

Protocole chirurgical

ATROPHIE MOLLET(S)

Technique des implants 3D sur-mesure



**Pr Jean-Pierre Chavoin**

Ex-chef du service de chirurgie Plastique au CHU de Toulouse, ex secrétaire général de la Société Française de chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique (SoFCPRE) pendant 13 ans puis président

Référent dans le traitement des malformations par implants sur mesure 3D avec plus de 800 cas opérés

# SOMMAIRE

<b>AVANT-PROPOS</b>	3
<b>PHOTOS et SCANNER</b>	4
<b>PRÉ-OPÉRATOIRE</b>	4
Préparation du patient	4
Dessin pré-opératoire	4
<b>CHIRURGIE</b>	5
Insertion d'un seul implant médial	5
Incision	5
Dissection	6
Insertion	6
Suture	7
Insertion de 2 ou 4 implants	7
<b>SUITES OPÉRATOIRES</b>	8
<b>COMPLICATIONS ET LEUR PRÉVENTION</b>	8
Souffrance cutanée	8
Syndrome de loge	8
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	9
Guide chirurgical pas à pas	9
<b>CONTACTS</b>	10

## AVANT-PROPOS

Dans les formes congénitales, l'atrophie du mollet est une déformation inesthétique qui porte le plus souvent sur les muscles gastrocnémiens.

La déformation peut être acquise à la suite d'une maladie (poliomyélite, Spina Bifida, Charcot-Marie Tooth) ou est la conséquence fréquente d'un traitement chirurgical (pied-bot, amputation du pied, etc).

L'impact fonctionnel est modéré mais cela conduit souvent à de forts complexes en raison de la perte de volume au niveau de la jambe.

Une chirurgie d'augmentation de volume avec implant standard de mollet pré-rempli de gel de silicone cohésif est possible mais un implant en élastomère de silicone sur-mesure 3D est un procédé plus précis dans le choix des formes et des volumes, et plus pérenne, sans risque de rupture au moment de l'insertion de l'implant ou à long terme.

Enfin, il s'agit d'une chirurgie rapide en un seul temps opératoire à faible risque de complications, et donnant un résultat immédiat et définitif.

## PHOTOS et SCANNER

Prendre des photos des jambes, pieds parallèles, de face et de dos en position debout pour avoir la forme exacte des mollets.

Le scanner des jambes doit être réalisé dans les conditions suivantes afin de produire les meilleures données CTscan pour le design:

- Décubitus dorsal, jambes allongées, cale sous les talons pour éviter l'écrasement des mollets,
- Pieds verticaux au zénith pour une incidence stricte de face et parallèle



## PRÉ-OPÉRATOIRE

### Préparation du patient

- Douche classique, brossage des mains et pieds, ongles sans vernis coupés courts.
- Antibiothérapie dissuasive céfazoline 2G iv à l'induction, 30' avant l'incision.
- Patient en décubitus ventral, avec appuis, bras le long du corps.
- Préparation antiseptique, champs, check-up, réglage de l'éclairage.

Un gabarit rigide transparent est fourni dans la boîte en plus de l'implant stérile. Ce gabarit comporte toutes les indications pour pouvoir réaliser le dessin pré-opératoire. Il y a autant de gabarits que d'implants.

### Dessin pré-opératoire

Tracé au feutre permanent de la zone d'implantation précise de l'implant avant badigeonnage, à l'aide du gabarit non stérile :

