



PECTUS EXCAVATUM

CORRECTION MODELANTE sans chirurgie osseuse

1ère version, janvier 2019

Information délivrée le :

Cachet du Médecin :

Au bénéfice de :

Nom :

Prénom :

Cette fiche d'information a été conçue **sous l'égide de la Société Française de Chirurgie Plastique Reconstructrice et Esthétique (SOF.CPRE)** comme un complément à votre première consultation, pour tenter de répondre à toutes les questions que vous pouvez vous poser si vous envisagez d'avoir recours au traitement chirurgical d'un **pectus excavatum**.

Le but de ce document est de vous apporter tous les éléments d'information nécessaires et indispensables pour vous permettre de prendre votre décision en parfaite connaissance de cause. Aussi vous est-il conseillé de le lire avec la plus grande attention.

● DÉFINITION, OBJECTIFS ET PRINCIPES

Le pectus excavatum, ou thorax en entonnoir, est la malformation thoracique congénitale la plus fréquente. Elle associe une dépression sternale médiane le plus souvent à grand axe vertical, ainsi qu'une invagination des cartilages costaux de la troisième à la huitième côte. Il correspond à un enfoncement plus ou moins marqué du plastron sterno-chondro-costal, avec diminution du diamètre antéro-postérieur de la cage thoracique. Il peut être médian ou latéralisé, symétrique ou asymétrique.

La survenue de cette déformation varie entre 1/300 et 1/1000 naissances selon les publications. Il s'agit donc d'une pathologie relativement fréquente. Une histoire familiale est retrouvée à l'interrogatoire dans 40 % des cas.

Le retentissement fonctionnel cardiaque ou respiratoire est le plus souvent absent ou dû à une restriction des activités physiques induite par l'altération de l'image corporelle. L'objectif de la correction est donc purement morphologique, voire esthétique.

Cette malformation est souvent mal acceptée physiquement et psychologiquement, avec pour corollaire une altération de la confiance en soi et un mal-être, parfois profond, pouvant aller jusqu'au véritable complexe. Le retentissement psychologique est souvent important dès l'adolescence perturbant l'image de soi, les relations sociales et indirectement parfois la pratique du sport.

Le choix d'une technique de comblement par implant sur mesure est plus logique qu'une lourde correction orthopédique de la déformation de la cage thoracique antérieure (Techniques de Ravitch ou de Nuss). Si la technique de transposition de lambeau musculo-cutané de Grand dorsal n'est pas licite, la technique de lipofilling est possible et souhaitable dans les formes discrètes, insuffisante dans les formes marquées ou en l'absence de réserve adipeuse suffisante chez le jeune. En cas d'impossibilité de réaliser un scanner et une construction assistée par ordinateur, on peut utiliser la méthode du moule

plâtré, qui donne des résultats satisfaisant même si moins affinés, sauf pour les femmes et les Pectus asymétriques.

Il est obligatoire d'attendre la fin de la puberté avant de réaliser l'intervention. Soit à partir de 14 ans où l'imprégnation hormonale et la déformation sont stabilisées, même si la croissance globale n'est pas arrivée à son terme.

TECHNIQUE AVEC IMPLANT SUR MESURE

Les implants thoraciques actuellement utilisés sont composés d'une gomme ou élastomère de silicone de qualité médicale : il n'y a ni enveloppe ni produit de remplissage. Les risques d'usure ou de rupture sont inexistantes. Une enveloppe fibreuse d'exclusion (capsule) se crée rapidement comme autour de tout corps étranger (acier, verre, nylon...) ; mais il n'y a jamais de réaction de rejet par fabrication d'anticorps. Cette enveloppe ne peut se rétracter sur cet implant incompressible : il n'y a jamais de "coque" (capsulite rétractile).

Ces implants sont uniques, spécifiques à chaque patient et fabriqués par coulage de silicone à partir soit d'un moulage thoracique, soit de plus en plus par construction assistée par ordinateur (CAO) à partir d'un scanner 3D de qualité (format DICOM de 1 à 1.2mm d'épaisseur).

LA QUESTION DU TABAC

Les données scientifiques sont, à l'heure actuelle, unanimes quant aux effets néfastes de la consommation tabagique dans les semaines entourant une intervention chirurgicale. Ces effets sont multiples et peuvent entraîner des complications cicatricielles majeures, des échecs de la chirurgie et favoriser l'infection des matériels implantables (ex : implants mammaires).

