

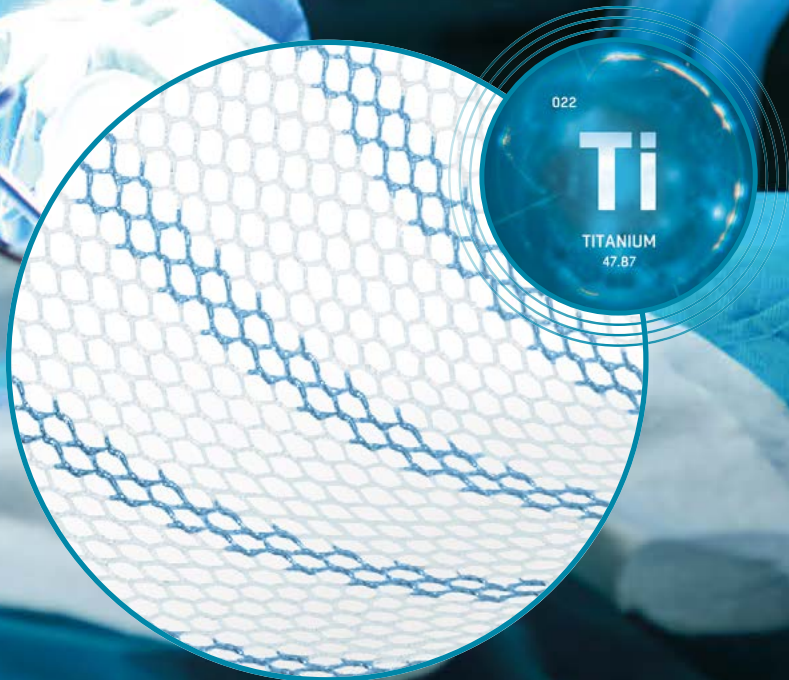
The Sunmedical logo, featuring the word "sunmedical" in a sans-serif font. The "sun" is in orange and "medical" is in blue. To the right of the text is a large orange circle.

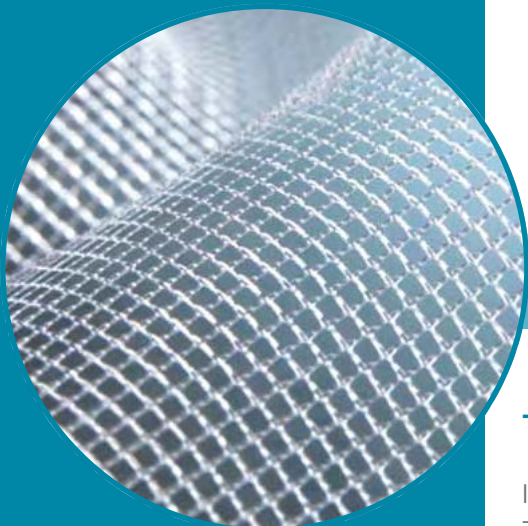
sunmedical

Matrici titanizzate per chirurgia

Stabilità, confort e risultati che fanno la differenza

- Alta biocompatibilità
- Ottima maneggevolezza
- Ultraleggere





Titanio: in medicina da oltre 70 anni

Il titanio è uno dei materiali più biocompatibili ed utilizzato in varie applicazioni chirurgiche sin dal 1946. Con le sue eccezionali caratteristiche meccaniche come la leggerezza e l'elevata resistenza alla trazione, soddisfa anche le massime esigenze per gli impianti in medicina. Tramite le tecnologie moderne si è riusciti a legare questo materiale a quello plastico delle mesh chirurgiche in modo indissolubile.

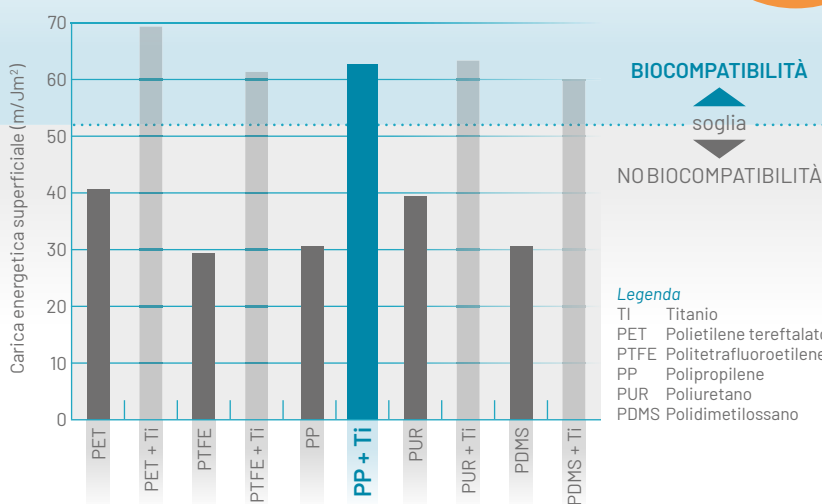
Il risultato è la creazione di un nuovo materiale che combina i vantaggi del titanio e del polipropilene.

