

La tecnica LEST

(Leonardi Ejaculation Sparing Technique)

nel trattamento disostruttivo del paziente affetto da ipertrofia prostatica benigna

Rosario Leonardi

Introduzione

Prima di entrare nel vivo della descrizione della tecnica chirurgica "Ejaculation Sparing" è importante, a nostro avviso, fare un breve cenno sull'anatomia della prostata e sulla fisiologia dell'eiaculazione, premesse teoriche sulle quali abbiamo messo a punto la nostra tecnica. Vi è un crescente interesse, tra gli uomini che necessitano di un intervento chirurgico disostruttivo, a causa di un'ostruzione da ipertrofia prostatica (BPO), a conservare la funzione sessuale. Tutti sappiamo come la resezione transuretrale della prostata (TURP) impatti fortemente sulla funzione sessuale, non tanto per ciò che riguarda l'erezione ma, certamente, per ciò che concerne l'emissione per via anterograda del liquido seminale. Questo ha condotto, negli ultimi anni, a ricercare tecniche disostruttive alternative in grado di preservare la funzione eiaculatoria. Molte di queste, purtroppo, non hanno avuto una larga diffusione, sia per le indicazioni molto ristrette (1), sia per il loro basso potere disostruttivo.

Descriveremo in questo capitolo la tecnica messa a punto dalla nostra equipe, iniziando dalle premesse anatomo-funzionali che ne stanno alla base.

Faremo un breve excursus storico sulle tappe che ci hanno condotto alla messa a punto della tecnica definitiva ed infine descriveremo, "step by step", le fasi dell'intervento che si prefigge di ottenere una disostruzione completa del canale urinario, nel rispetto della funzione eiaculatoria.

Cenni di anatomia della prostata

La prostata è un organo ghiandolare e stromale, impari e mediano, situato nel piccolo bacino tra la base della vescica e il diaframma urogenitale, dietro la sinfisi pubica e di fronte al retto. La prima parte dell'uretra, che in questo tratto viene descritta come uretra prostatica, l'attraversa a tutto spessore. Nel lume dell'uretra prostatica si riversano le secrezioni delle ghiandole prostatiche, delle vescichette seminali e dei didimi (parte corpuscolata del liquido seminale). Il liquido seminale è così costituito: per circa il 15-30% dalla secrezione Prostatica, per circa il 50-70%,

dal liquido delle Vescichette Semicinali e per meno del 5% dal prodotto dei Didimi-Ampolle deferenziali-ghiandole del Cowper e Ghiandole Uretrali (2).

Viene descritta tipicamente con una forma a castagna con la base rivolta verso la vescica e l'apice, in basso, che poggia sullo sfintere striato dell'uretra (3). Dal punto di vista istologico è composta da ghiandole tubulo-alveolari i cui dotti sboccano nell'uretra prostatica. La ghiandola da un punto di vista clinico può essere distinta in lobo anteriore, lobo medio, se presente, e due lobi laterali.

McNeal ha osservato che l'uretra separa la prostata in ventrale (fibromuscolare) e dorsale (ghiandolare).

Approssimativamente a metà strada, tra il vertice e la base, la parete posteriore dell'uretra subisce un'angolazione acuta, ventrale, di 35 gradi che serve a separare l'uretra in un segmento prossimale ed in un segmento distale. La fuoriuscita dei dotti eiaculatori e la presenza del verumontanum si trovano nel contesto del segmento distale. La prostata ghiandolare può essere suddivisa in quattro regioni distinte: zona periferica, zona centrale, zona di transizione, e regione periuretrale (4).

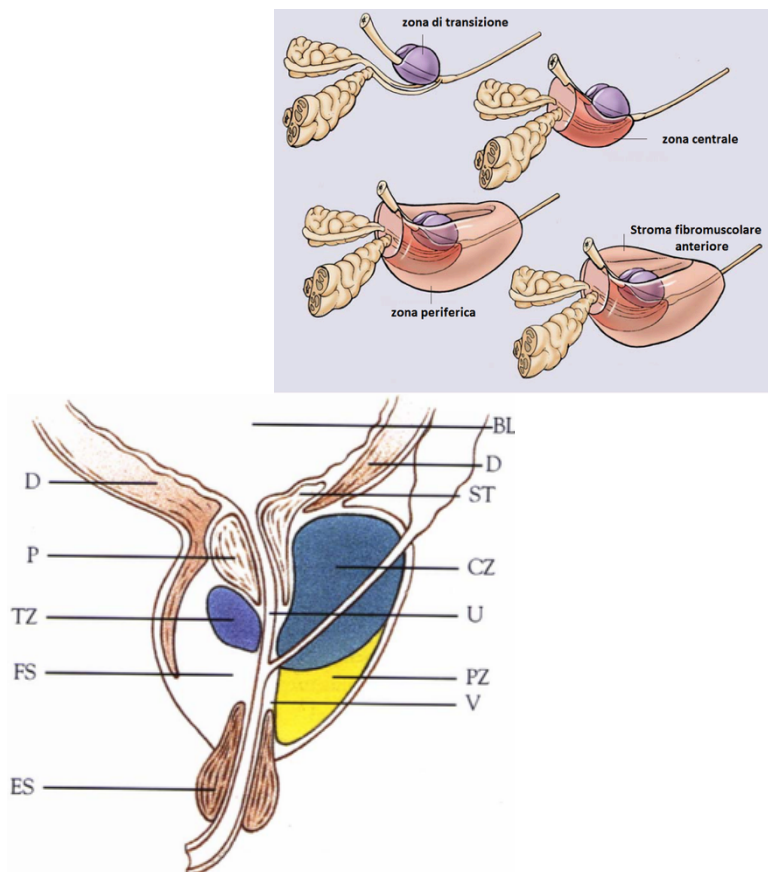


Figura 1. La figura mostra schematicamente una sezione sagittale di prostata

- BL Lume vescica Lumen
- D Detrusore
- P Sfintere Pre prostatico
- ST Trigono Superficiale
- CZ Zona Centrale
- TZ Zona Transizionale
- U Uretra

