

Alessio Redaelli

TOXINA BOTULÍNICA A EN MEDICINA ESTÉTICA

INDICACIONES FACIALES Y CORPORALES
PRINCIPIOS BÁSICOS Y PRÁCTICA CLÍNICA

 **Biblioteca digital**

Incluye **e-Book**

Colaboradores

F. Braccini
K. Foster
H. Galadari
O. Kreiden
M. Landau
F. Lerro
C. R Payne
A. Saromytskaya
R. Smit



3^a
EDICIÓN
ACTUALIZADA

Alessio Redaelli

Toxina botulínica A en medicina estética

Indicaciones faciales y corporales

Principios básicos y práctica clínica

TERCERA EDICIÓN REVISADA Y ACTUALIZADA

AMOLCA

Colaboradores:

Braccini F., Foster K., Galadari H., Kreiden O.,
Landau M., Lerro F., Payne C.R.,
Saromytskaya A., Smit R.

2021



ÍNDICE GENERAL

PARTE I - INDICACIÓN GENERAL

CAPÍTULO 1

RESUMEN HISTÓRICO SOBRE LA TOXINA BOTULÍNICA

Y ALGUNAS NOTAS MÉDICO LEGALES

Finales del siglo XVIII: Visión inicial sobre el “bacillus botulinus”.....	20
¿Arma bacteriológica?.....	20
De arma bacteriológica y veneno a gran medicina para la hipertensión.....	20
Historia moderna.....	21
Consentimiento informado y algunas notas médico legales.....	22
Regulaciones.....	22
Ley.....	23
¿Y qué pasa en otros países?.....	23
Conclusiones.....	24

CAPÍTULO 2

MÚSCULOS FACIALES MIMÉTICOS Y EXPRESIVIDAD

¿Solo pura anatomía?.....	28
Músculos del tercio superior de la cara.....	30
Lámina frontoorbital de las cejas.....	30
Músculos elevadores.....	31
Músculo frontal.....	31
Músculos depresores: Corrugador, prócer y orbicular del ojo.....	33
Músculos corrugador y depresor de las cejas.....	33
Músculo prócer.....	34
Músculo orbicular del ojo.....	35
El tercio medio de la cara.....	37
Músculos de la pirámide nasal.....	38
Nasal.....	38
Dilatador de la nariz.....	38
Depresor del tabique de la nariz.....	39
Elevador del labio y del ala de la nariz.....	39
Elevador del labio superior.....	40
Origen e inserciones.....	40
Músculo cigomático menor.....	40
Músculo cigomático mayor.....	41
Músculos del tercio inferior de la cara.....	42
Músculos peribucales.....	43
Orbicular de la boca.....	43
Elevador del ángulo de la boca.....	44
Depresor del ángulo de la boca.....	44
Músculo buccinador.....	45
Músculo risorio.....	45
Otros músculos del tercio inferior de la cara.....	47
Músculo depresor del labio inferior.....	47
Músculo mentoniano.....	47
Músculo platisma.....	49
Músculos masticatorios.....	49
Músculo masetero.....	49
Músculo temporal.....	50
Músculos pterigoideos.....	50
Músculo pterigoideo interno.....	50
Músculo pterigoideo externo.....	51
Enfoque anatómico.....	52
Modiolos de la cara.....	52
Arteria facial.....	52

CAPÍTULO 3

NEUROTOXINA BOTULÍNICA: FISIOLOGÍA Y MECANISMO DE ACCIÓN DE LA CONTRACCIÓN DEL MÚSCULO

53

por Keith Foster

Neurotoxina botulínica.....	54
Mecanismo de acción.....	55
Conclusión.....	57

CAPÍTULO 4

DILUCIÓN Y PREPARACIÓN

59

Fármacos en el mercado.....	60
Dilución y preparación.....	61
Toxina Onabotulínica A: Botox/Botox Cosmético/Vistabex/I. Dilución: Pasos principales.....	61
Toxina Abobotulínica A: Dysport/Azzalure. Dilución: Pasos principales.....	62
Toxina Incobotulínica A: Xeomin/Bocouture. Dilución: Pasos principales.....	63
Jeringas utilizadas para inyecciones.....	64
Cantidad de neurotoxina activa presente en las diferentes drogas en Unidades "On Label".....	65
Conclusiones.....	66

PARTE II - PRÁCTICA CLÍNICA FACIAL

SECCIÓN I: TÉCNICAS BÁSICAS

CAPÍTULO 5.1

LA FRENTE

69

Anatomía clínica y estudio del músculo frontal: Diferentes patrones.....	70
Diferentes patrones del frontal.....	70
Patrón 1: Movimiento completo de la frente.....	71
Patrón 2: Movimiento del tercio superior.....	71
Patrón 3: Movimiento del tercio medio inferior.....	71
Paciente 1: Uso de Dysport/Azzalure.....	74
Lo que los pacientes aprecian y esperan de nuestros tratamientos.....	75
Paciente 2: Uso de Botox/Vistabex.....	76
Paciente 3: Uso de Botox/Vistabex.....	77
Paciente 4: Uso de Dysport/Azzalure.....	80

CAPÍTULO 5.2

MÚSCULOS DE LA GLABELA Y CORRUGADORES

83

Glabella: Prócer y Corrugadores.....	84
Introducción.....	85
Algunas notas anatómicas.....	85
Diferentes patrones glabellares.....	86
Patrón 1: El vector V, más o menos abierto.....	86
Patrón 2: Flechas convergentes.....	86
Patrón 3: Flechas opuestas.....	87
Patrón 4: Omega.....	87
Patrón 5: Omega invertida o U.....	87
Estudio clínico de algunos modelos.....	88
Ejemplo 1: Patrón 2 de glabella, flechas convergentes.....	88
Ejemplo 2: Patrón 1 de glabella, patrón V abierto.....	89
Ejemplo 3: Patrón 3 de glabella, patrón de flechas opuestas.....	90
Tratamiento de algunos pacientes.....	91
Paciente 1: Glabella – patrón 1, vector V, uso de Xeomin/Bocouture.....	91
Paciente 2: Glabella – patrón 2, flechas convergentes.....	93
Paciente 3: Patrón vectorial V glabellar, uso de Botox/Vistabex y Dysport/Azzalure.....	95
Patrón glabellar 1, vector V.....	99
Paciente 4: Glabella–patrón vector V, muy abierto.....	101

Paciente 5: Glabella–patrón con flechas opuestas.....	102
Enfoque anatómico.....	103
Paciente 6: Glabella–patrón con flechas convergentes.....	104

CAPÍTULO 5.3

MÚSCULO ORBICULAR DEL OJO	105
El canto lateral.....	106
Enfoque anatómico.....	106
Anatomía clínica del músculo orbicular del ojo.....	107
Orbicular superior: Patrón 1.....	107
Orbicular inferior: Patrón 2.....	108
Orbicular en abanico completo: Patrón 3.....	108
Estudio clínico de algunos modelos.....	108
Estudio de movimientos del orbicular lateral y de la cola lateral de la ceja.....	108
Conclusiones prácticas.....	111
Ejemplos de tratamientos.....	112
Paciente 1: Uso de Botox/Vistabex.....	112
Paciente 2: Uso de Dysport.....	115
Enfoque anatómico: los modiolos de la cara.....	116

SECCION II –TÉCNICAS AVANZADAS

CAPÍTULO 6.1

ELEVACIÓN DE LAS CEJAS	119
Introducción.....	120
Elevación de las cejas.....	120
Cómo entender, dibujar e inyectar a nuestros pacientes.....	121
Algunos ejemplos de tratamiento.....	122
Paciente 1: Uso de Botox/Vistabex.....	122
Paciente 2: Uso de Azzalure 125 U.....	122
Paciente 3: Uso de Azzalure 125 U, tercio superior y tercio inferior de la cara.....	125

CAPÍTULO 6.2

LAS LÍNEAS DE CONEJO	127
El tercio medio de la cara: Las líneas de conejo.....	128
Estudio de algunos modelos.....	128
Tratamiento de algunos pacientes.....	131
Ejemplo 1: uso de Botox/Vistabel-x.....	131
Ejemplo 2: uso de Dysport/Azzalure.....	132
Ejemplo 3: uso de Botox/Vistabex.....	133