Nel 2002 pfm medical ha sviluppato con successo la prima procedura a livello mondiale che consente l'applicazione del titanio su materiali primari flessibili ed elastici, in particolare matrici di polipropilene.

Il polipropilene è stato scelto tra i vari materiali primari su cui procedere col processo di titanizzazione perché meglio risponde alle caratteristiche di flessibilità ed elasticità.

Con la titanizzazione aumenta la biocompatibilità

Confronto della carica energetica della superficie: materiale non titanizzato vs materiale titanizzato.



L'energia di superficie misura l'idrofilia e quindi la biocompatibilità corporea ad un materiale.

Zimmermann et al.; Medizintechnik
 Life Science Engineering (2008)
 10.1007/978-3-540-74925-7

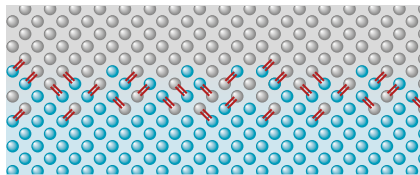
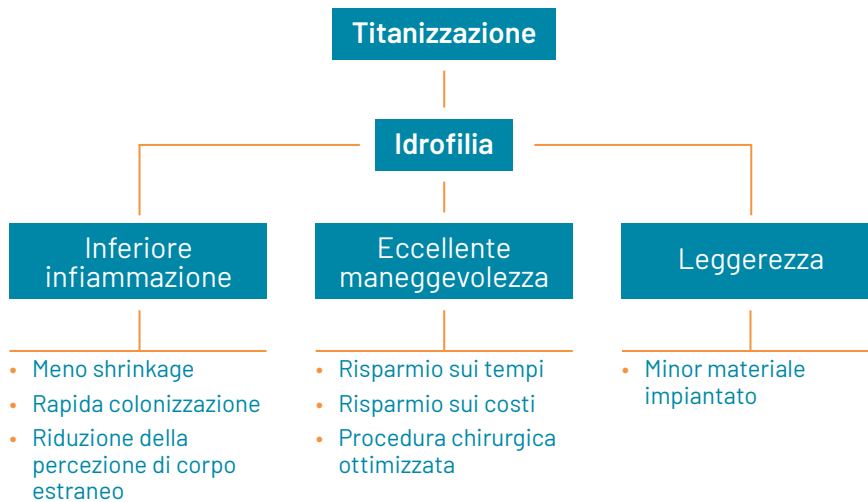
Eccellente biocompatibilità

È la caratteristica biochimica del Titanio, materiale usato con successo in numerose specialità chirurgiche.

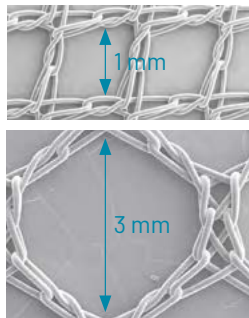
Il nostro sistema immunitario reagisce ogni volta che rileva corpi estranei. Le proteine come le albumine, venendo a contatto con superfici idrofobiche, assumeranno forme così innaturali, da attivare le cellule del sistema immunitario, ad es. macrofagi e linfociti B, le quali alimentano la risposta infiammatoria terminando con la formazione del tessuto cicatriziale. Nel caso in cui le proteine, si leghino invece a corpi estranei ma con superficie idrofilica come le matrici titanizzate, non modificheranno la forma innescando una minima risposta infiammatoria dovuta ad una risposta del sistema immunitario non così marcata.

Titanizzazione

La creazione di un materiale combinato



Un vero materiale composito, caratterizzato dalle proprietà del **Polipropilene** e del **Titanio**: **resistenza, maneggevolezza, elasticità, leggerezza** ed eccellente **biocompatibilità**.



