

## Paratiroidectomía ambulatoria bajo anestesia local tras exploración cervical bilateral en el hiperparatiroidismo primario. Estudio prospectivo

José Miguel Sánchez-Blanco<sup>a</sup>, Jorge Díaz-Roldán<sup>a</sup>, Abel Guerola-Delgado<sup>b</sup>, Gumersindo Recio-Moyano<sup>a</sup>, Diego Gómez-Rubio<sup>a</sup> y Manuel Lozano-Gómez<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cirugía General. Hospital Universitario de Valme. Sevilla. <sup>b</sup>Sección de Anestesiología. Hospital Universitario de Valme. Sevilla. España.

### Resumen

**Introducción.** La exploración cervical bilateral es el estándar en la cirugía del hiperparatiroidismo primario. La exploración unilateral parece válida, pero precisa pruebas que encarecen el proceso. Nuestro objetivo fue evaluar la factibilidad de la exploración cervical bilateral bajo anestesia local en régimen de cirugía mayor ambulatoria.

**Pacientes y método.** Se diseñó un protocolo prospectivo con los clásicos criterios de la cirugía mayor ambulatoria. El cirujano realizó la anestesia por bloqueo bilateral de las raíces de C2-C3 del plexo cervical profundo y la incisión. En el postoperatorio, la ingesta se inició al cabo de 1,5 o 2 h, a las 3 o 4 h se levantó al paciente y, después, se recomendó que deambulara. El objetivo fue darlo de alta a las 6 u 8 h de la intervención.

**Resultados.** El protocolo fue aplicable al 75,86% de los pacientes y aceptado por 35 de ellos (aceptabilidad del 79,54%). Se halló un adenoma único en 32 pacientes, un adenoma doble en uno, una hiperplasia en otro y en un paciente no se halló el adenoma en el cuello. Hubo 4 casos de adenomas ectópicos. En 5 pacientes se practicó una hemitiroidectomía concomitante. La duración de la intervención fue de  $80,77 \pm 27,84$  min. Surgieron complicaciones en 4 pacientes (11,4%), todas leves, 2 de ellas paresias recurrentes transitorias. Todos los pacientes se recuperaron con rapidez. Sólo 9 pacientes (25,71%) precisaron analgésicos. Ingresaron una noche 6 pacientes (17,14%), 3 de los 4 que presentaron complicaciones, 2 más por vómitos y uno por preferencia personal.

En los restantes, el alta se produjo a las  $6,19 \pm 0,99$  h postoperatorias. El dolor al alta fue de  $1,83 \pm 2,2$  en la escala visual analógica. Hubo incidencias en el domicilio, poco significativas, en 12 pacientes; las más frecuentes fueron la cefalea y el dolor cervical. El grado de satisfacción fue muy alto o alto en el 94,28% de los pacientes. El 100% de los pacientes tenía una calcemia normal.

**Conclusiones.** La exploración cervical bilateral es factible bajo anestesia local en régimen de cirugía mayor ambulatoria, con una alta satisfacción del paciente. La recuperación postoperatoria es rápida, permite realizar una tiroidectomía concomitante, disminuye el consumo de analgésicos y ahorra pruebas pre o intraoperatorias.

**Palabras clave:** Hiperparatiroidismo primario. Paratiroidectomía. Anestesia local. Cirugía mayor ambulatoria. Cirugía sin ingreso.

### OUTPATIENT PARATHYROIDECTOMY UNDER LOCAL ANESTHESIA AFTER BILATERAL CERVICAL EXAMINATION IN PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM. A PROSPECTIVE STUDY

**Introduction.** Bilateral cervical exploration (BCE) is the standard in the surgery of primary hyperparathyroidism. Unilateral exploration is a valid alternative but requires tests that make the process more expensive. Our aim was to evaluate the feasibility of BCE under local anesthesia in the outpatient setting.

**Patients and method.** A prospective protocol was designed using the classical criteria of outpatient surgery. Deep bilateral block of the C2-C3 roots of the cervical plexus and incision were performed by a surgeon. In the postoperative period, ingestion was initiated at 1.5-2 hours, the patient got up at 3-4 hours and subsequently ambulation was recommended. The goal was discharge at 6-8 hours after surgery.

Correspondencia: Dr. J.M. Sánchez Blanco.  
Peris Mencheta, 17. 41002 Sevilla. España.  
Correo electrónico: jmsanchezbla@inicia.es

Manuscrito recibido el 20-11-2003 y aceptado el 17-5-2004.