CAPÍTULO 6.3

PUNTA NASAL CAÍDA	135
La opinión del experto.....	136
Punta nasal caída.....	137
¡Estudio de un modelo particular!.....	138
Ejemplo 1.....	138
Estudio y tratamiento de algunos pacientes.....	139
Paciente 1: Uso de Dysport/Azzalure.....	139
Paciente 2: Uso de Botox/Vistabex-l.....	141
Paciente 3: Uso de Botox/Vistabex-l.....	143

CAPÍTULO 6.4

LOS PLIEGUES NASOLABIALES	145
Estudio y tratamiento de algunos pacientes.....	146
Paciente 1: uso de Xeomin/Bocouture.....	147
Paciente 2: uso de Dysport/Azzalure.....	148

CAPÍTULO 6.5

LAS ARRUGAS DE LA BOCA

149

Introducción.....	150
El tercio inferior de la cara: Arrugas Código de Barras.....	150
Estudio de algunos pacientes.....	150
Ejemplo 1.....	150
Tratamiento de algunos pacientes.....	152
Paciente 1: Uso de Botox/Vistabex-l.....	152
Enfoque técnico: Cómo inyectar cantidades muy pequeñas de BTX.....	155
Paciente 2: Uso de Xeomin/Bocouture.....	156
Paciente 3: Uso de Dysport/Azzalure (dilución con adrenalina 1:100 000).....	157
Paciente 4: Uso de Dysport/Azzalure (dilución con adrenalina 1:100 000).....	158

CAPÍTULO 6.6

TRATAMIENTO DE LAS LÍNEAS DE MARIONETA

LEVANTAMIENTO DEL BORDE MANDIBULAR

161

Músculo depresor del ángulo de la boca (DAO).....	162
Estudio clínico de algunos modelos.....	162
Estudio de los movimientos de la comisura labial y posición sinérgica del cuadrado del labio inferior y del DAO.....	162
Ejemplo 1.....	162
Enfoque anatómico.....	163
Ejemplos de tratamiento.....	164
Paciente 1: Uso de Botox/Vistabex-l.....	164
Levantamiento del borde mandibular.....	166
Enfoque anatómico.....	166
Técnica de inyección.....	166

CAPÍTULO 6.7

TRATAMIENTO DEL MENTÓN

167

Músculo mentoniano.....	168
Estudio clínico de algunos modelos.....	168
Estudio de los movimientos del músculo mentoniano.....	168
Ejemplo 1.....	168
Ejemplo 2.....	168
Tratamiento de algunos pacientes.....	169
Paciente 1: uso de Botox/Vistabex-l.....	169

CAPÍTULO 6.8

TRATAMIENTO DE LAS BANDAS DEL PLATISMA

171

El tercio inferior de la cara: el cuello y el músculo platisma.....	172
Estudio clínico de algunos pacientes.....	172
Estudio de los movimientos del músculo platisma.....	172
Ejemplo 1.....	172
Ejemplo 2.....	173
Ejemplos de tratamiento.....	174
Paciente 1: Uso de Xeomin /Bocouture.....	174
Paciente 2: Uso de Botox/Vistabex-l.....	175

CAPÍTULO 6.9

TÉCNICA DE OJOS ABIERTOS: INDICACIONES ESTÉTICAS

177

por Alena Saromytskaya

Fundamentos anatómicos para utilizar la técnica de “Ojos Abiertos”.....	178
Técnica de “Ojos Abiertos” para la corrección estética del área periorbital:	
Indicaciones de los puntos de inyección y dosis de BoNT-A.....	180
Dosis del producto BoNT-A y puntos de inyección.....	181

CAPÍTULO 6.10

TRATAMIENTO DEL MASETERO: ÓVALO DE LA CARA, BRUXISMO Y PARAFUNCIONES 183

La cara y el tratamiento del músculo masetero.....	184
¿Cuándo podemos decir que un paciente tiene una cara cuadrada?.....	184
Enfoque anatómico, músculo masetero.....	185
Preparación del material.....	185
Técnica en práctica.....	186

CAPÍTULO 7

CONCEPTOS DE TERAPIA ESPECÍFICA DE GÉNERO EN EL USO ESTÉTICO DE LA TOXINA BOTULÍNICA 189

por Olivier Kreiden

Aspectos psicosociales.....	190
Factores intrínsecos y extrínsecos en el proceso de envejecimiento y diferencias específicas de género.....	190
El hombre en sociedad.....	191
Objetivo de un adecuado tratamiento estético en el hombre.....	191
Inyecciones de toxina botulínica en el tercio superior de la cara de un hombre.....	192
Región glabellar y cejas.....	192
Región periorbital.....	194
Arrugas en la frente.....	194
Conclusiones.....	195

SECCIÓN III – NUEVAS PROPUESTAS

CAPÍTULO 8.1

MULTI-MINI BOTULÍNICA 197

por Christopher Rowland Payne

Introducción.....	198
Unidad de equivalencia.....	198
Consideraciones pretratamiento.....	198
Preparación pretratamiento.....	199
Controversias técnicas.....	199
La justificación de multi-mini BTX.....	200
M-M BTX: cómo hacerlo.....	201
Corrugador: parte lateral.....	202
Inyecciones de la glabella (corrugador: parte medial).....	203
Inyecciones de la glabella (prócer).....	204
La cola de la ceja.....	204
Patas de gallo.....	205
El punto de arena.....	205
El punto de Owwee.....	206
Líneas de conejo.....	206
Margen del párpado.....	206
Bandas del orbicular del ojo.....	207
La frente.....	207
Inyecciones perinasales.....	207
Elevador del labio superior y del ala de la nariz.....	208
Orbicular de la boca.....	208
Depresor del ángulo de la boca y el mentoniano.....	209
Músculo masetero.....	209
El cuello y la papada.....	209
Cuidados posteriores al procedimiento.....	210
Conclusiones de M-M BTX.....	210

CAPÍTULO 8.2

REVITALIZACIÓN CON TOXINA BOTULÍNICA: ¡MESOBOTOX!	211
Revitalización con toxina botulínica: ¡Mesobotox!	212
Dilución de mesotoxina botulínica A	213
Algunos ejemplos de tratamiento	213
Paciente 1: uso de Botox/Vistabex-l	213
Paciente 2: uso de Botox/Vistabel-x	216
Paciente 3: uso de Botox/Vistabex-l	218
Paciente 4: uso de Botox/Vistabex-l	220

SECCIÓN IV – TRATAMIENTO EN PACIENTES NO CAUCÁSICOS

CAPÍTULO 9

BTxA EN PERSONAS DEL MEDIO ORIENTE	223
------------------------------------	-----

por Hassan Galadari

Introducción	224
Materiales permitidos en los Emiratos Árabes Unidos (EAU)	224
Mujeres	224
Glabela	225
Frente	225
Periocular	226
Nariz	226
Tercio inferior de la cara	227
Masetero	227
Efectos secundarios	227
Hombres	228
Conclusiones	228

CAPÍTULO 10

BTxA EN CARAS NO CAUCÁSICAS	229
-----------------------------	-----

por Riekie Smit

Los deseos estéticos de pacientes con piel tipo Fitzpatrick IV-VI	230
Necesidades específicas de tratamientos BTX en cada tipo de piel	231
Pacientes asiáticos	231
Caso clínico típico del tratamiento del masetero en una mujer asiática	233
Pacientes de la India	233
Piel Fitzpatrick tipo VI - Pacientes africanos y afroamericanos	234
Indicaciones para la porción superior de la cara en pacientes africanos	235
Indicaciones para la cara media e inferior de pacientes africanos	236
Caso clínico típico de aleteo nasal en mujer africana	237
Conclusiones	238

PARTE III – PRÁCTICA CLÍNICA DEL CUERPO

CAPÍTULO 11.1

TOXINA BOTULÍNICA EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERHIDROSIS	241
---	-----

por Marina Landau

Glándulas sudoríparas y sudor	242
Clasificación y fisiopatología de la hiperhidrosis	243
Epidemiología de la hiperhidrosis	244
Carga psicológica y social de la hiperhidrosis	244
Diagnóstico y pruebas diagnósticas	244
Opciones de tratamiento	245
Opciones farmacológicas	246

