

# GUIA PIT

## DERMATOLOGIA ESTÉTICA

### ATLAS DOS PONTOS DE INJEÇÃO DE TOXINA

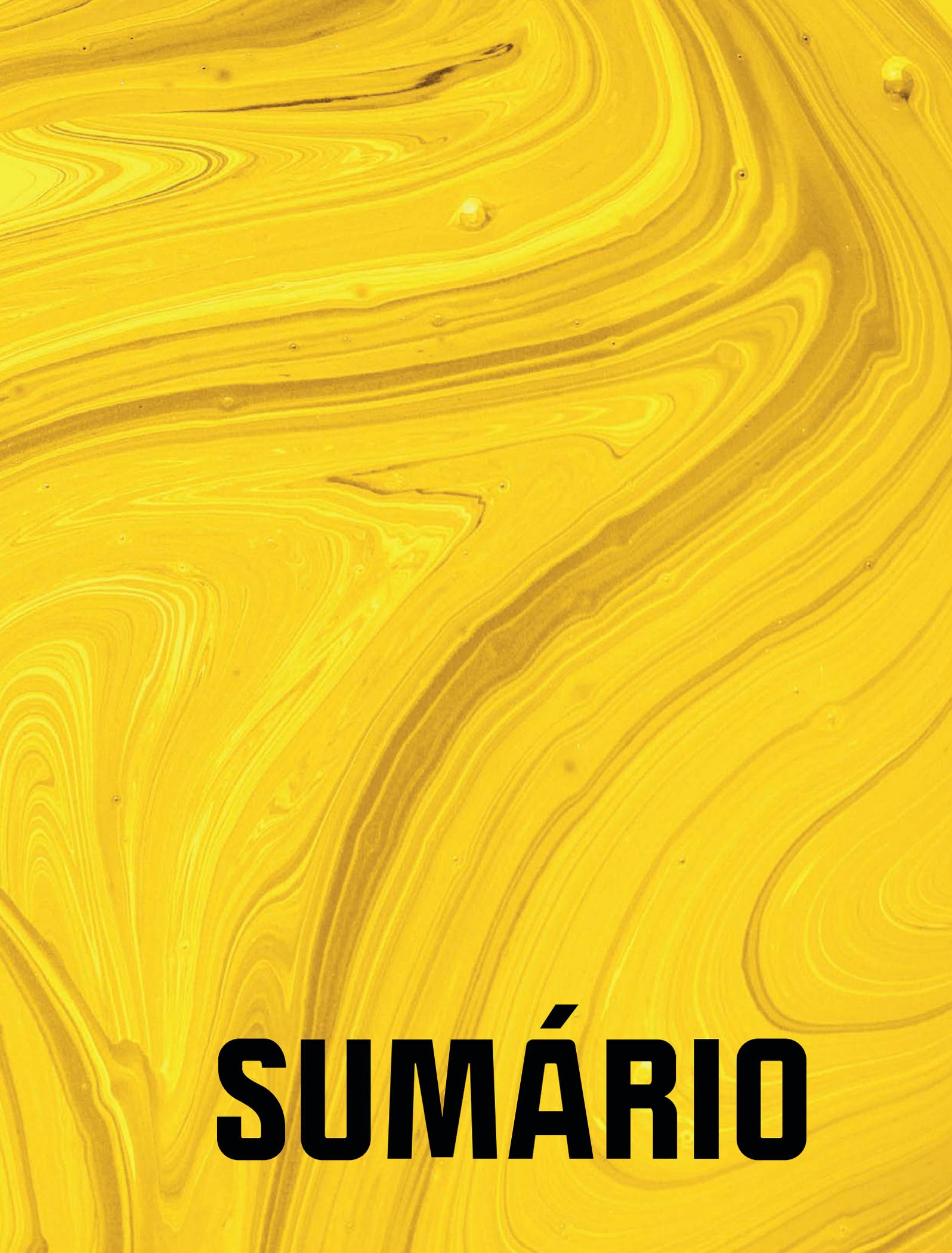
ALEXANDRE DE SOUZA



Guia de Anatomia em Cadáver Fresco

 NAPOLEÃO editora

 QUINTESSENCE PUBLISHING BRASIL

The background of the page is a vibrant yellow with a complex, organic marbled pattern. The pattern consists of numerous thin, wavy, and swirling lines of varying shades of yellow and gold, creating a sense of movement and depth. The overall effect is reminiscent of traditional marbled paper or a liquid-based artistic technique.