Matrice macro-porosa
1 mm / 3 mm.



La superficie diviene idrofila, permettendo alle proteine di aderirvi senza modifiche conformazionali.



Titanizzato = più osteoblasti.



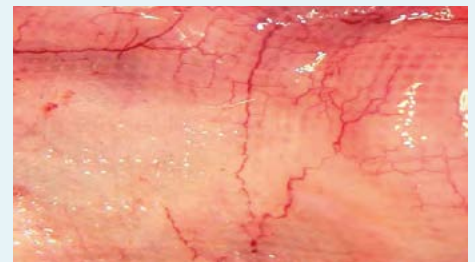
Non titanizzato = meno osteoblasti.



Visione laparoscopica di matrice impiantata sulla parete addominale di esemplare porcino.



Visione laparoscopica dopo 3 mesi della matrice impiantata sulla parete addominale di esemplare porcino.



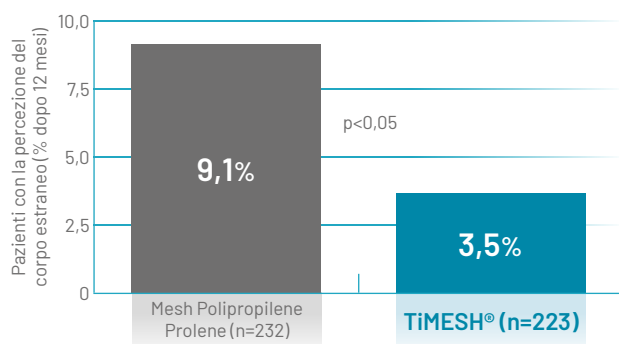
Visione anatomica umana della matrice titanizzata intraperitoneale dopo 12 settimane; notare la **neo-vascolarizzazione** e la **peritonealizzazione**.

SUPERFICIE DI CONTATTO RELATIVA

Peso g/m ²	Colore	Dimensioni pori mm	Sutura Ø µm	Superficie di contatto relativa	Burst strength N / cm
16	Bianco	> 1	65	1,29	> 20
24	Bianco/Blu	> 3	120	1,02	> 20
35	Bianco	> 1	90	1,95	> 40
65	Bianco	> 1	120	2,71	> 55



BENEFICI TITANIZZAZIONE PER IL PAZIENTE

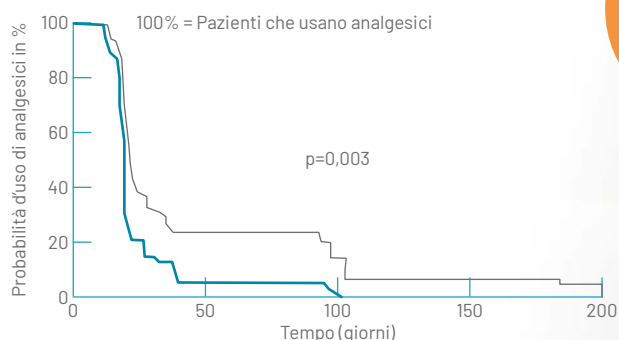


Con TiMESH®
la percezione da
corpo estraneo
è minore

Modified according to
Horstmann et al.;
World J Surg, 2006, 30: 1742-1749

Riduzione dell'uso di analgesici

La probabilità di utilizzo di analgesici post intervento con TiMESH® è molto inferiore rispetto a quello con Parietex.



Minor utilizzo
di analgesici con
TiMESH®

Moreno-Egea et al.;
Surg Endosc. 2013; 27(1): 231-239

Migliore tollerabilità

La titanizzazione mostra volumi più bassi di sieromi postoperatori.⁽¹⁾

Dolore post-operatorio

I pazienti soffrono meno dolore e quindi il consumo di analgesici è inferiore.⁽²⁾

Tempi di recupero più rapidi

L'uso di impianti titanizzati consente ai pazienti di tornare prima alla normale vita quotidiana.^(2, 3)

Diminuzione della sensazione di corpo estraneo

La titanizzazione riduce la risposta infiammatoria, che provoca meno cicatrici e diminuisce il restringimento delle matrici comunemente chiamato shrinkage.

Maggiore comfort a lungo termine

Le mesh titanizzate sono più sottili e leggere, quindi meglio tollerate dal corpo. Miglior adattamento anatomico con sensazione più naturale.