FS Stroma Fibro-Muscolare
PZ Zona Periferica
V Verum Montanum
ES Sfintere Esterno

In un soggetto non affetto da ipertrofia prostatica la zona periferica costituisce circa il 70% della ghiandola. La zona di transizione rappresenta circa il 5-10% del tessuto ghiandolare e si trova a livello dell'angolo che divide l'uretra pre-montanale da quella post-montanale. La zona centrale circonda e protegge i dotti eiaculatori e costituisce circa il 25% del tessuto ghiandolare. La zona fibromuscolare che non contiene tessuto ghiandolare può, in taluni soggetti, costituire circa 1/3 del volume ghiandolare (5).

ANATOMIA FUNZIONALE DELL' EIACULAZIONE

Da un punto di vista fisiologico l'eiaculazione si compone di tre fasi. La prima fase, detta anche di *preparazione*, vede il prevalere del sistema parasimpatico con incremento dell'attività secretoria delle ghiandole prostatiche e delle vescichette seminali. A questa segue una seconda fase, detta di *emissione*, che culmina con una contrazione coordinata e peristaltica della muscolatura liscia dei deferenti, delle ampolle deferenziali, delle vescichette seminali e degli acini delle ghiandole prostatiche. Si ha quindi l'emissione e l'accumulo del liquido seminale nell'uretra posteriore. Questo fenomeno crea la sensazione irrefrenabile dell'eiaculazione. Il liquido seminale immesso nell'uretra posteriore refluirebbe in vescica se non si mettesse in moto un sistema "anti-reflusso" regolato dal sistema alfa simpatico che una volta veniva identificato esclusivamente con il collo vescicale. Gli studi istochimici di Gosling e Thompson hanno identificato quest'area sfinteriale nel segmento pre-prostatico o sovramontanale dell'uretra posteriore (6). Bruschini e Tanagho hanno confermato, con i loro studi farmacologici e manometrici, la presenza di quest'area denominata "*sfintere genitale*" (7). Si tratterebbe di uno sfintere funzionale che inizia nel collo vescicale, continua con le fibre muscolari lisce intrinseche all'uretra e si somma a fibre sfinteriali urinarie incorporate nello stroma prostatico ed alla muscolatura liscia propria degli elementi ghiandolari prostatici a funzione eminentemente genitale (8).

Volendo sintetizzare, si tratterebbe di un complesso muscolare liscio che si trova nella zona prossimale allo sbocco dei dotti di eiaculatori in uretra.

Questa muscolatura, nella fase in cui prevale l'azione del sistema nervoso simpatico, si contrae ed impedisce il reflusso del liquido seminale in vescica (9).

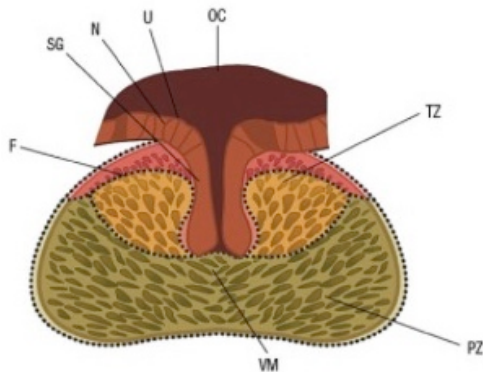


Fig. 2. Sezione ghiandolare lungo l'asse urinario

F strato fibromuscolare anteriore

N collo vescicale

PZ zona periferica

SG sfintere genitale che circonda l'uretra premontana, garantendo con la sua contrazione, durante l'eiaculazione, la direzione ortodromica del flusso seminale

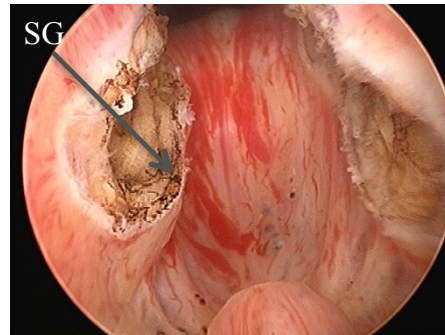


Fig. 3. Immagine intraoperatoria che ritrae lo Sfintere Genitale

Figura tratta da: F. Basile et al: Manuale di Semeiotica e Metodologia Chirurgica . Edra Editore 15 gen 2014

Nei soggetti con ipertrofia prostatica la zona di transizione assume dimensioni maggiori rispetto al soggetto normale. La zona di transizione va incontro ad ipertrofia comprimendo la zona periferica e spostando in basso la porzione apicale di essa.

