

Lezione 1

La resezione prostatica transuretrale: un aggiornamento

David M. Nudell, M.D.

Department of Urology – University of California, San Francisco – San Francisco, California 94117

Eugene V. Cattolica, M.D.

Clinical Professor of Urology – University of California, San Francisco – Chairman, Department of Urology – Kaiser Permanente Medical Center – Oakland, California 94611

La resezione prostatica transuretrale (TURP) rimane il “gold standard” tra i trattamenti chirurgici per i sintomi minzionali dovuti a ostruzione prostatica benigna o maligna. Negli anni Sessanta questo intervento rappresentava circa il 50% del carico di lavoro per l'urologo medio, valore sceso al 38% nel 1986 e fortemente declinato durante gli anni Novanta.^{1,2} Secondo i dati di Medicare, il tasso di TURP ha raggiunto un picco nel 1987.³ In ogni caso, nonostante il decrescente numero di casi, la TURP rappresenta il “gold standard” con cui la moltitudine di nuovi trattamenti farmacologici e chirurgici dovrebbe confrontarsi.⁴ Annualmente negli Stati Uniti si spendono più di 4000 miliardi di dollari per il trattamento dell'ipertrofia prostatica benigna (BPH), metà dei quali sono giustificati dalle procedure chirurgiche.¹ Poiché la popolazione continua a invecchiare, gli urologi si prenderanno cura di una crescente quota di pazienti con sintomatologia minzionale ostruttiva.

La prima chirurgia transuretrale per rimuovere un'ostruzione allo svuotamento vescicale è stata condotta agli inizi del XVI secolo da Ambroise Pare.⁵ La prima resezione prostatica transuretrale sotto visione che si riporti è stata descritta da Guyon a Parigi nel 1901,⁶ sebbene Desormeaux abbia introdotto i primi strumenti endoscopici a Parigi nel 1853.⁷

Nel 1932, McCarthy introdusse il primo resettore a visione diretta e utilizzò un'ansa per la resezione e la coagulazione di tessuto ostruente.⁸ Da quel momento sono state apportate numerose modifiche alla tecnica chirurgica, sino a che è diventata evidente la consapevolezza che il chirurgo dovrebbe resecare il tessuto sino alle fibre della capsula prostatica, al fine di evitare un alto tasso di reintervento. Numerosi sono stati i miglioramenti ottenuti nel campo della strumentazione. L'utilizzo del video, l'introduzione del resettore a flusso continuo e l'impiego di soluzioni non emolitiche per l'irrigazione hanno migliorato i risultati della TURP. Infine, grazie alle linee guida sviluppate dall'Associazione Americana di Urologia (AUA) e ora accettate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, una migliore scelta dei pazienti candidabili a TURP può migliorare i risultati e diminuire le complicanze.⁹

INDICAZIONI ALLA CHIRURGIA

Con l'avvento del trattamento farmacologico per l'ostruzione prostatica, le indicazioni per il trattamento chirurgico della BPH hanno subito un'evoluzione. Le indicazioni assolute e relative per la rimozione chirurgica di un'ostruzione prostatica sono elencate nella Tab. I. **Mentre i pazienti con indicazioni assolute sono a rischio di scompenso del basso apparato urinario e successivamente di**

un danno a carico dell'alto apparato, la più comune indicazione alla TURP rimane la presenza di disturbi minzionali fastidiosi per il paziente.

Poiché le indicazioni relative per il trattamento della BPH richiedono una valutazione dei sintomi fastidiosi e potenzialmente pericolosi, le linee guida dell'AUA hanno sviluppato per i pazienti un questionario convalidato per la quantificazione dei sintomi (AUASS).⁹ La necessità di alleviare i sintomi minzionali fastidiosi, in ogni caso, rimane controversa. I sintomi valutati con l'AUASS non sono specifici per un'ostruzione prostatica e infatti si possono riscontrare sintomi simili in alcune donne anziane.¹⁰ Esistono pochi studi che paragonano i risultati della TURP e della vigile attesa in pazienti con sole indicazioni relative al trattamento. Wasson et al. (1995) hanno studiato 556 uomini distribuiti in modo casuale tra chirurgia e vigile attesa con un follow-up di tre anni.¹¹ Nel gruppo sottoposto a vigile attesa si è osservato un tasso di fallimento terapeutico due volte superiore, dovuto a ritenzione urinaria intrattabile, cospicuo residuo postminzionale o incremento del punteggio AUASS. Il 24% dei pazienti sottoposti a vigile attesa è andato incontro a intervento nel corso dei tre anni del periodo di studio, un terzo dei quali a causa di persistenza dei sintomi.¹¹ Tuttavia, quando si avevano stratificazioni per punteggio preoperatorio di sintomatologia, si è osservato che, all'interno del gruppo della vigile attesa, i pazienti con punteggi bassi-moderati andavano incontro a TURP molto meno frequentemente di quelli con alti punteggi. **Gli Autori hanno concluso che gli uomini con un punteggio di sintomatologia moderato-alto hanno la più alta probabilità di successo dopo l'intervento. Gli uomini con bassi punteggi di sintomatologia che desiderano posticipare l'intervento potrebbero essere considerati con sicurezza senza rischi di un danno fisiologico.**

TABELLA I
Indicazioni alla TURP

Indicazioni assolute

- Ricorrenti ritenzioni urinarie acute
- Formazione di calcoli vescicali
- Danno renale sulla base di ostruzione cervico-prostatica
- Ricorrenti ematurie di origine prostatica
- Ricorrenti infezioni delle vie urinarie

Indicazioni relative

- Sintomi fastidiosi del basso tratto urinario
- Cospicuo residuo post-minzionale

TABELLA II
Valutazione preoperatoria

Standard	Esame delle urine Esplorazione rettale AUA symptom score Creatinina sierica
Opzionale	Uroflussometria PSA sierico Residuo postmizionale Diagnostica per immagini dell'alto apparato Urodinamica preoperatoria* Cistografia Cistoureoscopia preoperatoria

*Studi urodinamici preoperatori dovrebbero essere fortemente considerati in pazienti ad alto rischio per una componente neurogena dei sintomi, come pazienti con morbo di Parkinson, anamnesi di ictus, danno midollare acuto o degenerativo e in pazienti candidati a un reintervento per persistenza di sintomatologia, specialmente di tipo irritativo.

VALUTAZIONE PREOPERATORIA

Tutti i pazienti dovrebbero essere valutati con un'anamnesi completa e un esame obiettivo, con particolare attenzione alle patologie coesistenti di tipo cardiaco e polmonare. Benché i tassi di mortalità siano scesi a circa 0,1-0,2%, i pazienti con insufficienza cardiaca, respiratoria e renale sono ad alto rischio.¹²⁻¹⁴ La nostra valutazione preoperatoria per pazienti candidati a TURP è delineata nella Tab. II.

