IL LASER TULLIO NEL TRATTAMENTO DELLA PATOLOGIA PROSTATICA

Roberto Benelli*, Alessandro Fiorini**, Alessandro Picinotti***, Andreina Burgio***, Stefano Mattioli***

- * gia' Direttore UO Urologia Prato
- ** Lilt Urologia Prato
- ***Urologia Laser Centro Chirurgico Toscano CCT (Arezzo)

INTRODUZIONE

La tecnologia laser pur essendo impiegata per il trattamento della iperplasia prostatica benigna (IPB) da oltre venti anni rappresenta una modalita' terapeutica endoscopica transuretrale in continua evoluzione.

Il miglioramento della strumentazione e della tecnica laser negli anni 2000, con incremento della potenza impiegata, ha fatto si' che l' intervento laser proceda piu' speditamente, con un buon controllo del campo endoscopico da parte dell'operatore, sia sempre piu' affidabile e gravato da modeste complicanze tanto che e' verosimile che in un prossimo futuro assurga a *gold standard* della chirurgia endoscopica della IPB prendendo il posto della TURP che ha dominato il panorama endoscopico per oltre 50 anni.

Se la chirurgia laser sta guadagnando il campo nel trattamento della patologia prostatica benigna occorre sottolineare come e' stata applicata anche per la patologia neoplastica.

Ad esempio per la disostruzione di pazienti selezionati, prevalentemente di eta' avanzata, portatori di carcinoma prostatico con ostruzione cervico-uretrale. In tali casi si sono avuti buoni risultati sulla ripresa della minzione come abbiamo potuto constatare dalla revisione della pur limitata casistica personale (30 casi trattati dal 2003 al 2007).

E' stato riportato anche un caso di prostatectomia radicale eseguita con laser Tullio in paziente anziano con carcinoma prostatico localizzato Gleason score 3+4 (Nagele, 2011). Il Laser Thulium e' stato impiegato anche per la vaporesezione di carcinomi vescicali non infiltranti (Gao, 2008) e la metodica, in casi selezionati, viene attuata anche dagli specialisti di Urologia-Laser del Centro Chirurgico Toscano di Arezzo.



"a) Sala di Endoscopia Laser del Centro Chirurgico Toscano di Arezzo; b) Fibra laser; c) Laser Tullio"

Infine il laser e' utilizzato per il trattamento della calcolosi urinaria ed in particolare della calcolosi vescicale in cui il laser Holmium da' i migliori risultati.

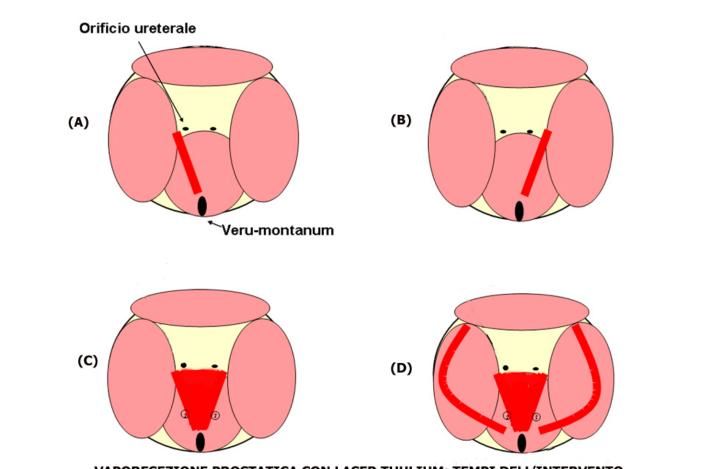
Ma, allo stato dell'arte, quale tipo di laser puo' essere impiegato per il trattamento della patologia prostatica?

Il panorama attuale e' dominato da tre differenti tipi di laser: laser KTP, laser Holmium, Laser Thulium.

MATERIALI E METODI

In linea generale i laser si differenziano in base alla lunghezza d'onda ed all'elemento impiegato per generare luce laser a quella particolare lunghezza d'onda.

Nel panorama attuale tre sono i tipi di laser utilizzati nel trattamento della patologia ostruttiva prostatica: il laser KTP, noto anche come "green laser", il laser Holmium ed il piu' recente laser Thulium o Tullio.