Inoltre nel 36/70 % dei pazienti affetti da IPB è presente una riduzione o assenza dell'eiaculato, la cui eziopatogenesi non è ancora ben chiara. Alcuni autori sostengono che vi possa essere una compressione dei dotti eiaculatori, altri che si possa verificare un aumento dell'angolazione dei dotti nella porzione terminale in prossimità del loro sbocco in uretra. Sta di fatto che la struttura ghiandolare della prostata ipertrofica (zona di transizione) perde la sua fisiologica struttura, e le ghiandole, addensate e neoformate, spesso non producono un volume di secreto adeguato rispetto ad una ghiandola normale. Studi istologici di sezioni di prostate di soggetti affetti da IPB sintomatica, osservate con una doppia colorazione immunoenzimatica e analisi quantitativa per immagini, hanno dimostrato che, per ogni determinata area esaminata, la densità percentuale di muscolatura liscia e tessuto connettivo è significativamente superiore a quella dell'epitelio ghiandolare ed alla densità dell'area di lume ghiandolare (Media \pm SEM) (10).

Da questo dato si evince che la componente prostatica del liquido seminale, nel soggetto con IPB, si riduce sensibilmente.

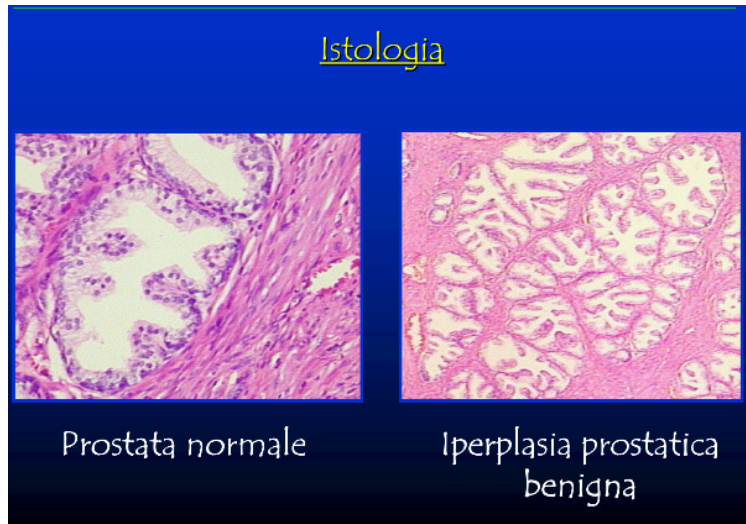


Fig.4 . Aspetto istologico di un tessuto ghiandolare prostatico in un soggetto normale ed in un soggetto affetto da iperplasia prostatica benigna

Premessa all'intervento LEST (Leonardi Ejaculation Sparing Technique)

Come accennato nell'introduzione, la messa a punto della tecnica LEST, nasce dalla crescente richiesta, da parte della popolazione maschile, di poter conservare integra la funzione sessuale (erezione ed eiaculazione) dopo un intervento disostruttivo efficace (11).

Anche se il trattamento chirurgico endoscopico, gold standard, per l'iperplasia prostatica benigna (IPB) è stato, fino ad oggi, la resezione transuretrale della prostata (TURP), negli ultimi anni sono stati realizzati dispositivi chirurgici e, soprattutto, laser endoscopici in grado di rimuovere l'adenoma prostatico, causa dell'ostruzione cervico-uretrale.

Queste tecniche hanno, di fatto, ridotto i tempi di ospedalizzazione e le complicanze associate alla TURP (emorragie, incontinenza) (12).

Poca attenzione era stata comunque data al mantenimento della funzione eiaculatoria da parte degli operatori, considerata come un effetto collaterale poco importante per la qualità di vita del paziente se non, addirittura, come un segno tangibile di un intervento disostruttivo ben riuscito.

Di fatto i pazienti, se ben intervistati, mal tollerano l'eiaculazione retrograda, che, per molti di essi, è l'unico motivo che li porta a procrastinare l'intervento, anche quando indispensabile, proprio per la paura di incorrere in questo esito post operatorio (13-14).

Abbiamo quindi deciso, sulla base delle premesse anatomo-funzionali prima descritte, di mettere a punto la tecnica LEST, i cui dati preliminari sono già stati pubblicati nel 2009 (15).

Eravamo convinti che una buona disostruzione, sovrapponibile ad una buona TURP, non dovesse necessariamente esitare in una eiaculazione retrograda. Questo sarebbe stato possibile in quanto la rimozione del tessuto ipertrofico, come detto precedentemente, avrebbe ridotto di poco il volume del liquido seminale, in quanto il tessuto ipertrofico produce poche secrezioni. Il volume del liquido seminale, soprattutto nei soggetti con IPB, proviene dalle ghiandole della zona periferica e dalle vescichette seminali.

Bisognava quindi :

1- Immaginare una tecnica che non danneggiasse le strutture che consentono, a queste regioni anatomiche, di immettere le loro secrezioni nell'uretra posteriore.

Alla base dell'uretra prostatica pre-montanale, sboccano le ghiandole prostatiche della regione periferica della prostata e le vescichette seminali, che immettono il loro secreto tramite i dotti eiaculatori attraverso i loro orifizi situati nella regione che circonda il veru montanum. Gli orifizi dei dotti eiaculatori vanno quindi individuati e preservati.

2- Non danneggiare i dotti eiaculatori lungo il loro percorso all'interno della prostata.

Ricordiamo che essi vengono circondati dalla parte centrale della prostata e che si avvicinano sempre più al pavimento dell'uretra prostatica, man mano che si approssimano agli sbocchi.

