

## **The role of vacuum erection devices in penile rehabilitation after radical prostatectomy**

**Int J Impot Res 2009;21:158-164; DOI:10.1038/ijir.2009.3**

T LEHRFELD AND D I LEE

Department of Surgery, Division of Urology, University of Pennsylvania School of Medicine, Philadelphia, PA, USA

Correspondence to: Dr D Lee, Division of Urology, Penn Presbyterian Medical Center, 51 N. 39th Street, MOB Suite 300, Philadelphia, PA 19104, USA. E-mail: [david.lee@uphs.upenn.edu](mailto:david.lee@uphs.upenn.edu)

Even nerve-sparing, radical prostatectomy damages the cavernous nerves and leads to temporary erectile dysfunction (ED) in men recovering from prostate cancer surgery. Historically, patients recovering from prostate cancer surgery have been advised that the return of erectile function (EF) can take from 6 to 18 months, or even longer. Unfortunately, the return of sexual function in these patients remains variable, but is generally thought to be dependent on the individual patient's pre-surgery EF, as well as the degree of cavernous nerve disruption during prostate removal. Recently, there has been a growing movement to proactively treat patients postoperatively for presumed nerve damage to stimulate nerve recovery and possibly reduce the degree of irreversible damage. This would reduce the on-demand therapy these patients would require, and hopefully remove the requirement for an implantable prosthesis. The underlying hypothesis is that the artificial induction of erections shortly after surgery facilitates tissue oxygenation, reducing cavernosal fibrosis in the absence of nocturnal erections, potentially increasing the likelihood of preserving EF. Vacuum erection devices (VED), because of their ability to draw blood into the penis regardless of nerve disturbance, have become the centerpiece of penile rehabilitation protocols. This review will discuss the pathophysiology of radical prostatectomy induced ED and the rationale for rehabilitation. It will then discuss current protocols, including those involving the VED.

### **Il ruolo del supporto erettile con la pompa a vuoto nella riabilitazione peniena dopo prostatectomia radicale**

Nonostante la conservazione dei nervi, la prostatectomia radicale danneggia i nervi cavernosi e induce una disfunzione erettile (ED) temporanea negli uomini in guarigione dopo la chirurgia per cancro prostatico. Storicamente i pazienti in guarigione dopo la chirurgia per cancro prostatico sono stati avvisati che il recupero della funzione erettile (EF) può richiedere dai 6 ai 18 mesi o anche tempi maggiori. Sfortunatamente il recupero della funzione sessuale in questi pazienti rimane variabile, ma generalmente si ritiene sia dipendente dalla condizione individuale della EF prechirurgica dei pazienti, così come dal grado di alterazione dei nervi cavernosi durante la rimozione prostatica. Recentemente c'è stato un incremento dell'azione al trattamento attivo precoce postoperatorio dei pazienti per il presunto danno nervoso così da stimolare la riparazione dei nervi e ridurre possibilmente il grado del danno irreversibile. Ciò avrebbe ridotto la richiesta di questi pazienti per la terapia su domanda, sperando di rimuovere la necessità dell'impianto protesico. L'ipotesi sottostante è che l'induzione artificiale dell'erezione poco dopo la chirurgia faciliti l'ossigenazione tissutale, riduca la fibrosi cavernosa in assenza delle erezioni notturne, potenzialmente incrementando la probabilità di preservare la EF. Il supporto erettile con la pompa a vuoto (VED), in ragione della sua capacità di far affluire il sangue nel pene nonostante la disfunzione nervosa, è divenuto il caposaldo dei protocolli per la riabilitazione peniena. Questa revisione discute la fisiopatologia del ED indotto dalla prostatectomia radicale e il razionale della riabilitazione. Inoltre discute gli attuali protocolli, compresi quelli che includono il VED.

**Il commento** - Ampia è stata la discussione sul salvataggio e/o sulla ricostruzione dei nervi pubendi e della rete nervosa pelvica che sono coinvolti nell'intervento di prostatectomia radicale attuata per la terapia del cancro prostatico. La revisione della situazione effettuata dagli autori mette a fuoco un fatto importante che anche noi da anni sosteniamo: non c'è preservazione o ricostruzione chirurgica che riesca ad evitare la disfunzione erettile postoperatoria, sia che la disfunzione esista (come spesso accade per fattori congestizio-infiammatori pre-esistenti) o meno prima dell'intervento, anche se la disfunzione è più precoce e grave nei soggetti in cui pre-esiste. La reazione infiammatoria alla azione chirurgica (anche endoscopica) inevitabilmente danneggia la rete nervosa e dà luogo a deficit erettile che praticamente sempre si è rivelato irreversibile spontaneamente. La questione è dovuta al fatto che non è solo una questione di condizione nervosa, ma di alterazione della struttura vascolare peniena dovuta al deficit di ossigenazione per carenza di erezione, deficit che porta alla morte delle cellule muscolari lisce e alla loro sostituzione con cellule fibrose del connettivo, fatto che porta anche ad una significativa riduzione delle dimensioni peniene. A ciò si deve aggiungere la negativa percezione sulla propria integrità che spesso caratterizza questi pazienti. Numerosi sono stati i protocolli terapeutici post-operatori atti a alleviare il deficit o a tentare di dare il completo recupero funzionale: dobbiamo sottolineare che l'impianto protesico non è una reale soluzione anche se

talvolta rappresenta l'unica possibile. Ad oggi nessuno dei provvedimenti farmacologici si è dimostrato realmente efficace se non in basse percentuali di soggetti e comunque mai con un recupero della funzione erettile stabile, sempre con una riduzione dimensionale e sempre con un rischio e un costo farmacologico alto. L'applicazione del supporto erettile con la pompa a vuoto ha dato migliori risultati sviluppando un adeguato afflusso di sangue con il relativo ossigeno e uno stimolo espansivo alla struttura peniena. Gli autori, a seguito della revisione della letteratura effettuata, sollecitano un protocollo integrato da applicare molto precocemente e protratto per almeno un anno, basato sia sul supporto erettile con la pompa a vuoto che sull'azione equilibrata farmacologica per via orale (vasodilatatori), nonché sul supporto psicodinamico.