



Artículo de revisión

Revision article

---

**USO DE LA ANESTESIA LOCAL EN LA RESECCIÓN  
INTRAVESICAL TRANSURETRAL****USE OF THE LOCAL ANESTHESIA IN THE INTRAVESICAL  
TRANSURETHRAL RESECTION**

---

**Dres. Mosso, F.; Olivieri, A.; Henricot, C.; Calomite, A.; Alberti, C. (h); Vilchez Acosta, R.**

---

**RESUMEN:** *Se realizaron infiltraciones anestésicas en el implante de neoformaciones vesicales, permitiendo la resección endoscópica con similar efectividad que con técnicas anestésicas de mayor envergadura. En un período de 20 meses se realizaron 15 procedimientos en pacientes con enfermedades crónicas subyacentes con alto riesgo quirúrgico. Esta población cumplió criterios de inclusión de acuerdo: con el tipo del implante, la cantidad (no mayor de 3), y la zona de resección (no mayor de 1 campo endoscópico), realizándose la infiltración con lidocaína al 2% a través de un catéter ureteral adaptado para punción bajo control endoscópico, con resección posterior. Así, en doce procedimientos se produjo anestesia completa, por la buena tolerancia y la resección total, en tres casos se necesitó una segunda aplicación más una asociación analgésica; no se registraron complicaciones posoperatorias inmediatas o tiempo quirúrgico prolongado; cuatro pacientes refirieron distensión vesical en respuesta a la oxibutinina 5 mg. Este procedimiento se presenta como una alternativa en pacientes de alto riesgo quirúrgico que requieren un tratamiento inmediato; la facilidad y la seguridad de su técnica permite un acto quirúrgico sin complicaciones; además, se reduce el costo de la práctica por la adecuación de materiales de uso común.*

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 66, N° 1, Pág. 32, 2001)

---

**Palabras clave:** Anestesia local; Resección transuretral, intravesical; Riesgo quirúrgico.

---

**SUMMARY:** *They were carried out anesthetic infiltrations in the one it implants of newformations vesicals, allowing the endoscopic resection with similar effectiveness that with technical anesthetic o more span. In a period of 20 months they were carried out 15 procedures in patient with underlying chronic illnesses with high surgical risk. This population completed approaches of agreement inclusion: to the type of implants, the quantity (not bigger than 3), and the resection area (not bigger than 1 endoscopic field), being carried out the infiltration with lidocaina to 2% through a ureteral catheter adapted for puncion low endoscopic control, with later resection. This way in 12 procedures complete anesthesia took place for the good tolerance and the total resection, in 3 cases a second application was needed more an analgesic association, didn't have complications immediate postsurgical or lingering surgical time, 4 patients referred vesical distension with later answer to the oxibutinina 5 mg. This procedure is presented like an alternative in patient of high surgical risk that need an immediate treatment; the easiness and the security of its technique allows a surgical act without complications, decreasing the cost of the practice for the adaptation of materials of common use.*

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 66, N° 1, Pág. 32, 2001)

---

Servicio de Urología, Hospital Dr. Diego E. Thompson  
Avellaneda 33 - Gral. San Martín, Prov. de Buenos Aires, Argentina. Tel.: 4754-0301.

## INTRODUCCIÓN

Existe un gran caudal de pacientes que, como consecuencia de los avances médicos, aumentaron su expectativa y calidad de vida. Aún así, gran parte de ellos presentan patologías asociadas en relación con trastornos urológicos que elevan su riesgo quirúrgico, los cuales –sumados a los procedimientos anestésicos– tienden a limitar el grado de intervencionismo. De esta manera es importante lograr bajo los procedimientos endoscópicos usuales la innovación de las técnicas anestésicas en uso con factores de proporcionalidad inversa, esto es a pequeñas dosis mayor efectividad, lo cual nos permite un equilibrio que suma la recuperación del paciente con los resultados que derivan del procedimiento, como así también disminuir el cociente costo/beneficio, producto de la prestación de la técnica en sí.

Las neoplasias de la vejiga son patologías de alta incidencia y prevalencia en nuestra población, así el cáncer diagnosticado presenta una edad promedio de 65 años, siendo la relación hombre/mujer de 2,1/1. Es el segundo más común del aparato genitourinario y en casi todos los casos la RTU es el método de diagnóstico e incluso terapéutico inicial<sup>(1,2,3,5,8)</sup>.