Maneggevolezza e integrazione più rapida nei tessuti

BENEFICI TITANIZZAZIONE PER IL CHIRURGO

Maneggevolezza

Le proprietà idrofiliche della superficie titanizzata consentono alla matrice di distendersi e di modellarsi alla parete addominale senza il fastidioso effetto memoria.

Visibilità eccezionale

Quando la matrice aderisce ad esempio alla parete addominale, il campo chirurgico operatorio rimane visibile. Il posizionamento è facilitato riducendo al minimo il rischio di lesioni a nervi o vasi.

Inserimento dal trocar

Le matrici titanizzate possono essere inserite direttamente nel trocar arrotolandole su se stesse (*trocar da 3 mm con TiMESH® extralight 16 g/m²*). L'eccellente maneggevolezza rende lo srotolamento altrettanto semplice.

Riduzione dei tempi operatori

La migliore visibilità radiografica e l'adattabilità del materiale consentono al chirurgo di ridurre i tempi di fissaggio e posizionamento.

La necessità di minori punti di sutura o fissaggi riduce complessità e durata dell'intervento.

Migliore integrazione tissutale e minori complicanze

Il rivestimento in titanio favorisce la biocompatibilità e l'angiogenesi, con minor rischio di infezioni, fibrosi e retrazioni. Questo si traduce per il chirurgo in minore incidenza di complicanze post-operatorie e minori revisioni.

Versatilità chirurgica

Le mesh titanizzate sono adatte a diversi approcci (laparotomico, laparoscopico, robotico).

Possono essere usate nelle breast unit per la ricostruzione della mammella oncologica, sia in ernie complesse che in ricostruzioni addominali e riparazione del pavimento pelvico offrendo al chirurgo un'unica tecnologia ma con performance superiori in ogni applicazione.

Risultati clinici più prevedibili

L'esperienza chirurgica migliora perché i pazienti riportano meno dolore cronico, meno recidive e recupero più rapido.



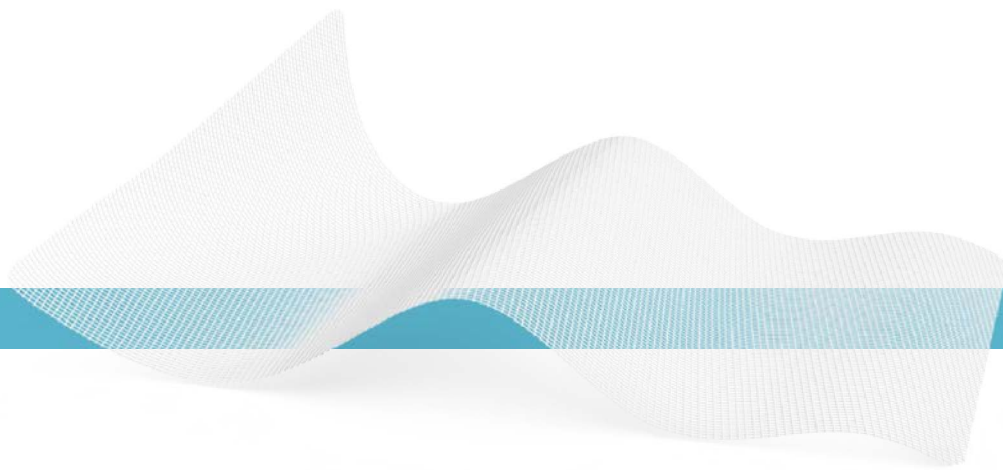
Inserimento anche dal trocar da 3 mm, senza danni alla superficie della matrice.



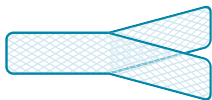
Compatibile con tutti i sistemi di fissaggio, riassorbibili e non riassorbibili.



La maggiore porosità e memoria consente un comodo posizionamento e distensione della matrice per l'applicazione della **colla tissutale**.



Riparazione del pavimento pelvico



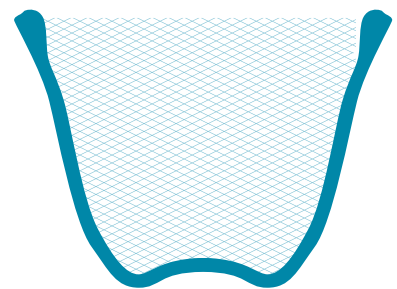
TiLOOP® SCP Y-Mesh

Colposacropessi laparoscopica
in assenza dell'utero.



