



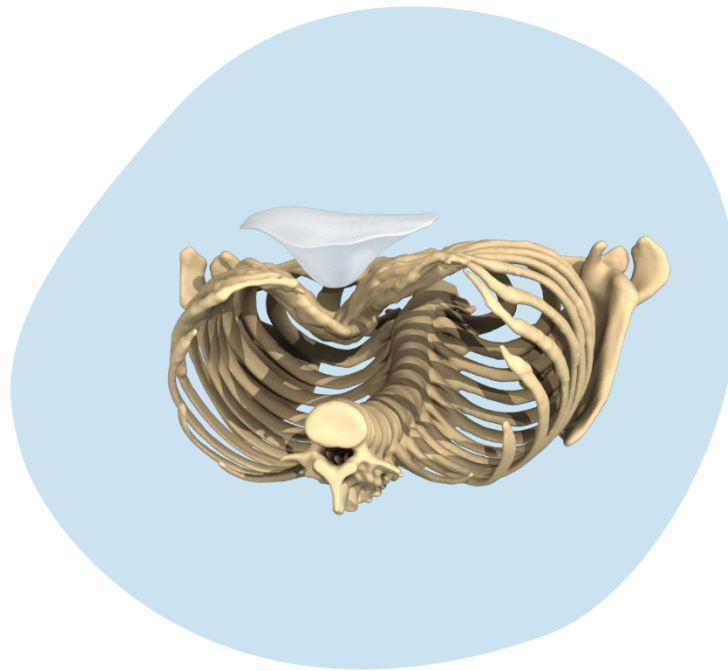
3D custom-made implants



Sebbin
PARIS

IMPIANTI 3D SU MISURA

Per il trattamento di patologie quali il Pectus Excavatum e la Sindrome di Poland



Un partner innovativo



Specialista nella progettazione di impianti 3D su misura
dopo 10 anni di collaborazione con il CHU di Tolosa

Supporto scientifico di Pr Chavoin



Esperti nella progettazione e la fabbricazione di impianti in
silicone

Partner dei chirurghi plastici nel trattamento dei pazienti di
chirurgia plastica ed estetica

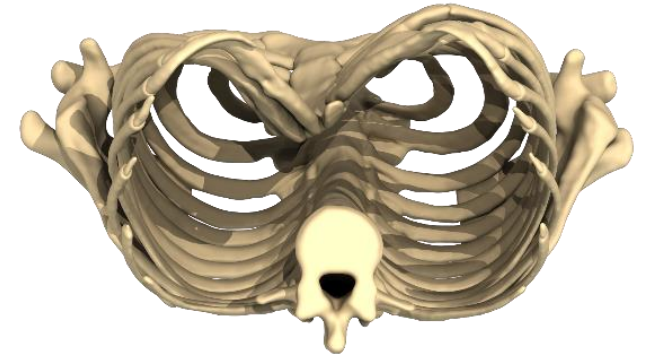
Una soluzione personalizzabile al 100%
Perfettamente adattabili alle deformazioni toraciche quali
il Pectus Excavatum e la Sindrome di Poland.

Deformazioni toraciche



Le patologie - Pectus Excavatum

- Deformità toracica caratterizzata da una depressione mediana o laterale
- Si tratta della deformazione toracica congenita più diffusa
- I problemi funzionali sono rari, mentre l'impatto psicologico è maggiore



Interessa tra l' **1 e il 2%**
della popolazione

Solo il **15%**
delle persone afflitte da Pectus Excavatum vengono operate

Ossia **1 nascita su 300**

Le patologie - Pectus Excavatum

3 tipi secondo Chin

Tipo 1
Simmetrica, profonda e
orientata sullo sterno



Donna - Pectus Excavatum
tipo 1

Tipo 2
Simmetrica, meno profonda,
estesa alle regioni pettorali



Uomo - Pectus Excavatum tipo 2

Tipo 3
Asimmetrica ed estesa alle regioni pettorali. La
deviazione è più spesso sul lato destro