Agentes orales.....	246
Agentes tópicos.....	246
Antitranspirantes.....	246
Agentes anticolinérgicos tópicos.....	246
Iontoforesis.....	246
Dispositivos basados en emisión de energía.....	246
Láseres.....	246
Ablación por microondas.....	247
Radiofrecuencia fraccionada con microagujas.....	247
Opciones quirúrgicas.....	247
Curetaje subcutáneo.....	247
Simpatectomía.....	247
Inyecciones de BoNTA-A.....	247
Mecanismo de acción de BoNT-A en la hiperhidrosis.....	247
Preparación de BoNT-A.....	248
Evaluación y marcaje.....	248
Anestesia.....	248
Dosis de BoNT-A.....	250
Técnica de inyección.....	250
Efecto clínico.....	251
Efectos secundarios.....	251
BoNT-A para hiperhidrosis en otras áreas (craneofacial, síndrome de Frey, en amputados, submamaros, inguinales y compensatorios).....	252
Resumen.....	253
CAPÍTULO 11.2	
TRATAMIENTO DE LA PANTORRILLA CON BTxA	255
Tratamiento de la pantorrilla con BTxA.....	256
Anatomía.....	257
Tratamientos útiles para la reducción volumétrica de la pantorrilla en relación con la etiología del defecto.....	257
Otros tratamientos utilizados para la reducción de volumen del músculo gastrocnemio.....	259
Paciente 1: uso de Xeomin/Bocouture.....	259

PARTE IV – EFECTOS SECUNDARIOS

CAPÍTULO 12	
EFECTOS SECUNDARIOS ENCONTRADOS EN AÑOS RECIENTES	261
Introducción.....	262
Arrugas encima de las cejas.....	263
Estudio de algunos casos.....	263
Ejemplo 1.....	263
Algunos ejemplos de tratamiento.....	264
Paciente 1: uso de Botox/Vistabel-x.....	264
Paciente 2: uso de Botox/Vistabex-l.....	267
Ptosis de la ceja.....	271
Asimetría de la frente y ptosis de la ceja.....	272
Paciente tratado en la glabella 20 días antes.....	272
Mirada de Mefisto. Examen preliminar defectuoso.....	273
Mirada de Mefisto.....	273
Ptosis de los párpados.....	274
Ptosis del párpado superior izquierdo y edema de los párpados inferiores.....	274
Ptosis del labio inferior izquierdo.....	275
Tratamiento incorrecto del músculo mentoniano.....	275
Tratamiento incorrecto del músculo DAO y mentoniano.....	275
Conclusiones.....	276

CAPÍTULO 2

MÚSCULOS FACIALES MIMÉTICOS Y EXPRESIVIDAD



¿SOLO PURA ANATOMÍA?

¿Hay algo tan único y, al mismo tiempo, tan eficiente como el rostro humano para comunicar un sentimiento particular? Simplemente observe a una persona para comprender de inmediato lo que está pensando,⁽¹⁻⁴⁾ si está feliz o enojado. La emoción y la expresión facial son conceptos únicos, no son aceptados por todos y es posible que varíen, dependiendo de la raza y de poblaciones particulares. No obstante, una cara enojada, feliz, sorprendida o disgustada, son percepciones universales que no necesitan traducción.

La musculatura de la expresividad facial es el mecanismo que permite estos maravillosos cambios y es diferente de todos los demás tipos de músculos del cuerpo humano. Los músculos miméticos faciales crean una gama de expresiones en el rostro que permiten al ser humano comunicar emociones especiales a otras personas de manera efectiva, sin necesidad de palabras.

Esta es la razón por la cual, en este libro, la comprensión de la expresividad facial muscular se ha unido al estudio de las expresiones normales y cotidianas del rostro, o al menos a las más comunes, analizando las posibles modificaciones después de la aplicación de BTX. Muchas veces escuché a los pacientes decir, antes de este tratamiento: “Por favor, doctor, no me quite mi expresión, la cual me encanta y me caracteriza tanto... Soy una persona muy expresiva y nunca cambiaría eso, solo por una razón estética”.

De estas pocas palabras emerge la filosofía que debemos seguir todos los que trabajamos en medicina estética: no arruines una cara, no cambies su expresividad, trabaja alrededor de ella (expresiones faciales individuales), reduciéndola lo suficiente para minimizar las arrugas debidas al movimiento.

Debemos entender que si un paciente “se ríe con los ojos”, con el músculo orbicular del ojo (*orbicularis oculi*), con un brillo en ellos, debe mantener y tolerar algunas “patas de gallo”, no podemos eliminar por completo estas líneas, de lo contrario la reducción de la expresividad podría parecer poco natural, en especial a nivel de estas zonas.

Por lo tanto, el estudio de los músculos miméticos es el enfoque inicial necesario para cada paciente (él/ella) que ingresa a nuestra consulta.^(7,9,10)

Como siempre digo, no perdamos los primeros minutos de acercamiento al paciente, cuando lo saludamos, le damos la mano y comenzamos a hablar con él sobre las posibles opciones. Estos momentos nos permiten comprender por completo sus expectativas e intereses, si es expresivo y está motivado, y si tenemos que ofrecerle el tratamiento en un área u otro.

Con este nuevo enfoque de la anatomía de la cara, espero ampliar el estudio de los cambios en la expresividad de cada paciente después del tratamiento con BTX. De hecho, cada inyección en el músculo cambiará la expresión facial, por lo que comprender cómo cada músculo produce efectos especiales en el rostro humano puede ser interesante.

Antes de comenzar a examinar los diversos músculos, me gustaría recordarle al lector alguno de los principales sentimientos que podemos expresar con nuestra cara:

FELICIDAD, SOSPECHA, IRA, DISGUSTO, SORPRESA, MIEDO

y, entre estos, hay innumerables actitudes intermedias.

Esto es posible solo a través de la expresividad de los músculos de la cara. ¡Recordemos todo esto, en especial cuando comencemos el estudio preliminar del paciente!

