Modulo:
La chirurgia del pene, dall'indicazione alla soddisfazione

Capitolo:
Corporoplastiche con chirurgia di placca

Indice

ef nizioni

toria della chirurgia di placca

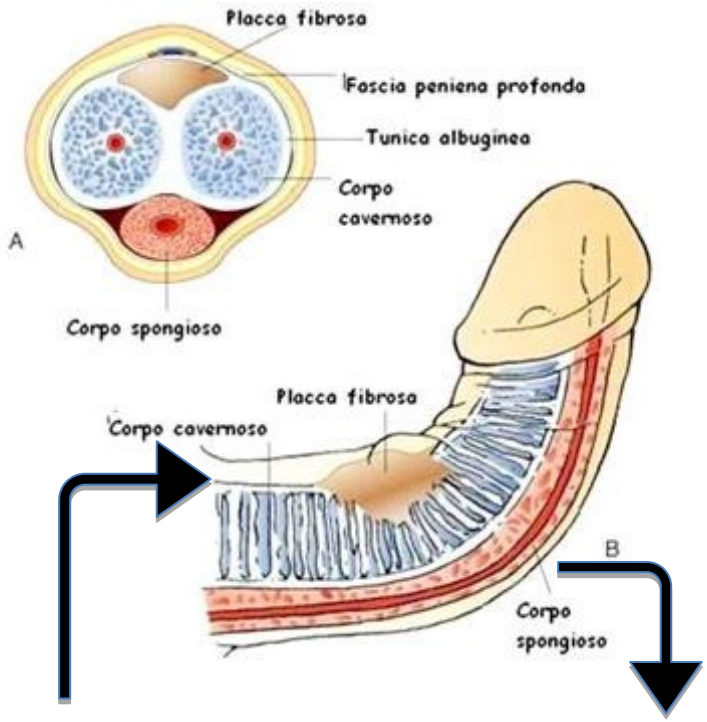
ndicazioni

lgoritmo decisionale

hirurgia di placca e grafting

Def nizioni

Trattamento chirurgico dell'Induratio Penis Plastica



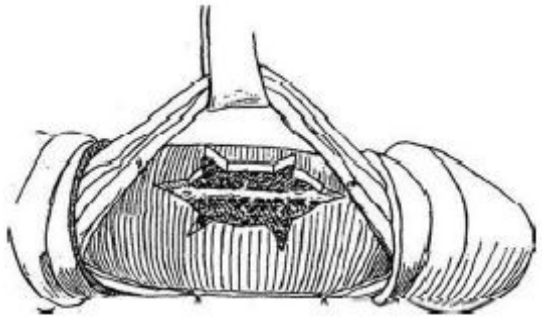
Procedure di allungamento con incisione e grafting della tunica albuginea

Procedure di accorciamento del lato convesso del pene

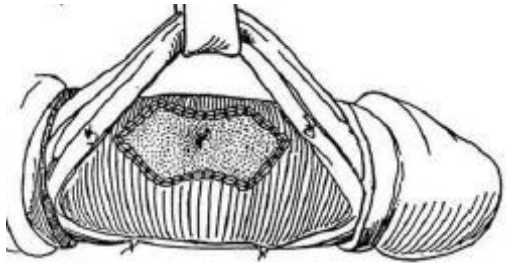
Def nizioni

Le procedure di allungamento implicano l'esecuzione di l'**incisione o l'escissione di albuginea sul lato concavo (corto) per aumentarne la lunghezza**

Si viene a creare un **difetto di sostanza** che viene solitamente ricoperto da un graft



Perdita di sostanza sulla tunica albuginea in seguito all' escissione della placca



Perdita di sostanza sulla tunica albuginea ricoperta dal graft

Storia della chirurgia di placca

Nelle prime esperienze veniva eseguita la totale escissione della placca per rimuovere in modo completo la lesione della tunica albuginea.

Questa procedura portava ad elevati tassi di disfunzione erettile post-operatoria dovuta alla compromissione del meccanismo veno-occlusivo

L'introduzione dell'utilizzo di graft (1974) ha migliorato gli esiti chirurgici, ma l'intervento rimaneva comunque molto aggressivo sulle strutture anatomiche