Pour les interventions comportant un décollement cutané tel que l'abdominoplastie, les chirurgies mammaires ou encore le lifting cervico-facial, le tabac peut aussi être à l'origine de graves complications cutanées. Hormis les risques directement en lien avec le geste chirurgical, le tabac peut être responsable de complications respiratoires ou cardiaques durant l'anesthésie.

Dans cette optique, la communauté des chirurgiens plasticiens s'accorde sur une demande d'arrêt complet du tabac au moins un mois avant l'intervention puis jusqu'à cicatrisation (en général 15 jours après l'intervention). La cigarette électronique doit être considérée de la même manière.

Si vous fumez, parlez-en à votre chirurgien et à votre anesthésiste. Une prescription de substitut nicotinique pourra ainsi vous être proposée. Vous pouvez également obtenir de l'aide auprès de Tabac-Info-Service (3989) pour vous orienter vers un sevrage tabagique ou être aidé par un tabacologue.

Le jour de l'intervention, au moindre doute, un test nicotinique urinaire pourrait vous être demandé et en cas de positivité, l'intervention pourrait être annulée par le chirurgien.

● AVANT L'INTERVENTION

Une consultation chirurgicale avec examen clinique permettra de vous recommander la technique la plus appropriée. Elle est associée à un scanner 3D du thorax : CT scan de l'ensemble du thorax, en décubitus dorsal, les bras le long du corps (insister auprès du radiologue !)

Une exploration fonctionnelle respiratoire pourra également être menée pour éliminer les rares contraindications et faire la preuve de l'absence de troubles fonctionnels. Des photos sont prises de face, de ¾ et en défilé de bas en haut.

En France, l'acte chirurgical et l'hospitalisation sont pris en charge par l'assurance maladie sans demande d'entente préalable (code LJMA005 de la CNAM). Le coût de l'implant sur mesure en revanche est assumé par l'établissement de santé ou à défaut par le patient lui-même. Dans ce cas, une demande d'entente préalable, spécifique pour l'implant, peut être établie avec l'assurance maladie en secteur libéral.

● TYPED'ANESTHÉSIE ET MODALITÉS D'HOSPITALISATION

L'intervention se fait sous anesthésie générale complète avec intubation en position dorsale, bras le long du corps.

Elle nécessite une hospitalisation de trois jours : arrivée la veille de l'intervention et sortie le surlendemain (voire le lendemain).

● INTERVENTION

Le dessin pré-opératoire

Le chirurgien marque l'axe vertical médian du thorax, les contours du prototype de l'implant et sa position exacte en

hauteur (repères scanner).

L'incision cutanée

Incision verticale, pré-sternale, d'environ 7 cm, au centre de la future loge, dans la zone la plus profonde (ou il existe un excédent cutané). Elle se poursuit directement jusqu'au plan osseux sternal.

Désinsertion pectorale médiale bilatérale

Les insertions internes du muscle grand pectoral sont libérées et le décollement sous musculaire se poursuit jusqu'aux limites de la loge tracée sur la peau. L'hémostase des vaisseaux perforants est attentive et totale.

Ouverture de la loge des droits

Dans la partie inférieure épigastrique, l'aponévrose superficielle des muscles droits de l'abdomen est ouverte et décollée horizontalement de part et d'autre de la ligne blanche médiane et de la cloison qui sépare les deux muscles droits.

Mise en place de l'implant

L'implant stérile est fabriqué à partir d'un scanner 3D par reconstruction informatique et prototypage (Anatomik Modeling SAS). Il est constitué d'un élastomère ou gomme de silicone de qualité médicale (Nusil) fabriqué en France (Sebbin SAS). Il est ferme dans sa partie centrale la plus épaisse mais de plus en plus souple sur les bords qui s'effilent comme une aile d'avion. Il est increvable, indéchirable et, contrairement aux implants mammaires en gel de silicone, en l'absence de risque de rupture ou de coque rétractile, a une durée de vie illimitée.

Il est placé dans sa loge sous musculaire préparée à sa taille exacte, son pôle inférieur est glissé sous l'aponévrose des muscles droits, fendu et posé à cheval sur la cloison inter musculaire.

L'implant est ainsi parfaitement stabilisé et ne peut subir de déplacements ultérieurs.

Fermeture de la paroi

Elle se fait en trois plans au fil résorbable : - plan musculaire - plan sous-cutané - surjet intra-dermique sur la peau.

Grace à une hémostase rigoureuse et patiente, on peut se passer d'un drainage aspiratif ce qui raccourcit l'hospitalisation, l'inconfort et le risque infectieux.

