

# Cirugía cervical con Bisturí Armónico Ultracision®

## Ultracision® scalpel in the cervical surgery

### RESUMEN

Presentamos un estudio sobre la utilidad, indicaciones, ventajas e inconvenientes del bisturí armónico Ultracision®, en la cirugía cervical. También exponemos sus diferencias respecto de otros sistemas de corte y electrocoagulación. Estos aspectos se analizaron en 78 intervenciones oncológicas cervicales, realizadas a lo largo de los dos últimos años. Como conclusión, hay que establecer que el bisturí armónico Ultracision® encuentra sus indicaciones más importantes, en el campo de la cirugía oncológica, en aquellos casos en los que el paciente ha recibido, previamente, tratamiento radioterápico; o bien en pacientes reintervenidos. En las mencionadas situaciones, el bisturí armónico Ultracision® se mostró rápido, eficaz y seguro y con evidentes ventajas respecto del corte frío o de la electrocoagulación.

### PALABRAS CLAVE:

Vaciamiento cervical. Laringectomía. Bisturí armónico.

### SUMMARY

We present a study about the utility, indications, advantages and disadvantages of the Ultracision® scalpel, in the cervical surgery. As well, we show his differences with others cut and electrocoagulation systems. These aspects were analyzed in 78 oncology surgery procedures, during the two last years. We concluded that, this kind of scalpel is indicated, mostly, in the oncology field, in those patients treated previously with radiotherapy or surgery. In those situations, the Ultracision® scalpel was quick, safe, and sure, and with advantages in relation with the traditional scalpel or the electrocoagulation.

### KEY WORDS:

Cervical dissection. Laryngectomy. Harmonic scalpel.

## Introducción

A diferencia del bisturí eléctrico convencional, el bisturí armónico Ultracision (Ultracision®, de Ethicon Endosurgery, Cincinnati, OH, Estados Unidos) es un instrumento de corte y coagulación que actúa convirtiendo la energía eléctrica en energía mecánica. Esta energía mecánica es capaz de incidir los tejidos y, de manera simultánea, verificar una completa hemostasia, con efectos térmicos mínimos.

Ello lo convierte en un instrumento ideal para las intervenciones quirúrgicas realizadas sobre tejidos comprometidos por situaciones tales como la radioterapia, la fibrosis local secundaria a una intervención quirúrgica previa, o la propia infiltración neoplásica.

El bisturí armónico se ha utilizado, fundamentalmente, en la cirugía laparoscópica y su eficacia ha sido reconocida en diversas publicaciones (1, 2, 3). En la cirugía abierta se está utilizando, habitualmente, en el tiroides (4) o la mama (5).

En nuestra especialidad, se ha descrito en la cirugía de la parótida (6), la del rinofima (7), la amígdala (8, 9), el paladar blando (10), y el implante coclear (11).

En los últimos dos años, hemos introducido, en nuestro Servicio, la utilización del bisturí armónico Ultracision® en

técnicas tales, como el vaciamiento cervical, las distintas variedades de laringectomía, y la exéresis de diferentes tumoraciones cervicales, entre otras técnicas de la cirugía de la cabeza y cuello. En estos casos, el bisturí armónico Ultracision® se ha mostrado especialmente útil en aquellas situaciones en las que el estado tisular del campo quirúrgico exigía un sistema preciso, eficaz y seguro de disección y de coagulación.

En este trabajo describimos la utilidad, indicaciones e inconvenientes del bisturí armónico Ultracision®, en la cirugía oncológica cervical, en nuestro medio, así como sus ventajas e inconvenientes, respecto de otros sistemas de electrocoagulación.

## Material y métodos

El bisturí armónico Ultracision® es un sistema compuesto por un generador, un mango transductor y diferentes terminales que se acoplan al mismo y permiten su uso mediante un pedal de activación. Existe, en el momento actual, en el mercado, un mango transductor con adaptador de activación manual que, personalmente, hemos desechado por ser excesivamente voluminoso para nuestra cirugía.

El sistema dispone de una graduación de la intensidad a utilizar, situado en el monitor, de tal manera que se puede escoger una potencia entre 1 a 5. En su calibración máxima el corte es más rápido, pero, por el contrario, la capacidad hemostática es menor.

El cirujano puede, también, regular la superficie de contacto entre el terminal utilizado y el tejido, de tal manera que, a mayor tamaño, mayor tiempo de corte y, en consecuencia, una mayor capacidad de hemostasia. El cirujano puede, asimismo, regular la presión que ejerce, con el terminal, sobre el tejido. Así, cuanto mayor presión, más rápido se produce el corte, y menor es la capacidad de hemostasia. Por otra parte, los terminales se diferencian, fundamentalmente unos de otros en la diferente forma y función, combinándose la superficie de corte y la función específica del instrumental (figura nº 1).

