



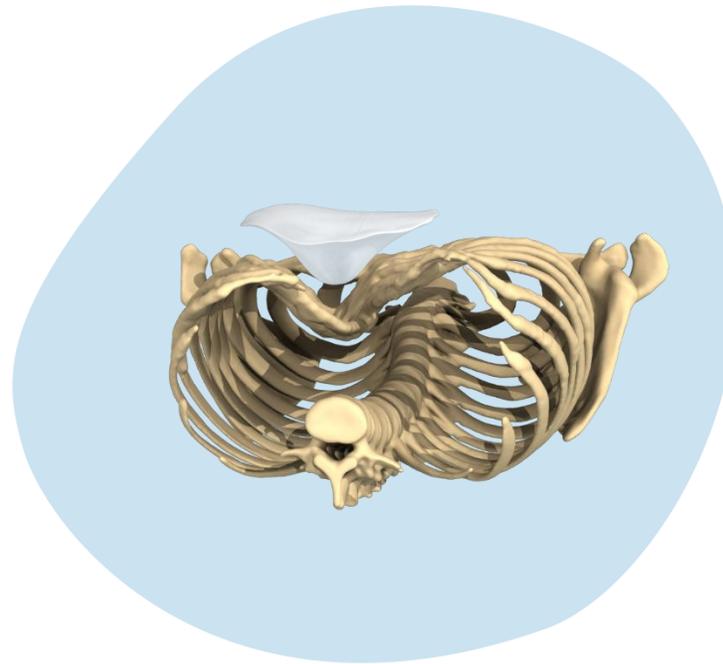
3D custom-made implants



Sebbin
PARIS

IMPLANTES 3D A MEDIDA

Para la corrección del Pectus Excavatum y del Síndrome de Poland



Una asociación innovadora



Especialista en el diseño de implantes en 3D a medida
tras 10 años de colaboración con el Hospital
Universitario de Toulouse

Apoyo científico del catedrático Dr Chavoin

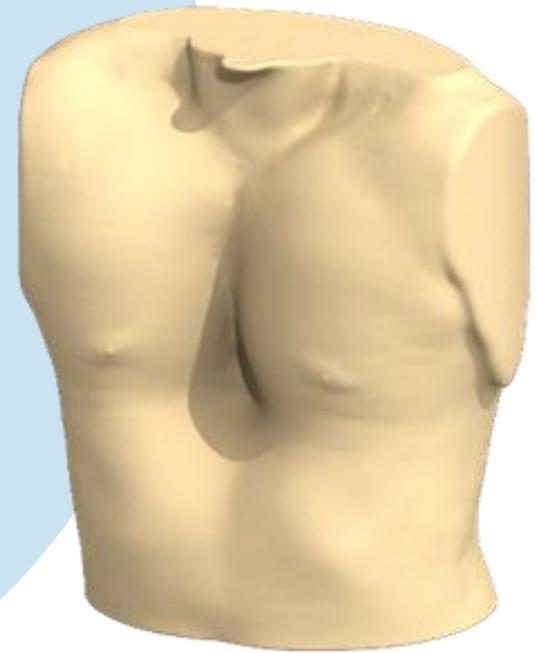


Experto en el diseño y la fabricación de implantes de gel de
silicona

Socio experto de cirujanos en el tratamiento de pacientes de
cirugía plástica y estética

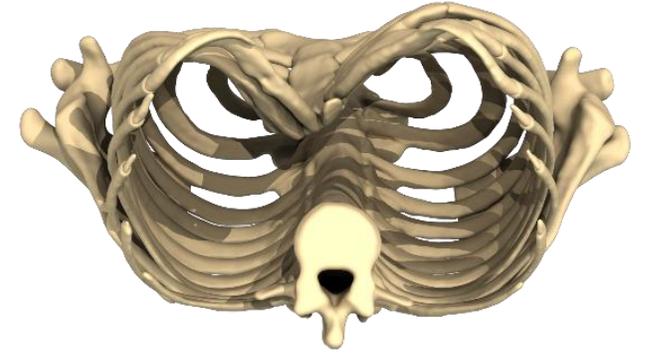
Una solución 100 % personalizada
Perfectamente adaptada a las deformidades torácicas
como
el Pectus Excavatum y el síndrome el Poland.