Contention

L'intervention se termine par un pansement et une contention circulaire par une ceinture élastique sur un rouleau souple en feutre de Dacron, positionné au centre.

● APRES L'INTERVENTION : LES SUITES OPÉRATOIRES

Les douleurs post-opératoires sont le plus souvent de courte durée et sont contrôlées par antalgiques de palier 1.

Une ceinture de contention thoracique avec coussinet médian est maintenue jour et nuit pendant un mois.

L'épanchement séro-hématique puis séreux est constant, dû à l'œdème collecté dans la loge au contact de l'implant : il impose une ponction évacuatrice dès le jour de sortie puis tous les 8 jours. Les ponctions sont indolores, leur nombre (de 2 à 5) dépend de l'épaisseur des plans graisseux sous-cutanés et musculaires.

L'arrêt de travail est de 15 jours, l'arrêt du sport de trois mois ; au delà, tous les sports sont possibles sans risque ni gêne.

● RÉSULTATS

Un délai de deux à trois mois est nécessaire pour apprécier le résultat morphologique. C'est le temps nécessaire pour la disparition de l'œdème et l'amélioration du confort qui permet une reprise progressive du sport.

Il faut un an pour juger de la bonne maturation cicatricielle et de sa discrétion.

Les techniques modernes de reconstruction assistée par ordinateur ont encore amélioré les résultats esthétiques et cela surtout dans les formes très profondes et/ou asymétriques, en particulier chez la femme.

La correction de la malformation est dans une grande majorité des cas totale, définitive et naturelle avec une restauration anatomique très satisfaisante.

● COMPLICATIONS ENVISAGEABLES

La correction d'un pectus excavatum par implant sur mesure, réalisée pour des motivations essentiellement morphologiques, n'en reste pas moins une véritable intervention chirurgicale, ce qui implique les risques liés à tout acte médical aussi minime soit-il.

Il convient de distinguer les complications liées à l'anesthésie et de celles liées au geste chirurgical.

En ce qui concerne l'**anesthésie**, lors de la consultation préopératoire obligatoire, le médecin anesthésiste informera lui-même le patient des risques anesthésiques. Il faut savoir que l'anesthésie induit dans l'organisme des réactions parfois imprévisibles et plus ou moins faciles à maîtriser.

Toutefois, en ayant recours à un anesthésiste - réanimateur compétent, exerçant dans un contexte réellement chirurgical, les risques encourus sont devenus statistiquement très faibles. Il faut en effet garder à l'esprit que les techniques, les produits anesthésiques et les méthodes de surveillance ont fait d'immenses progrès ces trente dernières années, offrant une sécurité optimale, surtout quand l'intervention est réalisée en dehors de l'urgence et chez une personne en bonne santé.

En ce qui concerne le **geste chirurgical**, en choisissant un chirurgien plasticien qualifié et compétent, formé à ce type d'intervention, vous limitez au maximum ces risques, sans

toutefois les supprimer complètement.

En pratique, la grande majorité des corrections de pectus par implants sur mesure réalisées dans les règles se passe sans problème sérieux, les suites opératoires sont simples et les patients sont pleinement satisfaits de leur résultat. Pourtant, des complications peuvent survenir au cours de l'intervention, certaines inhérentes au geste chirurgical et d'autre spécifiquement liées aux implants.

Complications inhérentes au geste chirurgical

• Epanchements, infection

- **épanchement séreux** : ce n'est pas une complication car il est constant mais transitoire : il nécessite de 2 à 5 ponctions post-opératoires à 8 jours d'intervalle.

- **hématome** : l'accumulation de sang autour de la prothèse est une complication précoce pouvant survenir au cours des premières heures. S'il est important, une reprise au bloc opératoire est alors préférable afin d'évacuer le sang et de stopper le saignement à son origine. Il est très exceptionnel si toutes les précautions d'hémostase sont prises ; les anticoagulants sont proscrits ainsi que les traumatismes notamment du fait d'une activité physique excessive et prématurée.

- **infection** : exceptionnelle à ce jour après ce type de chirurgie. Une antibiothérapie dissuasive est toujours prescrite en peropératoire, elle n'est pas recommandée dans les suites.

• Nécrose cutanée

Elle a pu être observée sur la ligne de suture suite à un contact intempestif de la peau avec l'électrode du bistouri électrique, elle nécessite une excision immédiate et une surveillance accrue car elle peut provoquer l'exposition de l'implant par une désunion des sutures. Une reprise chirurgicale s'impose alors, avec le risque de retirer provisoirement l'implant.