De los terminales que en este momento están disponibles hemos utilizado fundamentalmente el bisturí curvo Mercury® de 10 centímetros. (figura nº 2).



Figura 1: Terminal de una de las piezas instrumentales del sistema de Bisturí Armónico Ultracision®

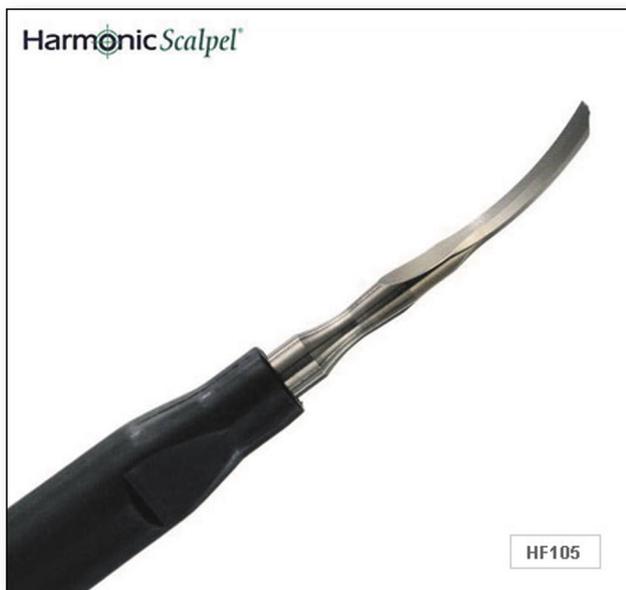


Figura 2: Bisturí curvo de Mercury®

Por último, como quiera que este tipo de dispositivo convierte la energía eléctrica en energía mecánica, nosotros, en este tipo de cirugía, utilizamos gafas protectoras, ya que se desprende una fina niebla, prácticamente imperceptible, que corresponde a la sangre u otros tejidos del paciente, que son diminutamente pulverizados, y podrían depositarse en los ojos del cirujano.

Hasta el mes de Octubre de 2004, hemos utilizado dicho sistema en 78 intervenciones: 4 parotidectomías; 7 submaxilectomías; 9 tumoraciones laterocervicales; 14 laringectomías totales, 4 laringectomías parciales y 40 vaciamientos cervicales, de los cuales 13 eran vaciamientos de rescate post-tratamiento radioterápico y/o post-tratamiento quirúrgico (gráficos 1, 2 y 3).

En todas estas situaciones se valoró que el estado de los tejidos intervenidos o el alcance de la intervención exigían una técnica de disección y coagulación más eficaz y segura, que los sistemas habitualmente utilizados.

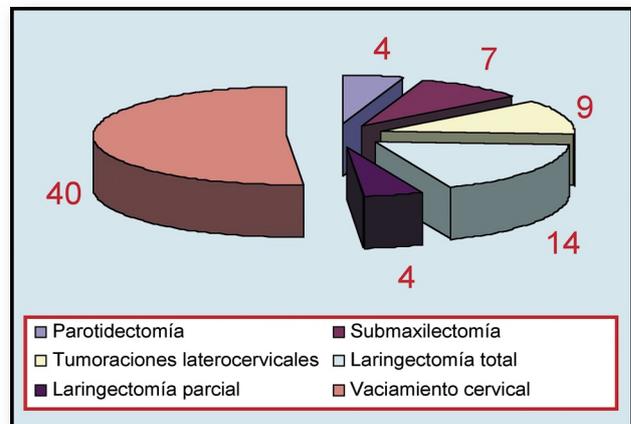


Gráfico 1: Utilización del Bisturí Armónico, en la cirugía cervical, en nuestro medio.

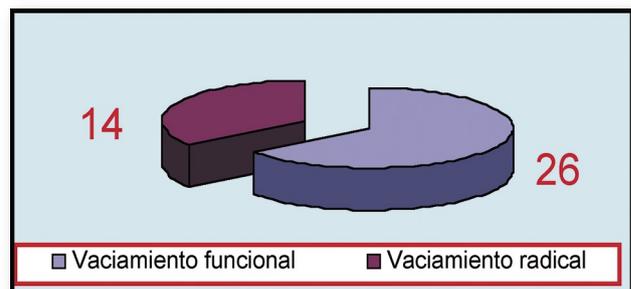


Gráfico 2: Utilización del Bisturí Armónico, en los vaciamientos cervicales, en nuestro medio.

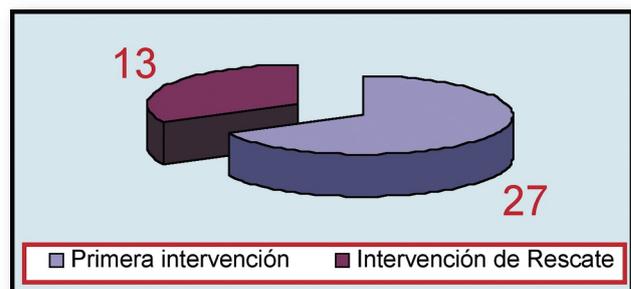


Gráfico 3: Utilización del Bisturí Armónico, en la cirugía de rescate, en nuestro medio.

