

## Matrices synthétiques résorbables TIGR, leur utilisation dans les reconstructions mammaires immédiates par implants

Demande de matériel au bloc opératoire et fiche technique

Exemple de présentation pour le centre Léon BERARD à Lyon par Dr D.Dammacco V.Mesdag S.Klingler M.Heinemann L.Rossi C.Faure

### Introduction :

**La reconstruction par implants est la méthode la plus répandue**, puisqu'en France, plus de la moitié des reconstructions sont réalisées avec des implants (70%).

Depuis l'introduction des mastectomies avec conservation de l'étui cutané et de la PAM « skin-sparing mastectomy » ou « nipple-skin-sparing mastectomy », la reconstruction mammaire immédiate s'est largement développée<sup>1</sup>.

En cas de mastectomie, la réalisation d'une reconstruction dans le même temps permet d'améliorer la qualité de vie des patientes et le résultat esthétique.

Les indications de RMI prospèrent et le taux de ces interventions ne cesse d'augmenter.

Dans le cadre de ces reconstructions par implants, la prothèse définitive peut être mise en place directement, en un seul temps (reconstruction « direct-to-implant »).

*Dans certains cas, et selon les préférences des équipes, le premier temps de reconstruction est assuré par la mise en place d'une prothèse d'expansion. Celle-ci permettrait de limiter le risque de complications post-opératoires et serait la technique de référence en cas de radiothérapie post-mastectomie (« Immediate two-stage breast reconstruction »)<sup>2</sup>.*

Cette approche présente l'inconvénient de nécessiter systématiquement d'une deuxième chirurgie pour mise en place de la prothèse définitive.

Le développement des matrices synthétiques résorbables a permis de contourner les limites classiques de la RMI et surtout d'augmenter le taux de RMI selon la technique «direct-to-implant».

<sup>1</sup> Toth BA, Lappert P. Modified skin incisions for mastectomy: the need for plastic surgical input in preoperative planning. *Plast Reconstr Surg* 1991;87(6):1048–53.

<sup>2</sup> Kronowitz SJ, Hunt KK, Kuerer HM, Babiera G, McNeese MD, Buchholz TA, et al. Delayed-immediate breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2004;113(6):1617–28.

# PRESENTATION INTERET MEDICO-ECONOMIQUE TIGR MATRIX IMPLANT

## Points forts de TIGR:

- Moins de douleurs post opératoires
- Meilleure mobilité
- Pas de déficit fonctionnel
- Meilleur résultat esthétique immédiat
- Technique plus simple et moins invasive
- Moins de contracture capsulaire
- Durée d'hospitalisation moins longue

## **L'utilisation des matrices permet la mise en place d'un volume prothétique significativement plus important.**

La principale complication redoutée après une reconstruction par prothèse est la nécrose cutanée qui aboutirait à l'échec de la reconstruction a cause des risques d'expositions et infections. Pour cette raison les implants sont classiquement placés dans une loge retro-musculaire. La compliance de la loge prothétique est souvent insuffisante, cela limite le volume des implants<sup>3</sup>.

Cette couverture est parfois difficile à obtenir et elle est source de douleurs post-opératoires importants et contractions involontaires pectorales du sein reconstruit.

L'utilisation des MATRICES permet d'augmenter la compliance de la loge prothétique<sup>4</sup>.

## **La Matrice résorbable TIGR est résistante pendant au moins 9 mois et totalement éliminée en 3 ans.**

*« Le TIGR®Matrix est le premier treillis chirurgical résorbable à long terme, 100 % synthétique. Facilement utilisable, sa technologie unique consistant en une dégradation en deux temps et une résorption complète constitue une avancée considérable dans la technologie des treillis chirurgicaux permettant un arrêt total de réponse inflammatoire après sa période de résorption. »*

A base de copolymère de lactide, glycolide et triméthylène carbonate, il est constitué de deux types de fibres qui ont des durées de résorption différentes.

<sup>3</sup> Saint-Cyr M, Dauwe P, Wong C, Thakar H, Nagarkar P, Rohrich RJ. Use of the serratus anterior fascia flap for expand coverage in breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2010;125(4):1057–64.

<sup>4</sup> Tessler O, Reish RG, Maman DY, Smith BL, Austen WG. Beyond biologics: absorbable mesh as a low-cost, low-complication sling for implant-based breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2014;133(2):90e–9e.