TiLOOP® Mesh

Colposacropessi, Rettopessi e
Colporettopessi ventrale laparoscopica.



Lyra SRS Implant

Prolasso del pavimento pelvico
per via transvaginale.



TiLOOP® LLS H "Dubuisson"

Prolasso di cupola, su pregressa
isterectomia, con approccio
laparoscopico tramite sospensione
laterale laparoscopica.



TiLOOP® LLS "Dubuisson"

Isterocele e Cistocelo associato ad
isterocele, in presenza di utero, tramite
sospensione laterale laparoscopica.

Trattamento dell'incontinenza urinaria

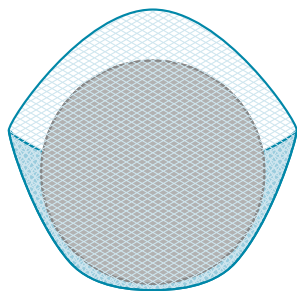


TiLOOP® KompetenZ

Incontinenza urinaria da sforzo.

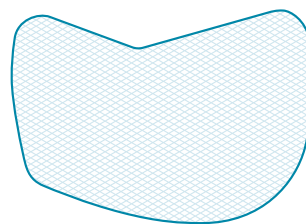
Vasta gamma di matrici titanizzate per chirurgia

Chirurgia del seno



TiLOOP® Bra Pocket

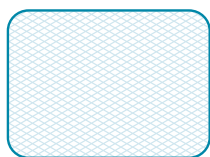
Ricostruzione immediata pre-pettorale 3D.



TiLOOP® Bra

Ricostruzione immediata pre e sub-pettorale.

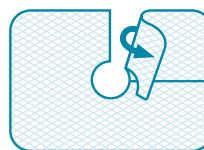
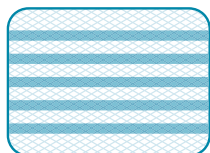
Chirurgia delle ernie



TiMESH®

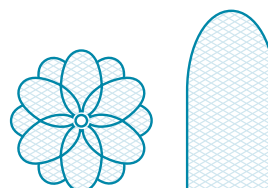
TiLENE® Blue

Indicate per tutti i difetti delle ernie e tulle tecniche chirurgiche (IPOM, TEP, TAPP) intra e extra-peritoneale:
ernia epigastrica, femorale, iatale, incisionale, inguinale, ombelicale, parastomale, rettopessi, di spigolio.



TiSURE®

Ernia iatale.



TiLENE® Plug/Plug set

Ernia inguinale.



Vantaggi della standardizzazione

- Numero ridotto di articoli.
- Processo di ordinazione semplificato.
- Meno spazio di stoccaggio richiesto nelle sale operatorie.



CERTIFICAZIONE CE 0124

TiLOOP® SCP Y-Mesh, TiLOOP® Mesh, TiLOOP® LLS H "Dubuisson", TiLOOP® LLS "Dubuisson", TiLOOP® Kompetenz, TiLOOP® Bra Pocket, TiLOOP® Bra, TiMESH®, TiLENE® Blue, TiSURE®, TiLENE® Plug, TiLENE® Plug set.



CERTIFICAZIONE CE 2195

Lyra SRS Implant.

Letteratura

Matrici per sospensione laterale laparoscopica

Uterus-preserving laparoscopic lateral suspension with mesh for pelvic organ prolapse: a patient-centred outcome report and video of a continuous series of 245 patients. *Veit-Rubin N, Dubuisson JB, Lange S, Eperon I, Dubuisson J - Int Urogynecol J.* 2016 Mar. PMID: 26476819

Laparoscopic lateral suspension, another way to treat genital prolapse. *Dubuisson JB, Veit-Rubin N, Wenger JM, Dubuisson J - Gynecol Obstet Fertil Senol.* 2017 Jan. PMID: 28238313

Laparoscopic lateral suspension for anterior and apical prolapse: a prospective cohort with standardized technique. *Kyriaki Chatziioannidou, Nikolaus Veit-Rubin, Patrick Dällenbach - DOI: 10.1007/s00192-021-04784-0. Int Urogynecol J.* 2022