El desarrollo de esta investigación nos permitió llegar a la infiltración con anestésicos de manera local, siendo el eje de la punción y difusión anestésica el sitio de implantación del proceso neoformativo, brindándonos de esta manera, al llegar a la dosis efectiva mínima individual, la resección total endoscópica con igual efectividad que con técnicas anestésicas habituales.

**Conceptos neuroanatómicos:** Al ser la vejiga el reservorio funcional del Tracto Urinario Inferior (TUI), y la uretra el conducto funcional, ambas poseen actividad sensible y contráctil a la vez, siendo controladas por tres formaciones de nervios periféricos: los nervios simpáticos toracolumbares (cadena simpática y nervios hipogástricos), los nervios parasimpáticos sacros (nervios pelvianos) y los nervios somáticos sacros (nervios pudendos). Nos interesa, a los fines de este estudio, la comprensión de los receptores y las vías aferentes encargadas de llevar la información del dolor visceral (vía nociceptiva responsable de la sensibilidad somática) y la percepción consciente de la distensión vesical (sensibilidad propioceptiva).

Las *fibras nociceptivas* nacen de filetes nerviosos sensitivos que fueron estudiados por *Retzius* y *Grünstein*, quienes vieron cómo estos penetraban el espesor de la adventicia vesical, desnudándose de mielina y dirigiéndose verticalmente hacia la capa subepitelial, avanzando hasta cerca de la superficie libre de la mucosa sin llegar a la misma, girando sobre sí en un trayecto para-

lelo a la superficie. Caminan ramificándose, emitiendo colaterales que se dirigen a la capa profunda de la mucosa y finalizan por medio de terminaciones libres. Estas arborizaciones libres sensitivas casi plexuales estudiadas bien por *Grünstein*, fueron confundidas por los plexos pericelulares pertenecientes a los ganglios de variadas prolongaciones relacionadas con la túnica muscular subyacente, que llevan otro tipo de información.

Estas terminaciones libres forman las fibras aferentes nociceptivas que se estimulan por espasmos del esfínter interno y del detrusor, como también por procesos irritativos fisicoquímicos (cálculos e inflamación)<sup>(4)</sup>; se trasladan a través de las fibras motoras simpáticas y parasimpáticas del SNA. Siendo los aferentes más importantes (fibras C mielínicas y amielínicas pequeñas), los que discurren por el nervio pelviano, con predominio simpático<sup>(9)</sup>, hacia la médula espinal sacra (S2-S3-S4) finalizando en la sustancia gris posterior para luego reunirse y formar, a nivel del cordón medular lateral, parte de los tractos espinotalámicos laterales (haces ascendentes del dolor somático), continuando hasta la protuberancia donde se produce la integración central y alcanzar la corteza cerebral posteriormente a nivel de la circunvolución postcentral donde la sensación dolorosa se torna consciente.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trataron 11 pacientes en el período comprendido entre enero de 1997 y septiembre de 1998. Las edades extremas fueron entre 51 y 81 años respectivamente, con un promedio de 66 años. Se realizaron 15 procedimientos, aclarando que la mayoría de los pacientes padecían enfermedades crónicas que aumentaban el riesgo quirúrgico y, por lo tanto, el anestésico.

Se sumó a la selección de la población en estudio (además del alto riesgo quirúrgico), los siguientes criterios en función del mejor rendimiento de la técnica anestésica y la propia transuretral:

1) pacientes que presentaron procesos proliferativos bien constituidos;

2) la cantidad de neoformaciones a reseccionar no debía ser mayor de tres a cuatro;

3) el tamaño del material de resección no debía ser mayor de dos campos endoscópicos.

Respecto de los *procesos proliferativos bien constituidos*, hablamos de tumores vellosos, bien conformados (sin desdiferenciación estructural), finamente pediculados, no infiltrativos; respecto de la *cantidad de proliferaciones*, se tuvo en cuenta la misma por el tiempo operatorio en relación con el tiempo de duración del efecto anestésico y por la localización, que no impidiera

la llegada del asa; respecto del *tamaño* también tenía que ver con el tiempo operatorio de resección. Posteriormente se realizó la resección del tumor según la técnica habitual.

**Técnica:** Mediante un catéter ureteral modificado con una aguja de infiltración en un extremo y un receptor para la boquilla de la jeringa en el otro, se realizó la infiltración de la pared vesical coronando el sitio donde se hallaba la estructura a resecar, siempre bajo visión endoscópica. Previamente, la uretra fue anestesiada con solución de xilocaína al 4% y gel de xilocaína al 2%.