**Results.** The protocol was applicable to 75.86% of the patients and was accepted by 35 (acceptability: 79.54%). A solitary adenoma was found in 32, double adenoma in one, hyperplasia in one, and in one patient the adenoma was not found in the neck. There were 4 ectopic adenomas. Five patients underwent concomitant hemithyroidectomy. Operating time was  $80.77 \pm 27.84$  minutes. Mild complications occurred in four patients (11.4%), 2 of which consisted of transitory recurrent paresis. All patients recovered rapidly. Only 9 patients (25.71%) required analgesics. Overnight admission was required in 6 patients (17.14%): 3 of the 4 who presented complications, a further 2 patients due to vomiting and one for personal preference. The remaining patients were discharged at  $6.19 \pm 0.99$  hours after surgery. Pain on discharge was  $1.83 \pm 2.2$  in VAS. Mild events at home occurred in 12 patients, the most frequent of which were headache and cervical pain. Satisfaction was high or very high in 94.28% of the patients. All the patients were normocalcemic.

**Conclusions.** BCE under local anesthesia is feasible in the outpatient setting and produces high patient satisfaction. Postoperative recovery is rapid, allows concomitant thyroidectomy, reduces analgesic consumption and avoids the need for pre- and intraoperative tests.

**Key words:** Primary hyperparathyroidism. Parathyroidectomy. Local anesthesia. Major ambulatory surgery. Outpatient surgery.

## Introducción

La exploración cervical bilateral (ECB) continúa siendo el estándar en la cirugía del hiperparatiroidismo primario (HPP), con tasas de curación superiores al 95% en manos experimentadas<sup>1,2</sup>. Sin embargo, dado que en el 80-90% de los casos se realiza por un adenoma paratiroido único, y debido a la disponibilidad de métodos fiables de localización preoperatoria, cada vez hay más estudios de exploración cervical unilateral que parecen confirmar la validez del método<sup>3</sup>. Este procedimiento, llamado genéricamente "paratiroidectomy mínimamente invasiva" (PMI), presenta ventajas como la factibilidad de realización bajo anestesia local y la disminución del tiempo operatorio. En contraste con la ECB, que no precisa pruebas de localización preoperatorias, la PMI necesita una gammagrafía MIBI o ultrasongrafía de alta resolución para averiguar preoperatoriamente qué lado se operará. Asimismo, para una mayor fiabilidad suele practicarse con pruebas intraoperatorias, ya sean MIBI (paratiroidectomy radioguia), determinación de parathormona (PTH), o ambas<sup>1-3</sup>. Todo ello encarece el proceso.

En septiembre de 2000 diseñamos un protocolo prospectivo de tratamiento del HPP dirigido a evaluar la factibilidad de ECB bajo anestesia local en régimen de cirugía mayor ambulatoria (CMA). El objeto de este trabajo es exponer nuestra experiencia y evaluar los resultados de este protocolo tras 3 años de su aplicación.

## Pacientes y método

El diseño del protocolo prospectivo incluía los siguientes apartados:

1. Selección de pacientes: se seleccionó a los adultos con HPP que aceptaron la intervención en régimen de CMA y bajo anestesia local. Fueron incluidos si su domicilio no distaba más de 60 km del hospital, vivían acompañados en un domicilio adecuado y disponían de vehículo para un posible traslado en caso de necesidad. Debían tener un riesgo anestésico bajo o moderado (grado ASA I, II o III estable) y disponer de teléfono. Se excluyó a los pacientes con sospecha de glándulas ectópicas no accesibles desde el cuello, hiperparatiroidismo familiar que requiriera tiroectomía, reintervenciones, pacientes con retraso mental o incapaces de entender las instrucciones elementales, y aquellos con historia previa de alergia a anestésicos locales. No se excluyó a los pacientes con obesidad o con alguna enfermedad tiroidea concomitante que requiriera tiroidectomía. A los pacientes se les propuso el régimen de anestesia locorregional pura (ALRP) con sedación y se les explicó el procedimiento durante la primera visita en la consulta. A los que manifestaron recelos o desconfianza en su colaboración se les propuso la misma anestesia pero combinada con intubación orotraqueal (ALRC).

2. Administración de la anestesia: en los casos en los que se aplicó ALRP, los pacientes fueron sedados en el quirófano con 2 mg de midazolam y propofol, hasta que fueron capaces de responder a preguntas sencillas. A continuación, el cirujano realizó la ALR por bloqueo bilateral de las raíces de C2-C3 del plexo cervical profundo y la incisión quirúrgica. El método usado es similar a otros descritos previamente<sup>4-6</sup>. Se usó una combinación, mitad por mitad, de una solución de lidocaína al 0,5% y bupivacaína al 0,25% sin adrenalina. Generalmente inyectamos 8-10 ml en cada punción de C2 y C3 para llenar el espacio de la profundidad a la superficie. La sedación durante la intervención se mantuvo con propofol y fue controlada por el anestesiólogo. La ventilación se complementó con oxígeno a través de gafas nasales. En los pacientes que aceptaron la ALRC, la inducción se llevó a cabo con propofol y se usó mivacurio como relajante muscular. Tras la intubación se llevó a cabo la ALR siguiendo el mismo método descrito con anterioridad. La anestesia se mantuvo con propofol y pequeñas dosis de fentanilo o remifentanilo, a juicio del anestesiólogo. Si el paciente manifestaba dolor durante la intervención se inyectaban pequeñas cantidades de anestésico local en ese punto. En la ALRC se consideró que había dolor cuando surgieron signos de reactividad simpática (hipertensión, taquicardia...). En caso de intolerancia o dolor, la ALRP se convirtió a anestesia general, anotando el momento y la causa de la conversión. En casos de ALRC se consideró conversión a anestesia general la necesidad de profundizar la anestesia.