3- Risparmiare quello che Tanago, e dopo di Lui altri autori, chiamano "sfintere genitale", descritto nelle premesse anatomico-funzionali.

4- Dotarsi di una strumentazione in grado di disostruire la loggia prostatica senza danneggiare tutte le strutture sopra descritte.

Escludendo i sistemi di resezione classicamente impiegati, bisognava individuare un laser che avesse la giusta lunghezza d'onda, ben assorbita dall'acqua (buon effetto vaporizzante), ed allo stesso tempo dall'emoglobina (buon effetto emostatico). Inoltre bisognava scegliere una lunghezza d'onda che non avesse un effetto di penetrazione importante nei tessuti e che si limitasse ad una vaporizzazione di superficie. Questo per evitare i fastidiosissimi sintomi irritativi dovuti al riassorbimento della necrosi coagulativa prodotta in profondità del tessuto prostatico non asportato che si associava all'impiego dei laser già presenti in commercio. Il laser da noi scelto, in grado di avere tutte le prerogative sopra descritte, è stato un laser con la lunghezza d'onda di 980 nm .

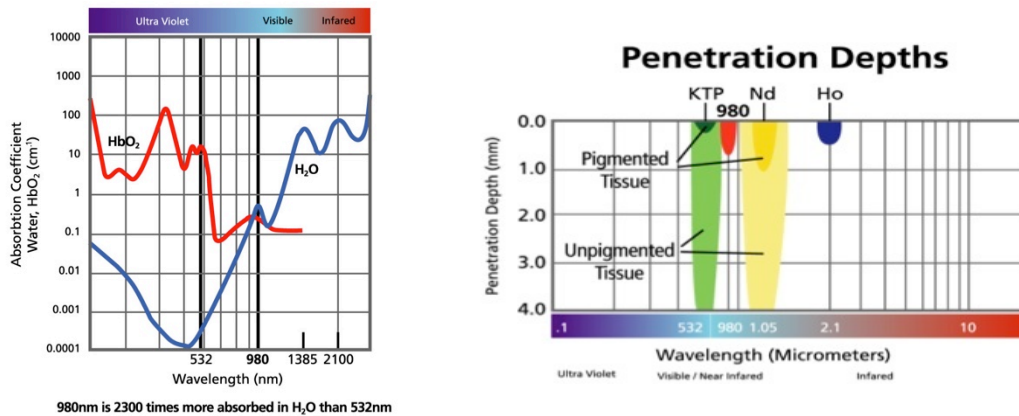


Fig. 5 : La figura mostra a Sn lo spettro di assorbimento della lunghezza d'onda 980nm nell'acqua e nell'emoglobina, a Dx la profondità di penetrazione nel tessuto prostatico del 980 e di altri tipi di laser

Sin dai primi tentativi avevamo capito l'importanza di utilizzare una vaporizzazione a contatto. La vaporizzazione per irraggiamento, prodotta dalle sonde side, non è in grado di scolpire la loggia prostatica con precisione millimetrica. Il fascio di luce emesso dalla fibra può creare un margine di vaporizzazione più o meno esteso, in base alla distanza della fibra emittente dal tessuto prostatico. Con la "side fiber" una buona vaporizzazione si ottiene tenendo, teoricamente, la fibra ad una distanza costante dal tessuto da vaporizzare di 0.5 cm. Se questa distanza non viene rispettata, la potenza di irraggiamento sul tessuto si riduce creando una necrosi coagulativa anziché una vaporizzazione. Nel primo lavoro pubblicato non disponevamo delle fibre vaporizzanti a contatto. Abbiamo così utilizzato un espediente che ci ha consentito di impiegare a contatto le fibre side. Il laser veniva impostato in modalità pulsata, per ridurre le sollecitazioni alla fibra, permettendone un certo raffreddamento nella fase refrattaria di emissione. I risultati ottenuti in quello studio erano soddisfacenti in termini di disostruzione e di mantenimento dell'eiaculazione anterograda.

Side-firing 980 nm diode laser in BPH
R Leonardi

Table 1 Outcome in patients treated with the side-firing 980 nm diode laser

Parameter	Baseline (n=52)	1 month (n=52)	3 months (n=52)	6 months (n=52)	12 months (n=22)
Mean (s.d.) IPSS	18.4 (5.8)	9.5 (6.8)	7.5 (5.9)	6.2 (3.5)	6 (0.6)
% improvement		48%	59%	66%	67%
Mean (s.d.) Qmax (ml sec ⁻¹)	7.5 (4.1)	18.5 (9.4)	20.9 (8.4)	21.0 (7.2)	19.7 (1.4)
% improvement		147%	179%	180%	163%
Mean (s.d.) PVR (ml)	160 (140)	32 (14)	24 (22)	23 (20)	20.3 (4.4)
% improvement		80%	85%	86%	87%
Mean (s.d.) IPSS-QoL	3.5 (1.2)	1.6 (1.8)	1.3 (1.2)	1.2 (1.1)	1.2 (0.4)
% improvement		54%	63%	66%	66%

Abbreviations: IPSS, International Prostate Symptom Score; PVR, postvoid residual urine; Qmax, maximum flow rate; QoL, quality of life. The change from baseline for all parameters at all timepoints was significant ($P < 0.0001$).