Uomo - Pectus Excavatum tipo 3

Altri tipi



Uomo - Tecnica di Ravitch

Pectus Arcuatum
Pectus misto
Correzioni



Donna - Pectus Arcuatum

Le patologie – Sindrome di Poland

- Deformazione rara
- Assenza totale o parziale del muscolo pettorale (ampia variazione tra casi)
- Conseguenza frequente: Depressione sotto la clavicola e asimmetria del seno nelle donne
- Possibilità di associazione a una malformazione omolaterale dell'arto superiore e/o della gabbia toracica

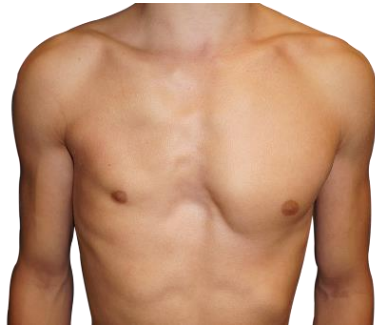
1 caso su 30 000 nascite



Le patologie – Sindrome di Poland

3 tipi

Tipo 1
Livello sottocutaneo corretto



Uomo - Poland tipo 1

Tipo 2
Livello sottocutaneo più atrofico



Donna - Poland tipo 2

Tipo 3
Atrofia del livello sottocutaneo con
deformazione toracica



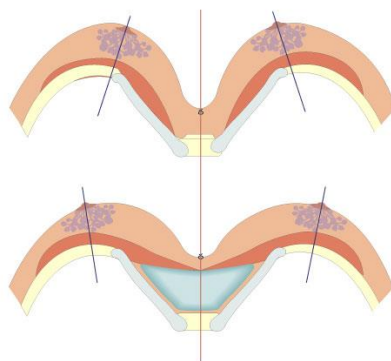
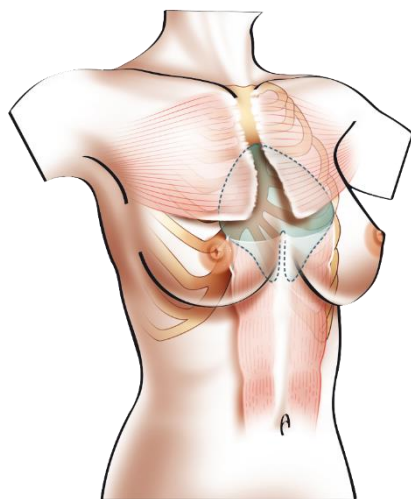
Donna - Poland tipo 3



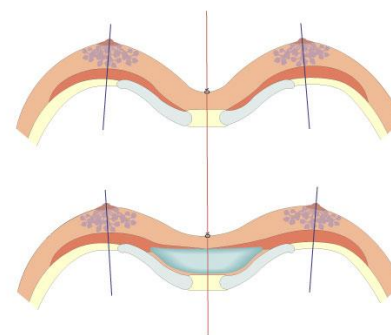
Uomo - Poland tipo 2

Le patologie – Deformazioni mammarie

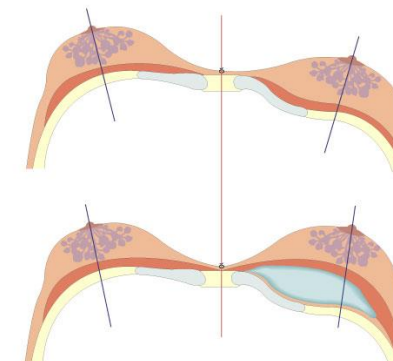
- Il Pectus Excavatum e la Sindrome di Poland incidono spesso sulla forma del seno nelle donne (convergenza, asimmetria, divergenza...)
- La deformazione toracica deve essere trattata in un primo momento
- È possibile posizionare degli impianti mammari in un secondo momento, se necessario (minimo 6 mesi dopo)