La maniobra requirió de dos operadores: uno que manejara el extremo anterior del catéter de infiltración y el segundo que manejara, a orden del primero, la jeringa. En todos los casos se respetó la dosis por kilogramo para la anestesia local. Se utilizó una mezcla de lidocaína (1%) y bupivacaína (0,5%) en proporciones iguales, diluida la misma al 50% con solución fisiológica. A su vez, se agregó 1 mEq de bicarbonato sódico por cada 10 mililitros de solución, el cual aumenta el pH y reduce la sensación quemante en el momento de la infiltración.

## RESULTADOS

Las maniobras fueron bien toleradas por los pacientes, produciéndose anestesia completa (Analg Tot) y posibilidad de resección endoscópica íntegra, sin molestias en doce de los quince procedimientos.

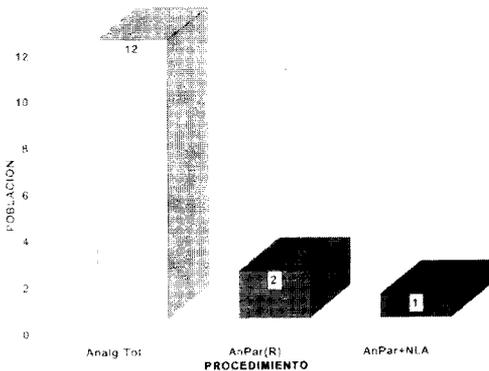


Gráfico 1. Población y procedimiento

En los tres casos restantes no se logró anestesia completa con la primera infiltración, lográndose la analgesia definitiva en dos casos con la segunda aplicación (AnPar[R]). En un caso fue necesario neuroleptoanalgesia para completar la resección (AnPar+NLA). No se registraron complicaciones operatorias o postoperatorias como consecuencia del procedimiento de infiltración, siendo las resecciones amplias y con la misma evolución

que las que se realizaron con otro tipo de anestesia. No hubo prolongación de los tiempos quirúrgicos habituales como consecuencia de la utilización de esta técnica<sup>(3)</sup>.

Debido a que algunos pacientes presentaron molestias por distensión vesical, se administró oxibutinina 5 mg por vía oral en 4 de ellos.

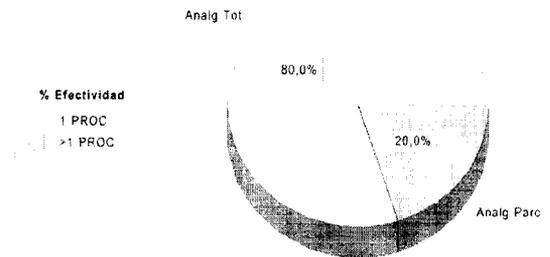


Gráfico 2. Porcentaje de efectividad

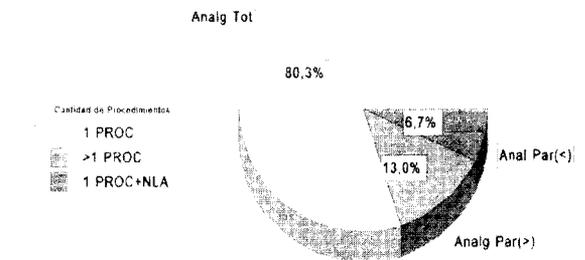


Gráfico 3. Porcentaje de efectividad según la reiteración de los procedimientos

Por lo tanto, el porcentaje de efectividad inicial debido a la primera infiltración, se manifestó en un 80% de la población asistida en esta investigación, que se elevó a su efectividad total al sumar el 13% restante, que es la población que reiteró la infiltración (aumento de dosis), llegando a un 93% total, que son los pacientes que únicamente recibieron un solo tipo de anestésico.

## CONCLUSIONES

Los procedimientos anestésicos (en tiempo, cantidad, calidad de drogas, etc.), en pacientes de alto riesgo quirúrgico, se fueron alejando de su aplicación por constituir una barrera infranqueable el aumento de complicaciones intra y postanestésicas.

De esto surge la necesidad de crear formas alternativas (por lo tanto, no habituales), de anestésicos o maneras alternativas de utilización, para el manejo de este tipo de pacientes. Así, en nuestro Servicio se realizó el estudio y la aplicación de este procedimiento en pacientes con alto riesgo quirúrgico que necesitaban un tratamiento de manera inmediata.

