

# Protocole chirurgical

Prévention et gestion des complications  
post-op

Technique des implants 3D sur-mesure



**Pr Jean-Pierre Chavoïn**

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>HÉMATOMES</b> .....	3
Prévention .....	3
Traitement précoce .....	3
Traitement retardé .....	3
<b>SÉROME</b> .....	4
<b>INFECTION</b> .....	4
Prévention .....	4
Traitement précoce .....	5
<b>MIGRATION</b> .....	5
Prévention .....	5
Reprise pour migration .....	5
<b>PLICATURE</b> .....	6
Règle .....	6
Prévention de la plicature .....	6
Reprise chirurgicale .....	6
<b>CONTACTS</b> .....	7

## AVANT-PROPOS

Ce protocole permet d'éviter des complications qui peuvent survenir par manque d'expérience. Elles deviennent rares après les premiers cas et peuvent le plus souvent être corrigées par une reprise rapide ou une intervention secondaire.

Il n'y a jamais de complication pouvant mettre en jeu le pronostic vital ou fonctionnel.

## HÉMATOMES

Le risque d'hématome est commun à tout acte chirurgical invasif.

Dans les malformations thoraciques congénitales, il est plus fréquent en cas de pédicules perforants volumineux ou de sections musculaires (pectus excavatum) qu'avec des perforantes atrophiques et l'absence de sections musculaires (syndrome de Poland).

Il peut être déclenché en post-opératoire immédiat par le gradient de dépression d'un drainage aspiratif qui peut aspirer à distance le caillot de coagulation d'un gros pédicule perforant (2-3ème espace intercostal), même posé à distance de celui-ci : le drain est entre les deux plans lisses de la cage thoracique et de l'implant.

### Prévention

**Hémostase totale** pas à pas au cours de la désinsertion puis du décollement musculaire ; cela nécessite un très bon éclairage à la lumière froide frontale ou sur écarteur éclairant à griffes (Stortz gcm). On utilise des électrodes courtes protégées (pour éviter une brûlure des berges cutanées), puis des longues (pour atteindre les limites du décollement).

En cas de persistance d'un saignement en nappe, en fin de dissection, on peut introduire des grandes compresses abdominales imbibées de sérum physiologique très chaud pour activer la coagulation (transformation du fibrinogène en fibrine). On peut ensuite compléter la coagulation au Bistouri Électrique en mode fulguration.

Plusieurs vérifications sont nécessaires pour obtenir un plan de dissection exsanguie, permettant d'introduire l'implant sorti stérile de sa poche au dernier moment.

### Traitement précoce

Le diagnostic d'hématome doit être précoce : évident en cas de voussure de la paroi, il peut être plus discret et caché derrière l'implant. Le signe d'appel est la persistance d'une coloration hématique après les premières ponctions. Le mieux est de ne pas hésiter à faire une révision rapide au moindre doute après une échographie de contrôle.

On reprend le patient sous anesthésie générale, on ouvre la loge, on sort l'implant, on évacue l'hématome, on lave et complète l'hémostase. En cas de saignement incontrôlable en nappe, utiliser le temps nécessaire pour poser d'abord les compresses abdominales trempées dans du sérum très chaud puis compléter au bistouri électrique si nécessaire en mode fulguration.

Quand le champ est exsanguie, l'implant est réintroduit dans sa loge, fermeture en trois plans, au fil résorbable sans drainage.

### Traitement retardé

Un saignement peut survenir après la sortie du patient et son retour à domicile dans les jours qui suivent, à partir d'une grosse perforante : reprise immédiate devant une symptomatologie évidente avec douleur et voussure abdominale.

Un hématome négligé entraînerait une fibrose puis une rétraction progressive difficile à libérer et à traiter chirurgicalement.

## SÉROME

Un épanchement séreux est fréquent en post-opératoire, il nécessite une ou plusieurs ponctions en zone décline à la demande et avec les précautions antiseptiques d'usage.

On peut le réduire ou l'éviter en respectant une hémostase totale et une contention post-opératoire ferme 24/7 un mois.

## INFECTION

Le risque d'infection est commun à tout acte chirurgical invasif mais aggravé par la mise en place d'un corps étranger volumineux dans un espace préparé. Ce risque est le plus souvent en rapport avec une contamination bactérienne à germes virulents (staphylocoque doré pathogène) ou saprophytes (cutibacterium acnes) par une ponction ou par la voie cicatricielle proche de l'implant dans sa partie caudale.