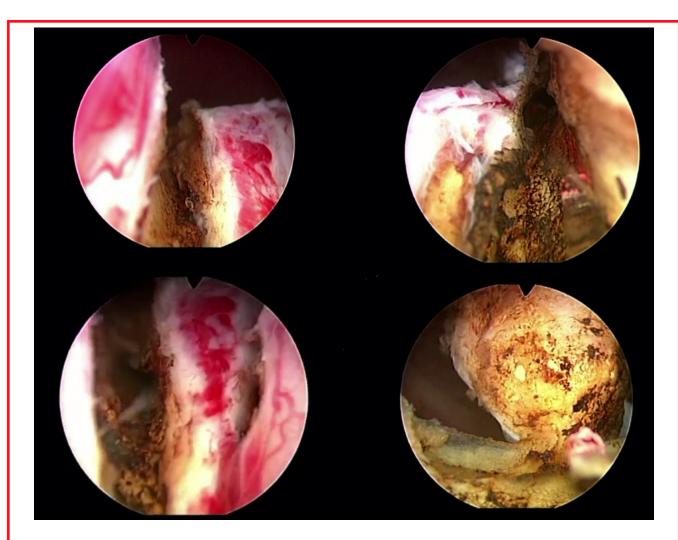
VAPORESEZIONE PROSTATICA CON LASER THULIUM: TEMPI DELL'INTERVENTO

L'intervento ha inizio con una incisione ad ore 5 e ad ore 7 sul collo vescicale una volta repertati gli sbocchi ureterali. La direzione della incisione e' in senso cranio-caudale fino al collicolo seminale. Si procede quindi all'asportazione del tessuto prostatico iperplasico in senso caudo-craniale e successivamente alla vaporizzazione dei lobi laterali.

Il laser KTP genera luce verde a 532 nanometri (nm), il laser Holmium genera luce a circa 2100 nm, il Laser Thulium a 2010 nm.

Il Laser Tullio, al pari del laser Holmium ma a differenza del laser KTP, ha come target cromoforo l'acqua. Il laser KTP ha invece come target l'emoglobina e questo dato rappresenta certamente una limitazione quando si vanno a trattare tessuti poco vascolarizzati.

Il Laser Tullio, al pari dell'Holmium, supera questa limitazione ma permette di attuare due tipi di tecniche e cioe' la *vaporizzazione* e la *vaporesezione* mediante due differenti tipi di fibre che possono, all'occorrenza, essere anche intercambiate durante l'intervento e sono riutilizzabili riducendo cosi' i costi di gestione. La fibra per vaporizzazione utilizza l'emissione laser laterale, mentre quella per vaporesezione presenta emissione della luce laser frontale. La fibra viene introdotta in un cistoscopio a flusso continuo di calibro 24 Fr. Il laser Tullio, sfruttando le diverse fibre, puo' quindi essere utilizzato sia in modo pulsato



"ThuLEP: enucleazione di adenoma prostatico con laser Tullio"

che continuo. Quest'ultima modalita' di emissione della luce laser permette un taglio preciso ed una ottima emostasi senza diffusione ai tessuti limitrofi. La penetrazione tissutale oltre la linea di taglio e' infatti di soli 0,2 mm.

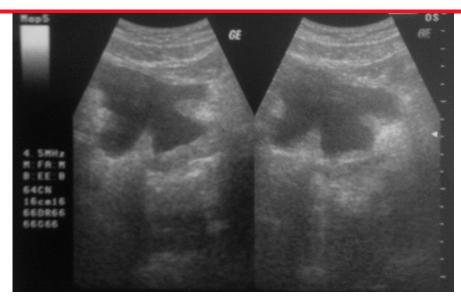
Il trattamento con laser Tullio consiste, come detto, nella rimozione del tessuto prostatico mediante vaporizzazione o vaporezezione con minimo sviluppo di bolle di aria e buona visione di un campo endoscopico esangue che facilita la progressione dell'intervento.

Il volume delle prostate trattate nell' esperienza di Mattioli et al. (2008) varia da 20 a 120 gr. Oltre 35 gr e' stata utilizzata sempre la vaporesezione per contenere, entro limiti accettabili, la durata dell'intervento.

Il tessuto prostatico puo' essere frammentato in piccoli frammenti che possono essere rimossi attraverso il cistoscopio oppure con l'impiego di un morcellatore che frammenta e aspira il tessuto. Con il laser Tullio e' possibile eseguire l' esame istologico del tessuto asportato superando cosi' i limiti del laser KTP.