Llegamos a valorar la aplicación por la facilidad y la seguridad de su técnica que nos permitió actos quirúrgicos sin complicaciones, casi similares a los que se realizaron con técnicas anestésicas tradicionales para este tipo de patología (raquídea, peridural y general)<sup>(2,6)</sup>.

Incluso la adecuación de materiales de uso común reduce el costo de la práctica.

---

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Althausen, A. F.; Prout, G. R.; Dall, J. J.: Non invasive papillary carcinoma of the bladder associated with carcinoma in situ; *J. Urol.*, 116-575, 1976.
2. Edwards, J. L.: Transurethral resection of prostate and bladder neck incision, a revision of 700 cases; *Br. J. Urol.*, 57, 164-167, 1985.
3. Frattini, G.; Fernández, H.; Lorenzo, H.; Nigro, M.; Dauria, M.; Castorina, A.; Petrone, F.: Resección endoscópica de tumores vesicales bajo anestesia local: Congreso Argentino de Urología 1996, video N° 43.
4. Kleynjens, F.; Langworthy, O. R.: Sensory nerve endings in the smooth muscle of the urinary bladder, *J. Comp. Neurol.*, 67, 367-380, 1937.
5. Matanosky, G.; Elliot, A.: Bladder cancer epidemiology; *Epidemiol. Rev.*, 3: 203, 1981.
6. Mebust, K.; Winston: Cirugía Transuretral, Campbell, Urología, 1994.
7. Peter, R.; Carrol, M. D.: Carcinoma urotelial; *Smith's General Urology*, 361, 1995.
8. Silver Berg, E.: *Cancer statistic*, C. A., 33: 9, 1983.
9. Snell Richard, S.: *Neuroanatomía Clínica: Sistema nervioso autónomo*; 3ª edic. Edit. Méd. Panamericana, Argentina: 448-479, 1994.

---

## COMENTARIO EDITORIAL

---

Los autores evalúan su experiencia, sobre el uso de anestesia local en 15 procedimientos de cirugía transuretral en tumores vesicales superficiales, en pacientes de alto riesgo, con contraindicación de anestesia general o

regional. Los parámetros de selección fueron: a) tumores "bien constituidos", entendiéndose como tales a aquellos de configuración vellosa con pedículo delgado; b) número y tamaño de los mismos limitado, para evitar tiempos operatorios prolongados, y c) localización de acceso fácil al resector.

La técnica consistió en la infiltración endoscópica de la pared vesical en la base del pedículo, con lidocaína al 1% y bupivacaína al 0,5% en proporciones iguales, diluida al 50%, con el agregado de bicarbonato sódico, valiéndose de un catéter ureteral con una aguja montada en uno de sus extremos.

Sobre las drogas utilizadas, debe tenerse en cuenta evitar la inyección intravascular de bupivacaína, por ser depresora miocárdica. En procedimientos breves, el uso de lidocaína al 1% o 2% alcanza, y el agregado de bicarbonato sódico, eleva el pH y acelera el tiempo de establecimiento de la acción anestésica de la lidocaína.

Variadas son las experiencias en la literatura médica sobre el empleo de anestesia local en cirugía endoscópica, próstata o vejiga, utilizando uno o la combinación de dos o más procedimientos anestésicos locales, como son la instilación intrauretral, instilación intravesical, la infiltración endoscópica del cuello vesical, de la próstata y de la pared vesical, el empleo de la vía percutánea para la infiltración del cuello, o el empleo del bloqueo pudiendo, con el agregado o no de sedación de acuerdo con el caso.

Las restricciones son la existencia de un lóbulo medio prostático grande, que limite los movimientos de vástula del endoscopio, aumentando el dolor y la disconformidad, hematurias que no permiten una clara visión o procesos inflamatorios o infecciosos, que dificulten establecer los límites de las lesiones, aumentando la absorción anestésica.

La inestabilidad psicológica y la situación postural, disminuyen la colaboración del paciente. Finalmente el cirujano debe estar adiestrado para trabajar con la vejiga a media distensión y rápidamente.

Felicito a los autores por su iniciativa de hacer experiencia sobre una táctica interesante y útil, de uso muy selectivo.

---

**Dr. Antonio A. Villamil**

*Ex-Jefe del Servicio de Urología  
del Policlínico Ferroviario Central*