

Protocolo quirúrgico

ATROFIA DE GEMELO

Técnica de implantes 3D a medida



Pr Jean-Pierre Chavoin

Ex jefe de servicio del Departamento de Cirugía Plástica del Hospital Universitario de Toulouse y ex-Secretario General de la Sociedad Francesa de Cirugía Plástica (SOFCPRE) durante 13 años y después presidente

Experto en el tratamiento de las deformidades torácicas con implantes a medida con más de 800 casos operados

ÍNDICE

PREFACIO	3
ESCÁNER Y FOTOS	4
PREOPERATORIO	4
Medición y marcaje del prototipo y del implante	4
Preparación del paciente	5
CIRUGÍA	5
Inserción de un solo implante medial	5
Incisión	5
Disección	6
Inserción	6
Sutura	7
Inserción de 2 o 4 implantes	7
POSTOPERATORIO	8
COMPLICACIONES Y SU PREVENCIÓN	8
Sufrimiento cutáneo	8
Síndrome del compartimento	8
BIBLIOGRAFÍA	9
Guía quirúrgica paso a paso	9
CONTACTOS	10

PREFACIO

En formas congénitas, la atrofia de gemelo es una deformación que afecta con mayor frecuencia a los músculos gastrocnemios. Se trata de un defecto estético.

La deformidad puede ser adquirida como resultado de una enfermedad (poliomelitis, espina bífida, diente de Charcot-Marie) o a menudo es consecuencia de un tratamiento quirúrgico (pie zambo, amputación del pie, etc). La atrofia podría extenderse luego al resto del esqueleto.

El impacto funcional es moderado, pero a menudo conlleva fuertes complejos debido a la pérdida de volumen en la pierna.

La cirugía de aumento de volumen con un implante de gemelo estándar prerelleno con gel de silicona cohesivo es posible, pero un implante a medida 3D de elastómero de silicona es una opción más precisa tanto en forma como en volumen, y más duradero, sin riesgo o rotura a largo plazo.

Por último, la cirugía es rápida y en una sola vez (solo una intervención), con un bajo riesgo de complicación y ofrece un resultado inmediato y definitivo.

ESCÁNER Y FOTOS

Tomar fotos de las piernas, de pie, pies paralelos, por adelante y por atrás para tener la forma exacta de las pantorrillas.

El escáner de las piernas debe realizarse según las siguientes condiciones con el fin de obtener los mejores datos del escáner CT para el diseño:

- Decúbito dorsal, piernas extendidas, colocar cuña bajo los talones para evitar la presión de los gemelos,
- Pies verticales hacia arriba para tener una incidencia frontal y paralela estricta.



PREOPERATORIO

Medición y marcaje del prototipo y del implante

Dibujo con rotulador permanente del área de implantación precisa del implante antes de limpiar, con la ayuda del prototipo no estéril:

Dibujo de la línea mediana safena intermuscular (entre el gastrocnemio medial y lateral)

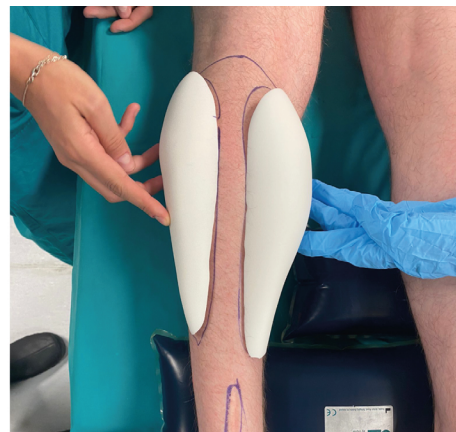
Marcaje de la distancia entre el maléolo medial y el ápice del implante (marcado en el prototipo) en ambas caras.

Colocación del prototipo(s) en el gemelo en la dirección correcta ("prox" hacia arriba), trazando su contorno con rotulador permanente.

Dibujo de la incisión horizontal de 6 a 8cm según el número de implantes, 1cm bajo el pliegue poplíteo en la parte central o lateral.



Imagen digital de implantes



Dibujo preoperatorio alrededor de los prototipos

Caso operado por el Dr. Facchini (Italia)



Vista trasera



Vista de perfil



Vista anterior

Preparación del paciente

- Ducha normal, lavar y exfoliar manos y pies, uñas sin esmalte y cortadas.
- Profilaxis antibiótica perioperatoria con infusión de cefazoline 2G iv en el momento de la inducción de anestesia, 30 minutos antes de la incisión.
- Paciente en posición decúbito, con brazos a lo largo del cuerpo.
- Preparación antiséptica, campo estéril, comprobación, ajuste de las lámparas.