Tab. I: Tratta dal lavoro scientifico: Leonardi R. :Preliminary results on selective light vaporization with the side-firing 980 nm diode laser in benign prostatic hyperplasia: an ejaculation sparing technique. Prostate Cancer Prostatic Dis. 2009;12(3):277-80

Dal 2010 le cose cambiano in modo significativo con l'impiego del nuovo laser ad alta potenza HPD 180 watts, e la messa in produzione di fibre studiate e costruite per lavorare a contatto ed a potenze elevate. Il vecchio laser, con la side fiber,

raggiungeva una potenza di 100 watts. Le nuove fibre vengono chiamate Twister e ne esistono di tre misure (Normal, Large ed Extra Large) (16). La fibra Twister è una fibra speciale con tip al quarzo, curvatura in punta di 15 ° che permette di ottenere una perfetta vaporizzazione e/o l'incisione del tessuto, ponendosi in contatto con esso. Le tre misure si distinguono per il volume del tip in quarzo e viene scelta, l'una o l'altra misura, in ragione al volume prostatico che bisogna vaporizzare. Le Twister sono molto resistenti anche se utilizzate ad alte potenze di emissione, e permettono, in oltre il 99% dei casi, di concludere l'intervento senza dover ricorrere all'uso di una seconda fibra (17). Tali innovazioni tecnologiche ci hanno permesso di essere molto più rapidi nella vapo-resezione prostatica, raggiungendo una velocità reale di asportazione di tessuto pari a circa 1,5 grammi al minuto. Si sono così allargate le indicazioni a prostate sempre più voluminose ma, cosa molto importante per la tecnica LEST, ci ha consentito di scolpire in modo preciso la neoplasia prostatica con un ottimo controllo dei margini di vaporizzazione e, quindi, con un risparmio delle strutture deputate alla eiaculazione anterograda. L'area da preservare è stata da noi chiamata "triangolo eiaculatorio".

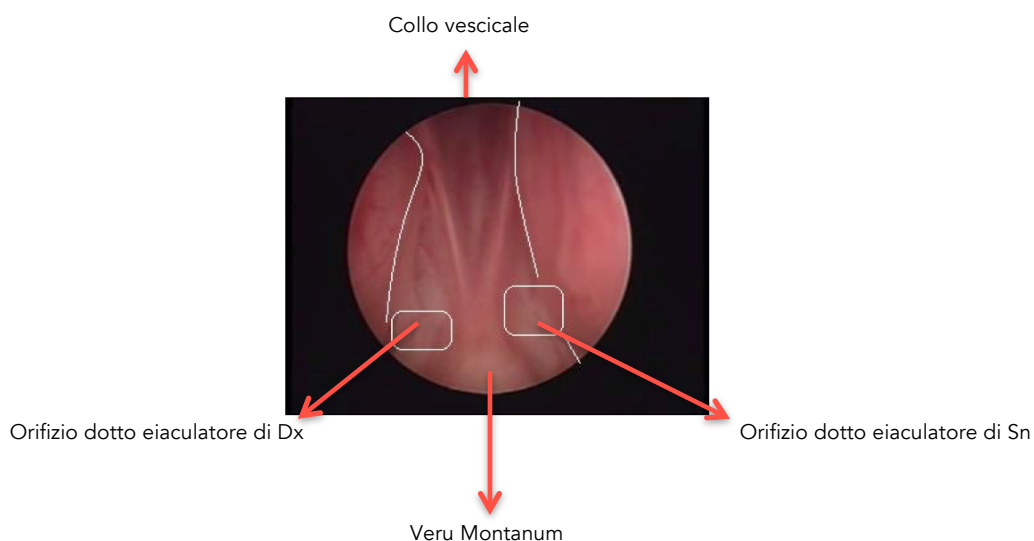


Fig.6 : Triangolo eiaculatorio

Un ulteriore evoluzione della tecnica si è avuta dal maggio 2016, quando l'HPD 180 watts è stato sostituito dal Leonardo 200 watts.

Questo Laser a diodi è in grado di emettere contemporaneamente, attraverso la stessa fibra, due lunghezze d'onda: 980 nm e 1470 nm. In pratica è possibile miscelare, in base alla struttura del tessuto da vaporizzare, una prevalenza di 980 con più spiccata affinità per l'emoglobina e il 1470 con un più alto assorbimento nell'acqua per i tessuti meno vascolarizzati.

La bassa penetrazione di entrambe le lunghezze d'onda nel tessuto prostatico vaporizzato a contatto (350 micron) (18) ci permette, non solo di ridurre gli stimoli irritativi post operatori ma, allo stesso tempo, di salvaguardare i dotti eiaculatori

quando ci si avvicina al pavimento dell'uretra prostatica per scolpire il perimetro del triangolo eiaculatorio.

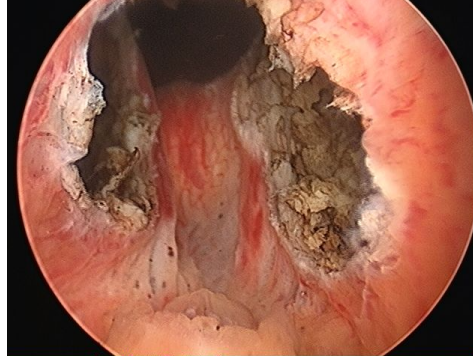


Fig.7: Triangolo eiaculatorio a vapo-resezione ultimata

Preparazione all'intervento e Tecnica chirurgica

Il paziente che richiede un intervento disostruttivo Lest deve essere ben informato sulla tecnica che andremo a realizzare, sapendo bene quali siano le percentuali di riuscita della tecnica Ejaculation Sparing, al fine di non alimentare false aspettative. Studi da noi condotti hanno dimostrato una possibilità di mantenimento di una eiaculazione anterograda in circa l' 80% dei casi in pazienti senza lobo medio. In presenza di lobo medio la percentuale scende a circa il 50%.