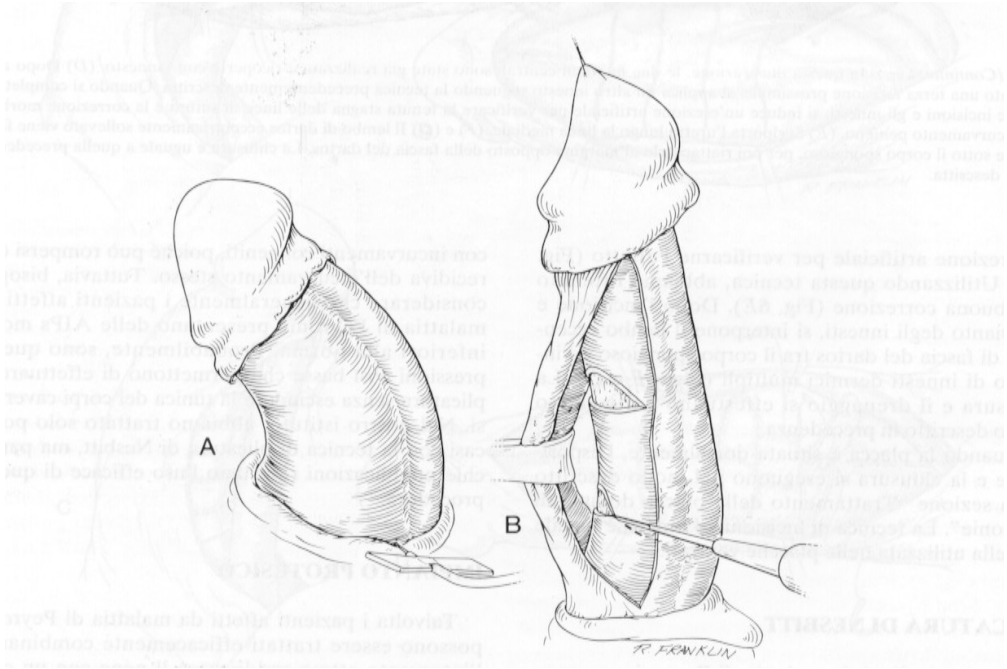
I principali problemi postoperatori risultavano il mantenimento dell'erezione e il mantenimento dei risultati iniziali in termini di correzione della curvatura

Dalkin BL, et al. J Urol 1991;146:849-51

Devine CJ Jr et al. J Urol 1974;111:44-9

Storia della chirurgia di placca

In seguito veniva proposta una nuova procedura chirurgica nella quale l'escissione della placca era sostituita da **una incisione** della stessa con inserzione di un graft autologo
L'incisione può essere singola o multipla e può avere differenti forme.

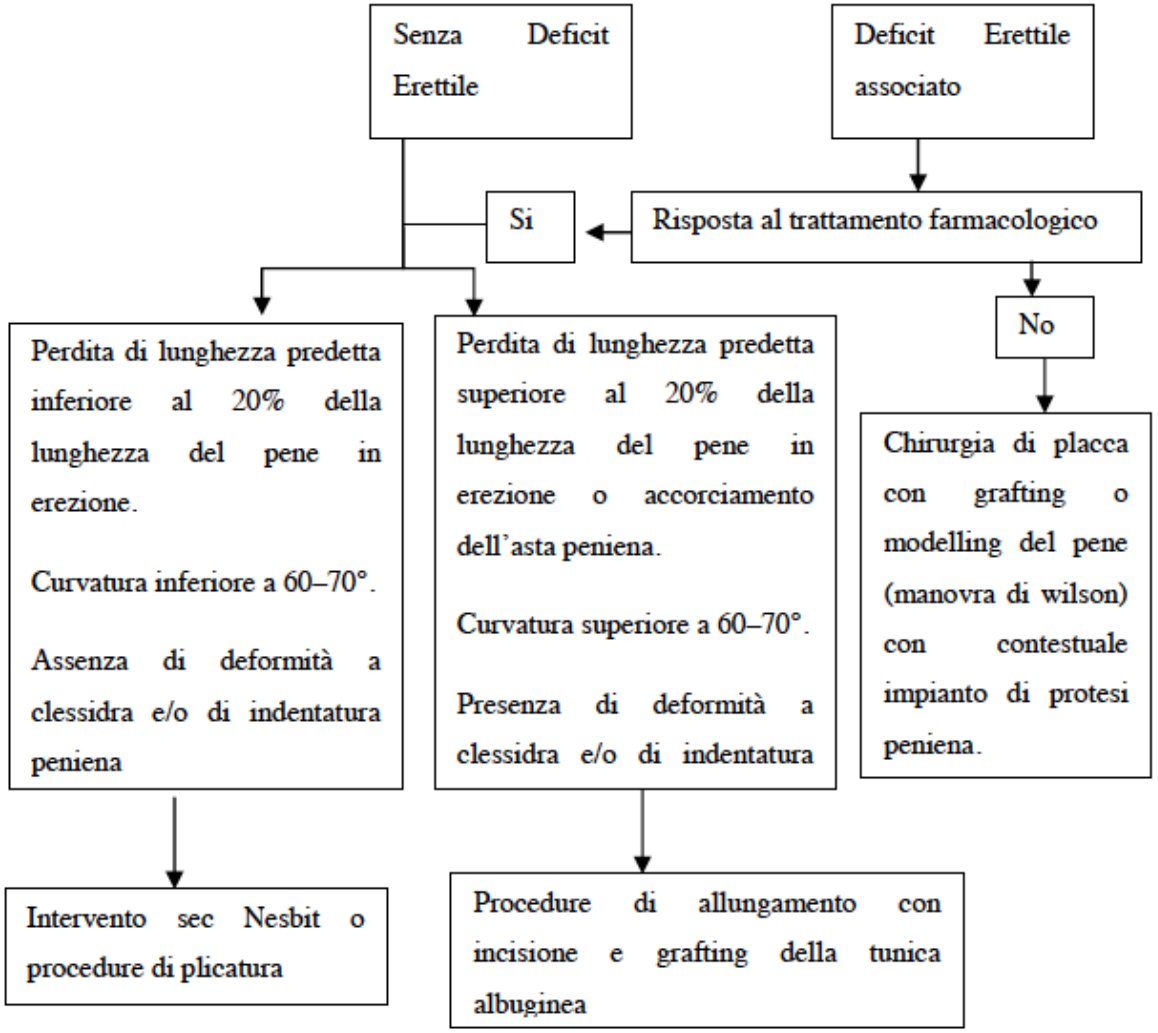


Kadioglu A, et al. Int J Impot Res 1999;11:75-81.
Lue TF, et al. J Urol 1998; 160: 2047–9.