CIRUGÍA

Inserción de un solo implante medial

Incisión

- Se realiza una incisión cutánea poplítea de 6cm con un bisturí frío (sin infiltración de adrenalina)
- El ayudante de quirófano separa los márgenes de la piel con dos ganchos retractores de Gillies.
- Se prosigue con la incisión desde el plano subcutáneo en modo sección hasta el plano aponeurótico con un bisturí eléctrico, electrodos con guarda cortos (idealmente puntas Stryker Colorado); si no es así se debe proteger el electrodo para evitar que se quemen los márgenes de la piel.



Incisión de fascia desplazada

Disección

- En el plano aponeurótico, se realiza una disección caudal suprafascial de 4cm.
- El ayudante quirúrgico utiliza dos retractores de Farabeuf.
- La fascia medial del gastrocnemio se abre en 2cm utilizando un bisturí eléctrico y luego se amplía a 5cm con la ayuda de unas tijeras.
- Se separa fácilmente el espacio avascular premuscular y retrofascial, facilitado por el uso de un "gancho de Lambotte" largo.



Dispositivo médico de Landanger "Gancho lambotte doble L – 290 MM – J52150"

- Los límites son los dibujados sobre la piel y el septum intermuscular debe respetarse para proteger los vasos perforadores del septum intermuscular y evitar la compresión.
- No es necesaria hemostasia en el espacio avascular.

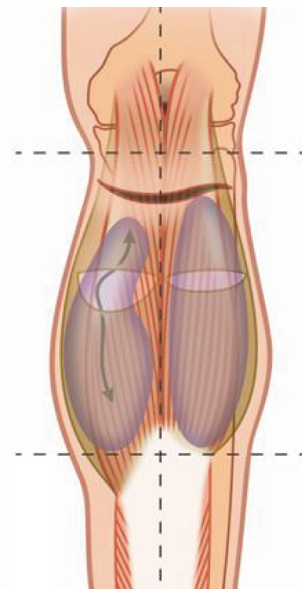
Inserción

- Los cirujanos cambian sus guantes, el instrumentista limpia la piel con suero y la seca, colocando el campo estéril y pidiendo el implante

El implante viene estéril en una doble bolsa: solo se abre la primera y se entrega al instrumentista que coge la segunda bolsa estéril que contiene el implante (en caso de caída accidental, el implante todavía podría recuperarse estéril).

- Tras cambiar de guantes, el cirujano comprueba la cavidad y sus límites una última vez y completa la hemostasia si es necesario. El cirujano solicita entonces al instrumentista abrir la bolsa que contiene el implante y lo coge.
- Inserción del implante semirrígido en la dirección correcta: parte cónica hacia abajo ("prox" hacia arriba), hasta el límite caudal del contorno.

Separación con el dedo para hacer un bolsillo subaponeurótico poplíteo de 5cm e inserción del extremo poplíteo (proximal) del implante ya estabilizado.



Sutura

- Se realiza cierre en dos planos con sutura Monocril 3-0, superposición intradérmica de la piel.
- La incisión del abordaje aponeurótico no se sutura: el polo craneal del implante se cierra por sí solo en el bolsillo poplíteo corto.

El uso de hilos trenzados absorbibles Vicryl o Polisorb no se recomiendan para uso subcutáneo, ya que entrañan un riesgo mayor de contaminación de gérmenes saprofíticos de la piel, especialmente si los numerosos nudos forman una "trenza" rígida cuyos riesgos se convierten en una autopista real y directa para los gérmenes saprofíticos de la piel con rápida difusión a toda la línea de sutura que puede conducir a la contaminación del implante.

- Se realiza cierre del plano dérmico con una sutura continua con Monocril 3-0: el hilo debe ir en dermis profunda.
- La sutura continua debe fluir bien: se bloquea haciendo un único nudo en un extremo que se cerrará en su lugar con tracción longitudinal.
- El hilo se corta a 3cm de su salida y se fija con un stéri-strip.
- El vendaje es estándar (Cicaplaie).
- Contención circular floja con apósitos de dacron (Rolta) y luego vendajes Velpeau.

No es necesario drenaje aspirativo.

Inserción de 2 o 4 implantes

- La corrección de una atrofia puede implicar a solo un músculo de un gemelo (el gastrocnemio medial ya descrito) o dos con el gastrocnemio lateral.
- En el caso que implique a dos músculos, la vía de abordaje única se alarga entonces a 8cm y se utiliza el mismo procedimiento en el compartimento lateral, respetando la partición intermuscular y la línea cutánea. El polo caudal de ambos implantes está al mismo nivel.
- La colocación de cuatro implantes, dos en cada lado, se recomienda por temas estéticos.
- La duración de la cirugía es de 30 a 45 minutos dependiendo del número de implantes.