ANTIBIOTICI

L'impiego, la posologia e la durata di una terapia antibiotica per la TURP rimangono argomenti controversi. Gibbons et al. hanno evidenziato che una terapia antibiotica perioperatoria non riduce i tassi di infezione postoperatoria.¹⁵ I pazienti con infezioni in atto richiedono tale terapia o il posticipo della procedura. Nell'intento di minimizzare il rischio di uno shock settico postoperatorio in pazienti con infezione o in quelli sottoposti a cateterismo intermittente o continuo, abbiamo preparato un protocollo preoperatorio che comprende l'esecuzione di un'urinocoltura preoperatoria e la somministrazione empirica di ciprofloxacina per os, a partire dai due giorni precedenti la TURP. Con tale approccio, abbiamo ottenuto negatività all'urinocoltura al momento della TURP in tutti i pazienti, salvo in quelli in cui le colture dimostravano presenza di germi resistenti alla ciprofloxacina. Diversi studi hanno indirizzato all'utilizzo di antibiotici tra pazienti con infezioni delle vie urinarie.^{1,16-19} In pazienti con un'infezione preesistente, questi studi mostrano che il rischio di batteriuria varia dal 30% al 75% se non sono somministrati antibiotici al momento della chirurgia, in confronto al 2-15% se sono somministrati antibiotici preoperatori. Studi in misura minore hanno esaminato pazienti con urinocoltura preoperatoria negativa. In questi studi, i tassi di infezione sembrano ancora decrescere con l'utilizzo di antibiotici preoperatori dal 2-3% a circa lo 0%. L'ottimale durata di una terapia antibiotica postoperatoria è anch'essa controversa. In pazienti con urinocoltura positiva, Hall et al. non hanno riscontrato differenze nel tasso di infezioni, iperpiressia, aumento dei tempi di degenza e urosepsi tra tre diversi protocolli terapeutici, in specie singola dose di fluorochinolone per os, singola dose di fluorochinolone per via parenterale o trattamento estensivo con sei giorni di terapia orale con lo stesso fluorochinolone.¹⁷ Pazienti con

un'urinocoltura preoperatoria positiva dovrebbero essere sottoposti a sette giorni di terapia antibiotica per os.

TECNICA CHIRURGICA

Anestesia

Negli Stati Uniti i pazienti candidati a TURP sono sottoposti, nell'80% dei casi, a un'anestesia spinale o epidurale.^{1,2} **Diversi studi, in ogni modo, hanno indicato che non vi è differenza nel tasso di trasfusioni, complicazioni acute o mortalità tra i pazienti sottoposti ad anestesia regionale e quelli sottoposti ad anestesia generale.**^{20,21} Birch et al. hanno recentemente riportato una casistica in cui prima di una TURP è stata utilizzata un'anestesia locale in associazione a lieve sedazione; il peso medio del tessuto resecato era comunque di soli 11 grammi.²² Un vantaggio dell'utilizzo dell'anestesia spinale è forse la possibilità di diagnosticare un'incipiente sindrome da TUR, perché durante la procedura l'anestesista può monitorare continuamente, in aggiunta ai parametri vitali, lo stato mentale e l'acuità visiva del paziente.

Procedura

Il paziente è posto in posizione litotomica dorsale, prestando attenzione a evitare una scorretta pressione sulla faccia dorsale del ginocchio (testa del perone) per scongiurare un danno del nervo peroniero. L'uretra distale deve essere resa compiacente ad accogliere la guaina del resettore con agevole mobilità. Se ciò non è possibile, l'uretra distale può essere incisa dorsalmente a livello della fossa navicolare, oppure può essere praticata un'uretrotomia interna o un'uretrotomia perineale, a seconda delle circostanze. L'incidenza di stenosi uretrali postoperatorie si è pertanto ridotta.²³ In pazienti con protesi peniene, si effettua quasi sempre un'uretrotomia perineale.²⁴ Nesbit ha fornito dettagliate descrizioni della tecnica utilizzata durante la TURP.²⁵ Iglesias et al. hanno introdotto il resettoscopia a flusso continuo nel 1975.²⁶ Questo permette un continuo cambio del fluido di irrigazione nella prostata, concedendo al chirurgo di bilanciare sia l'afflusso sia il deflusso attraverso la guaina del resettore. Dati recenti suggeriscono che non ci sono chiari vantaggi nell'utilizzo di resettori a flusso continuo; tuttavia si è dimostrato un chiaro beneficio per le resezioni di grossi adenomi.¹

Principi basilari di resezione

Inizialmente, dovrebbe essere condotta una cistoscopia per valutare la trabecolatura, calcoli vescicali, diverticoli e tumori vescicali. Prima di iniziare la resezione devono essere identificati i punti di riferimento, compresi il verumontanum distalmente e gli orifizi ureterali prossimalmente. Altre considerazioni anatomiche comprendono la forma e la lunghezza della loggia prostatica, la posizione dello sfintere esterno in relazione al verumontanum e il contributo del lobo prostatico medio alla complessiva ostruzione. È stato calcolato che per ogni centimetro di aumento rispetto alla distanza normale di 2,5 cm tra verumontanum e collo vescicale, saranno richiesti 10 grammi in più di resezione.⁵ Quando si usa un resettoscopia a flusso continuo, il lobo medio dovrebbe essere resecato per primo, allo scopo di assicurare un adeguato flusso durante la resezione della restante prostata. Si dovrebbe prestare attenzione durante l'iniziale resezione del lobo medio, per evitare un eccessivo assottigliamento del collo vescicale, ponendolo quindi a rischio di un ulteriore danneggiamento durante il resto della procedura.

Sono state apportate diverse modifiche alla tecnica di resezione di Nesbit. Esse richiedono, in ogni caso, una resezione attenta e sistematica con adeguata emostasi in un'area prima di resecare le altre. La maggior parte delle tecniche, compresa la Nesbit, propone un'iniziale resezione nella porzione laterale o anteriore dei lobi laterali, così che essi progressivamente cadano nella loggia per l'ulteriore resezione. La tecnica di Barnes, comunque, procede in una modalità opposta, resecando inizialmente il "pavimento" con successiva progressiva resezione di ogni lobo laterale sino al "soffitto".²⁷ Il sanguinamento non può essere completamente evitato per tutta la durata della procedura. In ogni modo, lunghe e lisce escursioni con l'ansa esiteranno in una superficie liscia, in cui i sanguinamenti arteriosi potranno essere elettrocoagulati più precisamente.

La tecnica di Nesbit consta di tre tempi:

1° tempo

La resezione inizia sul collo vescicale a "ore 1" con il resettore posto a metà della prostata. Il tessuto è resecato sino alle fibre del collo vescicale in senso orario, sino a raggiungere una posizione di "ore 6". In modo simile, la resezione in sede controlaterale è condotta dalle "ore 11" alle "ore 6". Se un grosso lobo medio ostacola un adeguato flusso delle soluzioni di irrigazione attraverso il cistoscopia, esso dovrebbe essere parzialmente resecato prima dell'iniziale resezione del collo vescicale. Si dovrebbe aver cura, comunque, di evitare un sottominamento del collo vescicale nel corso di questo iniziale tempo chirurgico.