# **SUMÁRIO**

**01**

**INTRODUÇÃO**

20

**02**

**MERCADO DA TOXINA**

28

**03**

**OS PIONEIROS**

32

**04**

**TIPOS DE TOXINA**

40

**05**

**BASES ANATÔMICAS PARA O  
USO DE TOXINA BOTULÍNICA  
EM ESTÉTICA FACIAL**

48

**06**

**TÉCNICA PIT - PONTO DE  
INJEÇÃO DE TOXINA**

64

**07**

**TRATAMENTO DA PELE  
SAUDÁVEL - PDS PROGRAMA  
DE DELIVERY SYSTEM**

112

**08**

**COMPLICAÇÕES**

120

**09**

**QUEBRANDO TABUS**

126



Vídeo 01.

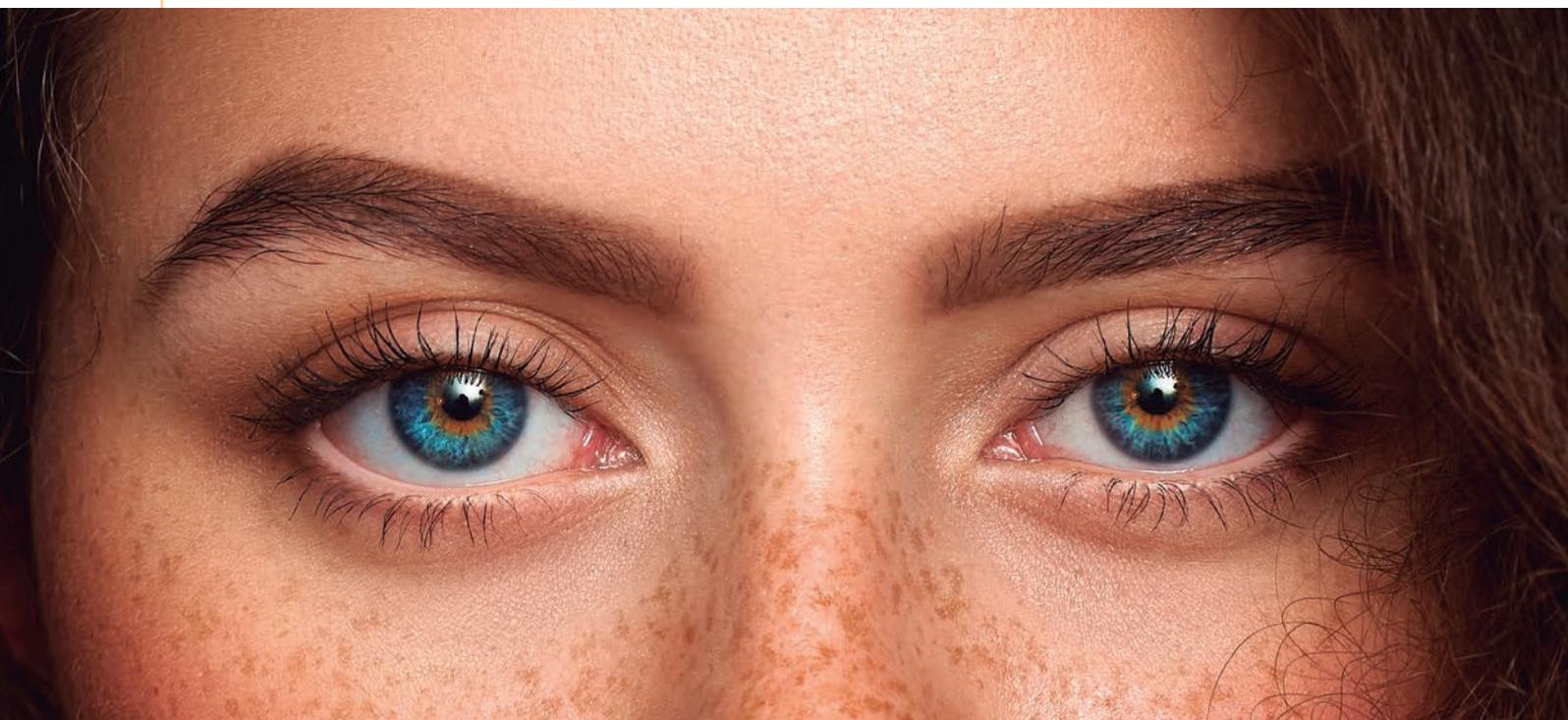
No dia 10 de junho de 2021, completamos 11 anos do Programa PIT (Ponto de Injeção de Toxina). Um programa que foi criado para uso interno, como um protocolo de trabalho dentro da nossa clínica de cirurgia plástica, acabou tomando dimensões inimagináveis. Hoje, o programa tem sido aceito em mais de 86 países, com mais de meio milhão de viewers e cerca de 50.000 alunos em cursos presenciais e online.