Deformidades torácicas



Patologías - Pectus Excavatum

- Malformación torácica congénita caracterizada por una depresión medial o lateral del esternón
- Es la malformación torácica congénita más común
- Problemas funcionales muy raros, con gran impacto psicológico



Afecta al **1-2%**
de la población

Solo se opera al **15%** de las personas con Pectus Excavatum

a 1 de cada 300
nacimientos

Patologías - Pectus Excavatum

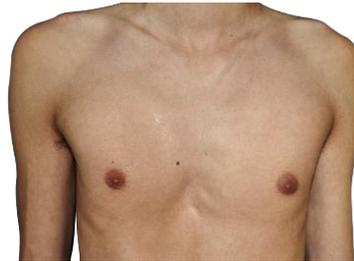
3 tipos según Chin

Tipo 1
Simétrica, profunda y
centrada en el esternón



Pectus Excavatum tipo 1 (mujer)

Tipo 2
Simétrica, menos profunda y
se extiende a las regiones
pectorales



Homme Pectus Excavatum Type 2

Tipo 3
Asimétrica y se extiende a las regiones
pectorales. La desviación es más frecuente en el
lado derecho



Homme Pectus Type 3

Otros tipos



Procedimiento de Ravitch
(hombre)

Pectus Arcuatum
Pectus mixtos
Revisiones

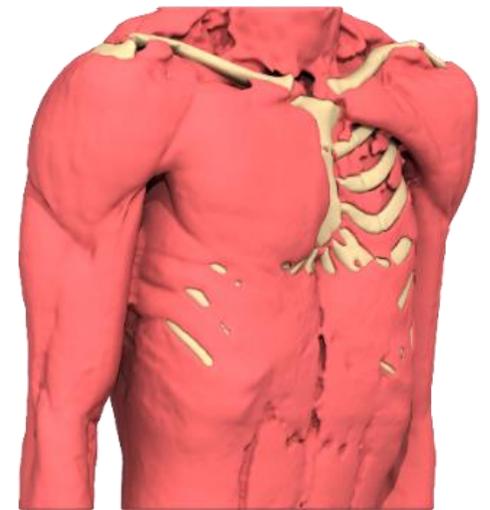


Pectus arcuatum (mujer)

Patologías – Síndrome de Poland

- Malformación relativamente rara
- Ausencia parcial o completa del músculo pectoral
- Consecuencia frecuente: Depresión bajo la clavícula y asimetría mamaria en las mujeres
- Asociado a veces con deformidad homolateral de la mano

Afecta a **1 de cada 30000** nacimientos



Patologías – Síndrome de Poland

3 tipos

Tipo 1
Plano subcutáneo correcto



Poland tipo 1 (hombre)

Tipo 2
Plano subcutáneo más atrófico



Poland tipo 2 (mujer)

Tipo 3
Atrofia del plano subcutáneo con
deformidad torácica



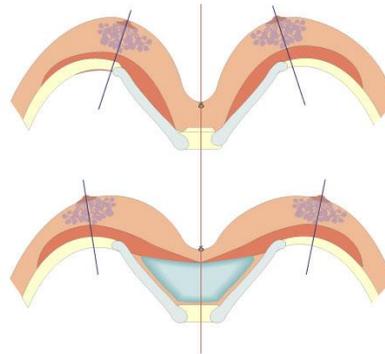
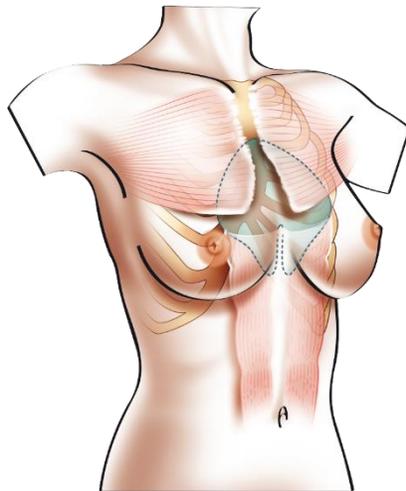
Poland tipo 3 (mujer)