## Discusión

En nuestro Servicio, utilizamos, rutinariamente, como sistema de incisión y electrocoagulación, en la cirugía de la cabeza y cuello, la llamada aguja para microdissección de Colorado, de The Colorado Microdisseccion Needle®. Estas agujas de electrodissección disponen de un micro-terminal de tungsteno de alta precisión que nos permite realizar la incisión de la piel y del resto de planos músculo-cutáneos con gran exactitud, mínima hemorragia, y con resultados estéticos iguales o superiores a los del corte frío. Asimismo, la aguja para microdissección de Colorado nos permite coagular con precisión y eficacia los pequeños vasos sangrantes que puedan aparecer con posterioridad a la incisión realizada sin cambiar el instrumento utilizado, ya que esta aguja se inserta en un sistema de electrocoagulación convencional con la posibilidad de alternar el corte y la coagulación.

No obstante, este sistema de microdissección tiene grandes limitaciones en la proximidad de los grandes vasos del cuello que deban de ser respetados y en la disección de las abundantes estructuras nerviosas de la disección cervical, puesto que la aguja de Colorado, que utiliza electricidad monopolar, podría resultar lesiva en la disección del nervio facial, el espinal, el frénico etc., y en la liberación de vasos tales, como la yugular, la carótida, etc.

Por ello, en el curso de las diferentes técnicas quirúrgicas alternábamos el uso de la aguja para microdissección de Colorado con la disección realizada con bisturí frío, tijeras u otros sistemas tradicionales de disección y separación, según el momento de la intervención.

En otras ocasiones utilizamos para la electrocoagulación de áreas de cierto riesgo un sistema de electricidad bipolar. No obstante, la coagulación bipolar no puede utilizarse, lógicamente, ni en la incisión, ni en la disección. Además, es lento y en ocasiones resulta poco eficaz.

Por ello, en aquellas situaciones en las que se precisa realizar disección y liberación, en la proximidad de un tronco nervioso, utilizamos en la actualidad de manera sistemática el bisturí armónico Ultracision® de Ethicon Endosurgery.

También utilizamos dicho sistema en la disección de las adventicias de los grandes vasos cervicales, yugular y carótida, donde la capacidad hemostática sobre los vasa vasorum nos permite no realizar ligaduras en dichos vasos con completa seguridad.

Por otra parte, a lo largo de los últimos años, el uso, cada vez más frecuente de los protocolos de conservación del órgano la introducción de la laringectomía parcial mediante láser CO<sub>2</sub>; las técnicas de cirugía parcial cada vez más utilizadas y la introducción de técnicas diagnósticas tales como el TC-PET, capaces de detectar precozmente la recidiva post-quirúrgica, han propiciado el incremento

de las cirugías de rescate consideradas, con anterioridad, difícilmente practicables por sus complicaciones técnicas y sus escasos resultados.

En estas situaciones quirúrgicas en las que los tejidos se encuentran fibrosados y son especialmente sangrantes, o sufren una compleja infiltración tumoral, las técnicas de disección y electrocoagulación tales como la aguja para microdissección de Colorado resultan, en ocasiones, arriesgadas y lentas. Por ello, en estas situaciones utilizamos, también, en la actualidad, el bisturí armónico Ultracision®, de Ethicon Endosurgery.

En efecto, en todos aquellos casos de rescate quirúrgico, tras un tratamiento radioterápico, el cirujano encuentra un campo quirúrgico fibrosado, sangrante, y de difícil hemostasia. En estas situaciones, el bisturí armónico Ultracision® permite realizar una disección fina, con un perfecto control visual, con un gran respeto de la ya dañada arquitectura tisular y en un campo quirúrgico más exangüe por la capacidad hemostática que acompaña al corte por ultrasonidos.

Asimismo, en los casos de reintervención quirúrgica o de compleja infiltración tisular estos mismos argumentos nos permiten, también, conseguir excelentes resultados.

Por otra parte, la disección y coagulación simultánea supone una clara reducción del tiempo quirúrgico con el lógico abaratamiento de los costes hospitalarios.