Laparoscopic lateral suspension with mesh for apical and anterior pelvic organ prolapse: A prospective double center study. *Liliana Mereu, Saverio Tateo, Maurizio Nicola D'Alterio, Eleonora Russo, Andrea Giannini, Paolo Mannella, Riccardo Pertile, Tommaso Cai, Tommaso Simoncini - DOI: 10.1016/j.ejogrb.2019.10.026. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2020 Jan

TiLOOP® Bra

Veritas in Immediate Implant-based Breast Reconstruction Is Associated with Higher Complications Compared with TiLOOP®. *Quah G, French J, Cocco A, Hsu J, Meybodi F, Elder E, et al. - Plastic and Reconstructive Surgery.* December 31, 2019

Evaluation of Prepectoral Implant Placement and Complete Coverage with TiLOOP® Bra Mesh for Breast Reconstruction: A Prospective Study on Long-Term and Patient-Reported BREAST-Q Outcomes. *Casella D, Di Taranto G, Marcasciano M, Sordi S, Kothari A, Kovacs T, Lo Torto F, Cigna E, Calabrese C, Ribuffo D, et al. - Plastic and Reconstructive Surgery.* October 9, 2018

Nipple-sparing bilateral prophylactic mastectomy and immediate reconstruction with TiLOOP® Bra mesh in BRCA1/2 mutation carriers: A prospective study of long-term and patient reported outcomes using the BREAST-Q. *Casella D, Di Taranto G, Marcasciano M, Sordi S, Kothari A, Kovacs T, Lo Torto F, Cigna E, Calabrese C, Ribuffo D, et al. - Breast.* February 15, 2018

Subcutaneous Tissue Expander Placement with Synthetic Titanium-Coated Mesh in Breast Reconstruction: Long-term Results. *Casella D, Calabrese C, Bianchi S, Meattini I, Bernini M, et al. - Plastic Reconstruction Surgery - Global Open.* 2015

Chirurgia delle ernie

(1) Impact of polypropylene amount on functional outcome and quality of life after inguinal hernia repair by the TAPP procedure using pure, mixed, and titanium-coated meshes. *Horstmann R., Hellwig M., Classen C., Röttgermann S., Palmes D. - World J Surg.* 2006. 30(9): p. 1742-1749

Life Science Engineering. 5 ed. 2009, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag Wintermantel, E., S.-W.H., Medizintechnik

In vivo studies comparing the biocompatibility of various polypropylene meshes and their handling properties during endoscopic total extraperitoneal (TEP) patchplasty: an experimental study in pigs. *Scheidbach H., Tamme C., Tannapfel A., Lippert H., Köckerling F. - Surg Endosc.* 2004. 18(2): p. 211-220

Influence of titanium coating on the biocompatibility of a heavyweight polypropylene mesh. An animal experimental model. *Scheidbach H., Tannapfel A., Schmidt U., Lippert H., Köckerling F. - Eur Surg. Res.* 2004. 38(5): p. 313-317

Mesh implants: An overview of crucial mesh parameters. *Zhu L. M., Schuster P., Klinge U. - World J Gastrointest Surg.* 2015. 7(10): p. 226-236

Materials characterization and histological analysis of explanted polypropylene, PTFE, and PET hernia meshes from an individual patient. *Wood A. J., Cozad M. J., Grant D. A., Ostdiek A. M., Bachman S. L., Grant S. A. - J Mater Sci Mater Med.* 2013. 24(4): p. 1113-1122

(2) Randomized clinical trial of laparoscopic hernia repair comparing titanium-coated lightweight mesh and medium-weight composite mesh. *Moreno-Egea A., Carrillo-Alcaraz A., Soria-Aledo V. - Surg Endosc.* 2013. 27(1): p. 231-239

(3) Randomized clinical trial of groin hernia repair with titanium-coated lightweight mesh compared with standard polypropylene mesh. *Koch A., Bringman S., Myreliid P., Smeds S., Kald A. - Br. J. Surg.* 2008. 95(10): p. 1226-1231

Lyra SRS Implant

Cadaver study of anchorless implant for the treatment of anterior and apical vaginal wall prolapse. *Cervigni, Ercoli, Levy. Eur J - Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017 Mar;210:173-176. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2016.12.031. Epub 2016 Dec 23