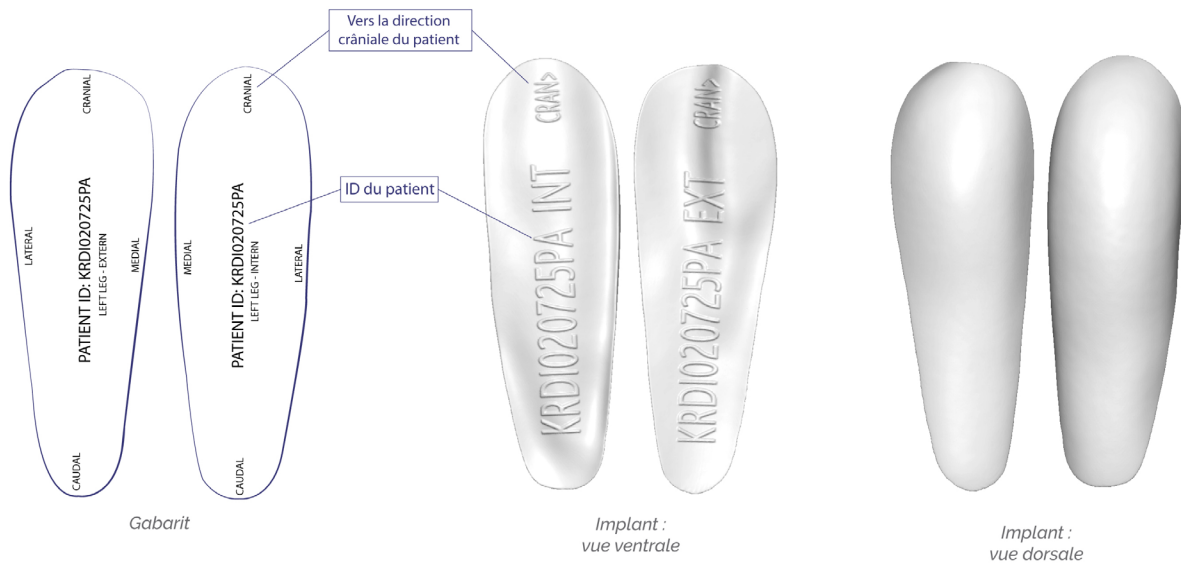
- Tracé de la ligne médiane saphène intermusculaire (entre gastrocnémiens médial et latéral).
- Marquage de la distance malléole interne - apex de l'implant (gravée sur le gabarit) de chaque côté.
- Mise en place sur le mollet du ou des gabarits dans le bon sens ("crânial" vers le haut), tracé de son contour au feutre permanent.
- Tracé de la zone d'incision horizontale sur 6 à 8 cm selon le nombre d'implants, 1 cm sous le pli poplité dans la partie centrale ou latérale.



Cranial

Cranial

Cranial



Caudal

Caudal

Caudal

## CHIRURGIE

### Insertion d'un seul implant médial

#### Incision

- Incision poplitée dermique 6 cm au bistouri froid (pas d'infiltration d'adrénaline).



- L'aide opératoire écarte les berges cutanées avec deux crochets de Gillies.
- Poursuite de l'incision du plan sous-cutané en mode section jusqu'au plan aponévrotique au bistouri électrique (BE), électrode courte protégée (idéal pointes Colorado de Stryker); sinon gainer l'électrode pour éviter les brûlures des berges cutanées.

## Dissection

- Arrivé au plan aponévrotique, dissection sus-aponévrotique caudale sur 4 cm.
- L'aide opératoire utilise deux écarteurs de Farabeuf.
- L'aponévrose du gastrocnémien médial est ouverte au BE sur 2 cm puis élargie aux ciseaux sur 5 cm.
- Décollement facile de l'espace avasculaire pré-musculaire et rétro-aponévrotique, facilité par l'utilisation d'un long «levier de Lambotte».



Dispositif médical Landanger «Levier de Lambotte double L : 290MM - J52150»

- Les limites sont celles tracées sur la peau et la cloison intermusculaire doit être impérativement respectée pour protéger les vaisseaux perforants.
- Aucune hémostase n'est nécessaire dans l'espace avasculaire.