Pectus tipo 1
Forte convergenza



Pectus tipo 2
Leggera convergenza



Pectus tipo 3
Asimmetria

Soluzione su misura



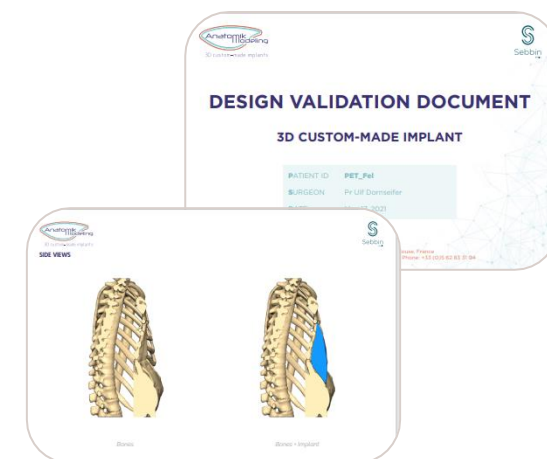
Una tecnologia precisa - Progettazione



Ricostruzione del corpo del paziente in 3D basata su una scansione TAC



Progettazione al computer dell'impianto 3D basato sul corpo del paziente, secondo il piano osseo chirurgico e il nuovo piano anatomico

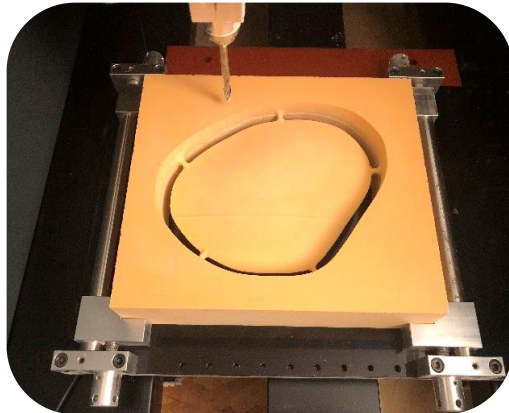


Controllo e ottimizzazione del risultato con il chirurgo

Una tecnologia precisa - Fabbricazione



- Fabbricazione di un prototipo dell'impianto a partire dall'immagine in 3D
- Fabbricazione di uno stampo nel quale verrà iniettato l'elastomero siliconico

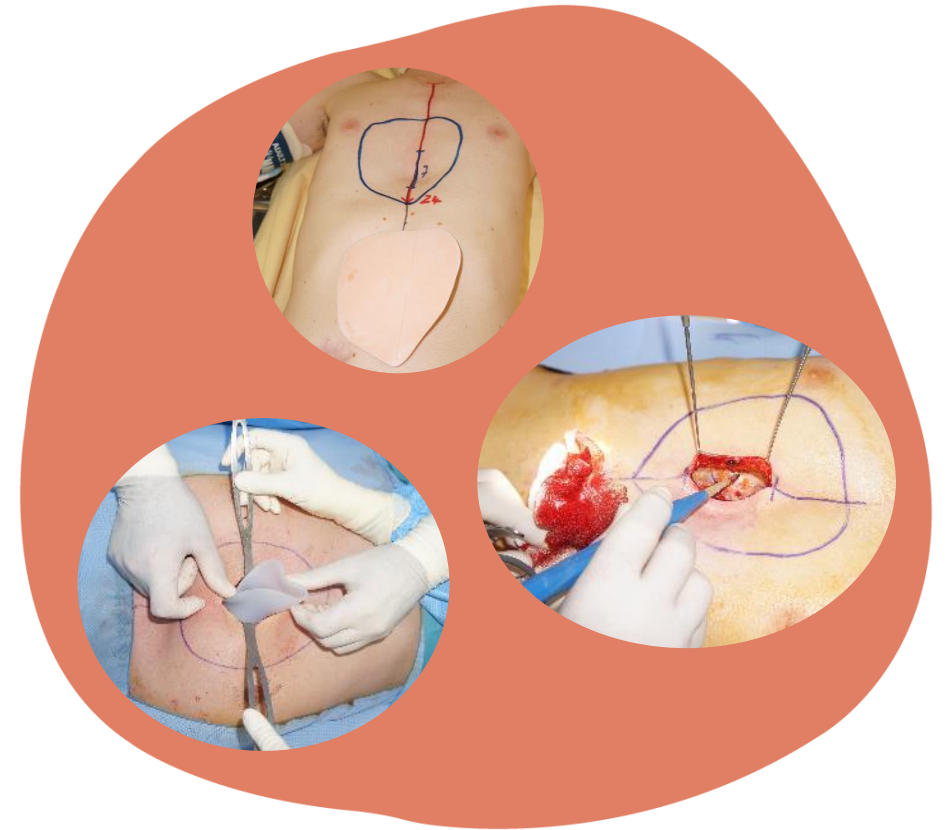


Una tecnica chirurgica semplice e poco invasiva



La tecnica chirurgica (Pectus Excavatum)