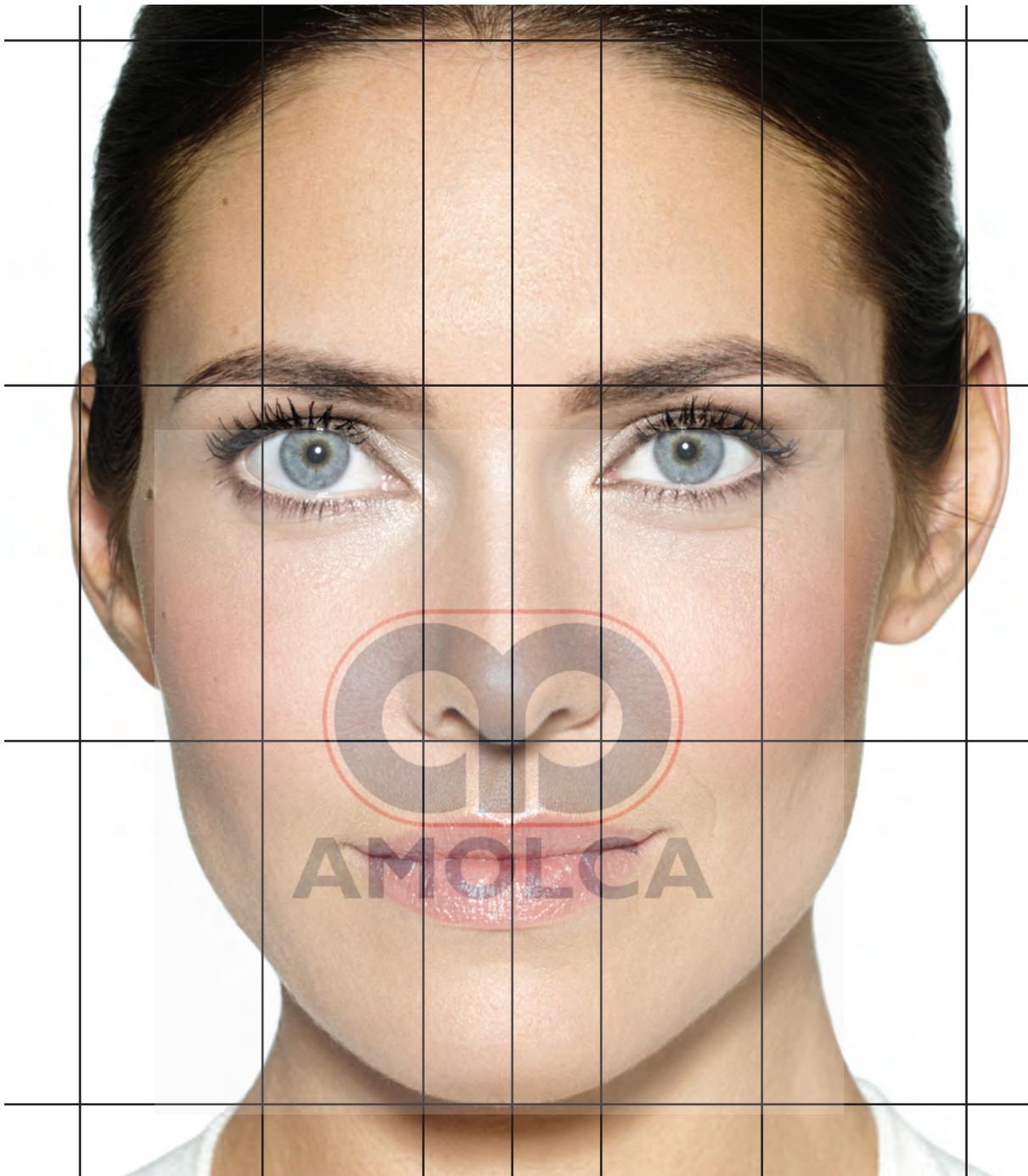


Fig. 2.1. La cara se divide en tercios horizontales y quintos verticales que deberían ser bastante iguales. El tercio superior horizontal va desde el triquión hasta la glabella; el tercio medio va desde la glabella hasta el ala de la nariz; y el tercio inferior, desde allí hasta el mentón. En línea vertical, la cara se divide en quintos iguales que se extienden de una oreja a la otra. Los músculos miméticos faciales están inervados por el 7.º nervio craneal (nervio facial). Se deben evaluar con especial atención estas líneas imaginarias en la medición de la simetría, pero en especial la asimetría, la cual se debe analizar con cuidado y mostrar al paciente antes de comenzar cualquier tratamiento cosmético.

MÚSCULOS DEL TERCIO SUPERIOR DE LA CARA

El tercio superior de la cara se extiende desde la glabella hasta el triquiión. Los músculos de esta área son responsables en particular del manejo de las cejas y se dividen en elevadores y depresores, los cuales son antagonistas entre sí. El único músculo elevador es el frontal (*frontalis*); mientras que, entre los depresores están el prócer (*procerus*), los corrugadores (*corrugators*), los depresores superciliares (*depressor supercilli*) y el orbicular del ojo, los cuales pertenecen en gran medida al tercio medio de la cara.⁽⁹⁾

LÁMINA FRONTOORBITAL DE LAS CEJAS

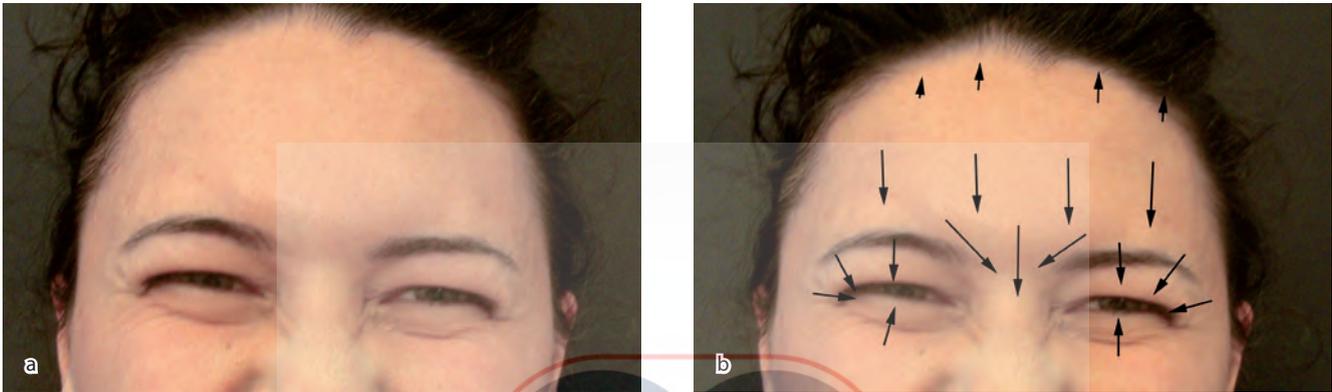


Fig. 2.2 a–d. En (a) vemos los músculos depresores en acción. En (b) observe sus vectores de fuerza, en particular orbicular; corrugador y prócer. El frontal se relaja en los dos tercios inferiores, mientras que el tercio superior se relaja hacia arriba.

Los corrugadores y el prócer son músculos profundos en su origen, mientras que los otros son superficiales.



...en (c) observe al músculo elevador (*levator*) en acción: todos los músculos depresores se liberan y las cejas pueden elevarse. El frontal, el único músculo elevador, se contrae hacia arriba en los dos tercios inferiores, mientras que arriba, justo debajo del tercio superior, su contracción desciende la unión de la línea del cabello.

Todos estos movimientos son fundamentales en innumerables expresiones faciales; como la sorpresa y la atención. En ellos, también están involucrados los músculos periorbitales, en particular el músculo elevador del párpado superior (*levator palpebrae superioris*). El balance frontoorbital, en esencia, explica la acción de la BTX:

- Si relajamos las fibras del músculo frontal, éstas se estirarán hacia abajo por aumento de la fuerza de los músculos depresores, ocasionando posible ptosis.
- Si relajamos los músculos depresores, todo el complejo de cejas tenderá a levantarse en los días siguientes, incrementando la fuerza del músculo frontal.

MÚSCULOS ELEVADORES:

MÚSCULO FRONTAL

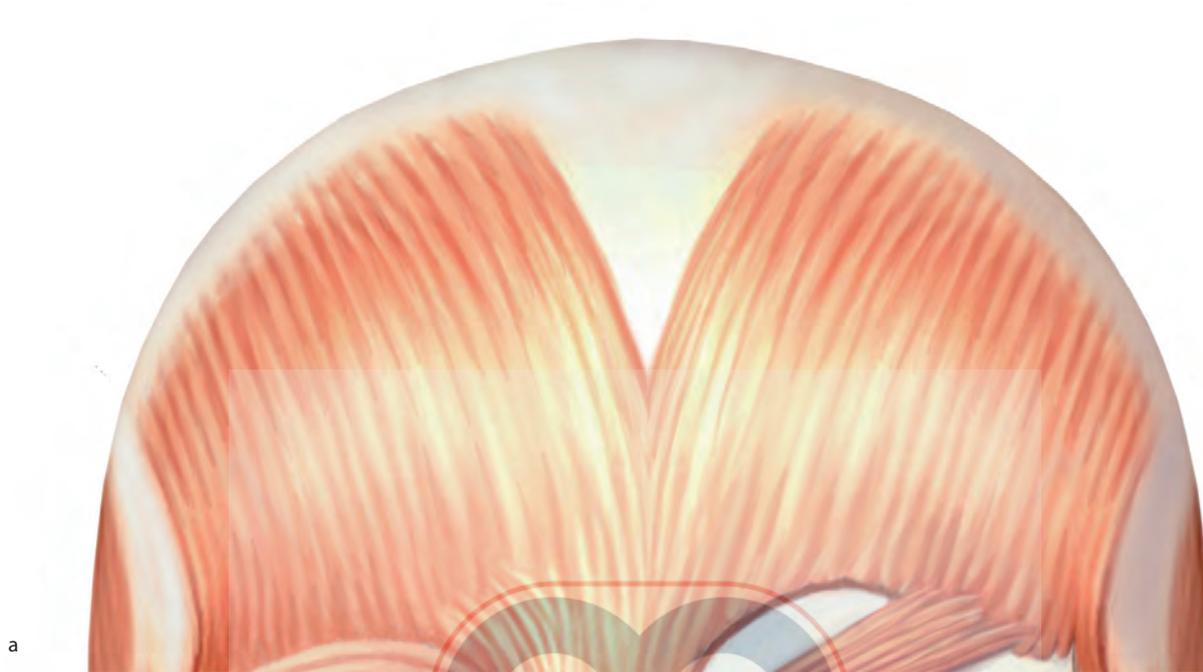
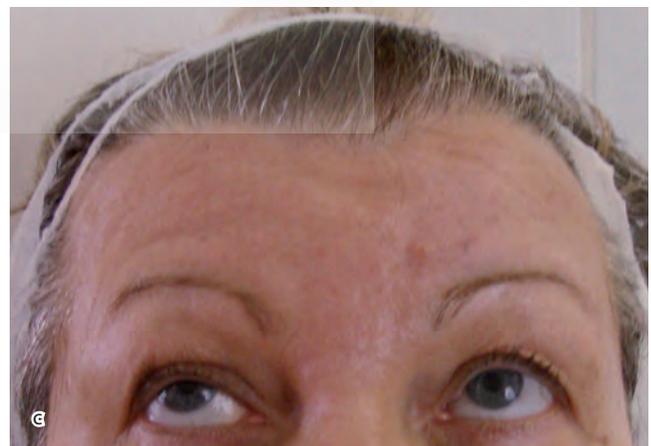