Riportiamo le caratteristiche del paziente ideale da sottoporre ad intervento LEST: Prostata bilobata con una buona percentuale di prostata periferica, orifizi dei dotti eiaculatori (ODE) ben visibili e vescichette seminali normotrofiche.

Per questo motivo noi sottoponiamo sempre i nostri pazienti, prima dell'intervento, ad un'ecografia prostatica trans-rettale ed a una uretro-cistoscopia con flessibile. I risultati peggiori si hanno in prostate con voluminoso lobo medio, ODE non visibili e vescichette seminali ipotrofiche.

Esaminiamo punto per punto quanto sopra esposto.

Perché le prostate più idonee al trattamento non dovrebbero presentare un lobo medio?

Nella parte introduttiva abbiamo ben illustrato quali sono le strutture deputate alla persistenza di una eiaculazione anterograda. Queste strutture muscolari lisce a partenza dal collo vescicale si estendono seguendo il primo tratto dell'uretra posteriore fino al collicolo seminale. Come sappiamo, nelle prostate trilobate, il

lobo medio gioca un ruolo importante nel generare un'ostruzione severa e quindi, per una buona riuscita dell'intervento in termini disostruttivi, bisogna asportare tutto il lobo medio a partire dalla sua origine, in prossimità del collicolo seminale. Questo comporta l'asportazione di gran parte del triangolo eiaculatorio ed un buon indebolimento del collo vescicale. Questo è il motivo, a nostro parere, per cui un voluminoso lobo medio abbassa la percentuale di riuscita dell'intervento a circa il 50%.

Perché è importante una buona presenza di prostata periferica?

Rimuovendo la maggior parte della zona di transizione (raggiungimento della capsula chirurgica) la secrezione prostatica viene demandata, nel post operatorio, a questa regione della prostata, che riversa il suo secreto a livello del pavimento dell'uretra prostatica (Triangolo eiaculatorio).

Per ciò che concerne le vescichette seminali sappiamo che, in condizioni normali, queste strutture contribuiscono a produrre circa il 65% del volume del liquido seminale. Avere quindi, all'esame ecografico, delle vescichette seminali normotrofiche ed, all'esame endoscopico, due ODE ben visibili è garanzia di un buon risultato sul volume di liquido prodotto nel post operatorio.

L'intervento nelle sue fasi salienti è descritto nel video allegato a questo capitolo. Cercheremo adesso di percorrere step by step le fasi dell'intervento.

1° Step individuazione delle strutture anatomiche.

Introdotta il cistoscopio laser con ottica a 30° si individuano gli ODE e si marcano i limiti della vaporesezione.

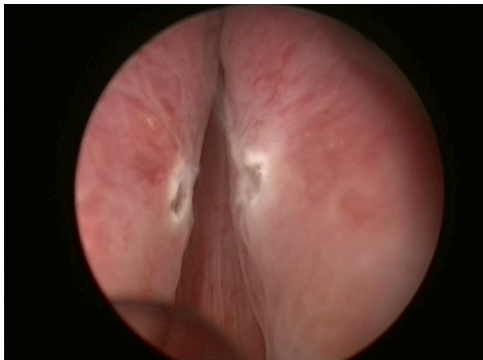


Fig.8: Markers del limite inferiore della vapo-resezione

2° Step. Preparazione del collo vescicale

La vaporizzazione inizia con una potenza inferiore alla massima utilizzabile per il tipo di fibra impiegata, al fine di evitare shock termici alla fibra stessa.

Si inizia la vaporizzazione a contatto dal collo vescicale, che viene ripulito dal tessuto ipertrofico prostatico causa dell'ostruzione, risparmiando, quanto più possibile, le fibre muscolari lisce del collo stesso e accertandosi che quest'ultimo non rimanga rigido dopo la vaporizzazione. Se così fosse, lo sfintere liscio del collo può essere deteso con piccole incisioni alle ore 5 ed alle ore 7, facendo attenzione a non distruggere completamente le fibre muscolari. Un must è detendere, non distruggere. Alla fine della vaporizzazione si osserva un taglio netto tra la mucosa vescicale e la loggia prostatica.

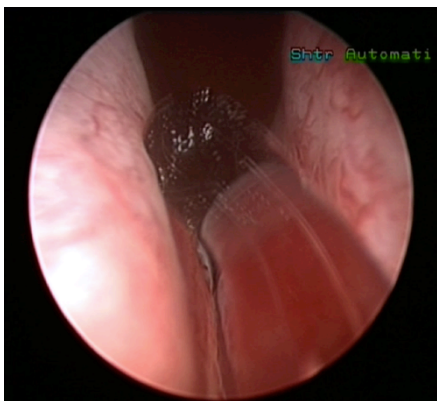


Fig.9: Inizio della vapo-resezione a partire dal collo vescicale

Bladder neck after Laser procedure

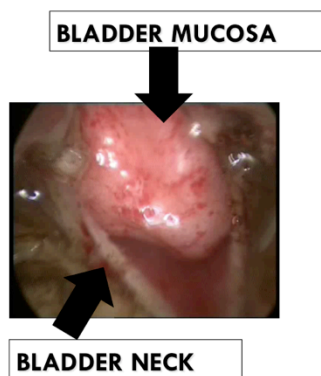


Fig.10: Collo vescicale ad intervento ultimato. Notare il campo esangue, il margine netto di Vapo-resezione del collo risparmiato e la mucosa vescicale che a lavaggio chiuso si ernia all'interno della neo loggia prostatica

3° Step. Vapo-resezione dei lobi laterali

La vaporizzazione a contatto deve rispettare sempre i criteri di simmetria. La loggia prostatica disostruita deve essere ampia e simmetrica.