- Disegno pre-operatorio tramite il prototipo e i punti di riferimento
- Incisione verticale mediana di 7 cm
- Dissezione retromuscolare (pettorale) e retroaponeurotica (addominale)
- Preparazione della cavità delle dimensioni dell'impianto
- Inserimento dell'impianto flessibile in profondità
- Sutura su 3 livelli



L'operazione dura in media **1 ora**

con un ricovero da **1 a 2 giorni**

Una tecnica chirurgica semplice e poco invasiva



Gli esiti chirurgici

- Dolore moderato
Trattabile con semplici analgesici
- Poche cure post-operatorie
Punti riassorbibili, nessun drenaggio necessario
Bendaggio tenuto per 8 giorni
- Corpetto compressivo
Per 1 mese (24 ore su 24)
- Visita di controllo ogni 8 giorni
Con eventuale incisione del sieroma
- Congedo per malattia di 15 giorni
Ripresa graduale dell'attività sportiva dopo almeno 3 mesi



Corpetto compressivo
con imbottitura



Incisione del sieroma

il recupero post-operatorio è veloce



Impianti definitivi

Elastomero di silicone di grado medicale

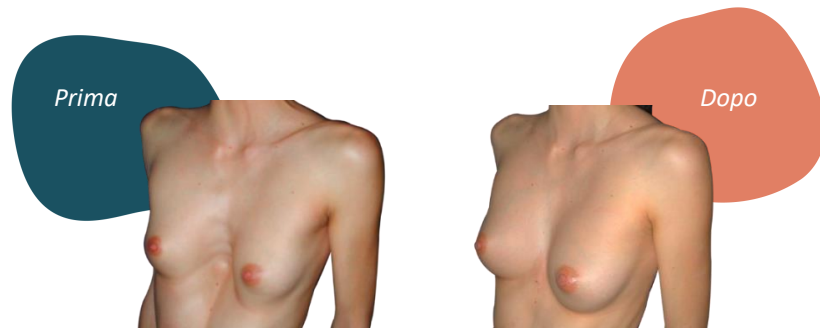
- Gomma semirigida
Nessun rischio di rottura o di retrazione
Nessun rischio di rigetto, ma incapsulamento e stabilizzazione dell'impianto
- Superficie liscia
Nessun caso di linfoma segnalato



Impianti posizionati a vita
senza bisogno di essere sostituiti.

