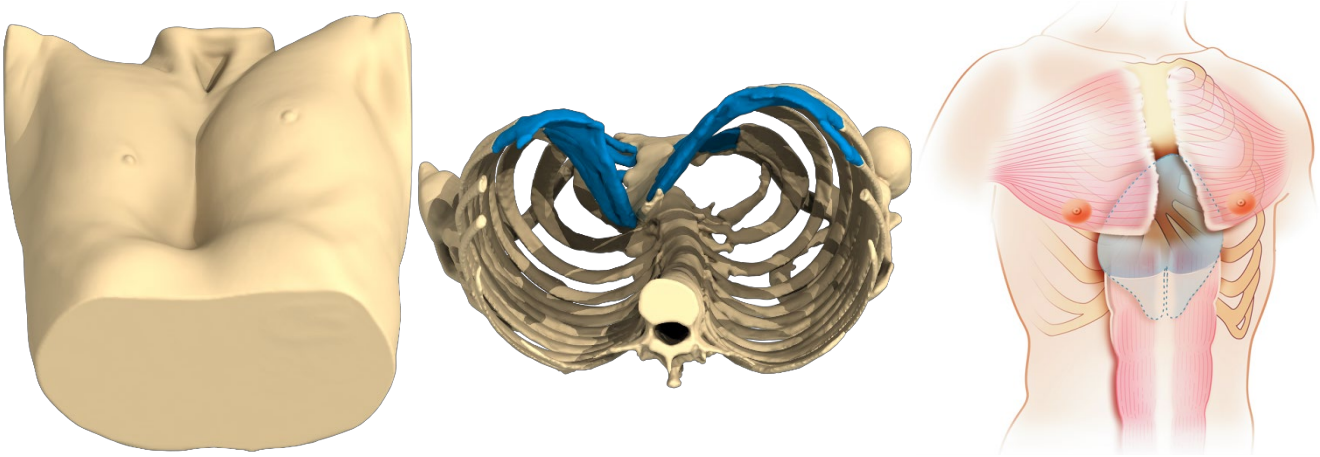
PECTUS EXCAVATUM

CORRECTION SIMPLIFIÉE ASSISTÉE PAR ORDINATEUR AVEC IMPLANT DE SILICONE SUR MESURE



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 37% des cas environ.

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). La technique de lipofilling est possible dans les formes discrètes, insuffisante dans les formes marquées. En cas d'impossibilité de réaliser un scanner et une construction assistée par ordinateur, on peut utiliser la méthode

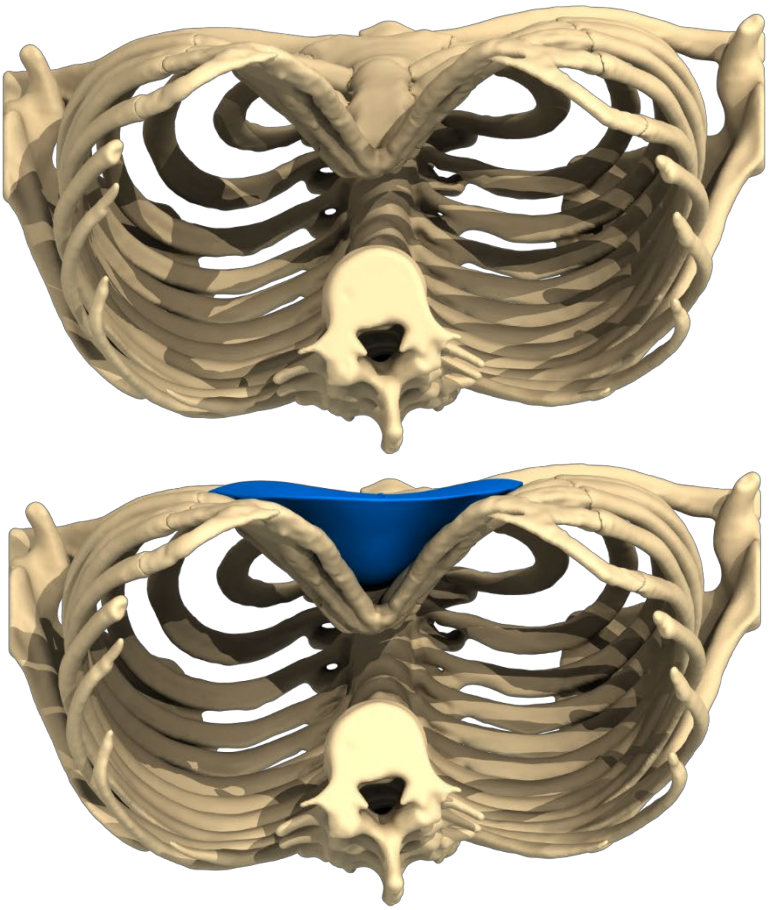
du moule plâtré, qui donne des résultats satisfaisant même si moins affinés, en particulier pour les femmes et les Pectus asymétriques.