S'inizia dalla base dei lobi laterali in modo da delineare bene i margini del triangolo eiaculatorio. C'è da precisare che, nelle prostate più voluminose, e qualora si ritenesse necessario ottenere abbondante tessuto da sottoporre ad esame istologico, anziché attuare una vapo-resezione, si può ricorrere ad una vera e propria enucleazione dell'adenoma (DiLEP). In questi casi l'enucleazione avviene sempre nel rispetto delle strutture ritenute indispensabili per ottenere un'eiaculazione anterograda.

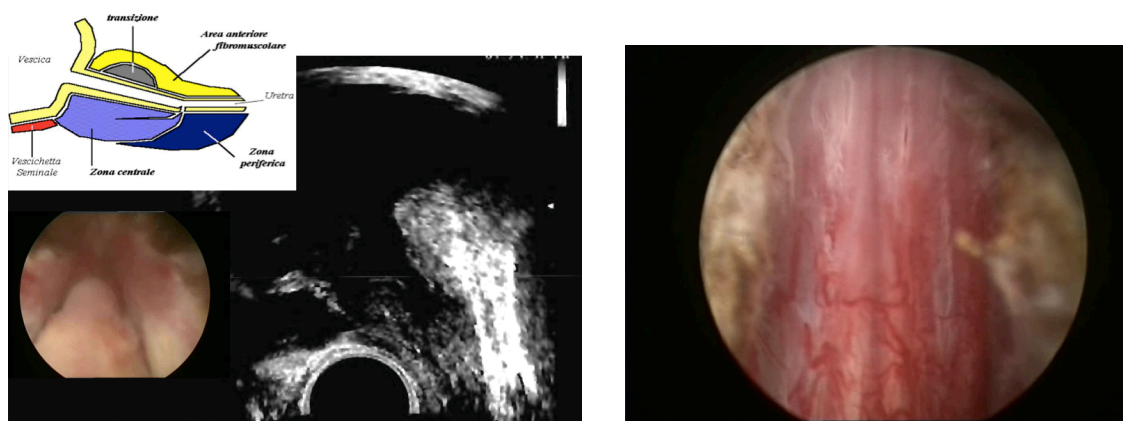


Fig.11 Risultato finale dopo DiLEP con tecnica LEST. A Sn esame ecografico trans-rettale che mostra l'ampia loggia e la preservazione del collo. Sempre a Sn, nel riquadro piccolo, immagine endoscopica di preservazione di parte degli apici che appartengono alla zona periferica della ghiandola. A Dx immagine endoscopica che mostra la preservazione del pavimento dell'uretra prostatica dove sboccano le ghiandole della zona periferica.

4° Step Preparazione degli apici e risparmio degli orifici dei dotti eiaculatori

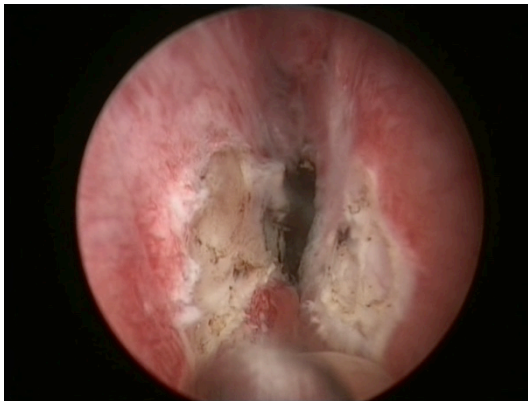


Fig.12: Inizio della vapo-resezione degli apici

Quest'ultimo step è forse il più delicato ed importante per la riuscita dell'intervento. Gli apici prostatici con la TURP tradizionale vengono completamente asportati ritenendo che, così facendo, si ottenga il massimo della disostruzione. In effetti, studi anatomici hanno dimostrato che l'apice prostatico solo in parte è di competenza della zona di transizione causa dell'ostruzione. Una parte degli apici spetta alla zona periferica della ghiandola. Ne è riprova che, talvolta, alcuni tumori prostatici, che notoriamente si sviluppano più frequentemente nella zona periferica, e non nella zona di transizione, vengano rinvenuti proprio nelle biopsie dell'apice. La parte di tessuto prostatico spettante alla zona periferica non ha una struttura tale da creare ostruzione al flusso urinario. La sua preservazione garantisce l'integrità dello sfintere genitale e protegge gli sbocchi dei dotti eiaculatori nella fase di vaporizzazione di quest'area.

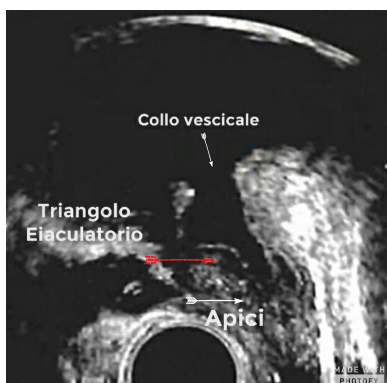


Fig.13. Immagine ecografica trans-rettale dopo DiLEP con tecnica LEST

Altro momento fondamentale della riuscita dell'intervento è la preservazione degli orifizi dei dotti eiaculatori. Così facendo garantiamo l'immissione in uretra posteriore delle secrezioni provenienti dalle vescichette seminali.