A razão do sucesso do PIT é difícil de entender, mas não é uma surpresa porque, embora a toxina botulínica tenha atingido em 20 anos um recorde de po-

pularidade, os programas de treinamento em anatomia são raros e, via de regra, incompletos ou muito superficiais.

Não há dúvida de que a toxina botulínica é o procedimento estético mais comum praticado no mundo do ponto de vista minimamente invasivos. Os números são muito claros. São mais de 10 milhões de tratamentos por ano só nos Estados Unidos. Nenhum outro procedimento estético, cirúrgico, ou equipamento atingiu níveis tão altos. E parece que esse número é só o começo, porque os indicadores mostram que esses números devem aumentar.

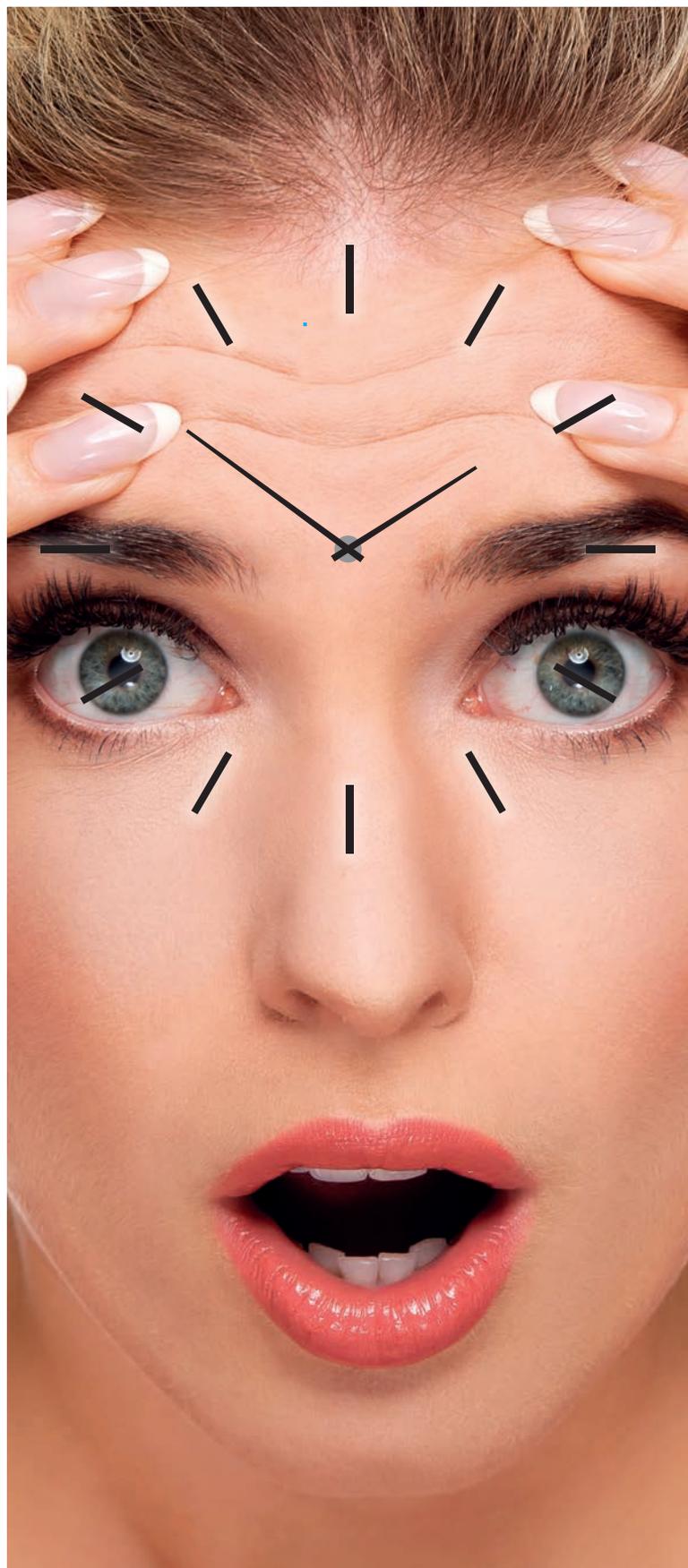
01. Arqueamento da sobrancelha. Shutterstock.com/Paradise studio