Surgery for pelvic organ prolapse: the case for an anchorless implant repair. *Levy Gil, Galin Alina. Padoa Anna, Marciano Guy, Marcus Naama, Fekete Zoltan, Cervigni Mauro - From Anat and Krissi Haim DOI: http://www.journalcmpr.com/sites/default/files/issue-files/1981-A-2019.pdf*

Surgical treatment of advanced anterior wall and apical vaginal prolapse using the anchorless self-retaining support implant: long-term follow-up. *Gil Levy, Anna Padoa, Naama Marcus, Anat Beck, Zoltan Fekete, Mauro Cervigni - DOI: 10.1007/s00192-021-05045-w Int Urogynecol J.* 2022 Jan

Subcutaneous Direct-to-Implant Breast Reconstruction: Surgical, Functional, and Aesthetic Results after Long-Term Follow-Up. *Bernini M, Calabrese C, Ceconi L, Santi C, Gjondedaj U, Roselli J, Nori J, Fausto A, Orzalesi L, Casella D, et al. - Plastic Reconstruction Surgery - Global Open.* 2015

TiLOOP® Bra Pocket

Prepectoral breast reconstruction with TiLoop®Bra Pocket: a single center prospective study. *Lo Torto F, Marcasciano M, Kaciulyte J, Redi U, Barellini L, De Luca A, Perra A, Frattaroli J.M., Cavalieri E, Di Taranto G, Greco M, Casella D, et al. - European Review For Medical And Pharmacological Sciences.* 2020

Breast reconstruction with TiLOOP® Bra: Another arrow in plastic surgeons' quiver? *A. Tellarini, E. Bascialla, F. Paganini, V. Fasoli, F. Buttarelli, E.P. Marra, F. Tamborini, M. Corno, D. Di Giovanna, R. Barazoli, M. Flocchini, L.M. Curic, A. Tuttolomondo, S. Calabrese, L. Valdatta - 2025*

To Pre or Not to Pre: Introduction of a Prepectoral Breast Reconstruction Assessment Score to Help Surgeons Solving the Decision-Making Dilemma. Retrospective Results of a Multicenter Experience. *D. Casella, J. Kaciulyte, F. Lo Torto, F.L.R. Mori, L. Barellini, A. Fausto, B. Fanelli, M. Greco, D. Ribuffo, M. Marcasciano - 2021*

What do we know about titanized polypropylene meshes? An evidence-based review of the literature. *Köckerling F., Schug-Pass C. - Hernia.* 2014. 18(4): p. 445-457

Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias. *Bittner R., Bingener-Casey J., Dietz U., Fabian M., Ferzli G., Fortelny R., Köckerling F., Kukleta J., LeBlanc K., Lomanto D., Misra M., Morales-Conde S., Ramshaw B., Reinhold W., Rim S., Rohr M., Schrittwieser R., Simon T., Smietanski M., Stechemesser B., Timoney M., Chowbey P. - (International Endohernia Society [IEHS])-Part III. Surg Endosc.* 2014. 28: p. 380-404

The importance of registries in the postmarketing surveillance of surgical meshes. *Köckerling F., Simon T., Hukauf M., Hellinger A., Fortelny R., Reinhold W., Bittner R. - Ann Surg.* 2018. 268(6): p. 1097-1104

Totally extraperitoneal inguinal hernioplasty with titanium-coated lightweight polypropylene mesh: early results. *Tamme C., Garde N., Klingler A., Hampe C., Wunder R., Köckerling F. - Surg Endosc.* 2005. 19(8): p. 1125-1129

Early postoperative and one year results of a randomized controlled trial comparing the impact of extralight titanized polypropylene mesh and traditional heavyweight polypropylene mesh on pain and seroma production in laparoscopic hernia repair (TAPP). *Bittner R., Schmedt C. G., Leibl B. J., Schwarz J. - World J Surg.* 2011. 35(8): p. 1791-1797

A lightweight polypropylene mesh (TiMesh) for laparoscopic intraperitoneal repair of abdominal wall hernias: comparison of biocompatibility with the DualMesh in an experimental study using the porcine model. *C. Schug-Pass, C. Tamme, A. Tannapfel, F. Köckerling*

Sunmedical è distributore esclusivo per l'Italia

pfmmedical
Quality and Experience

sunmedical

SUNMEDICAL S.r.l.
Via Modigliani, 45 - 20054 Segrate (MI)
T +39 02 87282900
E info@sunmedical.it