Algoritmo decisionale

Valutazione pre operatoria c

-Lunghezza peniena
-Grado della curvatura
-Funzione erettile pre operatoria



EAU Guideline 2017

Chirurgia di placca e grafting

SIA
Società Italiana di Andrologia
Commissione Certificazione

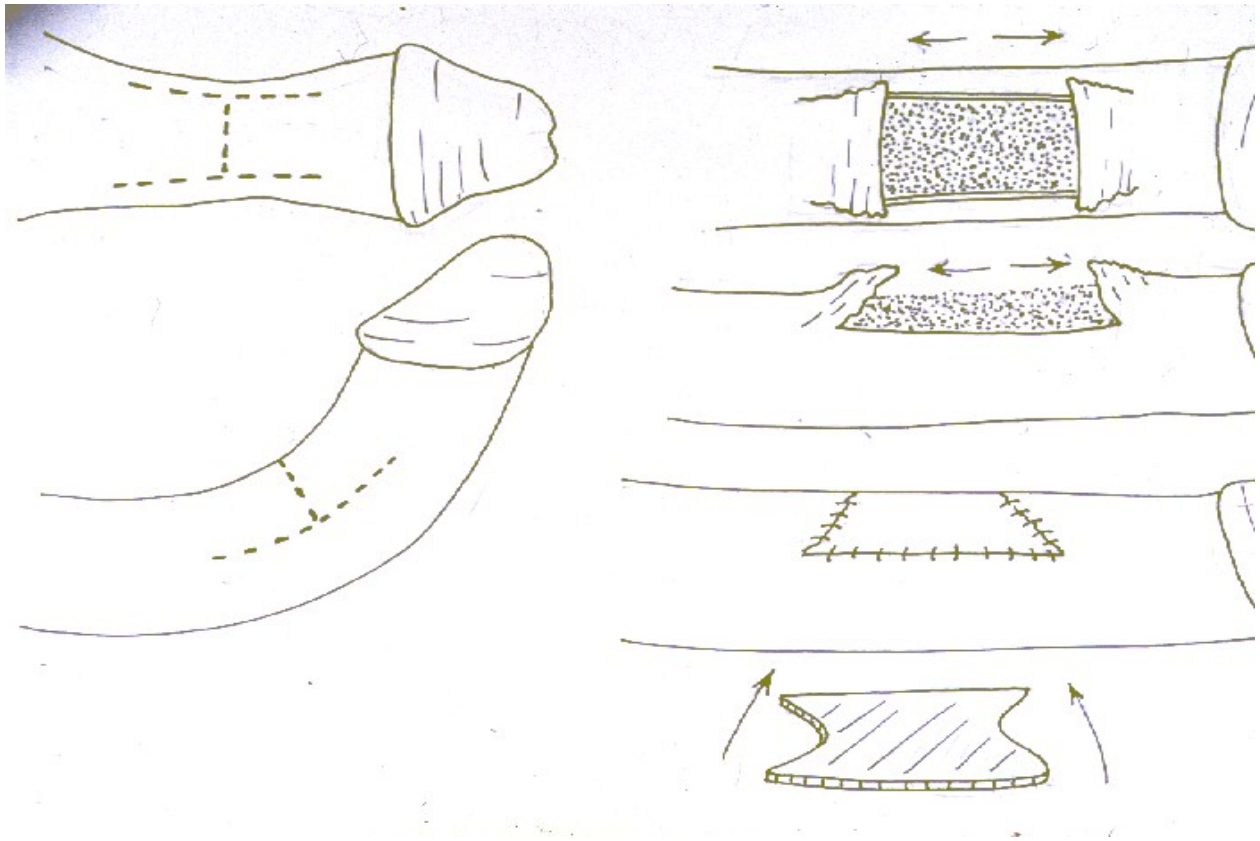
CONTESTUALE POSIZIONAMENTO DI IMPIANTO PROTESICO?