Fig. 2.3. a-d. El músculo frontal se origina por encima de la aponeurosis epicraneal (galea aponeurótica), justo debajo de la línea del cabello. Abajo, une sus fibras musculares con las fibras de los músculos depresores. Como se ilustra bien en (a), el músculo se estira desde el lado lateral, cerca de los músculos temporales, hacia el centro. En esta porción central las fibras se reducen, en particular en la parte superior, dejando un triángulo de base superior sin músculo (a). Es por eso que no es útil punzar la parte superior media de la frente, porque no hay músculo en la gran mayoría de los casos. El músculo frontal es estimulado por la rama temporal del nervio facial. Es responsable de las arrugas horizontales de la frente.

Acción: levantar las cejas.



En (b), el músculo está relajado, mientras que en (c) está contraído. Observe cómo se levantan las cejas, mientras que la frente superior, cerca de la línea del cabello, tiende a bajar unos pocos milímetros. El músculo frontal es responsable de muchas expresiones. El paciente en (b) y (c) no tiene muchas arrugas frontales. Este músculo es muy importante en todas las expresiones de asombro y actúa en gran sinergia, en particular con todos los músculos del área periocular y de la ceja, pero también con los del tercio inferior de la cara.



d

En (d), observe en la cara el impacto del músculo frontal en acción:

- Las cejas están a la máxima elevación.
- Los ojos están bien abiertos, más abiertos de lo normal, con el músculo elevador del párpado a máxima contracción.
- La mandíbula está halada con ligereza hacia abajo y los labios casi siempre están abiertos.



Fig. 2.4. El músculo frontal es muy delgado y difícil de aislar durante la disección anatómica. Puede estar inserto muy alto en la galea aponeurótica, como en este caso, en el costado o más abajo.

En la parte inferior se inserta en la piel de las cejas y, a veces, algunas fibras llegan a fijarse incluso por debajo de ellas, donde clínicamente es posible ver los hoyuelos típicos de inserción. ¡Estos detalles deben estudiarse con cuidado para evitar inyecciones en músculos no deseados o en partes de los mismos!



“Ponga atención en no exagerar el tratamiento del frontal, ya que podría reducir la expresividad e incluso producir ptosis total de las cejas, con pérdida total de la expresividad de la frente, ¡lo cual debe evitarse a toda costa!”
(ver tratamiento capítulo 5.1).

MÚSCULOS DEPRESORES: CORRUGADOR, PRÓCER Y ORBICULAR DEL OJO

MÚSCULOS CORRUGADOR Y DEPRESOR DE LAS CEJAS (*CORRUGATOR ET DEPRESSOR SUPERCILII*)

El músculo corrugador de las cejas se origina en el hueso frontal, cerca de la parte medial del techo orbitario, a medio centímetro de la línea media. Su origen medial es profundo. Poco a poco, sus fibras se dirigen superficiales, hacia los lados y hacia arriba, penetrando la superficie de la piel, justo por encima de la parte medial de las cejas, más o menos a 4-5 cm de la línea media. Por su parte, el depresor superciliar es un músculo pequeño que se origina en el proceso nasal del hueso frontal y del hueso lagrimal (ver flechas en la figura 2.5. a).

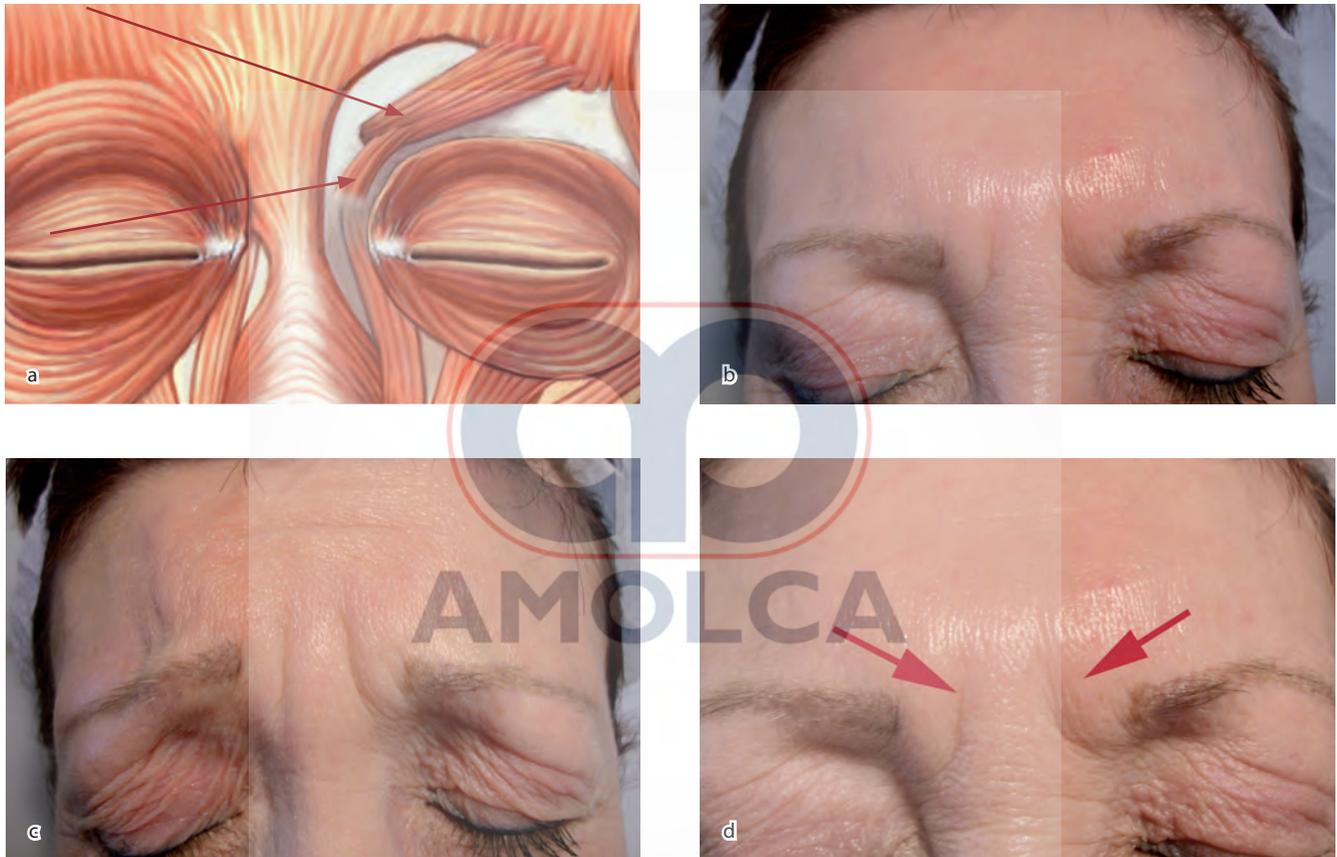


Fig. 2.5. a-d. En (a), después de remover las fibras más superficiales del músculo frontal, estirando hacia el orbicular del ojo y el depresor medial de las cejas, es posible ver la inserción medial del músculo corrugador. Medialmente, el músculo prócer, es superior al frontal, lateral a las últimas fibras adyacentes del frontal y del orbicular del ojo e inferior está el orbicular del ojo. Los músculos corrugador y depresor superciliar están inervados, medialmente por la rama cigomática del nervio facial y lateralmente por la rama frontal del mismo nervio.

Acción: los dos músculos, en estrecha sinergia, a menudo tienen un tono basal notable que no permite la relajación de la región (b). Cuando se contraen (c), estiran el centro y la parte inferior de las cejas con el vector visible en (d). Esto nos permite comprender que su relajación creará una elevación de las cejas, con un vector extremadamente contrario, lateral y arriba.