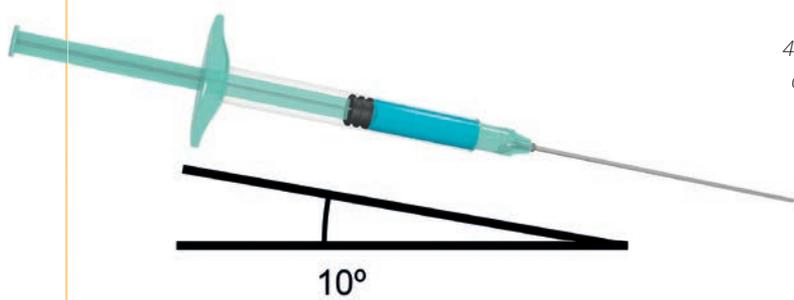


O número de profissionais que utilizam a toxina botulínica deve aumentar e por uma razão muito simples: é um procedimento quase que perfeito, do ponto de vista de procedimento. É um procedimento replicável, de bom custo-benefício, satisfação do paciente enorme, uma técnica relativamente de fácil aprendizado e muito segura. Portanto, quase que preenche as características de um tratamento ideal.

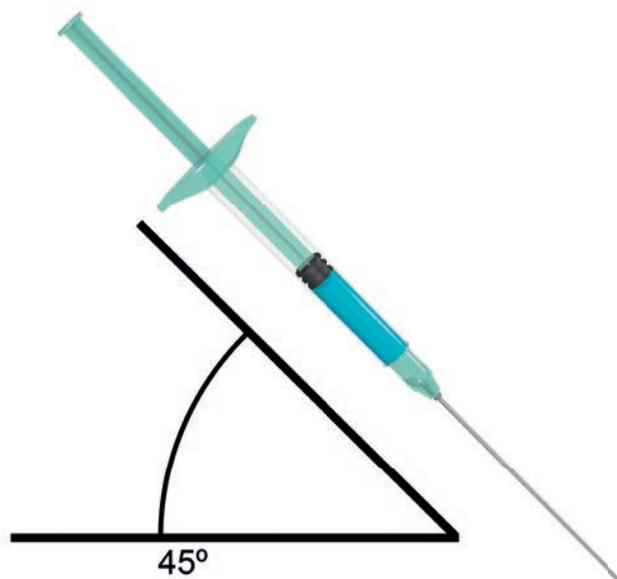
No entanto, o resultado dos procedimentos, embora seja um sucesso extraordinário, como todos os procedimentos, carregam também em si algumas complicações sérias. Existem documentados, na literatura, mais de 17 óbitos com a utilização de toxina botulínica, inúmeras complicações, e uma relativa morbidade e mortalidade.

Outro fator que nos levou a criar o programa PIT foi o fato de que mesmo as empresas fabricantes não tinham uma preocupação muito grande em relação ao ensino específico. Por exemplo, não havia nenhum estudo de técnicas baseadas em anatomia, e um relato de um profissional durante um evento muito conhecido, que se chama *Toxins*, onde foi dito que quase 60% das injeções de toxinas não atingiam o alvo exatamente, nos deixou perplexos. A pergunta era: como um procedimento tao comum, tão importante e tão anômico (porque é um procedimento que atua no músculo) portanto, o conhecimento anatômico e o posicionamento da injeção são cruciais para o resultado, poderia ter uma margem de erro tão grande?