Ventajas del implante a medida:

- El elastómero es semirrígido: se introduce fácilmente bajo la fascia muscular,
- Su forma adaptada lo estabiliza distalmente en el embudo del aponeurótico y en la separación proximal (sin migración poplíteo)
- No hay riesgo de rotura a largo plazo.
- Su consistencia y forma escogidas garantizan un resultado satisfactorio.

POSTOPERATORIO

- **D+1** : elevar progresivamente con la ayuda de un fisioterapeuta después de masaje y movilización suave, caminar con ayuda y con precaución y luego con un bastón.
- **D+2** : Control: el vendaje de base se cambia a un vendaje Mepilex con borde EM 9x15 Monlyncke hidrocoloide.
El vendaje se mantendrá 8 días sin cambiarse (sin enfermera a domicilio), permite al paciente tomar una ducha sin cambiarlo.
Se amplía el perímetro para caminar, se puede salir por la noche, tomar analgésicos si hace falta.
Se recomienda caminar de manera prudente y descansar con las piernas elevadas.
- **D+8** : Consulta de control.
Cambio de vendaje, sin seroma.
- **D+15** : Consulta de control.
Quitar el vendaje, dejar los analgésicos según se valore.
- Visitas de control a los tres meses y al año o en caso de que se produzca un traumatismo directo (riesgo de hematoma y luego infección)

COMPLICACIONES Y SU PREVENCIÓN

Sufrimiento cutáneo

- La piel del gemelo se vasculariza por la aponeurosis de los músculos gastrocnemios y por los perforantes del septum que los separa. Es importante asegurar la integridad de este suministro vascular.
- La introducción de un implante grande en posición subcutánea puede llevar a una vascularización insuficiente y necrosis.
- La colocación subaponeurótica de los dos implantes mediales y laterales descritos por Glicenstein previene de esta complicación grave.

Síndrome del compartimento

- Este síndrome isquémico agudo está causado por una tensión excesiva debido a lo estrecho que resulta el compartimento en relación al tamaño del implante. La prevención está asegurada preparando un compartimento subfascial suficientemente grande utilizando un separador de manera que el implante puede introducirse sin dificultad o tensión.
- En caso de signos tempranos de edema o estasis venosa. El implante debe ser retirado urgentemente.

PROPIEDADES DEL ELASTÓMERO DE SILICONA

El implante está hecho de elastómero de silicona de grado médico y escogido de acuerdo a su consistencia firme en la parte alta y acabada en "ala de avión". La introducción vía un abordaje corto se hace más fácil porque es posible doblarlo. Los márgenes del implante son muy finos y por lo tanto no visibles.

Este material es un cuerpo extraño, no hay reacción inmunitaria de rechazo, sino una encapsulación fibrosa clásica que es una reacción de "exclusión", y elimina el riesgo de contaminación sanguínea.

Es un elastómero de goma de silicona sólida: no existe riesgo de rasgado, perforación o rotura, incluso a largo plazo. No hay nunca una retracción fibrosa (envoltura).

Al contrario de los implantes mamarios rellenos de gel de silicona, estos implantes pueden tenerse de por vida. El implante tiene superficie suave. Por lo tanto, un desarrollo a largo plazo de linfoma anaplásico de células grandes, recientemente descrito para algunos implantes mamarios macrotextrados, no se ha informado hasta la fecha.

BIBLIOGRAFÍA

Correcting of Calf Atrophy With a Custom-Made Silicone Implant: Contribution of Three-Dimensional Computer-Aided Design Reconstruction: A Pilot Study

Jean-Pierre Chavoin, MD, PhD, Elise Lupon, MD, Benjamin Moreno, MSc, Pierre Leyx, MSc, Jean-Louis Grolleau, MD, PhD, Benoit Chaput, MD, PhD

Aesthetic Surgery Journal, Volume 41, Issue 2, February 2021, Pages NP12–NP22

Correction of amyotrophies of the limbs with silicone prosthesis inclusions

Glicenstein J

Rev Bras Cir 69:117 1979

VÍDEOS

Guía quirúrgica paso a paso

(bit.ly/Calf-Atrophy-Surgery-Training-video)



CONTACTOS



Pr Jean-Pierre Chavoin

jean-pierre.chavoin@orange.fr



Diseño:
AnatomikModeling

19 rue Jean Mermoz,
31100 Toulouse, France

contact@anatomikmodeling.com

+33 (0)5 62 83 31 04

www.anatomikmodeling.com