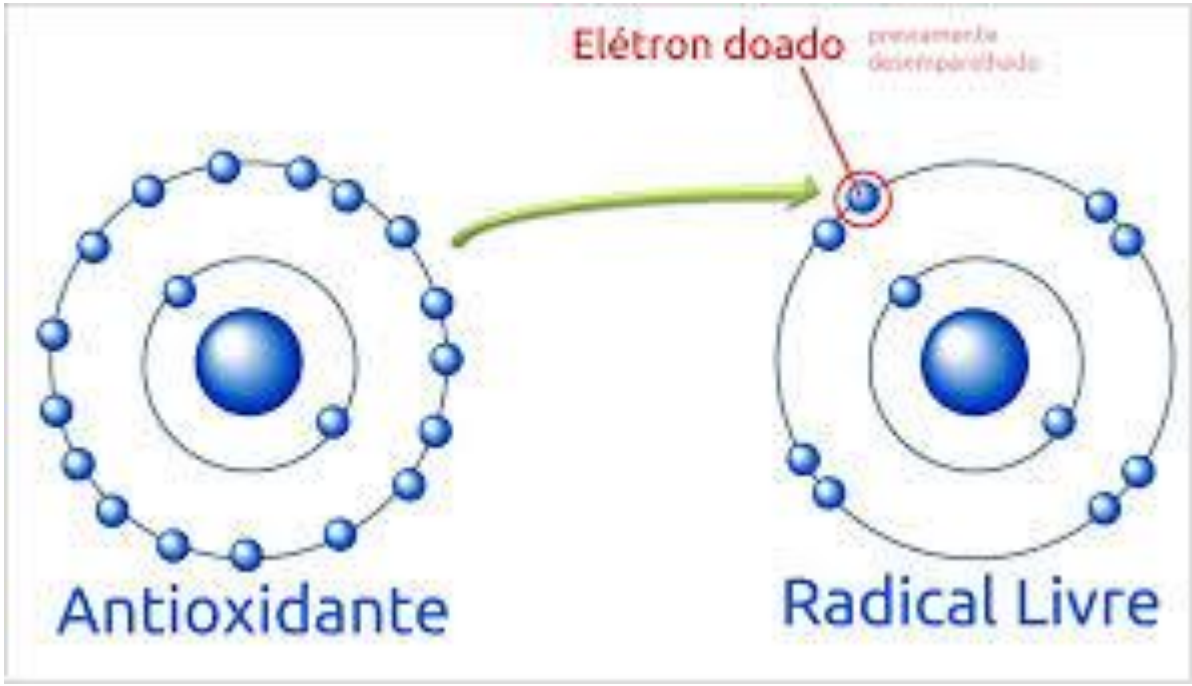
Envelhecimento Cutâneo

Fármaco	Ação
Ácido Retinoico (Tretinoína)	Ação queratolítica e anti-inflamatória. Estimula fibroblastos.
Ácido Alfa Lipólico	Ação antioxidante.
Vitamina E (Tocoferol)	Ação antioxidante.

- Piruvato de Sódio
- Ácido Glicólico
- Ácido Hialurônico
- Vitamina C
- DMAE

Envelhecimento Cutâneo - Radicais Livres

• Radiacais livres são átomos ou moléculas instáveis em relação ao número de elétrons na última camada eletrônica.
• Provém de fatores intrínsecos ou extrínsecos.
• Na busca por elétrons danificam células do corpo (reação de oxi-redução).
• Na pele se traduz como envelhecimento.



Envelhecimento Cutâneo

Fármaco	Ação
Ácido Kójico	Despigmentante. Inibe a melanogênese. Inibe a tirosinase presentes nos melanócitos, impedindo a conversão de tirosina em melanina. Renovador celular.
Ácido Tranexâmico	Despigmentante. Inibe a transformação do plasminogênio (presentes nas células basais epidérmicas) em plasmina.

Alopécia







Alopécia - Principais Tipos

- **Alopécia Androgenética:** Concentração local de diidrotestosterona leva à miniaturização folicular.

- **Alopécia Areata:** Atrofia súbita do folículo piloso. Auto-imune ?

- **Alopécia Seborreica:** decorrente de alterações da unidade pilossebácia por influência hormonal e/ou infecção fúngica.

- Diminuição significativa do aporte sanguíneo

Alopécia – Tratamento com Intradermoterapia

- ✓ Antiandrogênicos
- ✓ Vitaminas
- ✓ Anestésicos
- ✓ Vasodilatadores

Alopécia

Fármaco	Ação
Finasterida	Inibidor da 5α-redutase. Inibe a miniaturização dos folículos pilosos.
Flutamida	Compete com a testoterona e diidrotestoterona pelo receptor androgênico.
Acetato de Ciproterona	Inibidor da 5α-redutase.