2° tempo

Questo tempo comprende la maggior parte della resezione ed è condotto in quadranti. Con il resettore posizionato appena prossimamente al verumontanum, l'adenoma viene resecato prima sul versante sinistro del paziente dalle "ore 12" in senso orario sino alle fibre prostatiche capsulari. Si dovrebbe aver cura di evitare resezioni aggressive anteriormente, a causa della relativa sottigliezza della prostata in tale sede e dell'aumentata possibilità di danneggiare le fibre esterne dello sfintere distalmente.⁵ In teoria, Nesbit ha descritto di fare un iniziale solco a tutto spessore sino alla capsula in un'unica sede, permettendo così al lobo laterale di "cadere" nella loggia prostatica e, cosa forse più importante, permettendo un'emostasi migliore, isolando essenzialmente il tessuto rimanente del lobo laterale dal suo principale apporto ematico.⁴ Una volta ottenuta un'adeguata emostasi per una buona visione, la stessa tecnica di resezione può essere condotta sul versante destro del paziente.

3° tempo

Questo tempo comprende l'accurata resezione dell'adenoma all'apice prostatico. Si dovrebbe prestare molta cura ad assicurare un'eccellente visibilità, poiché una resezione distale sotto il verumontanum può condurre all'incontinenza. Lo sfintere esterno è maggiormente sviluppato anterolateralmente.²⁸ Mentre Nesbit raccomanda di iniziare la resezione anteriormente, Mebust raccomanda di iniziare la resezione appena lateralmente al verumontanum, dove può essere mantenuta durante la resezione apicale una visione diretta di questo critico punto di riferimento. Per permettere un migliore angolo di resezione, può rendersi necessario, durante questa parte di resezione, elevare l'apice prostatico con un dito esploratore nel retto.⁵

Una volta completata la resezione del tessuto e dopo

che i frustoli prostatici sono stati evacuati dalla vescica, si verifica l'emostasi e l'adeguatezza della resezione. Con il cistoscopia posto a livello del verumontanum si dovrebbe visualizzare un collo vescicale ampio. Sino al 20% dei pazienti avranno una piccola proiezione di tessuto prostatico distalmente al verumontanum;²⁹ comunque, la resezione di questo tessuto non è necessaria a meno che non venga giudicato motivo di ostruzione. Se si verifica una perforazione capsulare, i rischi sono i seguenti: 1) sanguinamento arterioso in sede di perforazione, 2) ingresso in un seno venoso, 3) stravasamento di liquido di irrigazione nei tessuti periprostatici. Prima di tutto, la perforazione dovrebbe essere rapidamente ispezionata e ogni sanguinamento arterioso controllato con precisa elettrocoagulazione. Poi, se viene rilevato un sanguinamento dal seno venoso, una persistente elettrocoagulazione si rivelerà soltanto inefficace e condurrà ad assorbimento di liquido di irrigazione. Un sanguinamento venoso può essere controllato posizionando un catetere di Foley in trazione con 30-60 ml nel palloncino per un periodo di 4-24 ore. Se il catetere in trazione non controlla adeguatamente il sanguinamento una volta posizionato il lavaggio continuo, l'emostasi non è adeguata e prima di lasciare la sala operatoria si dovrebbe riposizionare il cistoscopia al fine di coagulare siti di sanguinamento.

COMPLICANZE A BREVE TERMINE

Sanguinamento

Il rischio complessivo di sanguinamento significativo, definito come tale da necessitare una trasfusione ematica, ha iniziato a declinare stabilmente nel corso degli ultimi 30 anni.^{30,31} Nell'ampia casistica riportata da Mebust, si sono rese necessarie trasfusioni nel 3,9% dei casi, con il 75% che ha ricevuto due o meno unità di sangue.³² Il rischio di sanguinamento in questa casistica risultava più alto se il tessuto resecato era più grande di 45 g (7,5% contro 1,5%) e nelle resezioni di durata maggiore di un'ora (7,3% contro 0,2%). In uno studio di 3861 pazienti sottoposti a TURP dal 1971 al 1985 o dal 1986 al 1996, il tasso di trasfusioni è caduto dal 20,2% del primo gruppo al 6,1% dell'ultimo gruppo.³⁰ In uno studio comparativo con metodiche più nuove, Cowles et al. hanno trovato un tasso di trasfusioni del 3,4% in 59 uomini "randomizzati" per TURP, per rimuovere un'ostruzione cervicouretrale.³³ Non è chiaro se in parte il diminuito utilizzo di trasfusioni ematiche dopo TURP rifletta il generale, attuale complessivo trend di diminuite trasfusioni ematiche dopo chirurgia.

Spandimento

Uno stravasamento di liquido si può verificare quando la capsula prostatica è perforata o molto raramente se è perforata la vescica. La severità dei sintomi dipende da quanto presto, durante la procedura, esso si sia verificato e dalla sua entità. I sintomi possono comprendere dolore addominale, nausea, vomito e irrequietezza. Se si sviluppano questi sintomi, la procedura dovrebbe concludersi una volta ottenuta l'emostasi. In genere è sufficiente un trattamento di drenaggio tramite catetere. Lo sviluppo di un addome rigido suggerisce la presenza di uno spandimento più importante e dovrebbe essere preso in considerazione un drenaggio perivescicale. Raramente può essere indicata una cistostomia.

La "sindrome da TUR"

L'assorbimento sistemico di liquido di irrigazione du-

rante la TURP può condurre a un eterogeneo corteo di sintomi chiamato "sindrome da TUR". Sebbene la mancanza di specifici criteri per definire la sindrome abbia reso difficile calcolare la sua reale incidenza, essa sembra verificarsi ovunque in una percentuale che va dal 2% al 10% di tutti i casi effettuati.³⁴ L'assorbimento sistemico si verifica più comunemente quando il fluido di irrigazione entra in un seno venoso aperto, ma può capitare più raramente quando grandi volumi si diffondono nei tessuti periprostatici e perivescicali. La mortalità per sindrome da TUR varia da 0,2% a 0,8%.^{1,35} Effetti patologici si verificano a carico dei sistemi cardiopolmonare, ematologico, renale e sistema nervoso centrale in vari gradi. I segni e sintomi più comuni includono ipertensione, bradicardia, nausea, vomito, confusione mentale, visione offuscata, sopore e difficoltà respiratorie.³⁵ Casi gravi possono condurre a shock, insufficienza renale acuta, ictus, coma e morte.

I fattori di rischio per lo sviluppo di una sindrome da TUR comprendono l'età del paziente, tempi di resezione maggiori di 90 minuti, apertura di seni venosi prostatici, alta pressione di irrigazione che esiti in una pressione intraprostatica maggiore di 30 mmHg e l'uso di fluidi ipotonici.^{34,36} La soluzione di irrigazione attualmente più utilizzata è all'1,5% di glicina, sebbene siano anche utilizzate quelle al 3% di mannitolo o sorbitolo.^{34,36} L'utilizzo di queste soluzioni osmoticamente attive e non conducenti ha ridotto il tasso di mortalità da sindrome da TUR di più del 50%, sebbene la glicina sia ancora ipotonica con un'osmolalità di 200 mOsm/kg.³⁷ La glicina è metabolizzata ad ammonio e diossido di carbonio e la tossicità da ammonio deve essere controllata, specialmente in pazienti con severa insufficienza renale o epatica. Con l'introduzione di soluzioni non emolitiche, viene eliminata la potenziale insufficienza renale da emolisi utilizzando acqua come irrigante. Le cause di sindrome da TUR non sono completamente chiare, tuttavia le teorie dominanti comprendono assorbimento di liquido intravascolare, iponatremia da diluizione, iperammoniemia e iperglicinemia.³⁵

Il volume medio assorbito durante una TURP effettuata in meno di 90 minuti è all'incirca di un litro.³⁵ Olsson et al. hanno recentemente esaminato la correlazione tra sintomi e quantità di liquido assorbito.³⁴ Questi Autori hanno concluso che la severità dei sintomi era bassa sino a quando non venivano assorbiti circa 2 litri e diventava alta dopo l'assorbimento di 3 litri. Hahn et al. non hanno trovato differenza nell'incidenza di sindrome da TUR tra pazienti sottoposti ad anestesia generale e quelli sottoposti a spinale.^{38,39} Mentre la profilassi contro la sindrome da TUR somministrando empiricamente diuretici non è stata studiata, diverse tecniche intraoperatorie comprendenti misurazioni dell'etanolo nel respiro, peso intraoperatorio del paziente e drenaggi per ridurre un'alta pressione endovesicali, si sono dimostrate efficaci nel prevenire la sindrome. Sebbene queste tecniche abbiano dimostrato di permettere una diagnosi precoce di sindrome da TUR, non hanno ancora guadagnato un diffuso impiego clinico.