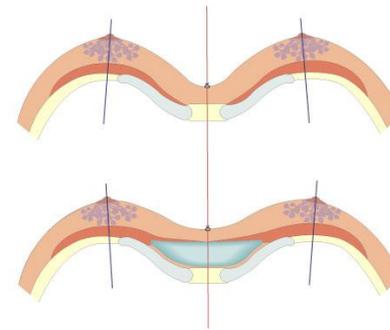
Poland tipo 2 (hombre)

Patologías – Deformidades mamarias

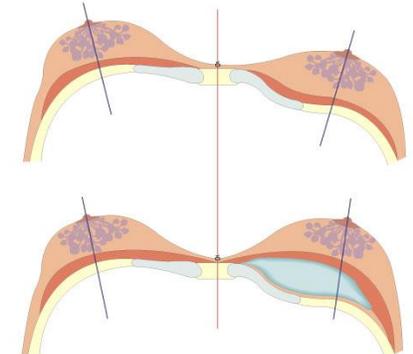
- El Pectus Excavatum y el Síndrome de Poland suelen afectar a la forma de los senos en la mujer (convergencia, asimetría, divergencia, etc.)
- La malformación torácica debe tratarse en primer lugar
- Los implantes mamarios pueden colocarse en otro momento si fuera necesario (mínimo 6 meses después)



Pectus tipo 1
Fuerte convergencia



Pectus tipo 2
Ligera convergencia



Pectus tipo 3
Asimetría

Solución hecha a medida



Una tecnología precisa - Diseño



Reconstrucción del cuerpo del paciente en 3D a partir de una tomografía computarizada



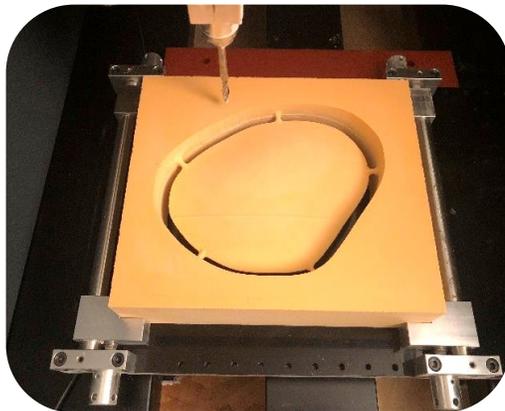
Diseño virtual del implante en el cuerpo del paciente tomando en cuenta el plano anatómico anterior y el plano quirúrgico posterior del tórax



Control y optimización del resultado con el cirujano

Una tecnología precisa - Fabricación

- Fabricación de un prototipo del implante a partir del diseño en 3D
- Fabricación de un molde en el que se inyectará el elastómero de silicona