Estos son responsables de las arrugas verticales, perpendiculares como siempre a los músculos, en el extremo medial de la ceja. En (c) la inserción lateral de la piel del músculo corrugador es bastante visible con su indentación característica, el “hoyuelo del corrugador”.

MÚSCULO PRÓCER

El prócer es un músculo vertical muy poderoso de la región glabellar. Se origina en el periostio del hueso nasal y la parte superior del cartílago nasal lateral del pericondrio. En línea vertical, sus fibras se fusionan con las frontales.

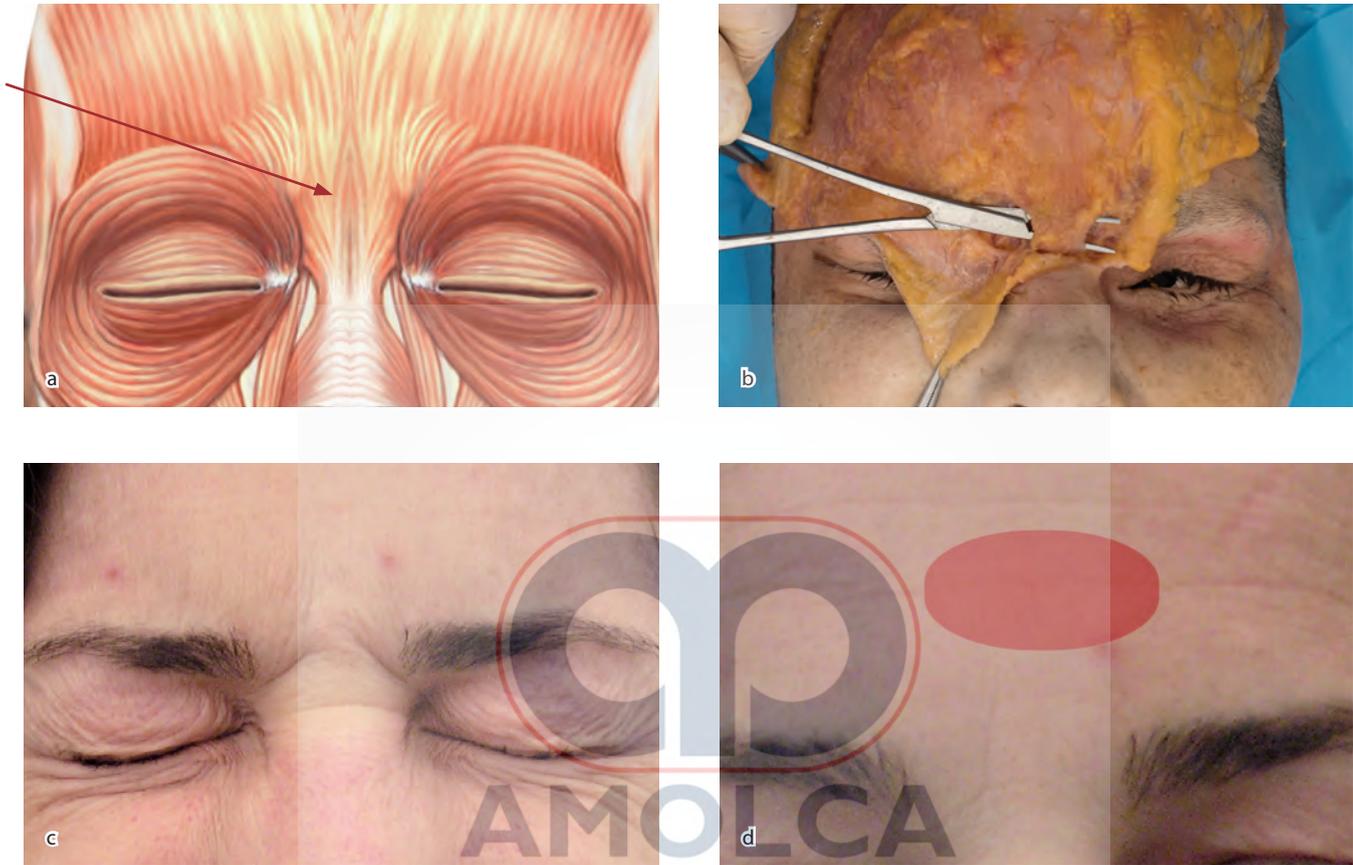


Fig. 2.6. a-d. En (a) observe las fibras del músculo prócer que se extienden desde la raíz nasal. A menudo, al subir, sus fibras se dividen en dos ramas divergentes. Este músculo se conecta en su porción superior con el músculo frontal, en su porción inferior a veces, con unas pocas fibras del músculo nasal (transversal), en su porción lateral con el músculo orbicular y pasa por encima de algunas fibras del corrugador, que actúan en estrecha sinergia (b). Está inervado por la rama cigomática del nervio facial (VII).

En su porción superior, el prócer se inserta en la piel de la frente media baja, en posición variable. Cuando se contrae hacia abajo, siempre me aseguro de buscar un hoyuelo el cual debe estudiarse para comprender la verdadera inserción. Como se dijo antes, en la porción inferior se inserta en los huesos nasales. En (b) se puede ver la disección de la región glabellar, mientras que en (c) vemos la misma región con los músculos contraídos.

Acción: bala hacia abajo la cola medial de las cejas y la piel de la parte inferior de la frente. Es responsable de las arrugas nasales horizontales, como bien se puede ver en (c). Su relajación permite un ligero levantamiento de la cola medial de las cejas.

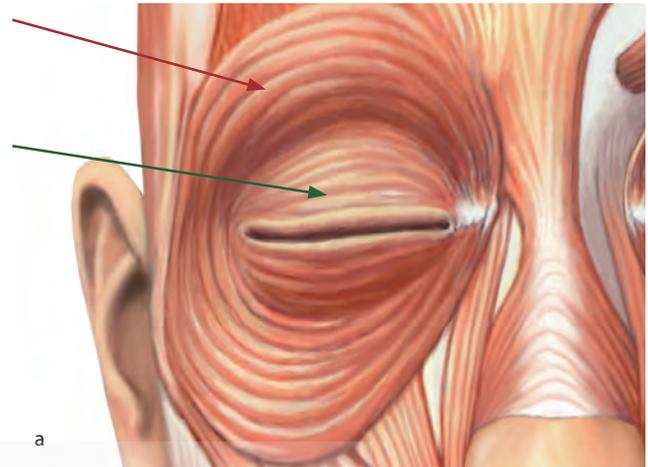
Los pacientes deben ser bien estudiados antes del tratamiento, con el fin de localizar con extrema precisión las últimas fibras del prócer en su parte más alta y las primeras fibras del frontal, para con certeza evitar inyectarlas (d). Esto podría causar una ptosis en dicha área.

MÚSCULO ORBICULAR DEL OJO

Fig. 2.7. a-d. El músculo orbicular del ojo, como dice su nombre, lo rodea por completo y representa su esfínter. Es un músculo muy móvil y tiene una enorme importancia estratégica en la defensa contra las noxas externas. Se divide en dos porciones, una **orbitaria**, que se origina en el borde orbitario medial, en el proceso malar del hueso frontal y el tendón cantal, y la **palpebral**, que se origina desde el tendón medial cantal. La zona a ser tratada con BTX, es el lado donde se desarrollan las arrugas laterales del canto (líneas de patas de gallo). La parte superior se fusiona con el frontal y los corrugadores, cubriendo medialmente al depresor superciliar, estirándose medial e inferiormente en la superficie del músculo elevador del labio superior y del ala de la nariz (levator labii superioris alaeque nasi), mientras que lateralmente descansa sobre la superficie de la fascia temporal (b). La porción lateral superior está inervada por la rama temporal del nervio facial, y la medial por la rama cigomática. En (c) podemos ver la región periorcular en relajación, mientras que en (d) vemos la misma región en contracción.

Acción: el músculo orbicular del ojo determina el cierre de las cejas tipo esfínter, provocado por estímulos externos dañinos. Su parte inferior es el músculo elevador de la mejilla, mientras que la porción medial tiende a bajar la cola medial de las cejas y la parte inferior y media epitelial de la frente. La porción palpebral cierra los ojos con un movimiento involuntario.-

La única indicación real para la BTX sigue siendo la corrección de las arrugas cantales laterales, mientras que las inyecciones a nivel del párpado inferior y el tratamiento de la región medial pueden ser peligrosos, incluso a bajas dosis.