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 n'est pas arrivée à son terme.

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 inexistants. 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 par construction assistée par ordinateur (CAO) à partir d'un scanner 3D de qualité (format DICOM de 1 à 1.2mm d'épaisseur).

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, sur le dos, les bras le long du corps.



Conception assistée par ordinateur

Une exploration fonctionnelle respiratoire pourra également être menée pour éliminer les rares contrindications et faire la preuve de l'absence de troubles fonctionnels. Des photos sont prises de face et de 3/4.

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 dernier cas, une demande d'entente préalable peut alors être établie.

TYPE D'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 maximum : 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 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.

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, fabriqué à partir d'un scanner 3D par reconstruction informatique et prototypage est constitué d'un élastomère ou gomme de silicone de qualité médicale. Il est ferme en son centre dans sa partie 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, 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 à cheval sur la cloison inter musculaire.

L’implant est ainsi parfaitement stabilisé et ne peut subir de déplacements ultérieurs, notamment vers le bas.

Implant stérile en élastomère de silicone de grade médicale

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.

APRÈS 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 brassière de contention thoracique avec coussinet médian est maintenue jour et nuit pendant un mois. L'épanchement séro-hématique puis séreux est constant, dû à la collection de l'œdème 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.

La cicatrisation complète et solide de la suture des deux muscles grand pectoraux entre eux, prend un an. La pratique du sport est interdite pendant 3 mois et doit être reprise de façon progressive et non violente pendant un an. Les sports impliquant des mouvements brusques au niveau des muscles pectoraux sont déconseillés pendant un an (pompes, gainage, escalade, tennis, golf, sports de contact...).

Du fait de leur suture entre eux, la contraction forcée des deux muscles pectoraux pourra entraîner un mouvement transversal visible sous la peau. Il n'y a pas de gêne fonctionnelle ni d'atrophie secondaire, mais cela pourra provoquer une gêne visuelle chez les patients pratiquant la musculation intensive.

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.

Résultat avant/après chez un homme

Résultat avant/après chez une femme

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 une activité physique excessive et prématurée.

- **infection :** possible 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 (boursouflées), voire exceptionnellement chéloïdes.

Cette éventualité est rare du fait de l'excédent cutané et de la faible tension à la fermeture.

• **Altération de la sensibilité**

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

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 »

• 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

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 <u>après un délai minimum de 6 mois</u>.

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, ils n'ont pas corrigé la malformation médiane. Il est le plus souvent nécessaire de les retirer provisoirement ou définitivement selon les cas.

CONCLUSION

Tels sont les éléments d'information que nous souhaitions 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 présence d'un Pectus Excavatum et l'abscence de troubles fonctionnels respiratoires ou cardiaques,
- une anesthésie générale,
- la pose sous-pectorale d'un implant en gomme de silicone,
- la cicatrice médiane verticale de 7 à 9 cm,
- la désinsertion des muscles pectoraux puis leur suture l'un à l'autre

NOTES PERSONNELLES