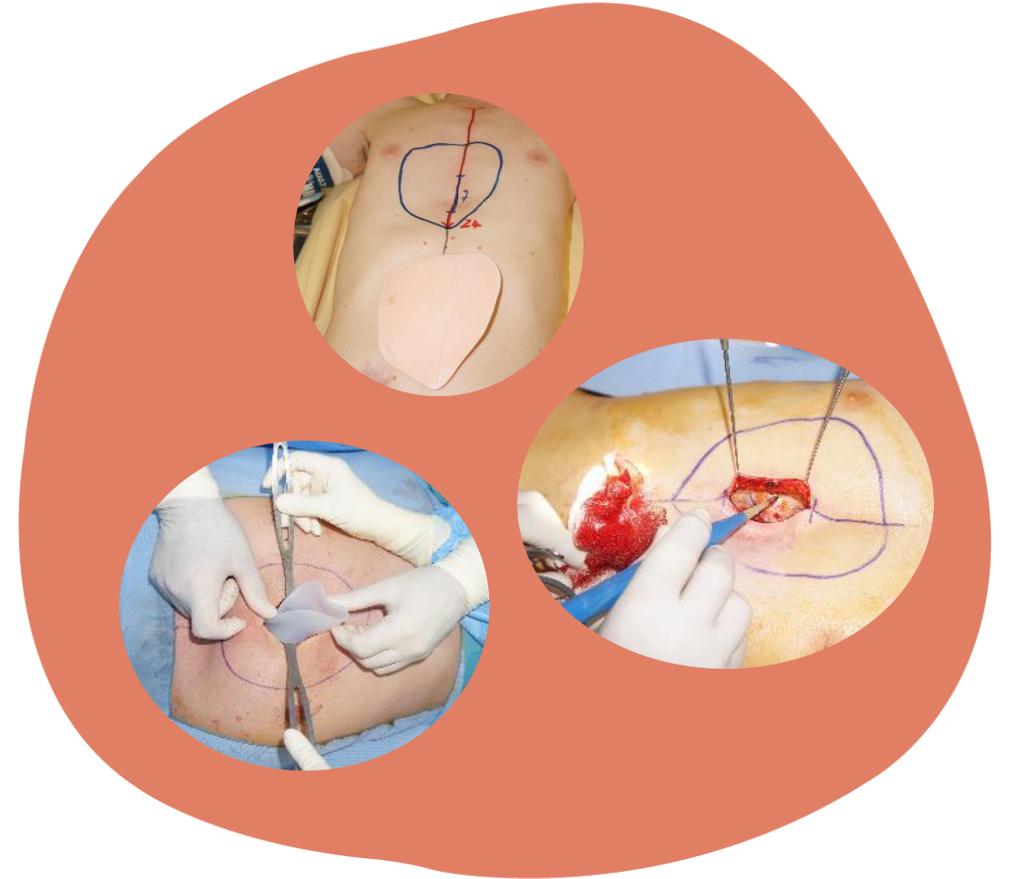


Una técnica quirúrgica sencilla y poco invasiva



La técnica quirúrgica (Pectus Excavatum)

- Dibujo preoperatorio con ayuda del prototipo y de sus referencias
- Incisión vertical medial de 7 cm
- Disección en retromuscular (pectorales) y en retroaponeurótico (abdominales)
- Preparación de la cavidad al tamaño del implante
- Inserción del implante flexible en posición profunda
- Sutura en 3 planos



La cirugía dura **1 hora** de media

con una estancia hospitalaria **1 a 2 días**

Una técnica quirúrgica sencilla y poco invasiva

Consecuencias quirúrgicas

- Dolor moderado
A tratar con analgésicos simples
- Pocos cuidados posoperatorios
Sutura, sin drenaje
El apósito se mantiene durante 8 días
- Llevar un sujetador de compresión
Durante 1 mes (24/7)
- Consulta de seguimiento cada 8 días
Con punción de seroma si es necesario
- 15 días de baja por enfermedad
Reanudación gradual del deporte no antes de 3 meses



Sujetador de compresión con almohadilla



Punción del seroma

Recuperación posoperatoria rápida



Implantes definitivos

Elastómero de silicona de grado médico

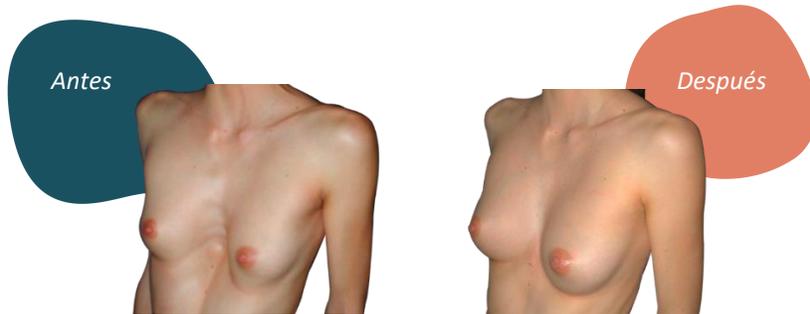
- Goma semirrígida
No hay riesgo de rotura o de retracción
No hay riesgo de rechazo, encapsulamiento o estabilización del implante
- Superficie lisa
No se han registrado casos de linfoma



Implantes colocados de por vida, sin necesidad de reemplazo.