“Finalmente, preste atención al drenaje linfático del párpado inferior, el cual puede reducirse cada vez más con los tratamientos excesivos de la porción lateral, debido a la disminución del drenaje causada por la contracción muscular”.

En el capítulo 6.9, pueden encontrarse más detalles sobre este músculo.



d

En (d) todos los músculos depresores están en acción:⁽¹⁾

- Las cejas convergen hacia la línea media y están en depresión máxima.
- El músculo prócer y el elevador del labio superior y del ala de la nariz, están contraídos.
- El borde ocular se estrecha con los párpados cerrados y con la típica cara de enojo.
- La boca está abierta con la mandíbula retraída por completo y los labios abiertos.

Todos los músculos depresores, en particular el corrugador, son importantes durante la concentración y al expresar enojo, y diferencian a muchos pacientes que solicitan nuestra práctica para eliminar sus arrugas. Cuántas veces en su vida se les ha preguntado: “¿estás enojado?”.

EL TERCIO MEDIO DE LA CARA

El tercio medio de la cara se encuentra entre la glabella y la espina nasal e incluye una zona estética muy importante, en particular, la pirámide nasal. En esta área tenemos numerosos e importantes músculos, responsables del manejo de los labios. En cuanto al tercio superior, es difícil distinguir zonas precisas, porque aunque muchos músculos se originan en el tercio inferior, se describen en esta sección por conveniencia.^(5,6,9,10)

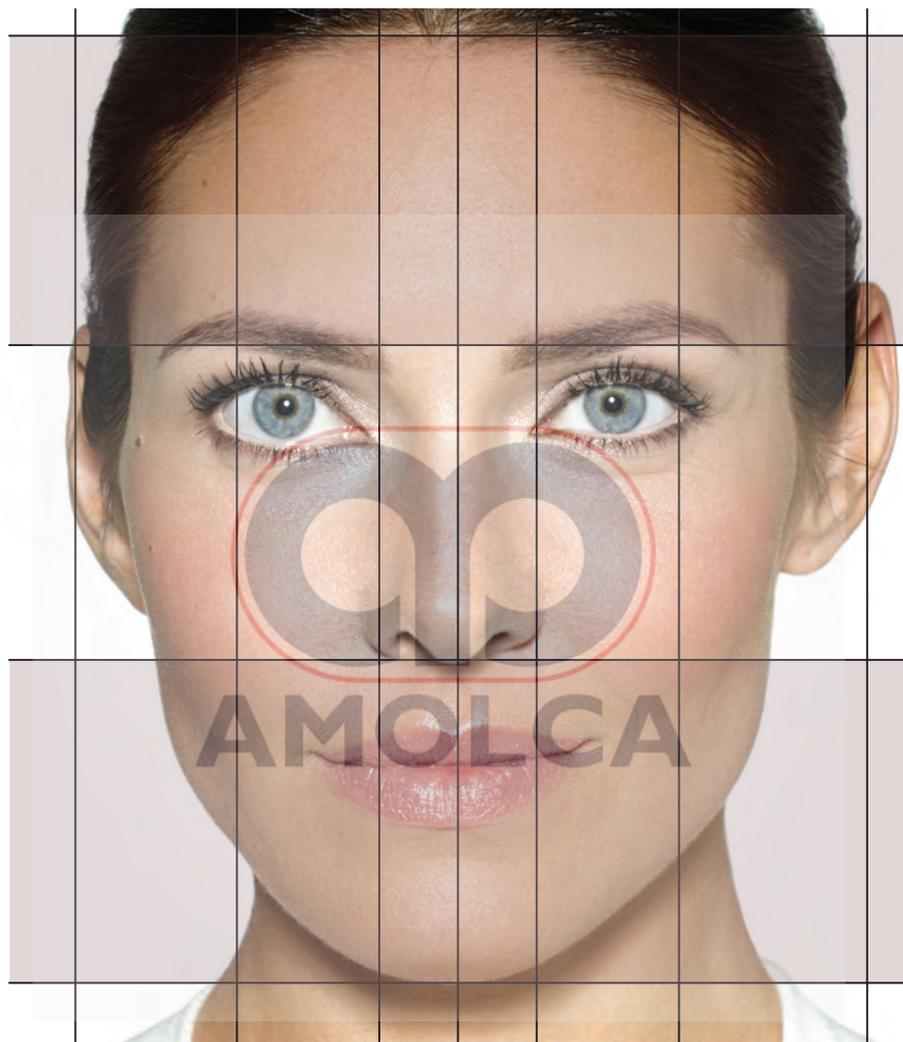


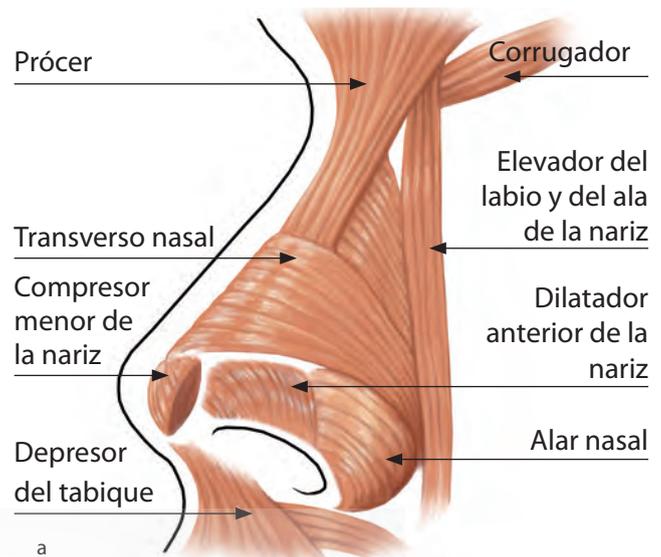
Fig. 2.8. Los músculos del tercio medio de la cara de medial a lateral son:

- *Transversal y alar nasal (transversus nasalis et alaris).*
- *Dilatador anterior de la nariz.*
- *Depresor del tabique nasal (depressor septi nasi).*
- *Elevador del labio y del ala de la nariz (levator labii alaeque nasi).*
- *Elevador labial (levator labii).*
- *Cigomático menor (zygomaticus minor).*
- *Elevador del ángulo de la boca (levator anguli oris).*
- *Cigomático mayor (zygomaticus major).*

MÚSCULOS DE LA PIRÁMIDE NASAL

Los músculos nasales se describen todos al mismo tiempo porque son pequeños, funcionan juntos y el uso de la BTX solo es importante para algunos de ellos. Son los siguientes: transversal y alar nasal, dilatador de la nariz, depresor del tabique nasal y elevador del labio superior y del ala de la nariz. Los dos últimos son los de mayor importancia para el médico interesado en la BTX, aunque a veces también se trata al músculo compresor menor del orificio nasal. En lo personal, el tratamiento de los otros músculos nasales, en especial los compresores de las fosas nasales, representa un virtuosismo inútil y peligroso que nunca realizo.

Fig. 2.9. a-i. En (a), observe los diferentes músculos nasales.



NASAL

El músculo nasal (*nasalis*) se origina en el hueso maxilar por encima del canino. A nivel de las fosas nasales se divide en: un fascículo alar que sigue el contorno de la nariz y termina en el tabique; y un fascículo transversal que llega a la línea media, superponiendo las fibras con las bandas contralaterales.



Acción: estrecha la fosa nasal bajando el ala de la nariz, mientras que la parte transversal arruga su piel, actuando junto con el elevador del labio y del ala de la nariz. En (b) vemos la raíz nasal en relajación, mientras que en (c) es posible ver la acción muscular durante la contracción con un claro cierre del ángulo nasolabial.

DILATADOR DE LA NARIZ

Este músculo se origina en el margen lateral de la abertura piriforme de la cavidad nasal y llega a los cartílagos laterales.



Acción: dilatación de las fosas nasales al oler y durante la inhalación profunda. En (d) vemos la región de los músculos en relajación, mientras que en (e) observamos la acción de los músculos en las fosas nasales con una clara apertura del ángulo nasolabial.