• Anomalies de cicatrisation

Le processus de cicatrisation mettant en jeu des phénomènes assez aléatoires, il arrive parfois que les cicatrices ne soient pas, à terme, aussi discrètes qu'escompté, pouvant alors prendre des aspects très variables : élargies, rétractiles, adhérentes, hyper ou hypopigmentées, hypertrophiques (boursoufflées), voire exceptionnellement chéloïdes.

Cette éventualité est rare du fait de l'excédent cutané, de la suture musculaire sous-cutanée, de la faible tension à la fermeture et de la compression pendant un mois ;

• Altération de la sensibilité

L'anesthésie de la zone cutanée recouvrant l'implant est constante mais régresse spontanément de façon centripète en quelques mois.

• Pneumothorax

Rare, il bénéficiera d'un traitement spécifique.

Risques spécifiquement liés aux implants en élastomère de silicone sur mesure

Ils sont inexistants, contrairement aux implants mammaires souples en gel de silicone

- Pas de formation de « plis » ou aspect de « vagues »
- Pas de « Coques » ou capsulite rétractile.
- Pas de Rupture

On a vu que les implants peuvent être considérés comme définitifs .

- Malposition, déplacement

Un mauvais positionnement, ou le déplacement secondaire des implants, est prévenu par le respect rigoureux de la technique chirurgicale de pose rétro-musculo-aponévrotique et le choix d'une fabrication sur mesure assistée par ordinateur .

- Pas de sérome tardif péri-prothétique à long terme

TECHNIQUE AVEC GREFFE de TISSUS ADIPEUX

La réinjection de graisse a pour but de combler les dépressions ou de restaurer les volumes. Elle peut être réalisée pour des pectus excavatum modérés en un temps opératoires , sinon plusieurs interventions sont nécessaires

- Technique chirurgicale :

La graisse autologue est prélevée à la seringue par lipoaspiration. Ce prélèvement est centrifugé et la phase graisseuse intermédiaire est réinjectée au niveau du site à combler. Ce dernier est repéré en préopératoire en traçant le contour de la zone atrophique et est au préalable préparé par canulation active permettant une section des nombreux tractus fibreux. La graisse est répartie en injections traçantes dans les trois dimensions. Il existe une perte des greffons de 30 à 50%. Plusieurs séances peuvent être nécessaires à quelques mois d'intervalle. .

- Avantages Inconvénients :

Il s'agit d'une technique simple, mais qui demande un matériel spécialisé, un chirurgien compétent. Elle peut être utilisée dans les formes mineures .

La condition est l'existence d'une réserve adipeuse suffisante , ce qui n'est pas toujours le cas chez les sujets jeunes et minces.

En cas de résultat décevant, il n'y a aucun inconvénient à mettre en place un implant après un délai de six mois.

HYPOPLASIE MAMMAIRE associée chez la femme

En cas d'asymétrie ou d'hypoplasie mammaire associées, il est possible d'envisager la mise en place secondaire d'un ou deux implants mammaires mais obligatoirement après un délai de 6 mois à un an.

La voie d'abord est sous-mammaire et la position pré-musculaire.

Une demande d'entente préalable est obligatoire.

Si des implants mammaires ont déjà été posés en pré-

musculaire et n'ont pas corrigé la malformation médiane., Il est possible de tenter de glisser l'implant thoracique derrière eux en rétro-musculo- capsulaire Il est souhaitable de les retirer provisoirement ou définitivement dans les autres cas .

● CONCLUSION

Tels sont les éléments d'information que nous souhaitons vous apporter en complément à la consultation. Nous vous conseillons de conserver ce document, de le relire après la consultation et d'y réfléchir «à tête reposée».

Cette réflexion suscitera peut-être de nouvelles questions, pour lesquelles vous attendrez des informations complémentaires. Nous sommes à votre disposition pour en reparler au cours d'une prochaine consultation, ou bien par téléphone, voire le jour même de l'intervention où nous nous reverrons, de toute manière, avant l'anesthésie.

Merci de nous envoyer votre **consentement éclairé manuscrit signé et daté**, mentionnant votre accord sur la pose d'un implant en gomme de silicone, la cicatrice thoracique de 7 cm, l'anesthésie générale .

Les conditions financières proposées pour l'intervention et l'implant sur mesure font l'objet d'un devis spécifique .

REMARQUES PERSONNELLES :