- **Obbligatorio** in caso di disfunzione erettile preoperatoria non responsiva a terapia medica
- Fortemente consigliato in caso di disfunzione erettile preoperatoria seppur rispondente a terapia medica
- Opzionale negli altri casi qualora si desideri maggior sicurezza nel prevenire
  - Disfunzione erettile postoperatoria
  - Retrazione del graft
  - Recidiva dell'incurvamento

Chirurgia di placca e grafting

Incisione singola

Incisione ad “H”

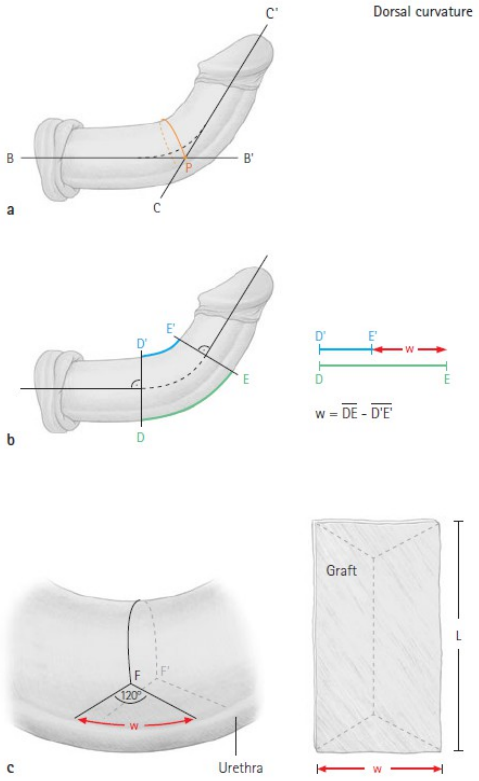


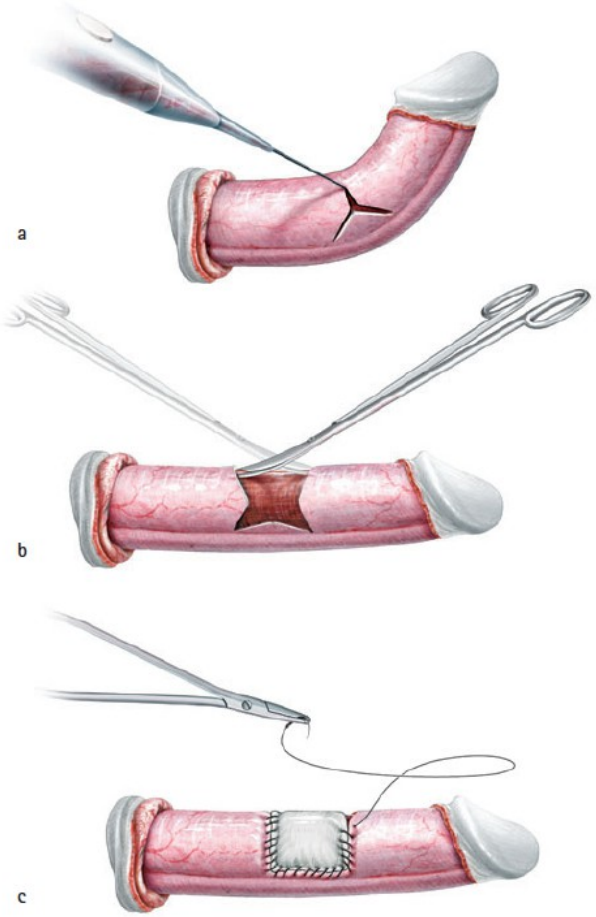
Lue TF, et al. J Urol 1998;160:2047–9.