## PRESENTATION INTERET MEDICO-ECONOMIQUE TIGR MATRIX IMPLANT

La partie de la maille à dégradation rapide améliore la flexibilité et l'élasticité du treillis, fournissant ainsi une résistance supplémentaire lors de la phase de cicatrisation immédiate pour être ensuite graduellement absorbée au cours des quatre premiers mois.

L'autre partie du treillis composée de fibres à dégradation plus lente offre une résistance optimale pendant une période de neuf mois puis progressivement dégradée jusqu'à résorption complète au bout de trois ans environ.

La lente résorption permet un renforcement tissulaire pendant la phase initiale de la cicatrisation et pendant le remodelage avec un dépôt de collagène plus important par rapport à un groupe témoin avec treillis non résorbable type polypropylène.

Le souhait pour les chirurgiens de réduire la quantité de matériel permanent implanté doit faire préférer les matrices résorbables aux non résorbables.

### **Matériel souple.**

Il semblerait que la rigidité des matrices non résorbables soit à l'origine des plis palpable et gênants.

La matrice TIGR se comporte dès la première utilisation comme un matériel souple, facile à manier.

### **Diminution de la douleur post-opératoire et évolution vers une reconstruction totalement pré-pectorale.**

L'avantage est d'éviter « l'animation » du sein lors des contractions du muscle grand pectoral et *d'éviter les douleurs* liées au décollement du muscle avec une réduction de la durée du séjour post-opératoire par conséquent.

### **Réduction des contractures capsulaires.**

De nombreuses études suggèrent que l'utilisation des matrices réduit l'incidence des coques périprothétiques<sup>5</sup>. Les matrices pourraient servir de barrière à la réponse immunitaire en diminuant l'inflammation locale responsable de la majoration des coques pathologiques.

### **Réduction des reconstructions par double DIEP.**

---

<sup>5</sup> Leong M, Basu CB, Hicks MJ. Further evidence that human acellular dermal matrix decreases inflammatory markers of capsule formation in implantbased breast reconstruction. *Aesthet Surg* 2015;35(1):40–7.

## PRESENTATION INTERET MEDICO-ECONOMIQUE TIGR MATRIX IMPLANT

Les prothèses de volume plus important mieux s'adaptent à la morphologie des patientes pour lesquelles il est souvent proposé des reconstructions par DIEP. L'utilisation d'une matrice permet une durée opératoire réduite de moitié.

### **Augmentation du taux de recrutement des patientes pour des RMI (maintien file active).**

La réduction du nombre de chirurgies par patiente dégage les créneaux opératoires pour la prise en charge des nouvelles patientes.

### **IM unique et un seul temps opératoire « direct to implant » :**

Il s'agit de reconstruction dite « Direct-to-implant ». Cela consiste à mettre en place, directement après la mastectomie totale, la prothèse définitive avec un nombre moindre d'implants utilisés et un cout diminué pour le bloc. Un seul temps chirurgical est donc nécessaire. L'étude multicentrique et prospective de Srinivasa et al. soulignait l'absence de différences significatives entre cette nouvelle approche et les techniques habituelles en deux temps en termes de complications post-opératoires<sup>6</sup>.

### **Inconvénients :**

En comparant la matrice TIGR avec d'autres mèches ou matrices alternatives :

#### **Matrice résorbable VICRYL**

- Résorption trop rapide (3-4 semaines) et plus de coques (+ de complications du résultat à long terme) dans les études<sup>7</sup>.

#### **Matrice non résorbable TILOOP**

Dans l'étude<sup>8</sup> rétrospective multicentrique de 231 cas de Faridi et al le taux de complications monte :

- jusqu'à 29 % avec un taux de reprise chirurgicale de 13,4 %.
- Les taux de retrait de la matrice et de perte de l'implant étaient de 7,8 % et 8,7%
- Apparition de granulomes pouvant interférer avec la surveillance du cancer du sein.

#### **Matrice résorbable TIGR**

Sur 60 RMI réalisées par Pompei et al<sup>9</sup> le taux de complication était de:

- 5,4% pour infection et serome (complications des matrices les plus communes)
- 5% pour la nécrose cutanée (3 cas de nécrose avec *un seul cas d'explantation*)

<sup>6</sup> Srinivasa DR, Garvey PB, Qi J, Hamill JB, Kim HM, Pusic AL, Kronowitz SJ, Wilkins EG, Butler CE, Clemens MW. Direct-to-Implant versus Two-Stage Tissue Expander/Implant Reconstruction: 2-Year Risks and Patient-Reported Outcomes from a Prospective, Multicenter Study. *Plast Reconstr Surg.* 2017 Nov;140(5):869-877.