Il trattamento della sindrome da TUR richiede una pronta individuazione dei sintomi e un'immediata sospensione della procedura. A causa del ritardato assorbimento dei liquidi travasati, la sindrome può svilupparsi sino a 24 ore dopo l'intervento.² L'osmolalità sierica e la natriemia andrebbero misurate frequentemente a seconda del deficit e andrebbero osservati continuamente i parametri vitali del paziente. **Mebust ha riportato come non si sviluppino alterazioni dello stato di coscienza sino a quando il so-**

dio non scenda sotto i 125 mEq/ml.³² Nella maggior parte dei casi è sufficiente una terapia con infusioni di soluzione salina e un diuretico dell'ansa (ad esempio furosemide). La correzione della natriemia dovrebbe essere effettuata a soli 1,5 mmol/h per evitare una rapida correzione, con rischio di una devastante condizione di mielinolisi pontina. Nei casi gravi, è necessaria la somministrazione di 250-500 ml di soluzione salina al 3% con diuretici dell'ansa per complessive 6 ore.

Difficoltà allo svuotamento vescicale

Nell'immediato postoperatorio di TURP si verificano difficoltà di svuotamento nello 0,5-12% dei casi.^{31,40,41} L'incidenza di ritenzione urinaria a lungo termine in pazienti che non hanno una vescica marcatamente ipotonica è comunque minore dell'1%.³¹ Reynard et al. hanno esaminato 379 pazienti sottoposti a TURP e hanno riscontrato che un'iniziale difficoltà di svuotamento era presente nel 12%.⁴² Quando essi erano stratificati per caratteristiche preoperatorie, però, hanno trovato che non si è verificato nessun episodio di ritenzione in uomini esaminati per soli disturbi minzionali. **Il 10% dei pazienti con precedenti di ritenzione acuta, il 38% di quelli con ritenzione cronica e il 44% di quelli con ritenzione acuta in pregresso cronico e abbondante residuo postminzionale, hanno presentato difficoltà allo svuotamento vescicale dopo TURP.⁴²**

Pazienti con ritenzione preoperatoria hanno inoltre una maggiore complessiva morbidità comprendente le infezioni. Solo l'1% ha richiesto un cateterismo a lungo termine.

COMPLICANZE A LUNGO TERMINE

Disfunzione erettiva ed eiaculazione retrograda

È stato difficile quantificare il tasso di impotenza postoperatoria seguente a TURP, perché è spesso basato su misurazioni soggettive. L'incidenza riportata varia tra il 3% e il 40%.^{43,44} Le benderelle neurovascolari sono intimamente associate con la capsula prostatica alle posizioni di ore 3 e 5 e teoricamente possono essere danneggiate durante la TURP dalla trasmissione di calore proveniente dall'ansa del recettore.⁴⁵ Un'argomentazione contro questo meccanismo è lo studio di Linder et al. in cui i tassi di impotenza non sono variati tra pazienti sottoposti a TURP, rispetto a quelli sottoposti ad adenomectomia sovrapubica, una procedura in cui il danno ai nervi è ritenuto essere più probabile.⁴³ Sia questo studio sia quello di Tscholl et al. hanno dimostrato che il rischio di impotenza postoperatoria aumenta con l'età (età > 65).⁴⁶ **Nello studio di Tscholl, gli adenomi più piccoli erano un fattore di rischio per l'impotenza postoperatoria.** Gli Autori hanno ipotizzato che in questo caso le benderelle neurovascolari possano essere in più stretta vicinanza all'ansa del recettore. Mentre la maggior parte degli studi condotti sino a oggi ha utilizzato misurazioni soggettive dell'impotenza postoperatoria, Soderdahl ha studiato in modo prospettico i pazienti preoperatoriamente e a tre mesi dopo la TURP, con un test di tumescenza peniena notturna.⁴⁴ Non sono state riscontrate significative differenze tra pazienti studiati prima e dopo l'intervento. Curiosamente, il 27,5% dei pazienti ha riportato postoperatoriamente un soggettivo aumento della qualità delle erezioni; comunque, il 63,6% di questi pazienti ha associato un'eiaculazione retrograda con una diminuita potenza. **Circa il 75% dei pazienti avrà dopo TURP un'eiaculazione retrograda, un rischio che dovrebbe essere chiaramente spiegato prima dell'intervento. In un nostro recente e ampio studio condotto su una popola-**

zione ambulatoriale, la cui funzione sessuale era stata attentamente valutata preoperatoriamente, abbiamo riscontrato che il rischio di impotenza *de novo* postoperatoria era del 4,2% con il 31% dei pazienti che hanno riportato un'eiaculazione retrograda postoperatoria *de novo*. Stranamente, solo il 60% dei pazienti ha riferito normali erezioni preoperatoriamente, suggerendo che la disfunzione erettiva è comune tra i pazienti che si presentano per una TURP in prima battuta e dovrebbe essere verificata durante la valutazione preoperatoria.

Incontinenza/Disturbi minzionali

Un'incontinenza urinaria totale dopo TURP è estremamente rara e si verifica nell'1% dei casi.^{2,30,48} Un'incontinenza da stress si verifica nell'1-2% dei casi ed è il più delle volte verosimilmente secondaria a un danno marginale del meccanismo sfinteriale esterno durante la resezione.⁴⁸ Il tasso di urgenza e di incontinenza da urgenza è stato più difficile da studiare e più variabile, verificandosi nel 5-25% dei pazienti.^{32,48} L'urgenza è stato il sintomo più persistente nella nostra popolazione, come noto.⁴⁷ Nella letteratura, la ragione per l'incontinenza urinaria da urgenza seguente a TURP si è dimostrata essere una sola instabilità detrusoriale nel 7-77% dei casi.⁴⁸ Questo ampio intervallo riflette le difficoltà nello studiare e standardizzare la definizione di urgenza post-resezione prostatica. Mentre alcuni studi mostrano un tasso di incontinenza da TURP in diminuzione, grazie a una migliore selezione dei pazienti e delle tecnologie, altri non hanno dimostrato cambiamenti negli ultimi 20-30 anni.^{24,32,49,50} Chiaramente, dal momento che in questi pazienti vengono condotti sempre più esami urodinamici, la comprensione sui sintomi post-TURP continuerà a evolversi.