Chirurgia di placca e grafting

Incisione singola

Incisione sec. Egydio



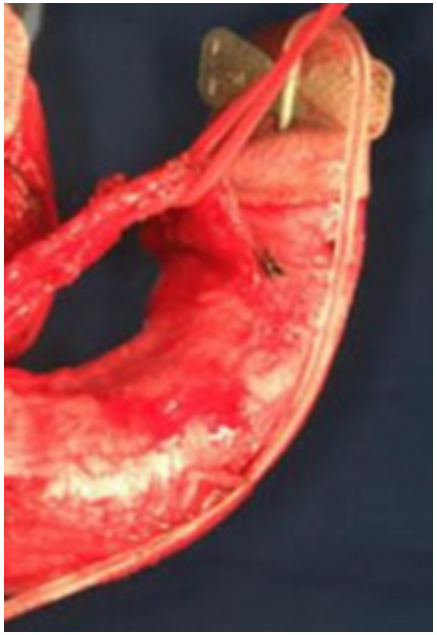


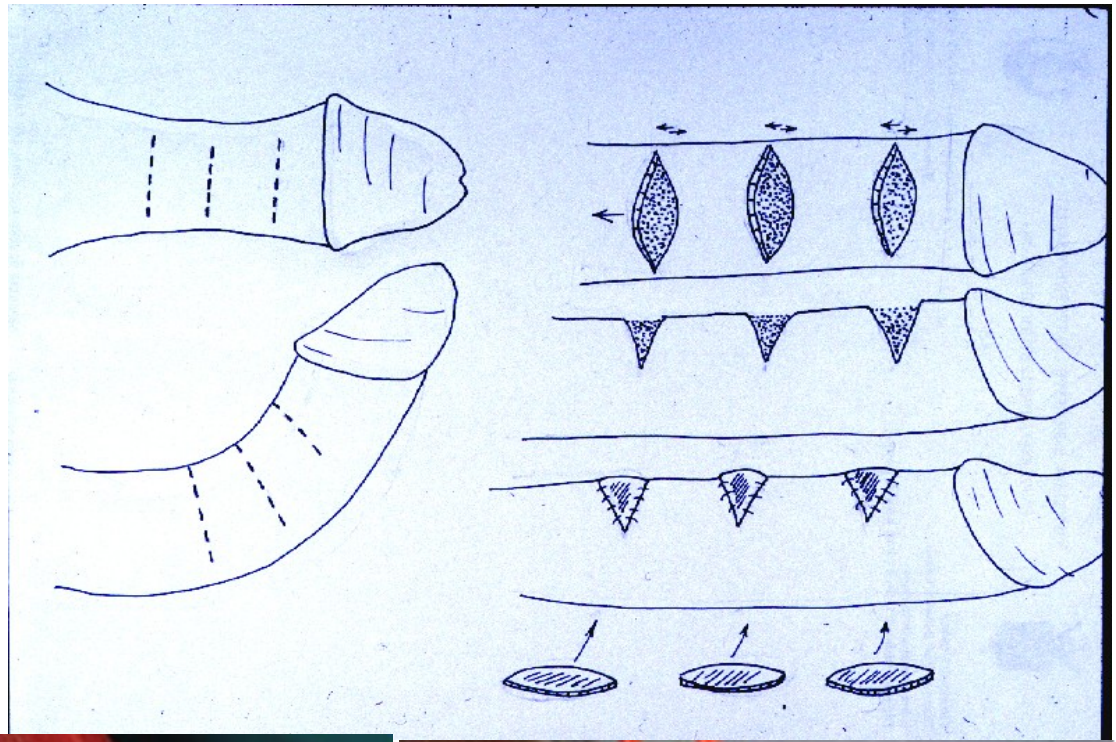
Egydio et al. Urol 2002;59(4):570-4

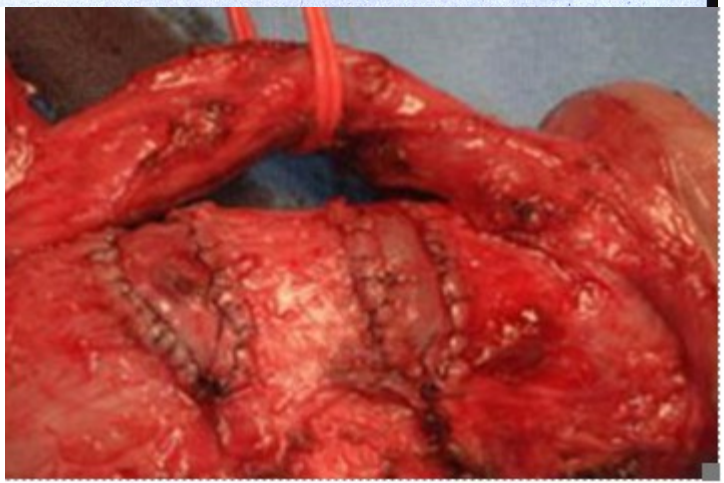
Chirurgia di placca e grafting

SIA
Società Italiana di Andrologia
Commissione Certificazione

Incisioni multiple







Chirurgia di placca e grafting

Incisione di Placca su Tutori Soft (Intervento di Austoni)

Si utilizzano Protesi Soft che forniscono un ausilio
- Per la funzione erettile post-operatoria sfruttando il meccanismo di riduzione volumetrica
- Prevenendo la retrazione del graft e delle recidive di malattia

È necessaria una funzione erettile residua preoperatoria

Le incisioni rilassanti vengono realizzate, nel punto di maggiore curvatura, dopo il posizionamento della protesi soft.

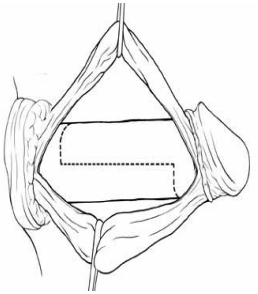
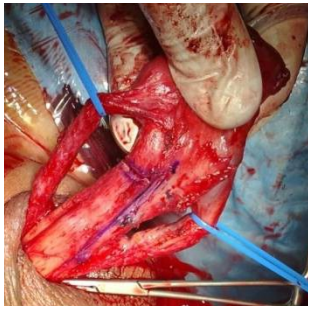
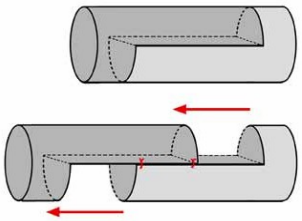
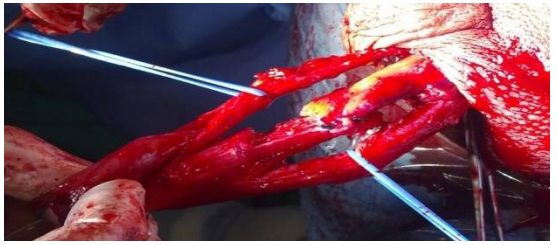
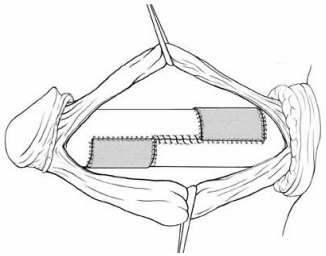
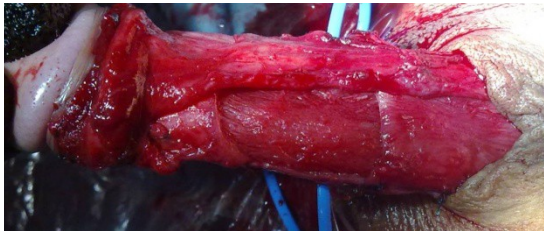
La lunghezza della protesi viene decisa a priori: aggiungendo alla misurazione dei tunnel cavernosi 1cm ogni 30°di curvatura