3. Procedimiento quirúrgico: se usó una solución intravenosa de azul de metileno para facilitar la localización de la/s paratiroides patológica/s, según el método publicado previamente<sup>7</sup>. El paciente fue colocado en posición supina con una moderada hiperextensión del cuello. El campo quirúrgico fue tallado desde el manubrio esternal hasta por encima de la ventana nasal (en los casos de ALRC, hasta la región suprahioida) y, lateralmente, siguiendo el borde del músculo esternocleidomastoideo, tras la realización del bloqueo anestésico. La incisión, de 4-6 cm de longitud, fue la clásica de Kocher, aproximadamente 2 cm por encima del hueco esternal. Los músculos pretiroideos no fueron divididos, sino separados en la línea media y retraídos lateralmente. El nervio laríngeo recurrente no fue disecado de manera sistemática, salvo que lo indicara la vecindad de las glándulas durante la disección. Se realizó una ECB en todos los pacientes y se anotó el número de glándulas halladas y extirpadas. No se usaron drenajes. La incisión se cerró aproximando el plano muscular solo en sus dos tercios superiores con poliglactin 3/0, a fin de exteriorizar superficialmente, de forma precoz, cualquier hemorragia. El platisma fue reaproximado con poliglactin 4/0. La piel se cerró con una sutura intradérmica de polipropileno 4/0 y después se aplicó un pegamento de octilclianocrílate (Dermabond®, Ethicon). No se usaron apósitos en la herida. La sutura de la piel se retiró a las 2-3 h de la cirugía. El tiempo operatorio se midió desde el inicio de la incisión hasta el fin del cierre de la cervicotomía, en minutos, el tiempo anestésico desde la canalización de la vía venosa hasta la total conciencia del paciente y el tiempo de quirófano desde la entrada a la salida del paciente. La pieza quirúrgica se analizó intraoperatoriamente para confirmar que fuera tejido paratiroido y se pesó en fresco tras su extirpación. Se recogió cualquier complicación intraoperatoria, así como la necesidad y razones de la conversión a anestesia general.

4. Control postoperatorio inmediato: los pacientes fueron controlados en la unidad de reanimación postanestésica durante 1-1,5 h y, después,

fueron trasladados a una habitación. El tratamiento incluyó 4 mg de ondasetrón para la prevención de náuseas y vómitos, heparina de bajo peso molecular cuando estaba indicada y metamizol magnésico para el dolor, sólo a petición del paciente. La ingesta oral se inició en las 1,5-2 h postoperatorias con líquidos y continuó con sólidos a las 2,5-3 h de la intervención. A las 3-4 h postoperatorias se levantó al paciente y se le trasladó a un sillón y, después, se recomendó que deambulara. Se recogieron los episodios de náuseas o vómitos, así como la necesidad y las dosis de analgésicos durante la hospitalización. El objetivo fue dar de alta a los pacientes entre la sexta y la octava horas postoperatorias. La estancia media fue considerada, en horas, desde la salida del quirófano al alta. En caso de que se sospechara alguna complicación, el paciente era ingresado y se anotaba la causa y la hora de esta decisión, al igual que el ingreso por cualquier otra causa. En el momento del alta se midió el dolor mediante la escala visual analógica ([EVA] de 10 grados, donde 0 significa ausencia de dolor) y se entregó a los pacientes un teléfono de contacto de 24 h; en caso de que éste se utilizara, se recogía la hora y las causas de la llamada. También se instruyó a los pacientes sobre los síntomas de hipocalcemia y se les recomendó que tomaran calcio oral si aparecían.

5. Seguimiento en la consulta externa: todos los pacientes fueron citados en la consulta a los 4-5 días postoperatorios y después semanalmente para determinar la calcemia. Dependiendo de los resultados analíticos, la terapia con calcio fue mantenida o retirada de manera gradual en los siguientes días. La duración de este tratamiento se anotó en días. También se preguntó a los pacientes sobre el consumo de analgésicos en el domicilio, sobre cualquier problema durante su estancia en casa y sobre la satisfacción con el procedimiento, que fue calificada como muy alta, alta, media o baja. Posteriormente, los pacientes fueron revisados cada 3-6 meses durante el primer año postoperatorio y después cada año.