Persistenza o recidiva di sintomi

Mentre l'80-90% dei pazienti sembra ottenere un buon risultato dopo TURP, circa il 15% mantiene sintomi persistenti che possono richiedere un ulteriore trattamento.^{10, 11,32,47} Questi pazienti spesso pongono un frustrante problema postoperatorio per gli urologi, a causa della difficoltà di definire la fisiopatologia urinaria che sottende i loro sintomi. **I più comuni sintomi persistenti comprendono la nicturia, l'urgenza e la pollachiuria.**^{1,48,50} Le ragioni più comuni citate in letteratura per questi sintomi includono ricrescita dell'adenoma, sclerosi del collo vescicale e stenosi uretrale. Un'evidenza urodinamica di ostruzione può essere trovata nel 4-37% degli uomini.⁴⁸ **Comunque, un'instabilità detrusoriale e una scarsa capacità possono essere riscontrate al massimo nel 67% dei pazienti, suggerendo come i sintomi persistenti siano più comunemente dovuti a una disfunzione detrusoriale che a una ostruzione prostatica.**^{48,50} Seaman et al. hanno esaminato 129 pazienti che si lamentavano di sintomi persistenti dopo TURP e hanno riscontrato che la maggior parte non aveva evidenza di ostruzione all'urodinamica.⁵⁰ In più, i sintomi riportati dai pazienti postoperatoriamente non correlavano con i reperti urodinamici. **Questa scoperta è stata riportata anche da Nitti et al. che hanno raccomandato come i pazienti con sintomi persistenti dopo TURP possano necessitare di urodinamica per far luce sull'eziologia dei sintomi.**⁴⁸

Stenosi uretrale e sclerosi del collo vescicale

Una stenosi si è verificata nel 3,1% di 2003 pazienti rivisti secondo le linee guida dell'Agency for Health Care

Policy And Research (AHCPR).⁵¹ In un ampio studio, Uchida et al. hanno notato un tasso di stenosi uretrale dell'1,9%, ma queste cifre non hanno incluso le stenosi meatali.³⁰ Anche Zwergel et al. hanno riportato, in un ampio studio europeo, un tasso di stenosi dell'uretra dell'1,9%.³¹

La sclerosi del collo vescicale si verifica come complicanza tardiva nello 0,5-3% dei casi. Sebbene non ben studiato in letteratura, esiste una generale impressione che il rischio di sclerosi del collo sia maggiore dopo resezione di adenomi piccoli. Comunque, basandosi su questo, alcuni Autori hanno consigliato di praticare un'incisione transuretrale (TUIP) piuttosto che una TURP nei pazienti con piccole ghiandole.^{52,53}

Tasso di reintervento

Sidney et al. hanno studiato quasi 8000 uomini sottoposti a TURP in un'ampia popolazione ambulatoriale del Nord della California e hanno trovato un tasso di reintervento per adenoma residuo dopo TURP dell'1,3% a un anno, del 4,2% a cinque anni e del 7,6% a otto anni.¹⁴ Queste cifre sono più basse rispetto a uno studio precedente di Roos, et al., in cui il tasso di reintervento era del 12-15,5% su tre diversi regioni geografiche, Manitoba, Inghilterra e Danimarca.^{41,54} Le linee guida dell'AHCPR hanno riportato un tasso di ritrattamento del 10% a cinque anni.⁵¹

In uno studio di 285 000 utenti di Medicare, Lu-Yao et al. hanno notato che, quando ristretta al ritrattamento della BPH, la possibilità di subire una seconda TURP entro i sette anni dall'intervento iniziale era del 5,7% per gli uomini di 75 anni e oltre e del 5,4% per gli uomini più giovani.³ La vera incidenza di reintervento sia per un'insufficiente resezione, sia per ricrescita dell'adenoma è difficile da definire, perché la maggior parte degli studi non differenzia tra BPH e condizioni postoperatorie, come stenosi o sclerosi del collo vescicale.

Mortalità

La mortalità operatoria per TURP è declinata significativamente negli ultimi 30 anni. Il rischio complessivo di morte nei primi 30 giorni dopo TURP è dello 0,1% e la maggior parte delle morti sono dovute a infarto miocardico.²⁴ **I primi dati che sostenevano che la TURP poneva un rischio di mortalità a lungo termine maggiore dell'adenomectomia a cielo aperto, sono stati confutati.**^{41,55} Concato et al. e altri Autori hanno trovato che il rischio di morte tra le due procedure è ugualmente basso quando corretto con le coesistenti condizioni morbose del paziente.¹³ Cattolica et al. hanno valutato il tasso di mortalità della TURP rispetto alla non chirurgia per la BPH in una coorte di 9416 uomini.¹² Non c'è stato incremento, ma addirittura una lieve diminuzione di mortalità tra quelli sottoposti a TURP.

TABELLA III
Trattamenti alternativi per la BPH

TUIP	incisione transuretrale della prostata
TUV/P	elettrovaporizzazione transuretrale della prostata
TUMT	termoterapia a microonde transuretrale della prostata
TUNA	ago-ablazione con radiofrequenze della prostata
VLAP	adenomectomia condotta con laser
ILC	coagulazione interstiziale con laser
HIFU	ultrasuoni focalizzati ad alta intensità
Stenting	Stent prostatico "urolume"

RISULTATI

I risultati dopo TURP correlano più strettamente con il punteggio sintomatologico dell'AUA che con i reperti oggettivi e quelli osservabili in corso di cistoscopia.^{1,24}

Bruskewitz et al. hanno dimostrato che i fattori che meglio predicono i complessivi miglioramenti dopo TURP sono i sintomi ostruttivi preoperatori.¹⁰ In questa casistica, l'84% dei pazienti era significativamente migliorato in un anno e il 75% era significativamente migliorato a tre anni dall'intervento. Altri, comunque, hanno trovato che il punteggio sintomatologico dell'AUA è maggiormente predittivo dei risultati.⁵⁶ **Hakenberg et al. hanno dimostrato che tutti i sintomi valutati con il punteggio sintomatologico dell'AUA miglioravano significativamente.⁵⁶ Nonostante il miglioramento, il sintomo più persistente era la nicturia.** Sempre nel loro studio, il valore predittivo positivo per un miglioramento da sette a dieci nel punteggio sintomatologico complessivo era dell'87% in quei pazienti con un punteggio preoperatorio maggiore di 17. Nello studio di Wasson si è verificato allo stesso modo un significativo miglioramento dopo TURP nel punteggio sintomatologico dell'AUA, nel residuo postmizionale e nel picco massimo di flusso.¹¹

In letteratura, i flussi tendono a migliorare dopo TURP da 6 a 10 ml/sec, un cambiamento duraturo a tre-cinque anni di follow-up.^{10,11} Zwergel et al. hanno rivisto cinque studi che valutano come successo la soddisfazione del paziente, con complessiva soddisfazione che varia dal 75% all'87% con un massimo di follow-up di 17 anni.³¹ Mentre multipli studi hanno valutato i pazienti dopo TURP utilizzando l'AUA, la soddisfazione complessiva del paziente è stata studiata meno bene. Wasson et al. hanno paragonato la soddisfazione dei pazienti sottoposti a TURP rispetto a quelli sottoposti a vigile attesa.¹¹ Essi hanno trovato che a una prima valutazione ambulatoriale dopo TURP i pazienti erano soddisfatti e che il 90% dei pazienti era a distanza di un anno altamente soddisfatto dai risultati della chirurgia.⁴⁷ La valutazione della soddisfazione del paziente riguardo il risultato chirurgico sta diventando un determinante più importante per le scelte terapeutiche e pertanto sarà importante strutturare più studi per indirizzare questa domanda per tutti i tipi di intervento.