Austoni et al. Ann Urol1996;30(4):204-12

Chirurgia di placca e grafting

Sliding-Technique (Rolle e coll.)

- Tecnica complessa utile nei casi in cui la componente di accorciamento risulta importante e prevale sulla deviazione assiale.
- Rappresenta l'evoluzione delle tecniche ad incisione circonferenziale e successivo impianto protesico.
- L'incisione circonferenziale viene suddivisa in due incisioni emicircolari distanziate e unite da due incisioni longitudinali
- Ottenuto l'allungamento l'ulteriore mobilizzazione delle porzioni di albuginea viene prevenuto dall'apposizione precoce di punti di sutura.
- Le ulteriori manovre di dilatazione vengono eseguite su di una struttura ormai stabilizzata a protezione del fascio e del corpo spongioso

Rolle et al. J Sex Med 2012;9(9):2389-95

Risultati: confronto fra le tecniche

SIA
Società Italiana di Andrologia
Commissione Certificazione

Table 10: Results of surgical treatments for Peyronie's disease (data from different, non-comparable studies) [453, 455-481, 483, 485]

	Tunical shortening procedures		Tunical lengthening procedures
	Nesbit	**Plication**	**Grafts**
Penile shortening	4.7-30.8%	41-90%	0-40%
Penile straightening	79-100%	58-100%	74-100%
Persistent or recurrent curvature	4-26.9%	7.7-10.6%	0-16.7%
Post-operative erectile dysfunction	0-13%	0-22.9%	0-15%
Penile hypoesthesia	2-21%	0-21.4%	0-16.7%
Technical modifications	1	At least 3	Many types of grafts and techniques used

Non esistono studi randomizzati controllati che paragonino i risultati delle diverse tecniche.

Graft

Primo graft dermico utilizzato nel 1974

Il materiale ideale da utilizzare non è ancora stato identificato.

Il **graft ideale**:

- Non dovrebbe andare incontro a contrazione durante l'attecchimento
- Dovrebbe resistere alle infezioni
- Dovrebbe preservare la funzionalità erettile
- Dovrebbe essere rapidamente disponibile e poco costoso

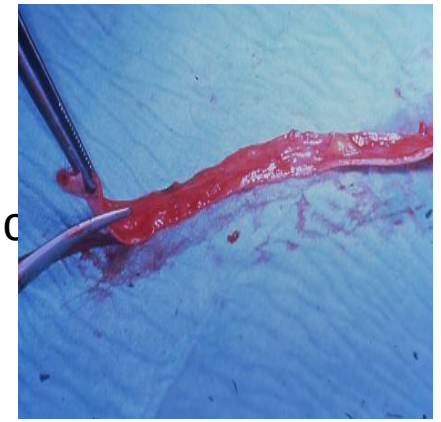
Table 9: Types of grafts used in Peyronie's disease surgery

Autologous grafts
Dermis
Vein grafts
Tunica albuginea
Tunica vaginalis
Temporalis fascia
Buccal mucosa
Allografts
Cadaveric pericardium
Cadaveric fascia lata
Cadaveric dura matter
Cadaveric dermis
Xenografts
Porcine small intestinal submucosa
Bovine pericardium
Porcine dermis
Synthetic grafts
Gore-Tex®
Dacron®
Collagen fleece (TachoSil®)

Graft autologhi

Graft Venosi

- **Vena safena (lunghezza 30-40cm, riconfigurabile per coprire aree ampie)**
- Vena dorsale del pene (solo per innesti molto piccoli)



Vantaggi:
Rivestiti da endotelio: teoricamente sostituiscono in modo fisiologico il tessuto cavernoso e la tunica albuginea rimossi.
Elastici, a rapido attecchimento

Mucosa buccale

Vantaggi:
Ottimi risultati a breve termine
Rapida ripresa della funzione erettile e minor restringimento del graft

Svantaggi:
Necessità di secondo accesso per il prelievo (arto inferiore o cavo orale) con maggior invasività e spreco di tempo

Graft autologhi

Tunica Vaginale

La tunica vaginale, data la sua natura avascolare, è facile da raccogliere e ha una minima tendenza a contrarsi durante l'attecchimento in seguito alle sue basse richieste metaboliche.

Estremamente efficace nel colmare lesioni di media dimensione e ben definite mentre per lesioni più ampie i risultati sono stati meno positivi.