## Resultados

De un total de 58 pacientes con HPP que requerían cirugía se excluyó a 14 (13 por riesgo anestésico elevado y uno por HPP familiar), lo que supone una tasa de aplicabilidad del protocolo de 75,86%. De los restantes 44 pacientes, 9 no aceptaron el método de CMA ( $n = 8$ ) o anestesia local ( $n = 1$ ), lo que supone una tasa de aceptabilidad del 79,54%.

Así, un total de 35 pacientes aceptó el método, 29 bajo ALRP y 6 bajo ALRC. Sus datos preoperatorios se exponen en la tabla 1. Cinco pacientes presentaban un índice de masa corporal mayor de 35 kg/m<sup>2</sup>. En la tabla 2 se exponen los anestésicos usados y la dosis media por paciente. En ningún caso se llegó a las dosis máximas de anestésico local.

Los pacientes fueron intervenidos por cirujanos de plantilla en 31 ocasiones y por MIR en 4.

La causa del HPP se debió a adenoma único en 32 pacientes, a adenoma doble en uno y a hiperplasia multiglandular en otro, al que se practicó una paratiroidectomía subtotal. En un paciente no se halló el adenoma en el cuello tras una búsqueda exhaustiva; se encontraron 3 paratiroides normales y se extirpó el hemitiroideo correspondiente al lado de la paratiroides no hallada, así como el timo cervical, sin encontrarlo. Éste fue el único paciente convertido de ALRP a anestesia general debido a la falta de colaboración de éste tras 35 min de intervención, aunque no presentaba dolor. En la figura 1 se expone la localización de los adenomas en los restantes 33 pacientes. Hubo 4 casos de adenomas ectópicos: uno en la vaina carotídea, uno en el surco traqueoesofágico bajo que desplazaba al nervio recurrente hacia fuera, uno retroesofágico y otro intratiroideo (fig. 1B) que precisó una he-

TABLA 1. Datos de los pacientes

Edad, años	56,03 ± 11,35
Límites edad	24-78
Sexo	
Varón	7
Mujer	28
Riesgo anestésico	
ASA I	3
ASA II	28
ASA III	4
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	29,17 ± 4,34
Indicación quirúrgica	
HPP sintomático	29
Con nódulo tiroideo sospechoso	1
HPP asintomático	
Hipercalcemia > 11 mg/dl	4
Nódulo tiroideo sospechoso de malignidad	2
Calcemia, mg/dl	11,57 ± 0,74
Fosfatasa alcalina, U/l	220,3 ± 108,7
PTH, pg/ml	192,6 ± 136,8

Valores expresados en media ± desviación estándar.

TABLA 2. Cantidad de anestésicos utilizada

Anestésicos locales	
Lidocaína al 0,5% (mg)	145,4 ± 21,2
Bupivacaína al 0,25% (mg)	72,6 ± 9,2
Propofol (mg)	486,1 ± 187,3
Fentanilo (mg) (n = 6)	0,23 ± 0,08
Remifentanilo (mg) (n = 4)	0,31 ± 0,16
Mivacurio (mg) (n = 6)	57,5 ± 21,2
Atropina (mg) (n = 3)	0,83 ± 0,29

Valores expresados en media ± desviación estándar.

mitiroidectomía para su hallazgo. En otros 2 pacientes, el adenoma se hallaba en el interior de la lengüeta tímica. Se identificaron un total de 125 glándulas (89,28% sobre el total de 140 glándulas posibles). En 3 pacientes se practicó concomitantemente una hemitiroidectomía por la presencia de un nódulo tiroideo sospechoso de malignidad, que no fue confirmado en la biopsia intraoperatoria, con el diagnóstico definitivo de adenoma folicular en 2 casos y adenoma de células de Hürthle en el restante.

Hubo algún problema intraoperatorio en 4 pacientes. En todos ellos, previamente hipertensos, surgió hipertensión arterial, que fue controlada con facilidad con hipotensores (uradipilo). La duración de la intervención fue de 80,77 ± 27,84 min (73,7 ± 17,04 min para las intervenciones sólo de paratiroides frente a 123,2 ± 43,1 min cuando se asoció una tiroidectomía; p = 0,064). El tiempo anestésico fue de 113,54 ± 30,94 min (105,03 ± 21,25 min para la paratiroidectomía frente a 164,6 ± 32,6 min para la tiroparatiroidectomía; p < 0,001). El tiempo total de quirófano fue de 129,56 ± 29,45 min (121,3 ± 19,7 frente a 177,4 ± 33,03; p = 0,0211). El peso medio de las glándulas extirpadas fue de 1.309,8 ± 1.809 mg (límites, 240-10.045 mg).