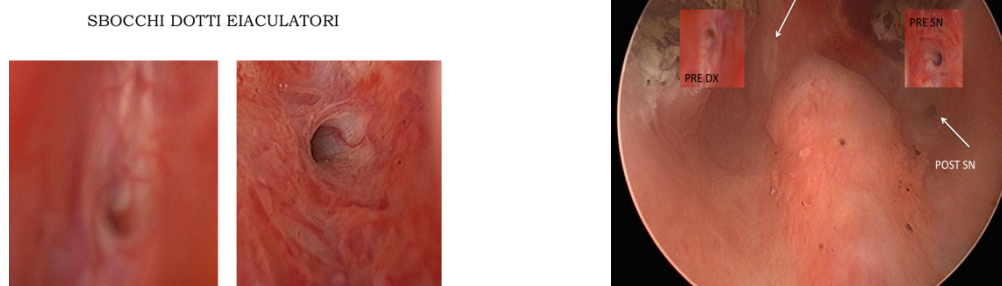


Fig. 14: Orifizi dei dotti eiaculatori pre e post-intervento

A questo punto l'intervento può considerarsi ultimato.

Somministriamo un alfa litico nei primi venti giorni del post operatorio. La scelta di somministrare l'alfa-litico risiede nel voler evitare spasmi della muscolatura liscia del collo vescicale che, con la tecnica LEST, viene risparmiata.

Non somministriamo cortisonici o antidolorifici in quanto il trattamento con la tecnica sopraesposta e con le lunghezze d'onda 980/1470 non produce, nel paziente operato, sintomi disurici di rilievo. Il paziente potrà riprendere ad avere normali rapporti sessuali dopo 20 giorni dall'intervento.

Bibliografia

1. Hoepffner JL(1), Fontaine E, et al: A modified cervico-prostatic incision technique in hypertrophic adenoma in young subjects desiring to preserve ejaculation. *Prog Urol.* 1994 Jun;4(3):371-7
2. Segawa A.: Studies on secretory function of male sexual organs and their accessory glands. *Jap. J. Urol.* , 48:869,1957
3. Seisen T., Rouprêt M., et al: The prostate gland: a crossroad between the urinary and the seminal tracts. *Prog Urol.* 2012 Jun;22 Suppl 1:S2-6.
4. Selman SH. The McNeal prostate: a review. *Urology.* 2011 Dec;78(6):1224-8

5. F. Basile et al: Manuale di Semeiotica e Metodologia Chirurgica . Edra Editore 15 gen 2014
6. Gosling JA, Thompson SA: A neurohistochemical and histological study of peripheral autonomic neurons of the human bladder neck and prostate. Urol Int. 1977;32(4):269-76
7. Bruschini H, Schmidt RA, Tanagho EA. The male genitourinary sphincter mechanism in the dog. Invest Urol. 1978 Jan;15(4):284-7
8. E. Belgrano et al.: I Disturbi dell'Eiaculazione. Edizioni Medico Scientifiche-Pavia- 1995
9. Stockamp K, Schreiter F. : Proceedings: Function of the posterior urethra in ejaculation and its importance for urine control. Urol Int. 1974;29(3):226-30.
10. Shapiro E., Hartano V., Lepor V. : Prostate 1992; 20:259 Wiley-Liss
11. Chung A, Woo HH. Preservation of sexual function when relieving benign prostatic obstruction surgically: can a trade-off be considered? Curr Opin Urol. 2016 Jan;26(1):42-8
12. Wang L, Yu QY Asian et al.: Efficacy and Safety of Laser Surgery and Transurethral Resection of the Prostate for Treating Benign Prostate Hyperplasia: a Network Meta-analysis. Pac J Cancer Prev. 2016;17(9):4281-4288.
13. Alwaal A, Breyer BN, Lue TF. Normal male sexual function: emphasis on orgasm and ejaculation. Fertil Steril. 2015 Nov;104(5):1051-60
14. Lue T. et al. : -Sexual Dysfunctions in Men Health Clinical: Manual of Sexual Medicine Publications Ltd.2004 ISBN 0-9546956-1-5.
15. Leonardi R. :Preliminary results on selective light vaporization with the side-firing 980 nm diode laser in benign prostatic hyperplasia: an ejaculation sparing technique. Prostate Cancer Prostatic Dis. 2009;12(3):277-80.
16. Shaker HS(1), Shoeb MS, Yassin MM et al. :Quartz head contact laser fiber: a novel fiber for laser ablation of the prostate using the 980 nm high power diode laser. J Urol. 2012 Feb;187(2):575-9.
17. Shaker H, Alokda A et al.: The Twister laser fiber degradation and tissue ablation capability during 980-nm high-power diode laser ablation of the prostate. A randomized study versus the standard side-firing fiber. Lasers Med Sci. 2012 Sep;27(5):959-63.
18. Leonardi R., Caltabiano R. et al.:Histological evaluation of prostatic tissue following transurethral laser resection (TULaR) using the 980 nm diode laser. Arch Ital Urol Androl. 2010 Mar;82(1):1-4.