<sup>7</sup> Meyer Ganz O, Tobalem M, Perneger T, Lam T, Modarressi A, Elias B, et al. Risks and benefits of using an absorbable mesh in one-stage immediate breast reconstruction: a comparative study. *Plast Reconstr Surg* 2015;135(3):498e-507e.

<sup>8</sup> Faridi A et Al, Implants based breast reconstruction using a titanium coated polypropylene mesh (TILOOP bra) : a multicentric study of 231 cases. *PRS* 2013 ; 132(1) :8 e-19 e

<sup>9</sup> Pompei S, Evangelidou D, Arelli F, Ferrante G. The use of TIGR matrix in breast aesthetic and reconstructive surgery: is a resorbable synthetic mesh a viable alternative to acellular dermal matrices? *Clin Plast Surg* 2018;45(1):65-73.

## PRESENTATION INTERET MEDICO-ECONOMIQUE TIGR MATRIX IMPLANT

- Le taux de reprise chirurgicale était de 11.6% dans cette étude.

### Sélection des patientes :

Non tabagique

IMC inf. à 30

Pas d'antécédent de radiothérapie

Volume mammaire inf. à 600 g (bonnet inf. ou égal à D)

Ptose modérée

### Nombre prévisible d'utilisations :

Une évaluation prospective de la technique pourrait être réalisée, en comparant avec les données de patientes qui n'ont pas bénéficié de cette techniques en termes de :

- Durée opératoire
- DMS
- Complications post-opératoires (classification de Clavien Dindo)
- Satisfaction des patientes
- Résultat esthétique à court, moyen et, long terme
- Evaluation du coût au centre

**Notes :** L'implant chirurgical TIGR est également indiqué pour le renforcement des tissus mous en cas de faiblesse, lors de procédures de type réparation d'hernies, de déficiences de la paroi abdominale, de renforcement de la paroi abdominale, de tissu musculaire.

## Bibliographie

- (1) Toth BA, Lappert P. Modified skin incisions for mastectomy: the need for plastic surgical input in preoperative planning. *Plast Reconstr Surg* 1991;87(6):1048-53.
- (2) Kronowitz SJ, Hunt KK, Kuerer HM, Babiera G, McNeese MD, Buchholz TA, et al. Delayed-immediate breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2004;113(6):1617-28.
- (3) Saint-Cyr M, Dauwe P, Wong C, Thakar H, Nagarkar P, Rohrich RJ. Use of the serratus anterior fascia flap for expander coverage in breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2010;125(4):1057-64.
- (4) Tessler O, Reish RG, Maman DY, Smith BL, Austen WG. Beyond biologics: absorbable mesh as a low-cost, low-complication sling for implant-based breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2014;133(2):90e-9e.
- (5) Leong M, Basu CB, Hicks MJ. Further evidence that human acellular dermal matrix decreases inflammatory markers of capsule formation in implantbased breast reconstruction. *Aesthet Surg* 2015;35(1):40-7.
- (6) Srinivasa DR, Garvey PB, Qi J, Hamill JB, Kim HM, Pusic AL, Kronowitz SJ, Wilkins EG, Butler CE, Clemens MW. Direct-to-Implant versus Two-Stage Tissue Expander/Implant Reconstruction: 2-Year Risks and Patient-Reported Outcomes from a Prospective, Multicenter Study. *Plast Reconstr Surg*. 2017 Nov;140(5):869-877.
- (7) Meyer Ganz O, Tobalem M, Perneger T, Lam T, Modarressi A, Elias B, et al. Risks and benefits of using an absorbable mesh in one-stage immediate breast reconstruction: a comparative study. *Plast Reconstr Surg* 2015;135(3):498e-507e.
- (8) Faridi A et Al, Implants based breast reconstruction using a titanium coated polypropylene mesh (TILOOP bra) : a multicentric study of 231 cases. *PRS* 2013 ; 132(1) :8 e-19 e.
- (9) Pompei S, Evangelidou D, Arelli F, Ferrante G. The use of TIGR matrix in breast aesthetic and reconstructive surgery: is a resorbable synthetic mesh a viable alternative to acellular dermal matrices? *Clin Plast Surg* 2018;45(1):65-73.