## Insertion

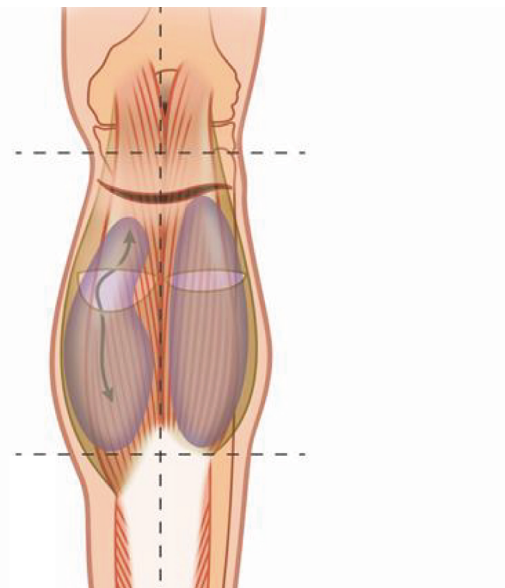
- Les opérateurs changent leurs gants, l'instrumentiste nettoie la peau au sérum et l'assèche, mise en place des champs de bordure propres et demande de l'implant.

L'implant est stérile dans une double enveloppe : seule la première est ouverte et présentée à l'instrumentiste qui attrape la deuxième poche stérile contenant l'implant (en cas de chute malencontreuse, l'implant pourrait encore être récupéré stérile).

- Après avoir changé de gants, le chirurgien contrôle une dernière fois la cavité, ses limites. Il demande alors à l'instrumentiste l'ouverture de la poche de l'implant qu'il saisit,
- Introduction de l'implant semi-rigide dans le bon sens à l'aide du levier glissé dans une poche rigide aménagée sur l'extrémité caudale de l'implant : la partie effilée vers le bas, jusqu'à la limite caudale du dessin.
- Décollement au doigt d'une poche sous-aponévrotique poplitée sur 5 cm et introduction de



l'extrémité poplitée (crâniale) de l'implant ainsi stabilisé.



## Suture

- Fermeture en deux plans au monocryl 3/0, surjet intra-dermique sur la peau.
- La brèche de l'abord aponévrotique n'est pas suturée : le pôle crânial de l'implant est auto-bloqué dans la courte poche poplitée aménagée.

L'utilisation de fils résorbables tressés type Vicryl ou Polysorb sont déconseillés en sous-cutané, car ils risquent de capter plus facilement des germes saprophytes de la peau surtout si les nœuds nombreux entraînent la formation d'une "tresse" rigide qui risque de se diriger vers l'extérieur, véritable autoroute pour les germes cutanés saprophytes avec ensemencement rapide de toute la ligne de suture puis de l'implant.

- Le plan dermique est suturé au monocryl 3/0 en surjet intradermique continu : les passages se font dans le derme profond.
- Le surjet doit bien coulisser : il est ensuite bloqué par la réalisation d'un seul petit nœud à une extrémité qui sera incarcéré par une traction.
- Le fil est coupé à 3 cm de sa sortie et maintenu par un stéri-strip.
- Le pansement est standard (Cicaplaie).
- Contention légère circulaire avec bandes de feutre de dacron (Rolta) puis bandes Velpeau.

Un drainage aspiratif est inutile et déconseillé.

## Insertion de 2 ou 4 implants

- La correction d'une atrophie peut concerner un seul muscle d'un mollet (gastrocnemius medialis décrit) ou deux avec le gastrocnemius lateralis.
- Dans le cas de 2 muscles, la voie d'abord unique est alors élargie à 8 cm et l'on procède de la même façon sur la loge latérale en respectant la cloison intermusculaire et le tracé cutané. Le pôle caudal des deux implants est au même niveau.
- La mise en place de quatre implants, deux de chaque côté est indiquée dans les indications esthétiques pures.
- Le temps d'intervention va de 30 à 45 mn selon le nombre d'implants.

## Avantages de l'implant sur mesure :

- l'élastomère est semi rigide: il est introduit facilement sous le fascia musculaire,
- sa forme adaptée le stabilise en distal dans l'entonnoir de la loge aponévrotique et dans le décollement crânial (pas de migration poplitée),
- aucun risque de rupture à long terme,
- sa consistance et sa forme choisie sont une garantie de résultat satisfaisant.