Durante el postoperatorio inmediato se observó algún tipo de complicación en 4 pacientes (11,4%): una equimosis del colgajo superior de la herida, 2 paresias recurrenciales transitorias (una homolateral y otra contralateral al adenoma) y un dolor torácico que finalmente se atribuyó a meteorismo y que cedió con un enema de limpieza. Todas las complicaciones se consideraron

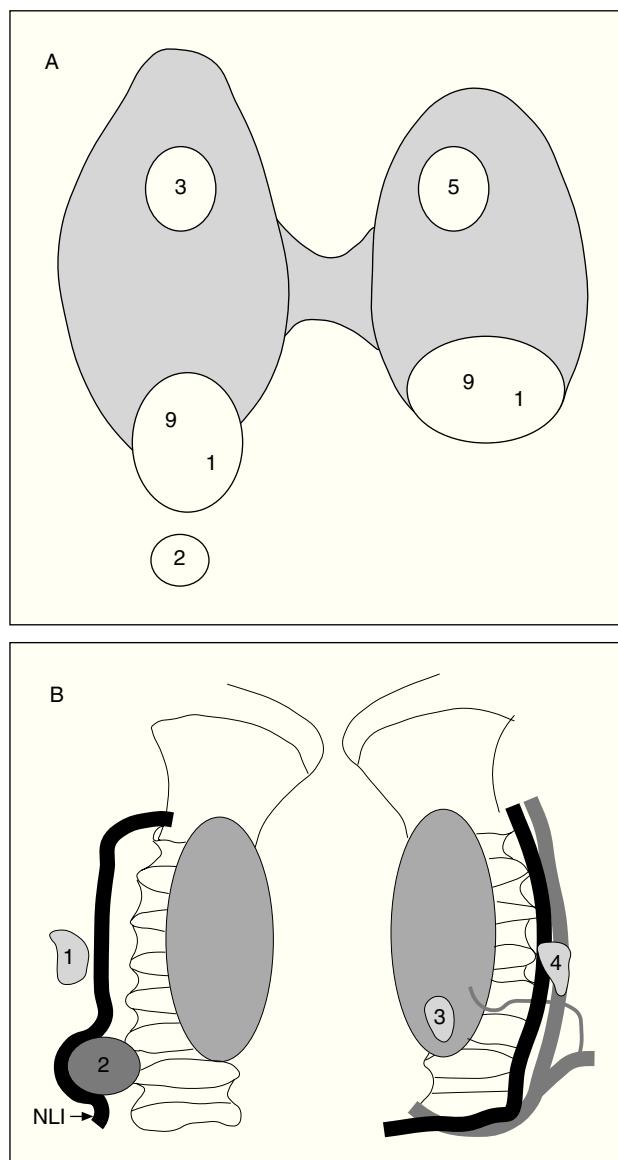


Fig. 1. Situación de los adenomas. A: adenomas no ectópicos. El adenoma doble (1) era de las glándulas inferiores. B: adenomas ectópicos: 1 = retroesofágico, 2 = surco traqueoesofágico, 3 = intratiroideo, 4 = en el interior de la vaina carotídea. NLI: nervio laringeo inferior.

como leves. Las paresias recurrentiales cedieron en 3 y 1,5 meses, respectivamente. La homolateral al adenoma se debió a la necesidad de despegar el nervio recurrente del adenoma, que lo desplazaba hacia fuera desde el surco traqueoesofágico y estaba adherido firmemente al nervio, cuyo estudio anatomo-patológico fue de adenoma "atípico".

Todos los pacientes se recuperaron con rapidez y fueron capaces de cumplir el protocolo postoperatorio. La mayoría se mostraron sorprendidos por su recuperación. Hubo náuseas en un paciente y vómitos en 3 (8,57%). Precisaron ingreso 6 (17,14%) pacientes, 3 de los 4 que presentaron una complicación, equimosis, paresia recurrential contralateral y dolor torácico, 2 más por vómitos y uno por

TABLA 3. Datos del postoperatorio en domicilio

Analgesia	
Precisaron analgésicos	19 (54,28%)
Días de toma de analgésicos (media ± DE)	2,21 ± 1,27
Dosis de analgésicos (media ± DE)	4 ± 3,43
Problemas en domicilio	12 (34,28%)
Cefalea	3
Dolor cervical	3
Resfriado	1
Cólico nefrítico	1
Febrícula de causa no filiada	1
Equimosis herida	2
Edema de herida	1
Grado de satisfacción	
Muy alto	26 (74,28%)
Alto	7 (20%)
Medio	1 (2,86%)
Bajo	1 (2,86%)

preferencia personal. Todos ellos estuvieron exclusivamente una noche en el hospital y menos de 23 h desde la intervención. En los restantes 29 pacientes, el alta se produjo en una media de 6,19 ± 0,99 h postoperatorias.