*Somente os músculos da mímica, apresentam inserção dérmica, portanto a injeção intradérmica profunda permite o bloqueio do músculo ao nível da pele. Removendo assim as rugas, sem atingir a sua função como um todo.*



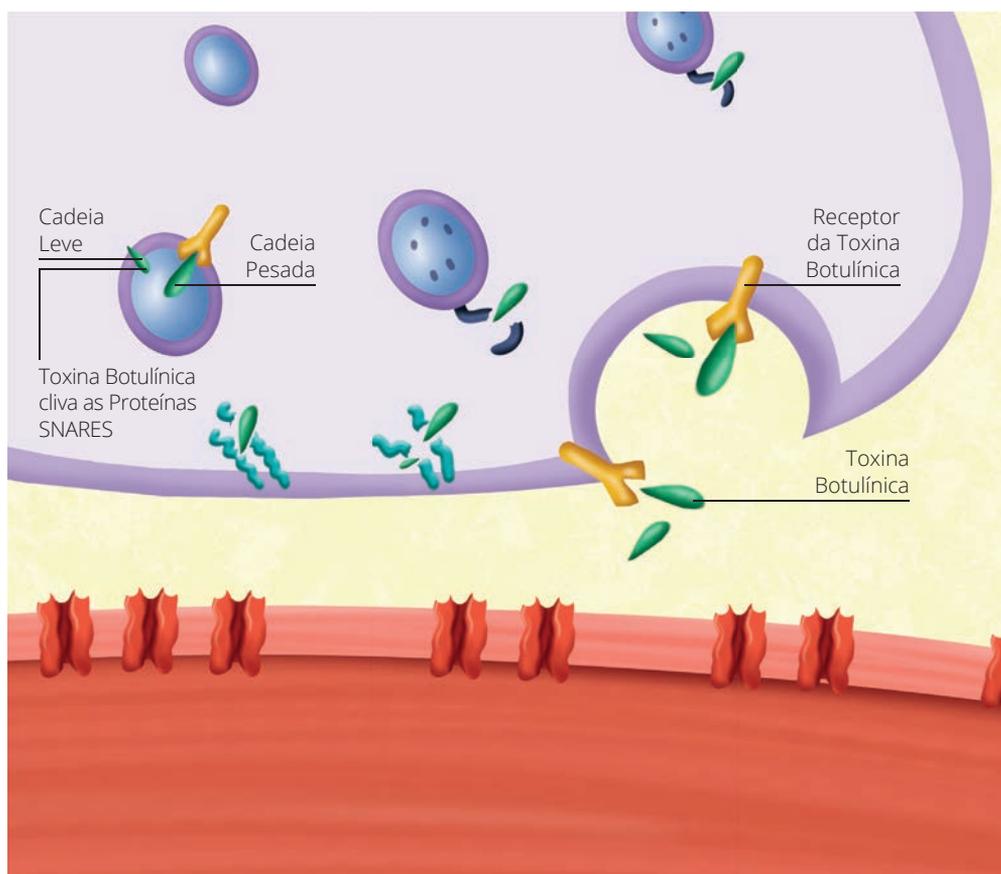
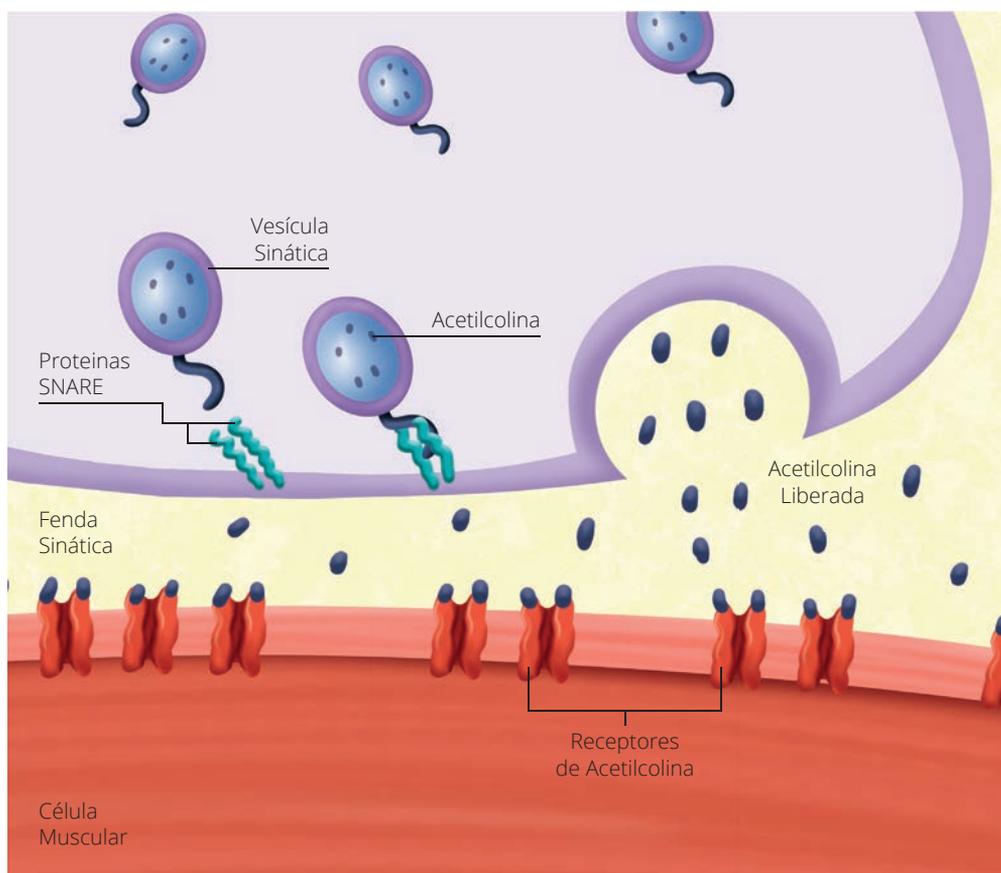
*45° nos músculos da mímica, especialmente o frontal, devido a sua mínima espessura. Esta angulação é preferível para evitar a transfixação do músculo.*