La tecnologia a disposizione permette di ottenere un immediato miglioramento dei sintomi con un minimo tempo di cateterizzazione (variabile da 12 a 72 ore), modesto discomfort post operatorio e minimo rischio di complicanze quali ritenzione urinaria acuta che puo'



Ecografia sovrapubica di controllo dopo trattamento Laser di IPB: si evidenzia ampia cavita' residua a vaporesezione.

svilupparsi talvolta nei casi con IPB di maggior volume e richiede il cateterismo vescicale. Molto rara e' l'ematuria mentre nessun paziente trattato e' andato incontro ad incontinenza urinaria. Con il laser Tullio inoltre rara e' la sintomatologia irritativa che era invece frequente dopo trattamento con laser KTP e durava generalmente 20-30 giorni.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Allo stato attuale, il laser Holmium ed il laser Thulium dimostrano elevata efficacia e sicurezza per il trattameno di IPB di maggior volume con tempi di intervento di durata minore rispetto al laser KTP ed alla tecnica codificata come PVP-VIT (Benelli, Te, Gavazzi et al, 2005). Si assiste, in genere, ad un rapido miglioramento dei parametri minzionali post trattamento (questionario IPSS, QOLS, QMax, residuo post minzionale).

Il laser Tullio ha il vantaggio di poter utilizzare due fibre diverse a seconda che si voglia attuare la vaporizzazione o la vaporesezione. Lavora ad una densita' di energia che offre una efficace vaporizzazione ed una buona emostasi se paragonata ad altri laser.

Il trattamento della IPB con laser Tullio risulta, secondo la nostra esperienza, superiore al laser KTP e ad HoLEP in termini di apprendimento, rischio di sanguinamento ed effetti collaterali e puo' rappresentare un punto di riferimento per il trattamento della patologia prostatica ostruttiva.

L' esperienza clinica maturata con i tre tipi di laser KTP, Holmium, Thulium permette di orientare la scelta verso quest'ultimo. I risultati clinici ottenuti si possono paragonare a quelli che si ottengono dopo TURP. La possibilita' di utilizzare indifferentemente la vaporizzazione per prostate di piccolo volume e la vaporesezione per prostate voluminose unite alla possibilita' di trattare altre patologie (stenosi uretrali, sclerosi del collo, neoplasie vescicali superficiali) rende questo laser molto flessibile e vantaggioso da un punto di vista terapeutico. Inoltre la modesta curva di apprendimento e, non ultimo, il basso costo di gestione orientano decisamente la scelta.

BIBLIOGRAFIA

- -Bach T, Xia SJ, Yang Y, Mattioli S, et al. Thulium: YAG 2 mum cw laser prostatectomy: where do we stand? World J Urol. 2010; 28:163-168.
- -Benelli R, Gavazzi M. Iperplasia prostatica benigna: dalla chirurgia a cielo aperto alle tecniche mini-invasive. Ed. Partner-Ship, 2003.
- -Benelli R, Alexis E.Te, Gavazzi M, et al. Il laser KTP per il trattamento dell'iperplasia prostatica benigna. Ed. Partner-Ship, 2005.
- -Hermann TRW, Liatsikos EN, Nagele U, et al. Eau Guidelines on Laser Technologies. European Urology 2012; 61: 783-795.
- -Gao X, Ren S, Cu C, Sun Y. Thulium laser resection via a flexible cystoscope for recurrent non -muscle invasive bladder cancer: initial clinical experience. BJU 2008; 102:1115-1118.
- -Mattioli S, Munoz R, Recasens R, et al. Treatment of benign hyperplasia with the Revolix laser. Arch Esp Urol 2008; 61: 1037-1043.
- -Nagele U, Anastasiadis AG, Walcher U, et al. Natural orifice (Notes) transurethral sutureless radical prostatectomy with thulium laser support: first patient report. World J Urol 2011. Online.
- -Vavassori I.: HoLEP (Holmium Laser Enucleation of The Prostate). In: Benelli et al. Iperplasia prostatica benigna. Ed Partner-Ship, 2003.
- -Zhang F, Shao Q, Hermann TRW, et al. Thulium Laser Versus Holmium Laser Transurethral Enucleation of the Prostate: 18-Month Follow-up Data of a Single Center. Urology 2012;79: 869-874.

ABBREVIAZIONI NEL TESTO

HoLEP= Holmium Laser Enucleation Prostate

IPB= Iperplasia Prostatica Benigna

IPSS=International Prostate Symptom Score

KTP= Potassium Titanyl Phosphate

PVP= Photoselective Vaporization Prostate

Qmax=maximum flow rate

QOLS=Quality of Life Scale

ThuLEP= Tm:YAG Laser Enucleation Prostate

ThuVAP= Tm:YAG Vaporization Prostate

ThuVaRP= Tm:YAG Vaporesection Prostate

ThuVEP= Tm:YAG Vapoenucleation Prostate

TURP= Transuretral Resection Prostate

VIT= Vaporization Incision Technique