Risultati immediati

Pectus Excavatum



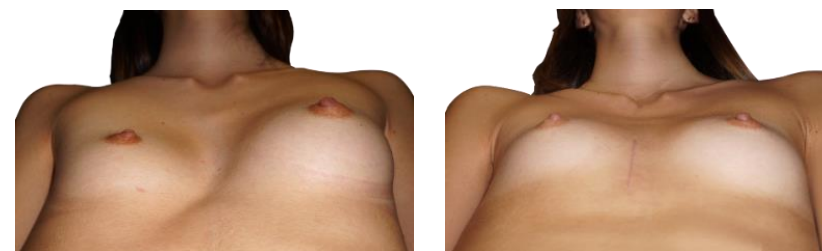
Donna - Pectus tipo 1



Uomo - Pectus tipo 1



Uomo - Pectus Arcuatum



Donna - Pectus tipo 3



Donna - Tecnica di Nuss



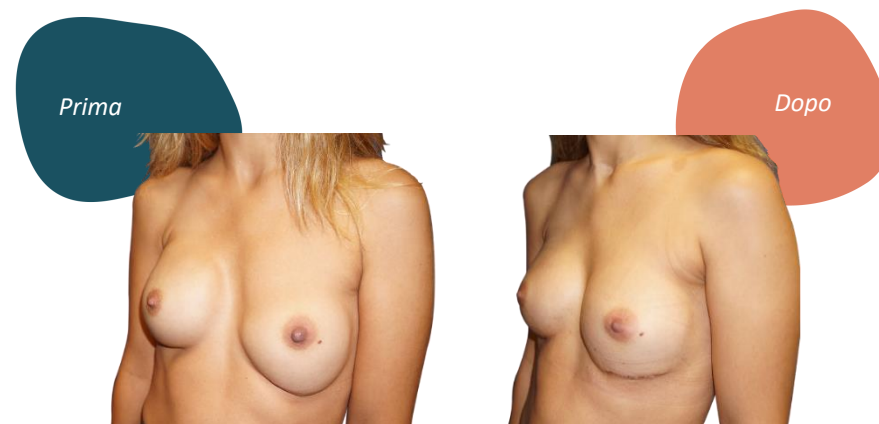
Uomo - Tecnica di Ravitch

Risultati immediati

Sindrome di Poland



Uomo - Poland tipo 1



Donna - Poland tipo 3



Uomo - Poland tipo 2



Donna - Poland tipo 2

Impianti 3D su misura

Un'ottima alternativa alle tecniche ortopediche tradizionali

In assenza di disturbi funzionali provati

Nei casi complessi di Pectus asimmetrico o Pectus Arcuatum

Per la chirurgia secondaria dopo il fallimento di Nuss o Ravitch

Per tutti i pazienti dai 15 ai 65 anni

È possibile eseguire dei test funzionali per convalidare la scelta della tecnica



Un processo semplice



1

ESECUZIONE DELLO SCANNER

Il paziente deve eseguire uno scanner completo del torace,

- Schiena, braccia e fianchi
- Sezioni in formato standard DICOM, spessore da 1 a 1,2 mm
- TAC con filtro sezione trasversale o mediastino per avere un buon contrasto



2

INVIO DELLO SCANNER DEL PAZIENTE E DELLA PRESCRIZIONE



3

ELABORAZIONE DEL PREVENTIVO



4

APPROVAZIONE DEL PREVENTIVO E CONFERMA DELL'ORDINE



5

PROGETTAZIONE 3D DELL'IMPIANTO E APPROVAZIONE DA PARTE DEL CHIRURGO



6

FABBRICAZIONE DELL'IMPIANTO E STERILIZZAZIONE



7

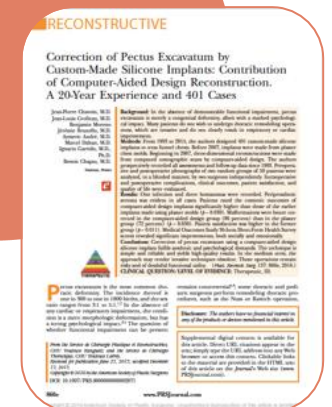
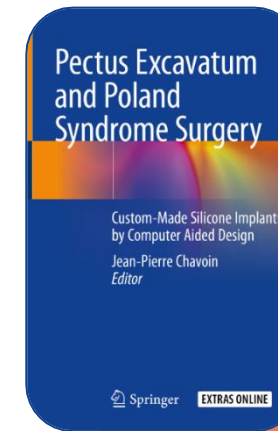
CONSEGNA

Dalle **8 alle 12** settimane

a partire dall'approvazione da parte del chirurgo

Letteratura disponibile

- 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. *Sindrome di Poland.* EMC [45-667-E]
- 6- J-P. Chavoin et al. *Chirurgia semplificata del pectus excavatum con impianti su misura progettati al computer.* EMC Thorax. Vol.24 [1-23].