El dolor al alta fue de 1,83 ± 2,2 en la EVA. Precisaron analgésicos durante su estancia en el hospital 9 (25,71%) pacientes, generalmente una dosis (media 1,11 ± 0,33 dosis).

Los datos del postoperatorio en el domicilio se exponen en la tabla 3. Doce pacientes manifestaron alguna incidencia, aunque ninguna muy significativa; las quejas más frecuentes fueron la cefalea y el dolor cervical. Una paciente con cálculos renales presentó un cólico nefrítico a las 48 h del postoperatorio que cedió con analgésicos; al sexto día de la intervención se le practicó con éxito una litotricia extracorpórea por ondas de choque. El único paciente que usó el teléfono de contacto lo hizo a las 33 h postoperatorias para consultar sobre la toma de medicación por un resfriado. Precisaron calcio oral 13 (37,4%) pacientes, aunque la mayoría lo tomó por una clínica bastante inespecífica, pues la duración media del tratamiento fue de 3,15 ± 2,15 días y, generalmente, de forma discontinua. Sólo un paciente tenía hipocalcemia analítica en la primera consulta; la cifra más baja de calcio fue de 7,98 mg/dl. Ningún paciente precisó calcio oral durante más de 7 días y en ningún caso fue necesario administrar vitamina D.

El grado de satisfacción fue muy alto o alto en el 94,28% de los pacientes. Sólo los pacientes con paresia recurrential manifestaron una satisfacción media y baja, respectivamente.

La totalidad de los pacientes tenía una calcemia normal a los 19 ± 9,68 meses (límites, 3-36 meses) de la intervención, incluido el paciente al que no se halló el adenoma. Éste fue estudiado postoperatoriamente mediante gammagrafía marcada con sestamibi y resonancia magnética cervicotorácica, sin localizarlo.

## Discusión

En 1991, la Reunión de Consenso del Instituto Nacional de la Salud de Estados Unidos llegó a la conclusión de que no había evidencia de que los estudios de ima-

gen mejoraran sustancialmente los resultados de la cirugía en el HPP<sup>8</sup>, por lo que, en pacientes sin intervenciones cervicales previas, estaban indicados en raras ocasiones y no tenían una buena relación coste-eficacia. Sin embargo, la llegada de la gammagrafía marcada con sestamibi hizo que un buen número de cirujanos la considerara útil para una cirugía más limitada del HPP. Dado que requería un menor tiempo de quirófano y que se podía realizar bajo anestesia local y en régimen de CMA, un metaanálisis de 200 publicaciones consideró que la PMI tenía una buena relación coste-efectividad<sup>9</sup>. Sin embargo, otro estudio posterior<sup>10</sup> puso en duda esas afirmaciones al comparar sus resultados en la ECB con los del metaanálisis mencionado, ya que en su centro, la ECB costaba un 17% menos que en el metaanálisis para PMI y casi la mitad de lo que el metaanálisis consideraba para la ECB. Pese a todo, una encuesta realizada entre los miembros de la International Association of Endocrine Surgeons, publicada en 2002<sup>11</sup>, reveló que el 59% de los cirujanos de cualquier parte del mundo usaba PMI y que la aplicaban al 44% de los pacientes, sin diferencias significativas entre Norteamérica, Europa o la región Australasiática. En nuestro país se han publicado 3 estudios de abordaje unilateral, 2 bajo anestesia general<sup>12,13</sup> y uno bajo anestesia local<sup>14</sup>, pero sólo uno de ellos en régimen ambulatorio<sup>13</sup>. Este último no utilizaba pruebas de detección intraoperatorias, sustituyéndolas por la comprobación de la normalidad de la glándula homolateral no patológica y basándose en un estricto protocolo de selección, así como en la captación clara y única del radiotrazador. Sólo precisó ingreso un paciente, ninguno requirió una exploración bilateral y la tasa de curación fue del 100%.

Nuestro estudio muestra que la ECB es factible en régimen de CMA y presenta ventajas respecto a la PMI, ya sea con o sin ingreso, es aplicable a la casi totalidad de los pacientes. En nuestro caso hemos aplicado criterios de selección estrictos basados en los clásicos de la CMA y la aplicabilidad fue del 75%. Casi el 80% de los pacientes elegibles optó por el método y sólo uno rechazó la ALR.