Como hemos señalado, es un instrumento que corta y coagula los tejidos mediante la conversión de energía eléctrica en mecánica, con vibraciones de 55.000 Hz. de frecuencia, capaz de incidir los tejidos y producir una hemostasia completa, rápida y eficaz, sin efectos térmicos relevantes (12) o, en cualquier caso, perfectamente controlables (13). Por ello, en muy diferentes situaciones quirúrgicas la utilización de este sistema nos permite la disminución del número de suturas vasculares, lo que favorece una menor reacción inflamatoria global de la zona. Además, tal y como se ha descrito en diversas publicaciones, en los casos tratados con el bisturí armónico Ultracision®, se señala una reducción en el tiempo de cicatrización de las heridas, quizás como consecuencia de la menor lesión térmica de los tejidos circundantes y la menor producción de edema e inflamación local.

En atención a estas cualidades técnicas, este bisturí está perfectamente indicado en la disección de aquellas zonas especialmente complicadas por la calidad tisular, por la fibrosis existente o por la anatomía.

A pesar de lo señalado, esta técnica encuentra sus limitaciones en la hemostasia de vasos de gran calibre, que deben de ser ligados, convencionalmente, en su pedículo. Por último, es importante señalar que el bisturí armónico Ultracision® es, tan sólo, un arma más que el cirujano tiene en su haber y que su utilización correcta depende, sobre todo, de la experiencia del facultativo con este tipo de instrumental.

## Conclusiones

Hemos introducido, en nuestro Servicio, la utilización del bisturí armónico Ultracision® en técnicas tales, como el vaciamiento cervical, las distintas variedades de laringectomía, y la exéresis de diferentes tumoraciones cervicales, entre otras técnicas de la cirugía de la cabeza y cuello.

En estos casos, el bisturí armónico Ultracision® se ha mostrado especialmente útil en el corte, la disección y la coagulación, en aquellas situaciones en las que el estado tisular del campo quirúrgico, o la proximidad de determinadas estructuras anatómicas, exigía un sistema preciso, eficaz y seguro.

## Bibliografía

1. Langer C, Markus P, Liersch T, Fuzesi L, Becker H. UltraCision or high-frequency knife in transanal endoscopic microsurgery (TEM) Advantages of a new procedure. *Surg Endosc*, 2001 May;15(5):513-7.
2. Schmidbauer S, Hallfeldt KK, Sitzmann G, Kantelhardt T, Trupka Experience with ultrasound scissors and blades (UltraCision) in open and laparoscopic liver resection. *A. Ann Surg*, 2002 Jan;235(1):27-30.
3. Formanek P, Ninger V, Havlicek K. Laparoscopic cholecystectomy using the ultrasonic scalpel versus standard coagulation. *Rozhl Chir*, 2003 Jul;82(7):365-7.
4. Ortega J, Sala C, Flor B, Lledo S. Efficacy and cost-effectiveness of the UltraCision harmonic scalpel in thyroid surgery: an analysis of 200 cases in a randomized trial. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2004 Feb;14(1):9-12.
5. Galatius H, Okholm M, Hoffmann J. Mastectomy using ultrasonic dissection: effect on seroma formation. *Breast*. 2003 Oct;12(5):338-41.
6. Metternich FU, Sagowski C, Wenzel S, Jakel T, Leuwer R, Koch. Preliminary results for superficial parotidectomy using the ultrasonically activated scalpel (Ultracision Harmonic Scalpel). *U Laryngorhinootologie*, 2003 Jul;82(7):514-9.
7. Metternich FU, Wenzel S, Sagowski C, Jakel K, Koch. Surgical treatment of rhinophyma with the ultrasonic scalpel (Ultracision Harmonic Scalpel) *U Laryngorhinootologie*, 2003 Feb;82(2):132-7.
8. Sood S, Corbridge R, Powles J, Bates G, Newbegin CJ. Effectiveness of the ultrasonic harmonic scalpel for tonsillectomy. *Ear Nose Throat J*, 2001 Aug; 80(8): 514-518.
9. Haegner U, Handrock M, Schade H. «Ultrasound tonsillectomy» in comparison with conventional tonsillectomy. *HNO*. 2002 Sep;50(9):836-43.
10. Metternich FU, Wenzel S, Sagowski C, Jakel T, Koch U. The «Ultracision Harmonic Scalpel» ultrasound activated scalpel. Initial results in surgery of the tongue and soft palate. *HNO*, 2002 Aug;50(8):733-8.
11. Laszig R, Ridder GJ, Aschendorff A, Fradis M. Ultracision: an alternative to electrocautery in revision cochlear implant surgery. *Laryngoscope*, 2002 Jan;112(1):190-1.
12. Koch C, Friedrich T, Metternich F, Tannapfel A, Reimann HP, Eichfeld U. Determination of temperature elevation in tissue during the application of the harmonic scalpel. *Ultrasound Med Biol*, 2003 Feb;29(2):301-9.
13. Emam TA, Cuschieri A. How safe is high-power ultrasonic dissection. *Ann Surg*, 2003 Feb;237(2):186-91.

## Correspondencia

José Millán Guevara  
Gran Vía, 36 - 8.º Izqda.  
50005 Zaragoza