DEPRESOR DEL TABIQUE DE LA NARIZ

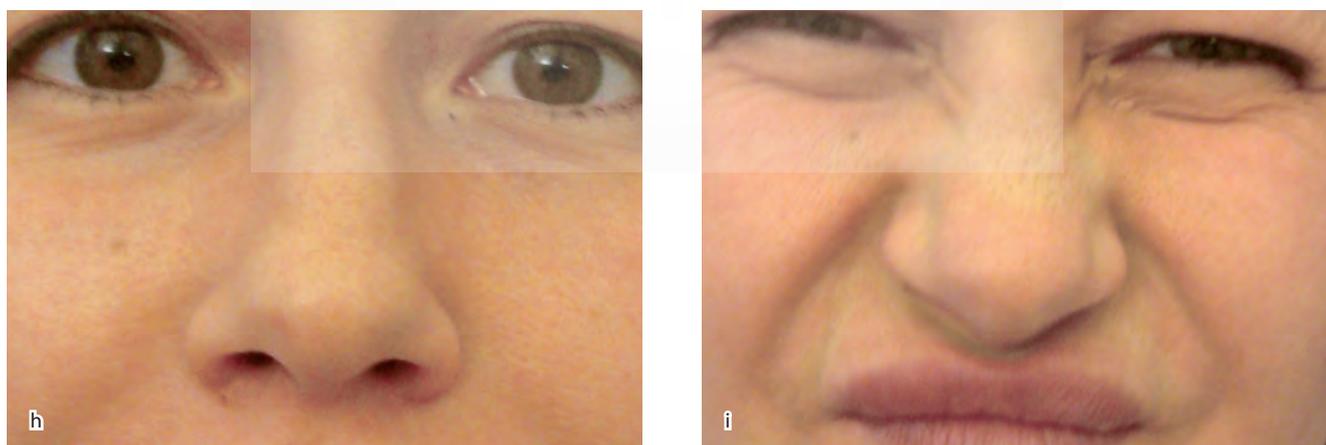
Es responsable en varios casos de la “punta descendida” como la nombraron autores anglosajones. Su tratamiento con BTX es muy efectivo y seguro. Surge de la espina nasal y se dirige al tabique nasal, la columela y la piel posterior de las fosas nasales.



Acción: bala la punta de la nariz hacia abajo cuando se habla y se sonríe (f, g).

ELEVADOR DEL LABIO Y DEL ALA DE LA NARIZ

Según algunos autores, es parte de un músculo más grande llamado cuadrado del labio inferior (*cuadratus labii inferior*), compuesto por el cigomático menor y el elevador del labio. Se origina en el proceso frontal del hueso maxilar y se dirige hacia la fosa nasal ipsilateral y el labio superior, donde combina sus fibras con las del elevador del labio y el cigomático menor.



Acción: eleva la fosa nasal y el labio superior al mismo tiempo (h, i).

“Si no estamos convencidos de esta acción muscular, deberíamos tomar en cuenta que, por lo general, no es posible arrugar la piel de la raíz nasal sin levantar el labio superior”. En cambio, el músculo transverso de la nariz crea las arrugas verticales en el puente nasal ¡No hay confusión!



ELEVADOR DEL LABIO SUPERIOR

Según algunos autores, el músculo elevador del labio y del ala de la nariz y el cigomático menor forman el cuadrado del labio superior, mientras que según otros, es un complejo de haces musculares autónomos. El labio superior es manejado por muchos músculos y su completa movilidad es fundamental en numerosas acciones de expresividad del tercio medio de la cara, tanto durante el habla, como en muchos comportamientos interpersonales.

ORIGEN E INSERCIÓNES

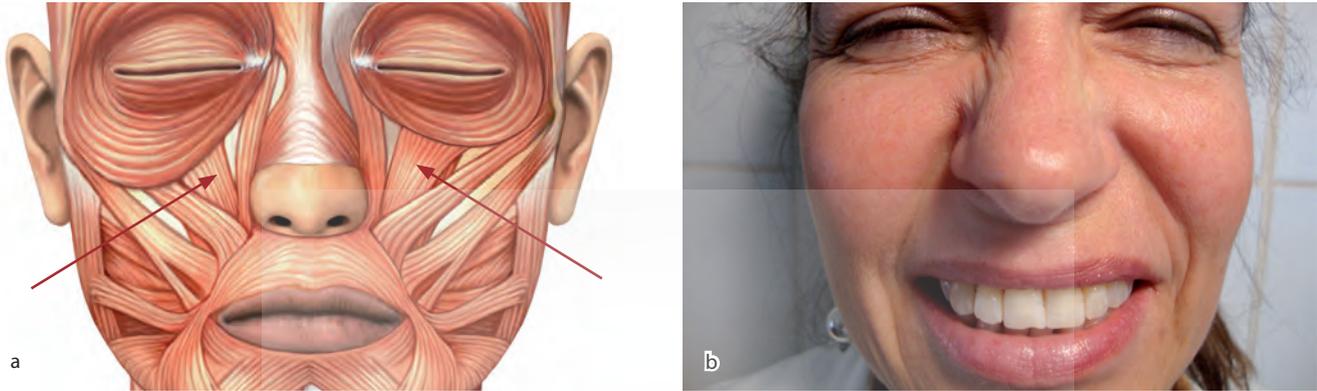


Fig. 2.10. a, b. El elevador del labio superior es un músculo plano que se origina en el proceso cigomático del maxilar (a) y, en parte, en el hueso cigomático, debajo del orbicular del ojo, el cual es un poco más superficial y los músculos cigomáticos que lo cubren en el extremo lateral inferior. Desde su inserción, se dirige inferior y medialmente para llegar al labio superior; lugar donde termina superponiendo sus fibras con el músculo orbicular de la boca. En (a) podemos ver el músculo de perfil mientras que en (b) lo vemos frontal.

Acción: *bala hacia arriba y hacia los lados al labio superior; formando parte del surco nasolabial. Se inserta en el labio superior.*

MÚSCULO CIGOMÁTICO MENOR

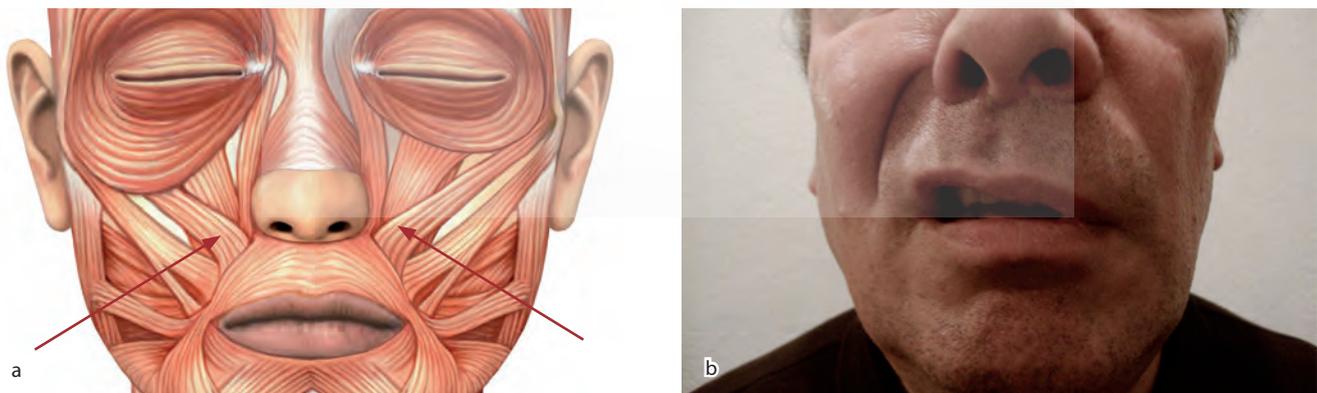


Fig. 2.11. El músculo cigomático menor, junto con el elevador del labio y del ala de la nariz, constituyen el músculo cuadrado del labio superior. El músculo se origina en el hueso cigomático y se dirige lateral hacia el labio superior, fusionando sus fibras con las del orbicular de la boca (a). Los tres últimos músculos son importantes para la terapia botulínica, solo en relación a las asimetrías causadas, en particular por hemiparesia, y en casos muy obvios de sonrisa gingival. En (b) observe la sinergia entre los músculos elevadores del labio superior; los cuales están en acción, a la derecha.

Acción: *bala el labio superior hacia arriba y hacia los lados, contribuyendo a la formación de la sonrisa. Actúa con el elevador del labio y con el elevador del labio y del ala nasal. Está involucrado en el manejo del labio superior.*