Effetto sul PSA e sul PSA libero

L'effetto della TURP sul PSA è stato quantificato in letteratura solo recentemente. Aus et al. hanno studiato 190 pazienti con una media di PSA di 6,0 ng/ml.⁵⁷ I livelli medi di PSA sono diminuiti del 70% (6,0-1,9 ng/ml). **Il 90% dei pazienti aveva un PSA sierico postoperatorio minore di 4 ng/ml a tre mesi dalla chirurgia e gli Autori hanno concluso che il PSA sierico dovrebbe rientrare nell'intervallo di normalità (< 4,0 ng/ml) nei pazienti dopo TURP.** In aggiunta, nel primo periodo dopo TURP, quando il PSA sierico totale è elevato a causa della chirurgia stessa, Cetinkaya et al. hanno dimostrato che il rapporto libero/totale rimane un marker tumorale attendibile, nonostante la recente resezione.

STUDI COMPARATIVI

I trattamenti alternativi attualmente disponibili per il trattamento chirurgico del BPH sono mostrate nella Tab. III. Esistono davvero pochi studi al momento che paragonino la TURP con una moltitudine di trattamenti per la BPH nuovi e di alta tecnologia. Qualsiasi paragone deve prendere in considerazione gli eccellenti risultati a lungo

termine che seguono alla TURP e la decrescente necessità di una ospedalizzazione a lungo termine. Cherrie et al. hanno dimostrato che la degenza postoperatoria di un giorno è sicura dopo TURP,⁵⁹ mentre altri hanno cercato di condurre la TURP in ambito ambulatoriale.⁶⁰ Riehm et al. hanno randomizzato 120 pazienti con piccole ghiandole prostatiche (peso di resezione preoperatoria stimato di 20 grammi) da sottoporre a TURP o TUIP.⁶¹ Questi Autori hanno trovato alla flussometria un picco di flusso postoperatorio lievemente più alto nel gruppo della TURP, che tuttavia non raggiunge una significatività statistica, ed essi hanno concluso che i risultati erano equivalenti. Il tempo operatorio, la perdita di sangue e la degenza ospedaliera erano tutti significativamente più alti per il gruppo della TURP. In più, l'eiaculazione retrograda è stata riscontrata nel 68% dei pazienti sottoposti a TURP contro il solo 35% dei pazienti sottoposti a TUIP.

Tutti i trattamenti a energia alternativa sopraelencati producono all'incirca dal 50% al 60% di riduzione nel punteggio sintomatologico.^{61,62} Schatzl et al. hanno paragonato i risultati a breve termine dopo 5 procedure quali TURP, HIFU, VLAP, TUNA e TUV/P.⁶²

Anche se essi riportano solo sei settimane di follow-up, sembra che la morbilità perioperatoria sia stata simile tra i cinque trattamenti. L'aumento più significativo nel picco di flusso e il miglioramento del punteggio sintomatologico si sono verificati nel gruppo della TURP e della TUV/P. La disuria è stata maggiore dopo VLAP e TUV/P mentre la nicturia è migliorata in tutti salvo VLAP. **Il cateterismo è stato richiesto per più tempo in quelle procedure che esitano soltanto in una coagulazione del tessuto (VLAP, HIFU, TUNA, ILC) piuttosto che nell'ablazione o rimozione dello stesso (TURP, TUV/P). Il tasso di ricateterizzazione nel periodo di follow-up di sei settimane è stato più alto per la TUNA (26%) seguita dalla VLAP (13%). A paragone, il 10% dei pazienti sottoposti a TURP ha richiesto una ricateterizzazione.** In uno studio di Cowles III et al., la VLAP era associata con minore morbilità rispetto a TURP, ma il miglioramento nel punteggio sintomatologico dell'AUA era significativamente minore a paragone della TURP.³³ Bruskewitz et al. hanno paragonato prospetticamente la TUNA con la TURP.⁶³ Essi hanno trovato di nuovo che complicanze come il sanguinamento, la necessità di anestesia e l'instaurarsi di un'eiaculazione retrograda erano significativamente minori nei pazienti sottoposti a TUNA. Entrambi i trattamenti ottengono buoni risultati a un anno, basandosi sulla flussometria e sul punteggio sintomatologico.

Infine, D'Ancona et al. non hanno trovato differenze significative anche al follow-up di un anno tra pazienti sottoposti a TURP e TUMT, sebbene ci fosse un trend verso un miglioramento maggiore nei pazienti sottoposti a TURP.⁶⁴ In un follow-up a lungo termine, Keijzers et al. hanno recentemente trovato che il 41% dei pazienti sottoposti a TUMT ha richiesto un ritrattamento invasivo con TURP e il 17% è stato ritrattato farmacologicamente.⁶⁵ **Poiché i dati di follow-up a 8-10 anni dopo TURP mostrano un tasso di reintervento del 6-15%, saranno necessari follow-up a lungo termine per paragonare le suddette modalità con la TURP. Al momento, sembra che ci siano alcuni vantaggi nell'utilizzo di procedure meno invasive in pazienti molto selezionati, comprendendo quelli con multipli e seri problemi sanitari, quelli in terapia anticoagulante e quelli forse che vogliono rischiare la necessità di un successivo ritrattamento in futuro.**

CONCLUSIONI

La TURP è, tra i trattamenti disponibili per la terapia dei sintomi del basso apparato urinario dovuti a BPH, quello di maggior efficacia e rimane il “gold standard” al quale devono essere paragonati i metodi alternativi di trattamento. Rimane una procedura impegnativa e durante un training di studio urologico nazionale è stata giudicata la procedura chirurgica più difficile da padroneggiare.⁴⁹ I tassi di morbidità e di mortalità sono diminuiti significativamente durante gli ultimi 20 anni grazie a una migliore oculatezza nella scelta dei pazienti, a migliori tecniche anestesilogiche e a migliore tecnologia operativa. Dopo TURP si sono dimostrati sicuri una degenza di un giorno e addirittura un regime ambulatoriale in pazienti selezionati. Risultati di successo dopo TURP sembrano essere più strettamente correlati alla severità del punteggio sintomatologico dell’AUA che con reperti oggettivi (quali flusso urinario e residuo postmizionale) e osservabili alla cistoscopia. Rimane da vedere se le ottime e durature risposte che accompagnano i pazienti dopo TURP saranno realizzate anche dalle nuove tecniche mediche e chirurgiche attualmente disponibili.