El procedimiento bajo ALR no es nuevo. Ya sea en cirugía tiroidea o en ECB paratiroidea, se aplica desde principio del pasado siglo y, por su utilidad, fue retomado al final de 1980 en Norteamérica<sup>5,6,15-18</sup>. Creemos que con la ALR se minimizan los efectos indeseables, como las náuseas o vómitos postoperatorios, que en algunos estudios han llegado a alcanzar el 54% de los pacientes bajo anestesia general<sup>19</sup>, si bien usamos ondasetrón para prevenirlos y tampoco se debe descartar el efecto antiemético del propofol<sup>19,20</sup>. El bloqueo del plexo cervical también ha mostrado su eficacia para disminuir el dolor postoperatorio<sup>21,22</sup>, hecho que hemos comprobado en nuestros pacientes; el consumo de analgésicos fue escaso, tanto durante el postoperatorio inmediato (sólo el 25% de los pacientes lo precisó) como tardío (54%). La ausencia de intubación en la ALRP también tiene la ventaja de eliminar las molestias faríngeas asociadas a este procedimiento<sup>23</sup>, pero en casos de rechazo a la misma la ALRC supone las mismas ventajas, aunque la recuperación postoperatoria nos ha parecido algo más lenta.

La ECB supone un ahorro al no precisar pruebas de localización pre o intraoperatorias. De todas formas, el coste sigue siendo controvertido. El único estudio comparativo, prospectivo y aleatorizado<sup>24</sup> entre ECB y PMI que se ha publicado ha mostrado que los costes no son diferentes entre los 2 procedimientos. Aunque, como en otros estudios, el tiempo quirúrgico en nuestros casos parece mayor que para la PMI, se debe tener en cuenta que hemos incluido a pacientes con tiroidectomía. Hablando de "tiempos" en nuestro sistema sanitario, con la ECB se puede minimizar el tiempo de espera desde el diagnóstico a la intervención, dado que no precisa gammagrafía marcada con sestamibi o ecografía y se ahorran molestias a los pacientes. También permite su aplicación en centros que, como el nuestro, no dispongan de servicio de medicina nuclear. Por otra parte, la ECB bajo ALR nos ha permitido la realización concomitante de tiroidectomía, ya sea por alguna enfermedad asociada o por adenomas intratiroideos, y posibilita el tratamiento de los adenomas ectópicos, no siempre factible con PMI.

El régimen de CMA para la cirugía paratiroidea plantea el problema del control de posibles complicaciones. Si bien suelen ser escasas y leves, la hemorragia postoperatoria tras la cirugía cervical puede ser potencialmente mortal. Aunque puede presentarse en cualquier paciente, sin que haya métodos que permitan predecirla antes de la intervención<sup>25</sup>, suele hacerlo en las 6-8 primeras horas postoperatorias<sup>26,27</sup>. Así, hemos preferido ingresar a cualquier paciente con sospecha de hemorragia, como un caso con una equimosis en el colgajo superior de la herida, aunque parecía subcutánea. Aunque la tasa de ingresos para CMA pueda parecer algo elevada (17%), hemos impuesto la prudencia y la preferencia del paciente a cualquier otra consideración.

La principal desventaja de la ECB es el doble riesgo recurrencional, que hemos podido comprobar en uno de nuestros pacientes, y la hipocalcemia postoperatoria, que sería mayor que con la PMI<sup>24</sup>. Sin embargo, un programa de suplementos profilácticos de calcio, unido a una vigilancia estrecha en consulta, ha sido válido en un estudio<sup>28</sup> y su aplicación en nuestros casos lo confirma. En nuestros pacientes no podemos determinar con claridad cuáles presentaron hipocalcemia transitoria, dado que sus síntomas son bastante inespecíficos y el tratamiento con calcio fue discontinuo, pero ninguno precisó vitamina D y sólo uno tenía una calcemia baja en el control postoperatorio.

Como conclusión podemos decir que, en la actualidad, disponemos de diversos métodos para tratar el hiperparatiroidismo primario. La ECB es factible en régimen de CMA y bajo anestesia local. Presenta como ventajas un bajo consumo de analgésicos, permite la tiroidectomía concomitante y ahorra pruebas pre o intraoperatorias, por lo que se puede considerar como una alternativa válida y altamente satisfactoria para los pacientes.

## Bibliografía

1. Ponce JL, Mesequer M, Sebastián C. Avances en el tratamiento del hiperparatiroidismo primario. Cir Esp 2003;74:4-9.
2. Chen H. Surgery for primary hyperparathyroidism: what is the best approach [editorial]. Ann Surg 2002;236:552-3.