Das S. J Urol 1980;124:818-9

Derma

Vantaggi:
Ampia disponibilità, bio-compatibilità, discreta elasticità

Svantaggi:
Retrazione di 1/3 della loro ampiezza originale che comporta fino al 40% dei casi una recidiva dell'incurvamento e dell'accorciamento
Secondo accesso per il prelievo

Chung E, et al. J Sex Med 2011; 8:594-600

Graft eterologhi

Allogenici: derma, pericardio, la fascia lata e la dura madre prelevati da cadavere

Xenogenici: pericardio bovino, il derma suino, la sottomucosa del piccolo intestino del maiale (SIS), la spugna di collagene (Tachosil)

Derma cadaverico (Alloderm):
Matrice acellulare di derma cadaverico umano
Viene rivascolarizzato e colonizzato da f broblasti (7°-10° gg. post-op); rimodellamento tissutale completo in 6-8 mesi

VANTAGGI

- Facilità d'impiego (10' di reidratazione), anche in patch di grandi dimensioni
- Lunga conservazione (2 anni) Non allergizzante
- Spessore congruo con l'albuginea

LIMITI

- costi
- f brosi sub-innesto

Graft eterologhi

Pericardio di cadavere (Tutoplast):
Materiale di buona elasticità e resistenza

Sottomucosa del piccolo intestino del maiale (SIS)
Promuove la rigenerazione tessuto specifica e di supporta la crescita delle cellule endoteliali.
Il SIS agisce come un'impalcatura che favorisce l'angiogenesi, la migrazione e la differenziazione delle cellule, portando quindi alla formazione di tessuti strutturalmente e funzionalmente simili a quelli originali.

Tachosil
Efficacia paragonabile al SIS e altri graft eterologhi
Teorico miglior controllo emostatico post-operatorio
Veloce (Non necessita di sutura)

Questioni aperte

SIA
Società Italiana di Andrologia
Commissione Certificazione

Outcomes of surgical treatment of Peyronie's disease

Non c'è evidenza che un tipo di graft dia risultati significativamente migliori rispetto ad altri e comunque globalmente si verifica un certo tasso di comparsa di DE post operatoria indipendentemente dal materiale utilizzato.

Table 2 Graft materials used in PD reconstructive surgery and surgical outcomes.

Graft type	Type of tissues	Author, date	Patients, *N*	Mean follow-up, months	Surgical outcomes (%)					
					Straightening	Shortening	Postoperative ED	Sensory change	Pain	Satisfaction
Autologous grafts	Rectus sheath	Craatz et al., 2006 [40]	12	4 to 10 (range)	100.0	NR	0.0	NR	NR	58.3
	Tunica vaginalis	O'Donnell et al., 1992 [41]	25	42.2	88.0	96.0	68.0	16.0	NR	NR
	Dermal graft	Goyal et al., 2008 [42]	11	6 to 24 (range)	81.8	NR	9.1	18.2	0.0	81.8
	Buccal mucosa	Cormio et al., 2009 [43]	15	13.1	100.0	0.0	0.0	0.0	NR	93.3
	Fascia lata graft	Kargi et al., 2004 [44]	12	10	100.0	0.0	0.0	NR	NR	100.0
	Venous patch graft	El-Sakka et al., 1998 [45]	112	18	96.0	170	12.0	10.0	6.2	92.0
Allografts	Pericardium	Chun et al., 2001 [46]	9	6	55.5	NR	11.0	0.0	NR	88.9
	Tutoplast®*human pericardial grafting	Taylor et al., 2008 [18]	81	58	91.0‡	33.0	32.0	31.0	NR	75.0
	Fascia lata Tutoplast* graft	Kalsi et al., 2006 [47]	14	31	79.0	28.6	7.1	7.1	NR	93.0
	Four-layer Stratasis grafts	Kovac et al., 2007 [48]	13	7.8	76.9	46.0	23.0	23.0	NR	84.6
Xenografts	Porcine four-layer SIS	Lee et al., 2008 [49]	13	14 (median)	100.0§	NR	54.0	NR	NR	NR
	Porcine four-layer SIS	Knoll et al., 2007 [50]	162	38	91.0	5.0	21.0	17.0	0.0	NR
	Porcine one-layer SIS	Breyer et al., 2007 [51]	19	15	63.0	63.0	53.0	NR	26.0	Score of 2.7 out of 5.0
	Bovine pericardium graft	Egydio et al., 2002 [52]	33	19.5	87.9	NR	0.0	NR	NR	NR
	TachoSil†	Hortsmann et al., 2011 [28]	43	63.0	41.0	40.0	9.0	7.0 (severe), 16.0 (moderate)	7.0	20.0
Synthetic	Polyethylene terephthalate mesh reinforced silicone sheet patch graft	Licht et al., 1997 [53]	28	22	61.0	30.0	18.0	14.0	NR	30.0

**A commercially available, modified human fascia lata that can act as a scaffold to allow tunical regeneration (Mentor Corp.) [47]. †A surgical patch that combines the bioactive mechanism of action of human coagulation factors, fibrinogen and thrombin, with the mechanical support of a [equine] collagen patch (Nycomed GmbH) [28]. ‡Defined straight as residual curvature of <30°. §Defined straight as residual curvature of 0–15°. ED, erectile dysfunction; NR, not reported.*