Bibliografia

1. Hollygrewe HL: Transurethral prostatectomy. *Urol Clin North Am* 1995; 22:357-368.
2. Mehus WK: Transurethral prostatectomy. *AUA Update Series* 1994; XIII(18).
3. Lu-Yao GL, Barry MJ, Chang CH, et al: Transurethral resection of the prostate among Medicare beneficiaries in the United States: Time trends and outcomes. Prostate Patient Outcomes Research Team (PORT). *Urol* 1994;44:692-698; discussion 698-699.
4. Mehus WK: Selection of the surgical procedure for management of benign prostatic hyperplasia. *Prog Clin Biol Res* 1994;386:369-384.
5. Grayhack JT, Kozlowski JM: Benign prostatic hyperplasia, in: *Gillenwater JV, Grayhack JT, Howards SS, Duckett JW (eds): Adult and Pediatric Urology*, 3rd ed. St. Louis, Mosby-Year Book, Inc, 1996, 1501-1574.
6. Kubba AK, Greig JD, Wallace IW: Transurethral resection of the prostate in 539 patients at a district general hospital. *JR Coll Surg Edinb* 1995;40:240-242.
7. Desormeaux AJ: De l'endoscope *Bull Acad Med*, 1853.
8. McCarthy JF: A technical consideration of endoscopic revision of the obstructing prostate. *J Urol* 1932;28:519.
9. Barry MJ, Fowler FJ, Jr, O'Leary MP, et al: The American Urologic Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 1992;148:1549.
10. Bruskewitz RC, Reda DJ, Wasson JH, et al: Testing to predict outcome after transurethral resection of the prostate. *J Urol* 1997;157:1304-1308.
11. Wasson JH, Reda DJ, Bruskewitz RC, et al: A comparison of transurethral surgery with watchful waiting for moderate symptoms of benign prostatic hyperplasia. The Veterans Affairs Cooperative Study Group on Transurethral Resection of the Prostate. *N Engl J Med* 1995;332:75-79.
12. Catalona EV, Sidney S, Sadler MC: The safety of transurethral prostatectomy: A cohort study of mortality in 9,416 men. *J Urol* 1997;158:102-104.
13. Concato J, Horwitz RJ, Feinstein AR, et al: Problems of comorbidity in mortality after prostatectomy. *JAMA* 1992;267:1077-1082.
14. Sidney S, Quesenberry CP, Jr, Sadler MC, et al: Cooperation and mortality after surgical treatment of benign prostatic hypertrophy in a large prepaid medical care program. *Med Care* 1992;30:117-125.
15. Gibbons RP, Stark RA, Correa RJ, Jr, et al: The prophylactic use-or misuse-of antibiotics in transurethral prostatectomy. *J Urol* 1978;119:381-383.
16. Finkelstein L: A single prophylactic dose of ceftriaxone as total antibiotic therapy in transurethral surgery. *J Am Osteopath Assoc* 1989;89:169-170.

17. Hall JC, Christiansen KJ, England P, et al: Antibiotic prophylaxis for patients undergoing transurethral resection of the prostate. *Urol* 1996;47:852-856.
18. Hargreave TB, Botto H, Rikken GH, et al: European collaborative study of antibiotic prophylaxis for transurethral resection of the prostate. *Eur Urol* 1993;23:437-443.
19. Vitanen J, Tala M, Jusula E, et al: Randomized controlled study of chemoprophylaxis in transurethral prostatectomy. *J Urol* 1993; 150:1715-1717.
20. McGowan SW, Smith GF: Anaesthesia for transurethral prostatectomy. A comparison of spinal intradural analgesia with two methods of general anaesthesia. *Anaesthesia* 1980;35:847-853.
21. Nielson K, Anderson K, Ashjorn J, et al: Blood loss in transurethral prostatectomy: Epidural versus general anesthesia. *Int Urol Nephrol* 1987;19:287.
22. Birch BR, Gelister IS, Parker CJ, et al: Transurethral resection of prostate under sedation and local anesthesia (sedoanalgesia): Experience in 100 patients. *Urol* 1991;38:113-118.
23. Bailey MJ, Shearer RJ: The role of internal urethrotomy in the prevention of urethral stricture following transurethral resection of prostate. *Br J Urol* 1979;51:28-31.
24. Mehus WK: Transurethral prostatectomy. *Urol Clin North Am* 1990;17:575-585.
25. Nesbit RM: Transurethral prostatectomy. Charles C Thomas, Springfield, IL, 1943.
26. Iglesias JJ, Sporer A, Seebode JJ: Iglesias resectoscope with continuous irrigation, suction and low intravesical pressure. *Br J Urol* 1975;47:683-686.
27. Barnes RW: Endoscopic prostate surgery. Kimpton, London, 1943.
28. Myers RP, Goellner JR, Cahill DR: Prostate shape, external striated urethral sphincter and radical prostatectomy: The apical dissection. *J Urol* 1987;138:543-550.
29. Bland JP: The anatomical objectives operations: Himmam F(Ed): New York: Springer-Verlag; 1983 :797-805.
30. Uchida T, Otori M, Soh S, et al: Factors influencing morbidity in patients undergoing transurethral resection of the prostate. *Urol* 1999;53:98-105.
31. Zwergel U, Wullich B, Lindemeyer A, et al: Long-term results following transurethral resection of the prostate. *Eur Urol* 1998;33:476-480.
32. Mehus WK, Hollygrewe HL, Cockett AT, et al: Transurethral prostatectomy: Immediate and postoperative complications. A cooperative study of 13 participating institutions evaluating 3,885 patients. *J Urol* 1989;141:243-247.
33. Cowles RS, Jr, Kabanian JN, Childs S, et al: A prospective randomized comparison of transurethral resection to visual laser ablation of the prostate for the treatment of benign prostatic hyperplasia. *Urol* 1995;46:155-160.
34. Olsson J, Nilsson A, Hahn RG: Symptoms of the transurethral resection syndrome using glycine as the irrigant. *J Urol* 1995;154:123-128.
35. Graevenstein D: Transurethral resection of the prostate (TURP) syndrome: A review of the pathophysiology and management. *Anesth Analg* 1997;84:438-446.
36. Hahn RG, Sandfeldt L, Nyman CR: Double-blind randomized study of symptoms associated with absorption of glycine 1.5% or mannitol 3% during transurethral resection of the prostate. *J Urol* 1998;160:397-401.
37. Emmett JL, Gilbaugh JH, Jr, McLennan P: Fluid absorption during transurethral resection: Comparison of mortality and morbidity after irrigation with water and non-hemolytic solutions. *J Urol* 1969;101:884-889.
38. Hahn RG: Blood volume at the onset of hypotension during TURP performed under epidural anesthesia. *Eur J Anaesthesiol* 1993;10:219-225.
39. Hahn RG: Transurethral resection syndrome from extravascular absorption of irrigating fluid. *Scand J Urol Nephrol* 1993;27:387-394.
40. Chilton CP, Morgan RJ, England HR, et al: A critical local evaluation of the results of the transurethral resection of the prostate. *Br J Urol* 1978;50:542-546.
41. Roos NP, Wennberg JE, Malenka DJ, et al: Mortality and reoperation after open and transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia [see comments]. *N Engl J Med* 1989;220: 1120-1124.
42. Reynard JM, Shearer RJ: Failure to void after transurethral resection of the prostate and mode of presentation. *Urol* 1999;53:336-339.
43. Lindner A, Golomb J, Korczak D, et al: Effects of prostatectomy on sexual function. *Urol* 1991;38:26-28.
44. Soderdahl DW, Knight RW, Hansberry KL: Erectile dysfunction following transurethral resection of the prostate. *J Urol* 1996; 156:1354-1356.
45. Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC, et al: The development of human benign prostatic hyperplasia with age. *J Urol* 1984;132:474-479.
46. Tscholl R, Largo M, Poppinghaus E, et al: Incidence of erectile impotence secondary to transurethral resection of benign prostatic hyperplasia, assessed by preoperative and postoperative Snap Gauge tests. *J Urol* 1995;153:1491-1493.
47. Nudell DM, Catalona EV, Fielding I, et al: Transurethral prostatectomy: An outcome study of symptom relief, continence, sexual function, and patient satisfaction. *Int J Urol* 1999.
48. Nitti VW, Kim Y, Combs AJ: Voiding dysfunction following transurethral resection of the prostate: Symptoms and urodynamic findings. *J Urol* 1997;157:600-603.
49. Hollygrewe HL, Mehus WK, Dowd JB, et al: Transurethral prostatectomy: Practice aspects of the dominant operation in American urology. *J Urol* 1989; 141:248-253.
50. Seaman EK, Jacobs BZ, Blaivas JG, et al: Persistence or recurrence of symptoms after transurethral resection of the prostate: A urodynamic assessment. *J Urol* 1994;152:935-937.
51. McConnell JD, Barry MJ, Bruskewitz RC: Benign prostatic hyperplasia: Diagnosis and treatment. Agency for Health Care Policy and Research. *Clin Pract Guidel Quick Ref Guide Clin* 1994;1-17.
52. Edwards LE, Bucknall TE, Pittam MR, et al: Transurethral resection of the prostate and bladder neck incision: a review of 700 cases. *Br J Urol* 1985;57:168-171.
53. Orandi A: Transurethral incision-of prostate (TUIP): 646 cases in 15 years—a chronological appraisal. *Br J Urol* 1985;57:703-707.
54. Roos NP, Ramsey EW: A population-based study of prostatectomy: Outcomes associated with differing surgical approaches. *J Urol* 1987;137:1184-1188.
55. Wennberg JE, Roos N, Sola L, et al: Use of claims data systems to evaluate health care outcomes. Mortality and reoperation following prostatectomy. *JAMA* 1987;257:933-936.
56. Hakenberg OW, Pinnock CB, Marshall VR: Does evaluation with the International Prostate Symptom Score predict the outcome of transurethral resection of the prostate? *J Urol* 1997;158:94-99.
57. Aus G, Bergdahl S, Frossing R, et al: Reference range of prostate-specific antigen after transurethral resection of the prostate. *Urol* 1996;47:529-531.
58. Cetinkaya M, Ulusoy E, Aki T, et al: Effect of transurethral resection on serum free/total prostate-specific antigen levels in patients with benign prostatic hyperplasia. *Urol* 1999;53: 118-120.
59. Cherrie RJ, Young RA, Catalona EV: The safety of overnight hospitalization for transurethral prostatectomy: A prospective study of 200 patients. *J Urol* 1997; 157:531-533.
60. Gordon NS: Cathereter-free same day surgery transurethral resection of the prostate. *J Urol* 1998;160:1709-1712.
61. Riehmman M, Knes JM, et al: Transurethral resection versus incision of the prostate: A randomized, prospective study. *Urol* 1995;45:768-775.
62. Schatzl G, Madersbacher S, Lang T, et al: The early postoperative morbidity of transurethral resection of the prostate and of 4 minimally invasive treatment alternatives. *J Urol* 1997;158:105-110;discussion 110-111.
63. Bruskewitz R, Issa MM, Roelheorn CG, et al: A prospective, randomized 1-year clinical trial comparing transurethral needle ablation to transurethral resection of the prostate for the treatment of symptomatic benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 1998;159:1588-1593; discussion 1593-1534.
64. D'Ancona FC, Francica EA, Witjes WP, et al: Transurethral resection of the prostate vs high energy thermotherapy of the prostate in patients with benign prostatic hyperplasia. Long-term results. *Br J Urol* 1998;81:259-264.
65. Keijzers GB, Francica EA, D'Ancona FC, et al: Long-term results of lower energy transurethral microwave thermotherapy. *J Urol* 1998;159(6):1972-1973.