### Prévention

Antibiothérapie dissuasive à l'induction : une injection de céfazoline 2g.

Mise en place immédiate de l'implant dans sa loge après son extraction de la poche stérile et un dernier contrôle de l'hémostase.

Fermeture en 3 plans séparés :

- suture du plan musculaire de haut en bas, à points séparés inversés, au fil résorbable 0 (vicryl/polysorb) grande aiguille courbe : les nœuds sont courts et restent sous le muscle. En l'absence de muscle suturable dans la partie basse, un point inversé charge le fascia sous-cutané profond
- suture du plan sous-cutané à points inversés séparés au fil monocryl 3/0. Le nœud est court (pas de tresse), en évitant la sortie des brins vers l'extérieur.
- les berges cutanées sont suturées avec un surjet intra-dermique au monocryl 3/0 ou collées (Dermabond).

Le but est de fermer de façon parfaitement hermétique les trois plans, sans risque d'extériorisation des fils et sans la moindre brèche qui pourraient être une voie d'entrée des germes saprophytes ou virulents présents ou apportés au cours de pansements.

*Drainage aspiratif à éviter :*

Un drain est déconseillé à proximité de tout implant en raison du risque de contamination. Cette dernière peut se faire par des germes saprophytes présents (surtout chez l'homme dans les zones pileuses) et qui pénètrent via la sortie cutanée du drain, irritée par les mouvements et son maintien prolongée.

*Éviter les pansements à domicile :*

Le pansement standard mis au bloc est changé le jour de la sortie, après une éventuelle ponction séro-hématique par le chirurgien responsable, avec des précautions renforcées (antisepsie, gants stériles, petits champs de bordure). Il met en place pour huit jours un pansement hydrocellulaire (type mepilex border EM) : pas de changement à domicile, consultation à 8 jours par le chirurgien responsable et ponction si nécessaire. Ablation du pansement à 15 jours.

*Ponctions du sérome :*

Toujours réalisées par le chirurgien responsable dans les règles d'aseptie avec un trocard 19 Gauge et seringues luer-lock de 60cc. Un liquide séreux clair est rassurant, un liquide trouble après les trois premières ponctions fera l'objet d'un prélèvement bactériologique et d'un antibiogramme en milieux aéro-anaérobie.

## Traitement précoce

Un épanchement séreux qui se prolonge (au-delà de cinq ponctions) et devient trouble doit entraîner un prélèvement bactériologique et un bilan sanguin.

En cas de présence de germes saprophytes (*Cutibacterium acnes* le plus souvent), d'absence de signes d'infection clinique (fièvre, douleur) et biologique (VS, CRP, leucocytes), on peut décider une reprise au bloc opératoire avec couverture antibiotique adaptée : ablation de l'implant, lavage abondant au sérum physiologique de la cavité et des fausses membranes éventuelles (biofilm), remise en place de l'implant dans sa loge et fermeture. Antibiothérapie 10 jours.

En cas de signes infectieux et de présence d'un germe pathogène (staphylocoque doré) l'ablation de l'implant est nécessaire. Il ne pourra plus être restérilisé. Antibiothérapie 10 jours.

Une ré-intervention est possible dans un délai minimum de 6 mois avec un nouvel implant et une couverture antibiotique adaptée.

## MIGRATION

Le risque de migration post-opératoire de l'implant hors de sa poche abdominale sous fasciale est extrêmement rare si l'on respecte strictement le protocole opératoire. Si l'implant sort de sa position initiale et de sa loge, il peut être visible sous la peau épigastrique, dans les zones basses abdominales.

Il est particulièrement important de réaliser une poche suffisamment profonde, à la taille de l'implant en bonne position et en suivant les indications du marquage, pour éviter tout risque de migration. Il est aussi important de bien insérer le pôle inférieur fendu de l'implant à cheval sur la cloison intermusculaire si elle existe : en cas de diastasis des muscles droits, pose simple sous fasciale.

Une attention toute particulière doit être prise en cas de reprise de Ravitch, les plans musculaires, osseux et aponévrotiques pouvant être altérés, rétractés, rendant la dissection profonde difficile, au niveau abdominal. Il peut être nécessaire de mettre en place un filet en cas d'éventration, pour prévenir le risque de migration.