Carson CC, et al. BJU Int 2014; 113: 704–713

Questioni aperte

Chirurgia di placca e grafting SENZA PROTESI

- Risultati a lungo termine non soddisfacenti in molti pazienti
- Elevata incidenza di disfunzione erettile
- Possibile recidiva e accorciamento penieno

	Senza Protesi	Con Protesi
Raddrizzamento	63 – 98%	100%
Soddisfazione	40 – 51%	84 – 100%
Disfunzione Erettile	30 – 32%	-
Ipoestesia del glande	2 – 16%	2 – 9%
Retrazione	17 – 33%	-

INDISPENSABILI:

1) ATTENTA SELEZIONE DEI PAZIENTI

2) CORRETTA INFORMAZIONE DEI PAZIENTI

3) RIABILITAZIONE POSTOPERATORIA (F.I.C., Vacuum, PDE5i, stretching)

Questioni aperte

SIA
Società Italiana di Andrologia
Commissione Certificazione

- Dopo 5 anni di follow up un peggioramento di IIEF-5 è stato osservato in tutti i pazienti sottoposti a grafting per IPP

- I domini di desiderio sessuale e soddisfazione non erano cambiati nella maggioranza dei pazienti.

- La rigidità peniena era notevolmente ridotta rispetto al baseline

- 67% dei pazienti utilizzava PDE5-I o iniezioni intracavernose al follow up

- Lo sviluppo di disfunzione erettile post operatoria era più frequentemente riportata nei soggetti diabetici

Five-Year Follow-Up of Peyronie's Graft Surgery: Outcomes and Patient Satisfaction

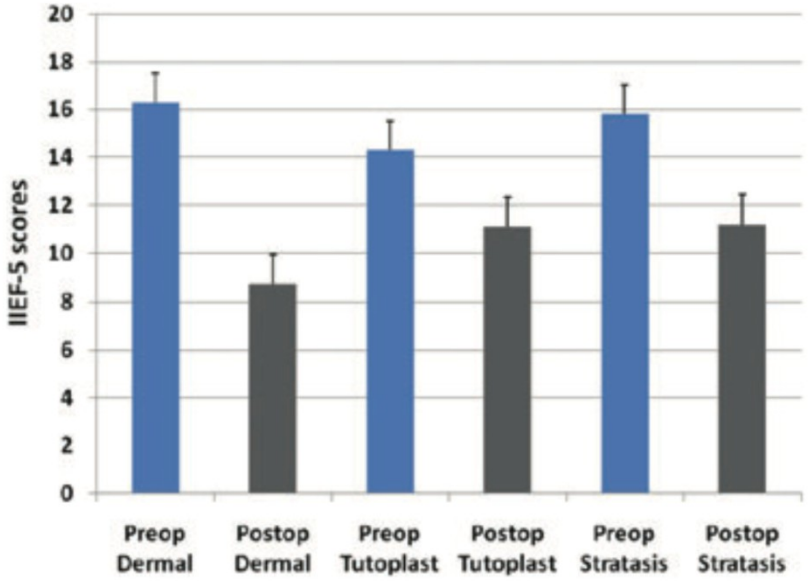


Figure 1 Pre- and postoperative International Index of Erectile Function (IIEF-5) scores among the three different graft subgroups.

Chung E, et al. Sex Med 2011;8:594–600

Questioni aperte

Five-Year Follow-Up of Peyronie's Graft Surgery: Outcomes and Patient Satisfaction

- Dopo 6 settimane di follow up, 60% dei pazienti con graft dermici, 100% con Tutoplast, e 86% con Stratasis riportavano una competa risoluzione o un signif cativo miglioramento della curvatura.

- Tuttavia, dopo 5 anni di follow up **50% dei dermici, 87% dei Tutoplast, e 76% dei Stratasis avevano ricorrenza di curvatura**

Table 2 Surgical outcomes and patient satisfaction at minimum 5-year follow-up

	Dermal graft	Tutoplast graft	Stratasis graft
Number of patients (N = 46)	6	23	17
Mean follow-up (months) ± standard error of the mean	101.8 ± 12.9	79.2 ± 7.6	75.5 ± 8.9
Residual curvature (%)	3 (50%)	20 (87%)	13 (76.5%)
Penile shortening (%)	1 (17%)	4 (17%)	5 (29%)

•Le principali ragioni di insoddisfazione erano perdita della lunghezza del pene e disfunzione erettile di nuova insorgenza

Chung E, et al. Sex Med 2011;8:594–600

SIA
Società Italiana di Andrologia
Commissione Certificazione

SIA
Società Italiana di Andrologia
Commissione Certificazione

Materiale didattico a cura della Commissione Certif cazione Andrologica SIA

AREA CHIRURGICA
. Carlo Ceruti
. Danilo Di Trapani

AREA MEDICA
. Giorgio Piubello
. Paolo Turchi

Collaboratori:
. Luca Boeri
. Chiara Sabbadin
. Mirko Preto
. Mattia Barbot

Supervisor:
. Vincenzo Gentile

.