E, conseqüentemente, obtendo melhores resultados, muito mais seguros e mais precisos. Essa é a ideia do Guia PIT. Então, nos próximos capítulos, você vai ver detalhes práticos para que você também possa utilizar nossos protocolos na sua clínica, na sua prática, no seu dia a dia. Espero que, com esse trabalho, possamos ajudar as pessoas a terem melhores resultados, resultados mais seguros, e, claro, em última análise, maior satisfação e segurança do paciente, que é o nosso objetivo maior.

O PIT é composto por 100 pontos. Desses 100 pontos, aproximadamente de 19 a 26 são pontos de altíssima frequência, e os outros pontos são pontos mais raros de serem utilizados. Mas fica aí a documentação, inclusive pontos para tratamento de enxaqueca, que embora não seja parte do tratamento estético, tem sido uma das indicações muito frequentes da toxina botulínica, e no caso da enxaqueca, principalmente, a precisão é fundamental na resposta terapêutica. Vamos ver nos próximos capítulos um pouco desse trabalho do nosso protocolo PIT.





Vídeo 06.

## **COMO FUNCIONA A TOXINA BOTULÍNICA?**

A ação da toxina botulínica precisa ser entendida. Você jamais vai ter um tratamento adequado com toxina botulínica sem entender, em detalhes, o máximo possível, o seu funcionamento. Embora seja bastante complexo, ele é fácil de entender. Também foge ao escopo desse livro uma explicação mais detalhada do ponto de vista bioquímico. Mas vamos tentar explicar para vocês, pelo menos, a base, para que vocês, entendendo a ação da toxina botulínica, entendam o resultado, o que deu. Ficou melhor, ficou pior, diferente de uma paciente para outra, diferente da mesma paciente em tratamentos distintos.

Isso tudo é explicado pelo mecanismo de ação, e fica muito fácil também de entender, e não se deixar enganar pela pressão comercial do uso de certas substâncias para aumentar ou diminuir a ação da toxina. A toxina botulínica é imediata e irreversível, ela tem uma ação destrutiva. É uma

protease, e, portanto, esse entendimento é muito importante. Temos visto muita coisa que não está correta sendo preconizada, tanto para remover a ação da toxina, aumentar a duração dela ou ampliar a ação da mesma. Infelizmente, não há antídoto para a toxina botulínica.

Para entender a ação da toxina botulínica, nós temos que entender primeiro a ação do músculo. E para entender a ação do músculo nós precisamos entender o mediador químico mais importante para a ação muscular. A contração muscular se deve ao mediador químico, a um neurotransmissor chamado acetilcolina. A acetilcolina é responsável pela contração muscular. A acetilcolina é um neurotransmissor formado, produzido dentro da mitocôndria, e colocado dentro de vesículas.