Resultados morfológicos inmediatos

Pectus Excavatum



Pectus tipo 1 (mujer)



Pectus tipo 1 (hombre)



Pectus arcuatum (hombre)



Pectus tipo 3 (mujer)



Procedimiento de Nuss (mujer)



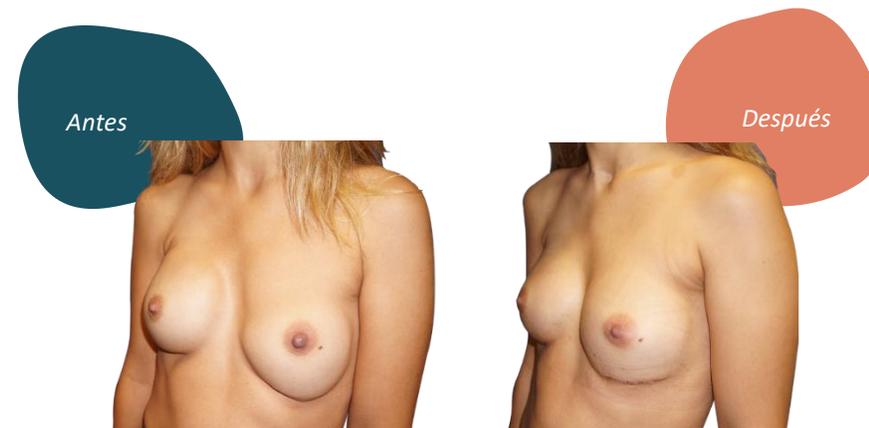
Procedimiento de Ravitch (hombre)

Resultados morfológicos inmediatos

Síndrome de Poland



Poland tipo 1 (hombre)



Poland tipo 3 (mujer)



Poland tipo 2 (hombre)



Poland tipo 2 (mujer)

Implantes a medida

Una buena alternativa a las técnicas ortopédicas tradicionales

En ausencia de problemas funcionales comprobados

En casos complejos de Pectus asimétrico o Pectus arcuatum

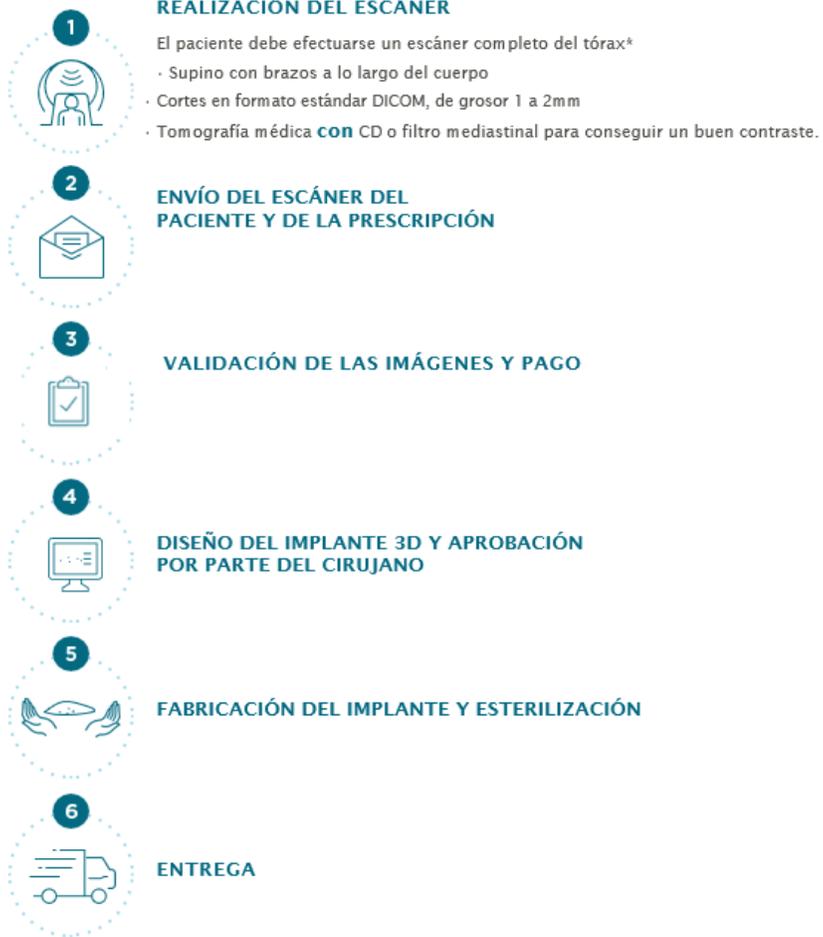
Para las cirugía secundarias tras el fracaso de Nuss o Ravitch