Una rete estesa

Quasi 200 chirurghi di riferimento in tutto il mondo

- Toracici, Plastici, Pediatrici
- Formati nella tecnica di impianti 3D su misura
- Ricevono consigli personalizzati da Pr Chavoin
- Visualizzabili sul sito web di AnatomikModeling (12k visitatori/mese) e direttamente raggiungibili dai pazienti



Documentazione

Documentazione professionale sulla tecnica di posizionamento di impianti 3D su misura (protocolli chirurgici, video degli interventi, webinar...) nella sezione professionisti del sito :

www.anatomikmodeling.com/it/Professionisti-sanitari



Webinar registrati



Video delle operazioni

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 brucine limité à la zone pré-ombilic (20x30 cm - zone parombilic)
- Antiseptique à base d'alcool iodiné 2% à l'induction, 30' avant l'incision
- Traitement pré-opératoire de la zone d'implantation précoce de l'implant avant l'induction
- Traitement pré-opératoire de la zone d'implantation précoce de l'implant avant l'induction
- Traitement pré-opératoire de la zone d'implantation précoce de l'implant avant l'induction
- Mise en place du matériel dans la zone opératoire
- Traitement pré-opératoire de la zone d'implantation précoce de l'implant avant l'induction
- Préparation antiseptique, champs, check up, réglage de l'éclairage

CHIRURGIE

- Incision dermique au bistouri froid (type d'incision d'abdominal)
- Cautérisation électrique avec électrocoagulation de surface
- Puncture de l'excision au bistouri électrique (BE) de plus sous cutané en mode section, électrode à usage préopératoire (avant l'induction de l'anesthésie), usage pour l'excision pour éviter les brûlures des bords cutanés

DISCUSSION

- Avant ou bien post-opératoire, discussion limitée avec section des attaches costales et sternocostales du Pectus Major (PM) sur toute la hauteur médiale et inférieure
- L'excision est faite avec électrode en mode section, électrode à usage préopératoire (avant l'induction de l'anesthésie), usage pour l'excision pour éviter les brûlures des bords cutanés
- La discussion se prolonge en un au-delà des limites de la zone, traite sur la peau pour éviter aux bords de l'implant de se soulever en cas de discussion insuffisante
- L'excision est faite sur la mesure de la progression
- L'excision est faite avec électrode en mode section (type Robinson, Olin, Robinson) - pour éviter la discussion limitée et éviter l'excision
- Dans la partie haute par médiane, la peau de discussion est plus difficile à respecter
- Il faut rester dans la peau médiane sous mesure pour éviter la progression

Protocollo chirurgico

PECTUS EXCAVATUM

CORRECTION SIMPLIFIÉE ASSISTÉE PAR ORDINATEUR AVEC IMPLANT DE SILICONE SUR MESURE

DESCRIPTION, OBJECTIFS ET MÉTHODE

Le pectus excavatum est une déformation congénitale de la paroi thoracique antérieure. Il se caractérise par une dépression sternale médiale la plus basse d'au moins 2 cm au-dessus de la ligne xyphoïde. Cette déformation est associée à une déformation de la cage thoracique, avec une déformation de la cage thoracique antérieure et une déformation de la cage thoracique postérieure. Les implants de silicone sont utilisés pour corriger la déformation de la cage thoracique antérieure.

INDICATIONS

- Avant ou bien post-opératoire, discussion limitée avec section des attaches costales et sternocostales du Pectus Major (PM) sur toute la hauteur médiale et inférieure
- L'excision est faite avec électrode en mode section, électrode à usage préopératoire (avant l'induction de l'anesthésie), usage pour l'excision pour éviter les brûlures des bords cutanés
- La discussion se prolonge en un au-delà des limites de la zone, traite sur la peau pour éviter aux bords de l'implant de se soulever en cas de discussion insuffisante
- L'excision est faite sur la mesure de la progression
- L'excision est faite avec électrode en mode section (type Robinson, Olin, Robinson) - pour éviter la discussion limitée et éviter l'excision
- Dans la partie haute par médiane, la peau de discussion est plus difficile à respecter
- Il faut rester dans la peau médiane sous mesure pour éviter la progression

Schede informative sui pazienti

Press-Book Pectus Excavatum

Anatomik Modeling
3D custom-made implants

Type 1 - Médian profond et asymétrique

Type 2 - Large, peu profond et asymétrique

Type 3 - Asymétrique

Type 4 - Pectus excavatum

Type 5 - Répète des échecs des techniques de Mass, Baskich et autres

Portfolio dei casi clinici



3D custom-made implants



Sebbin
PARIS