## SUITES OPÉRATOIRES

- **J+1** : lever progressif avec l'aide du kiné après massage et mobilisation douce, marche prudente assistée puis avec canne anglaise.

- **J+2** : Contrôle : le pansement de base est changé pour un pansement hydrocolloïde Mepilex border EM 9x15 Monlyncke.

Le pansement sera maintenu 8 jours sans être changé (pas d'infirmière à domicile), il permet au patient de prendre une douche sans être changé.

Périmètre de marche élargi, sortie le soir même avec antalgiques.

Recommandation de marche prudente et de repos jambes surélevées.

- **J+8** : Consultation de contrôle  
Changement de pansement, pas de sérome

- **J+15** : Consultation de contrôle.  
Ablation du pansement, arrêt des antalgiques à la demande.

- Suivi à trois mois et un an ou en cas de traumatisme direct (risque d'hématome puis d'infection)

## COMPLICATIONS ET LEUR PRÉVENTION

### Souffrance cutanée

- La peau du mollet est vascularisée par le fascia aponévrotique des muscles jumeaux et par les perforantes du septum qui les sépare. Il est important de garantir l'intégrité de cet apport vasculaire.
- L'introduction d'un implant volumineux en position sous-cutanée peut entraîner une insuffisance de vascularisation et une nécrose.
- La mise en place en position sous-aponévrotique de deux implants médial et latéral décrite par Glicenstein prévient cette grave complication.

### Syndrome de loge

- Ce syndrome ischémique aigu est provoqué par une tension excessive due à l'étroitesse de la loge par rapport à la taille de l'implant.
- La prévention est assurée en préparant au décolleur une loge sous-fasciale suffisamment large, pour que l'introduction de l'implant puisse se faire sans difficulté ni tension.
- En cas de signes précoces d'oedème et de stase veineuse, l'implant doit être retiré en urgence.

## PROPRIÉTÉS DES ÉLASTOMÈRES DE SILICONE

L'implant est fabriqué à partir d'un élastomère de silicone de qualité médicale et choisi en



fonction de sa consistance ferme dans la partie haute et se finissant « en aile d'avion ».

Cette matière est un corps étranger, il n'y a pas de réaction immunitaire de « rejet », mais une classique encapsulation fibreuse, réaction d'«exclusion» supprimant le risque de contamination par voie sanguine.

C'est un élastomère de silicone plein : il n'y a pas de risque de déchirure, de perforation ou de rupture, même à long terme, il n'y a jamais de rétraction fibreuse (coques). Contrairement aux implants mammaires remplis de gel de silicone, ces implants peuvent être gardés à vie en l'absence de traumatisme.

C'est un élastomère de silicone lisse : en l'absence de surface macro-texturée, le développement à long terme de lymphome anaplasique à grandes cellules décrit récemment pour certains implants mammaires, n'est pas décrit à ce jour.

L'élastomère de silicone est une gomme dont trois consistances (durométrie) sont à notre disposition. AnatomikModeling choisit la souplesse de l'implant la plus adaptée en fonction de l'indication, du volume et de la projection maximale. Pour les mollets, la durométrie «Extra soft» est généralement choisie.

## BIBLIOGRAPHIE

### **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

## VIDÉOS

### **Guide chirurgical pas à pas**

([bit.ly/Calf-Atrophy-Surgery-Training-video](https://bit.ly/Calf-Atrophy-Surgery-Training-video))



## CONTACTS



Pr Jean-Pierre Chavoin

[jean-pierre.chavoin@orange.fr](mailto:jean-pierre.chavoin@orange.fr)



3D custom-made implants

Conception 3D, formation et distribution :  
**AnatomikModeling**

7 bis rue des Capucines  
31120 Castanet-Tolosan, France

[customerservice@anatomikmodeling.com](mailto:customerservice@anatomikmodeling.com)

+33 (0)9 62 65 59 25

[www.anatomikmodeling.com](http://www.anatomikmodeling.com)