Para todos los pacientes de 15 a 65 años

Se pueden realizar pruebas funcionales para confirmar la elección de la técnica



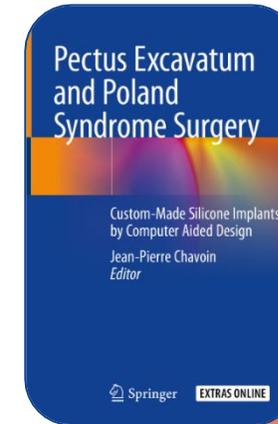
Un proceso sencillo



Plazo de **8 a 12 semanas**
a contar desde la validación del diseño del implante por el cirujano

Bibliografía disponible

- 1- Chavoin J.P., et al. Correction of Pectus Excavatum by Custom-Made Silicone Implants: Contribution of Computer-Aided Design Reconstruction. A 20-Year Experience and 401 Cases. *Plast Reconstr Surg.* 2016.
- 2- Chavoin J.P., et al. Correcting Poland Syndrome with a Custom-Made Silicone Implant: Contribution of Three-Dimensional Computer-Aided Design Reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2018.
- 3- Chavoin, J.P., (Ed.) *Pectus Excavatum and Poland Surgery. Custom-Made Silicone Implants by Computer Aided Design.* Springer. 2019.
- 4- Chavoin J.P., et al. The Role of Computer-Aided Design Implant Insertion in Revision Pectus Surgery. *The Annals of Thoracic Surgery* Volume 112, Issue 5, November 2021, Pages e387-e390.
- 5- Chavoin J.P., et al. Síndrome de Poland - EMC - Cirugía plástica reparadora y estética, 12/04/17 [Article 45-667-E].
- 6- J.-P. Chavoin et al. Cirugía simplificada del pectus excavatum mediante implantes a medida diseñados por ordenador. *EMC - Cirugía Plástica Reparadora y Estética*, Volume 27, Issue 1, June 2019, Pages 1-13.



Una amplia red de cirujanos

Casi 200 cirujanos de referencia en todo el mundo

- Cirujanos torácicos, plásticos, pediatras
- Formados en la técnica de los implantes hechos a medida
- Con el asesoramiento personalizado del catedrático Dr Chavoin
- Visibles en el sitio web de AnatomikModeling (12.000 visitantes/mes) y directamente consultables por los pacientes



Documentación

Documentación profesional sobre la técnica de implantes a medida (protocolos quirúrgicos, vídeos de intervenciones, seminarios web, etc.) en el área profesional del sitio :

www.anatomikmodeling.com/es/profesionales



Seminarios web grabados



Vídeos quirúrgicos

PROTOCOLE CHIRURGICAL PECTUS EXCAVATUM PAR IMPLANTS SUR MESURE

PREPARATION DU PATIENT

- Douche classique, lavage des mains et pieds (ongles courts, vernis, bijoux courts)
- Massage avec brousse lavée à la zone pré-élevée (20x25 cm - zone pré-élevée)
- Antiseptique à base d'alcool chlorhexidine 2% à l'abdomen, 30' avant l'opération
- Traitement pré-élevé de la zone d'implantation précise de l'implant avant l'antiseptique (1 fois de préférence non stérile)
- Traitement de la ligne médiane pré-élevée de la fourchette sternale à l'ombilic
- Massage de la zone d'implantation - après l'opération (après la pose de l'implant)
- Mise en place du bandage dans la zone (après l'opération) - ligne pré-élevée soignée en avant, centrée sur la ligne épaule
- Traitement de la zone épaule (à l'extérieur) - après l'opération
- Préparation anesthésique, champs, check up, réglage de l'éclairage