A maioria dos nossos neurotransmissores está dentro de vesículas, para se proteger, para que você possa ter a ação só quando você desejar. Porque se essas substâncias estivessem dispersas, você teria contrações

musculares o tempo todo. Elas são produzidas na mitocôndria, colocadas dentro de uma vesícula, e essa vesícula, quando estimulada, sofre uma fusão com a membrana da placa motora, como você pode ver na ilustração, e essa fusão libera acetilcolina que vai, então, para o músculo, e vai desencadear o mecanismo de contração muscular.

Para que haja contração muscular, precisa de acetilcolina, precisa da vesícula, precisa da fusão da vesícula e liberação da acetilcolina para o músculo. E aí é que entra a ação da toxina botulínica. De cara nós já entendemos que é necessário a presença de acetilcolina, que é formada através da acetilcoenzima A, e de um nutricêutico chamado colina.

A falta ou o excesso de colina podem alterar a quantidade de acetilcolina, que pode alterar a função muscular. A acetilcolina é formada na mitocôndria e liberada nas vesículas. Essa vesícula, para liberar, ela precisa se fundir. E para se fundir, ela precisa da presença de cálcio. O cálcio também é importante, porque sem o cálcio, não há a fusão das membranas. E não tendo fusão da membrana, não tem liberação da acetilcolina. E não tendo liberação da acetilcolina, não tem função muscular.

E aqui entra o papel da toxina botulínica. Veja no diagrama que existe um grupo de proteínas chamado proteínas intracelulares, que são as proteínas que são abreviadas por *snare*. Entre elas, tem uma que se chama *snap-25*, que é a responsável por essa

fusão. É ela quem vai trazer a vesícula, prender a vesícula na membrana, e fazer a fusão.

E é justamente aí que a toxina botulínica atua. A toxina botulínica destrói, é uma protease. Dissolve essa proteína, destrói essa proteína chamada *snap-25*, e sem a *snap-25* não tem a fusão. E sem fusão, não tem a liberação das acetilcolinas. Esse processo é irreversível e faz a destruição total da *snap-25* nessa placa motora. A placa motora fica inoperante. Então ela é imediata e irreversível. Ao toque, há uma destruição, e na destruição, não há liberação, e essa placa motora fica inoperante.

Aqui está o exemplo, a *snap-25*, uma das proteínas do complexo do *snare*, e é justamente essa *snap-25* que é onde vai ter a ação da toxina. É importante entender isso, porque fica claro que essa placa motora está destruída. Não existe nenhuma substância, mas ouvimos falar de reversão e de várias substâncias para funcionar quase que como um antídoto para reverter o efeito da toxina. A toxina é irreversível.

Na verdade, a toxina “não passa”. O que ocorre é que se forma um novo broto neuronal, uma nova placa motora, e esse período para construir uma nova placa motora, leva cerca de 90 dias. E justamente a duração da toxina tem a ver com esse período. Não é que a toxina passa. Esse efeito de passar está relacionado com a anestesia, e é muito diferente. Na anestesia, sim, bloqueia-se o canal de sódio, e não ocorre despolarização da membrana quando há estímulo nervoso.

<b>PIT</b>	41
<b>Direção</b>	2h
<b>Ângulo</b>	45°
<b>Penetração</b>	4mm
<b>Volume</b>	4 UI

<b>PIT</b>	45
<b>Direção</b>	1h
<b>Ângulo</b>	45°
<b>Penetração</b>	4mm
<b>Volume</b>	4 UI

<b>PIT</b>	42
<b>Direção</b>	2h
<b>Ângulo</b>	45°
<b>Penetração</b>	4mm
<b>Volume</b>	4 UI

<b>PIT</b>	46
<b>Direção</b>	2h
<b>Ângulo</b>	45°
<b>Penetração</b>	4mm
<b>Volume</b>	4 UI

<b>PIT</b>	43
<b>Direção</b>	2h
<b>Ângulo</b>	45°
<b>Penetração</b>	4mm
<b>Volume</b>	4 UI

<b>PIT</b>	47
<b>Direção</b>	2h
<b>Ângulo</b>	45°
<b>Penetração</b>	4mm
<b>Volume</b>	4 UI

<b>PIT</b>	44
<b>Direção</b>	2h
<b>Ângulo</b>	45°
<b>Penetração</b>	4mm
<b>Volume</b>	4 UI

<b>PIT</b>	48
<b>Direção</b>	3h
<b>Ângulo</b>	45°
<b>Penetração</b>	4mm
<b>Volume</b>	4 UI