Alopécia

Fármaco	Ação
D-Pantenol (Vitamina B5)	Atua no desenvolvimento e regeneração do epitélio e nascimento dos pelos.
Biotina (Vitamina B7 ou Vitamina H)	Atua como co-fator de reações que envolvem o metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas. Auxilia no processo de cicatrização. Previne queda dos cabelos.
Ácido Retinóico (Vitamina A)	Estimula o crescimento e a diferenciação dos folículos pilosos. Estimula angiogênese.

Alopécia

Fármaco	Ação
Minoxidil	Potente vasodilatador (Estimula abertura de canais de K^+ presentes no musculo liso vascular, induzindo a hiperpolarização da membrana).
Zinco	Inibidor da 5α-redutase. Possui ação anti-inflamatória e regenerativa.

Prescrição Biomédica



Biomedicina Estética

- Resolução No 241 de 29 de maio de 2014: Regulamentação da prescrição pelo profissional biomédico com habilitação em Biomedicina Estética.

- Habilitação em Biomedicina Estética:

  - Conclusão do curso de pós-graduação em Biomedicina Estética (disciplinas de semiologia e farmacologia);
  - Estágio supervisionado de Biomedicina Estética durante a graduação (500 horas/aula);
  - Título de especialista pela ABBM;

O que é permitido prescrever?

- Toxina botulínica tipo A;
- Substâncias utilizadas para intradermoterapia: eutróficas, venotônicas e lipolíticas;
- Preenchimentos dérmicos, subcutâneos e supraperiostal (exceto PMMA);
- Fitoterápicos;
- Nutrientes (enzimas, vitaminas, minerais, aminoácidos, bioflavonóides);

- Seguindo normatização da ANVISA

O que é permitido prescrever?

- Prescrição de formulações magistrais ou de referência de cosméticos, cosmecêuticos, dermocosméticos, óleos essenciais e fármacos de administração TÓPICA;

- Prescrição de formulações magistrais e de referência de *peelings* químicos, enzimáticos e biológicos, incluindo a Tretinoína (0,01 a 0,5% de uso domiciliar e até 10% para uso em clínica).

Orientações sobre a Prescrição Biomédica - Etapas

- Identificação das necessidade estéticas do paciente;
- Definição do tratamento e prescrição do tratamento para fins estéticos seja de natureza farmacológica, biotecnológica ou que envolvam procedimentos invasivos não cirúrgicos para fins estéticos;
- Redação da prescrição;
- Orientação ao paciente;
- Avaliação dos resultados;
- Documentação do processo de prescrição e do tratamento adotado.

Orientações sobre a Prescrição Biomédica

- Clara
- Legível
- Linguagem compreensível
- Sem rasuras
- Letra de fôrma
- À tinta
- Por extenso
- De acordo com a nomenclatura e sistema de pesos e medidas oficiais
- Não pode conter abreviaturas (vias de administração, formas farmacêuticas, quantidade e intervalo entre as doses), códigos ou símbolos.

Orientações sobre a Prescrição Biomédica

- Nome da substância
- Forma farmacêutica
- Quantidade total da substância de acordo com a dose e a duração do tratamento
- Via de administração
- Intervalo entre as doses
- Dose máxima por dia
- Duração do tratamento
- Nome completo do biomédico prescritor
- Assinatura e número do registro no CRBM
- Local, endereço e telefone do prescritor
- Data da prescrição

Exemplo

Nome da Clínica

Endereço e telefone

Via de Administração

Nome do Cliente

Forma Farmacêutica

Administração intradérmica:

Nome da Substância e Concentração

Pentoxifilina 20 mg/ml.....frasco-ampola de 2ml

Blufomedil 10 mg/ml.....farsco-ampola de 2ml

Lidocaína 1%.....frasco-ampola de 2ml

Silício Orgânico 1 ml/ml.....frasco-ampola de 2ml

Benzopirona 1 mg/ml.....frasco-ampola de 2ml

Dose máxima por dia

Realizar aplicação intradérmica de 10 ml da mescla descrita acima

Intervalo entre as doses

01 vez por semana durante 10 semanas.

Aviar 10 ampolas de cada substância descrita.

Duração do Tratamento

Quantidade Total da Substância

Local e data

Nome e assinatura do Biomédico

Número do Registro

OBRIGADA!!!

Bibliografia

- As Bases Farmacológicas da Terapêutica. Goodman & Gilman. 12ª edição, 2012.
- Atlas Colorido de Dermatologia Estética. Marc Avram; Sandy Tasao, Zeina Tannous e Methew Avram. 1ed, 2008.
- Color Atlas of Pharmacology. 3ª edição, 2003.
- Cosmetologia Aplicada. Simone Matos. 1ª edição, 2014.
- Dermatologia Estética. Maria Paulina Villarejo Kede e Oleg Sabatovich. Atheneu. 2ª edição, 2009.
- Farmacologia. Hang & Dale. 7ª edição, 2011.
- Fisioterapia Dermato-Funcional. Elaine Guirro e Rinaldo Guirro. 3ª edição, 2004.
- Técnicas Estéticas Corporais. Erika Perez e Maria Goreti de Vasconcelos. 1ª edição, 2014.