CHIRURGIE

- Incision dermique au niveau du trait (après l'opération d'admission)
- Cautérisation électrique avec électrocoagulation de surface
- Puncture de l'excision au bistouri électrique (BE) de plus ou moins centrée en mode section, électrode à plat protégée (après la pose de la bande), usage d'un gant électrode pour éviter les brûlures des bords cutanés

DISCUSSION

- Avant ou lors de l'opération, discussion préalable avec section des attaches costales et sternocostales du Pectus Major (PM) sur toute la hauteur médiale et latérale
- Cautérisation électrique des attaches et fixation par sutures avec des fils verticaux pour tendre les fibres musculaires à sectionner 2 mm au-dessus de la section médiale et latérale
- La discussion se prolonge sur un ou deux des bords de la zone, traite sur la peau pour éviter aux bords de l'implant de se soulever en cas de discussion insuffisante
- L'opération est faite sur la mesure de la progression
- L'opération est faite dans des zones plus profondes (Type Ribbarium, Ombilic, Navel, etc.) pour éviter la discussion latérale et médiale
- Dans la partie haute par médiane, la pose de l'implant est plus difficile à respecter
- Il faut rester dans la partie médiane sous mesure pour contrôler la progression

Protocolo quirúrgico

PECTUS EXCAVATUM

CORRECTION SIMPLIFIÉE ASSISTÉE PAR ORDINATEUR AVEC IMPLANT DE SILICONE SUR MESURE



DÉFINITION, OBJECTIFS ET MÉTHODE

Le Pectus Excavatum est une déviation anormale de la morphologie thoracique qui consiste à l'excès de la hauteur du sternon par rapport à la hauteur des côtes. Il se caractérise par une déviation anormale de la morphologie thoracique qui consiste à l'excès de la hauteur du sternon par rapport à la hauteur des côtes. Il se caractérise par une déviation anormale de la morphologie thoracique qui consiste à l'excès de la hauteur du sternon par rapport à la hauteur des côtes.

Le traitement chirurgical consiste à corriger la déviation anormale de la morphologie thoracique qui consiste à l'excès de la hauteur du sternon par rapport à la hauteur des côtes. Il se caractérise par une déviation anormale de la morphologie thoracique qui consiste à l'excès de la hauteur du sternon par rapport à la hauteur des côtes.

INDICATIONS

Le traitement chirurgical est indiqué dans les cas de Pectus Excavatum sévère.

Le traitement chirurgical est contre-indiqué dans les cas de Pectus Excavatum léger.

Le traitement chirurgical est contre-indiqué dans les cas de Pectus Excavatum modéré.

Le traitement chirurgical est contre-indiqué dans les cas de Pectus Excavatum sévère.

Le traitement chirurgical est contre-indiqué dans les cas de Pectus Excavatum sévère.

Le traitement chirurgical est contre-indiqué dans les cas de Pectus Excavatum sévère.

Le traitement chirurgical est contre-indiqué dans les cas de Pectus Excavatum sévère.

Le traitement chirurgical est contre-indiqué dans les cas de Pectus Excavatum sévère.

Le traitement chirurgical est contre-indiqué dans les cas de Pectus Excavatum sévère.

Le traitement chirurgical est contre-indiqué dans les cas de Pectus Excavatum sévère.

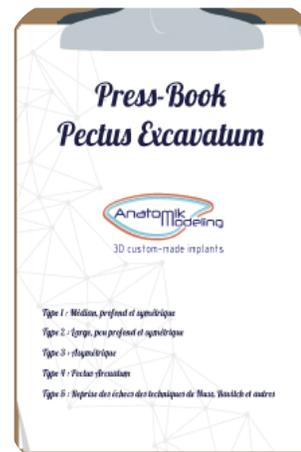
Le traitement chirurgical est contre-indiqué dans les cas de Pectus Excavatum sévère.

Le traitement chirurgical est contre-indiqué dans les cas de Pectus Excavatum sévère.

Le traitement chirurgical est contre-indiqué dans les cas de Pectus Excavatum sévère.

Le traitement chirurgical est contre-indiqué dans les cas de Pectus Excavatum sévère.

Le traitement chirurgical est contre-indiqué dans les cas de Pectus Excavatum sévère.



Libro de casos clínicos



3D custom-made implants



Sebbin
PARIS