## Prévention

- respect strict du protocole chirurgical surtout dans la région abdominale haute où l'implant doit être stabilisé et son apex caudal recouvert par le fascia des muscles droits de l'abdomen.
- en cas de survenue d'une collection séro-hématique, les ponctions doivent être poursuivies à la consultation chaque semaine jusqu'à une diminution à moins de 20cc.
- la contention circulaire ferme par ceinture thoracique et tampon est maintenue pendant un mois 24h sur 24 et 7 jours sur 7.
- Le sport surtout impliquant les bras, est interdit pendant trois mois, et un an en cas de sport engagé (alpinisme, ruddy, lutte, boxe, body-building, ...).

## Reprise pour migration

La migration de l'implant, le plus souvent caudale, sous la peau abdominale, peut survenir à la suite d'une difficulté ou d'une absence de la dissection sous-fasciale. Une réintervention est nécessaire pour créer cette loge et réinsérer l'implant en bonne position.

# PLICATURE

Chaque implant sur mesure comporte un partie centrale épaisse, ferme (comblement) et une partie latérale ou caudale fine et très souple (tablier de stabilisation).

## Règle

Il faut éviter absolument la plicature de l'implant visible sous la peau (voussure) en pratiquant une dissection complète, voire légèrement excessive, de la surface nécessaire à son étalement complet.

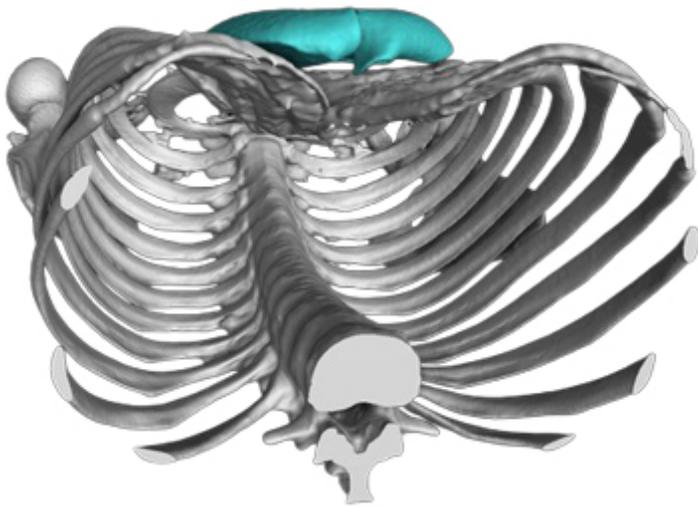
## Prévention de la plicature

- On peut élargir de 1 à 2 cm le décollement, dans les directions crâniale et latérales, jamais caudale,
- On doit toujours vérifier la limite du décollement et le bon positionnement des bords de l'implant thoracique : soit au doigt ou mieux avec l'écarteur à lumière froide.

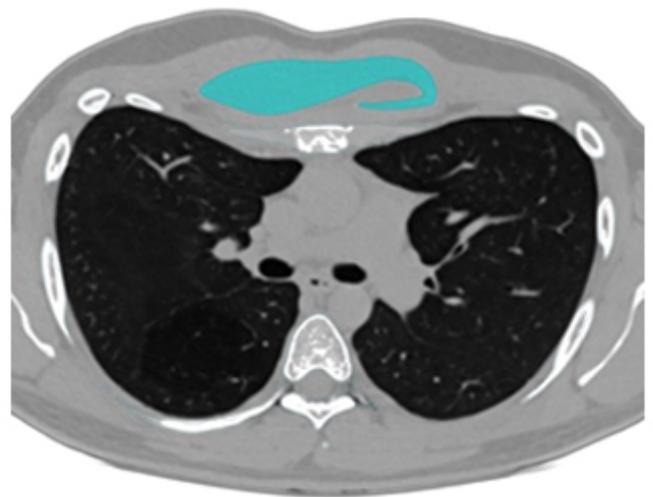
## Reprise chirurgicale

En cas de plicature constatée tardivement et figée : attendre 3 mois la formation de la capsule fibreuse autour de l'implant,

- Plicature modérée de l'apex caudal visible sous la peau abdominale (notamment pour le Pectus) : on peut aborder directement l'extrémité caudale de l'implant déjà stabilisé, et sectionner la pointe saillante,
- Plicature majeure figée de l'implant sur lui-même en latéral ou en caudal : impossible de redresser ou sectionner. Il faut refaire un implant sur mesure à partir d'un nouveau scanner et le mettre en bonne position après extraction de l'ancien et réaménagement de la loge.



Plicature majeur caudale



Plicature majeure latérale

## CONTACTS



Pr Jean-Pierre Chavoin

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

+33 (0)9 62 65 59 25

www.anatomikmodeling.com