Domande di studio – Lezione 1

1. L'indicazione più comune alla TURP è:
 - a) ritenzione urinaria acuta.
 - b) ricorrenti infezioni delle vie urinarie.
 - c) sintomi minzionali "importanti".
 - d) insufficienza renale cronica secondaria all'ostruzione prostatica.
 - e) ematuria prostatica ricorrente.
2. Quale dei seguenti dovrebbe essere uno studio standard per valutare un candidato alla TURP?
 - a) diagnostica per immagini dell'alto apparato.
 - b) uretrocistoscopia.
 - c) valutazione del residuo postminzionale.
 - d) esame delle urine.
 - e) flussometria.
3. Quali dei seguenti segni e sintomi non sono abitualmente associati alla "sindrome da TUR"?
 - a) confusione mentale.
 - b) dolore toracico.
 - c) nausea.
 - d) ipertensione.
 - e) bradicardia.
4. Quale delle seguenti terapie è inefficace nel trattamento della "sindrome da TUR"?
 - a) soluzione salina normale.
 - b) soluzione salina ipertonica.
 - c) diuretici endovena.
 - d) cessazione dell'intervento.
 - e) emotrasfusione.
5. Dopo TURP, una difficoltà allo svuotamento vescicale si verifica più comunemente in uomini con:
 - a) pregresso episodio di ritenzione acuta.
 - b) ritenzione cronica.
 - c) pregressa ritenzione acuta con cronico e abbondante residuo postminzionale.
 - d) ghiandole prostatiche di volume maggiore di 100 grammi.
 - e) importanti sintomi minzionali.
6. Quando valutata prospetticamente, un'eiaculazione retrograda *de novo* si verifica dopo TURP in circa:
 - a) il 10% dei pazienti.
 - b) il 20% dei pazienti.
 - c) il 30% dei pazienti.
 - d) il 40% dei pazienti.
 - e) il 50% dei pazienti.
7. La percentuale di pazienti che erano preoperatoriamente potenti e hanno riportato una disfunzione erettiva a un anno dalla TURP è stata di:
 - a) meno del 5%.
 - b) 5-15%.
 - c) 16-25%.
 - d) 26-35%.
 - e) 36-45%.
8. Nell'ampia casistica degli utenti di Medicare il tasso di reintervento in pazienti sottoposti a TURP è stato del:
 - a) 2%.
 - b) 5%.
 - c) 10%.
 - d) 15%.
 - e) 25%.
9. A tre mesi dalla TURP la percentuale di pazienti con valori di PSA minori di 4 ng/ml è stata del:
 - a) 50%.
 - b) 60%.
 - c) 70%.
 - d) 80%.
 - e) 90%.
10. Nonostante il significativo miglioramento in tutti i sintomi minzionali dopo TURP, valutati con AUASS, il sintomo con la minore risoluzione si è dimostrato:
 - a) la sensazione di incompleto svuotamento vescicale.
 - b) la minzione in più tempi.
 - c) l'urgenza.
 - d) l'ipovalidità del mitto.
 - e) la nicturia.