3. Howe RJ. Minimally invasive parathyroid surgery. *Surg Clin N Am* 2000;80:1399-426.
4. Fernández FH. Cervical block anesthesia in thyroidectomy. *Int Surg* 1984;69:309-11.
5. Saxe AW, Brown E, Hamburger SW. Thyroid and parathyroid surgery performed with patient under regional anesthesia. *Surgery* 1988;103:415-20.
6. Lo Gerfo P, Dikoff BA, Chabot J, Feind C. Thyroid surgery using monitored anesthesia care: an alternative to general anesthesia. *Thyroid* 1994;4:437-9.
7. Sánchez-Blanco JM, Arrabal M, Sevilla P, Gordillo E, Recio G, Durán S. ¿Puede considerarse el azul de metileno un marcador de patología paratiroida? *Cir Esp* 1992;52:24-7.
8. NIH conference. Diagnosis and management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: consensus development conference statement. *Ann Intern Med* 1994;114:593-7.
9. Denham DW, Norman J. Cost-effectiveness of preoperative sestamibi scan for primary hyperparathyroidism is dependent solely upon the surgeon's choice of operative procedure. *J Am Coll Surg* 1998; 186:293-304.
10. Greene AK, Mowschenson P, Hodin RA. Is sestamibi-guided parathyroidectomy really cost-effective? *Surgery* 1999;126:1036-41.
11. Sakett WR, Barraclough B, Reeve TS, Delbridge LW. Worldwide trends in the surgical treatment of primary hyperparathyroidism in the era of minimally invasive parathyroidectomy. *Arch Surg* 2002; 137:1055-9.
12. Martín Fernández J, García Vicente A, Sastre A, López Buenadicha A, Ramírez JM, Padilla A, et al. Cirugía mínimamente invasiva radiodirigida en el hiperparatiroidismo primario. Resultados preliminares. *Cir Esp* 2000;68:543-7.
13. Larranaga Barrera E, Martín Pérez E, Cardénoso Payo P, Martínez de Paz F, Doblado Cardellach B, Domínguez L, et al. Tratamiento ambulatorio del adenoma único de paratiroides mediante abordaje unilateral. *Cir Esp* 2001;70:222-6.
14. Deus Fornellida J, Gil Romea I, Urieta A, Marsella A, Noguera A, Sancho MA, et al. Cirugía selectiva bajo anestesia local para el tratamiento de los adenomas paratiroides. *Cir Esp* 2000;68:111-5.
15. Pytak LJ, Belkin M, Bartus S, Schweizer R. Parathyroid gland exploration with local anesthesia in elderly and high risk patients. *Arch Surg* 1988;123:614-7.
16. Dikoff BA, Chabot J, Feind C, Lo Gerfo P. Parathyroid surgery using monitored anesthesia care as an alternative to general anesthesia. *Am J Surg* 1996;172:698-700.
17. Lo Gerfo P. Bilateral neck exploration for parathyroidectomy under local anesthesia: a viable technique for patients with coexisting thyroid disease with or without sestamibi scanning. *Surgery* 1999;126: 1011-5.
18. Kulkarni RS, Braverman LE, Patwardhan NA. Bilateral cervical plexus block for thyroidectomy and parathyroidectomy in healthy and high risk patients. *J Endocrinol Invest* 1996;19:714-7.
19. Sonner JM, Hynson JM, Clark O, Katz JA. Nausea and vomiting following thyroid and parathyroid surgery. *J Clin Anest* 1997;9:398-402.
20. Ewalenko P, Janney M, Dejonckheere M, Andry G, Wyns C. Antiemetic effect of subhypnotic doses of propofol after thyroidectomy. *Br J Anaesth* 1996;77:463-7.
21. Dieudonne M, Gomola A, Bonnichon P, Ozier Y. Prevention of postoperative pain after thyroid surgery: a double-blind randomized study of bilateral superficial cervical plexus blocks. *Anesth Analg* 2001;92:1538-42.
22. Aunac S, Carlier M, Singelyn F, De Keck M. The analgesic efficacy of bilateral combined superficial and deep cervical plexus block administered before thyroid surgery under general anesthesia. *Anesth Analg* 2002;95:746-50.
23. Hisham AN, Roskilla H, Amri N, Aina EN. Post-thyroidectomy sore throat following endotracheal intubation. *ANZ J Surg* 2001;71:669-71.
24. Bergenfelz A, Lindblom P, Tibblin S, Westerdahl J. Unilateral versus bilateral neck exploration for primary hyperparathyroidism. A prospective randomized controlled trial. *Ann Surg* 2002;236:543-51.
25. Abbas G, Dubner S, Heller K. Reoperation for bleeding after thyroidectomy and parathyroidectomy. *Head Neck* 2001;23:544-6.
26. Shaha AR, Jaffe BM. Practical management of post-thyroidectomy hematoma. *J Surg Oncol* 1994;57:235-8.
27. Lo Gerfo P. Local/regional anesthesia for thyroidectomy: evaluation as an outpatient procedure. *Surgery* 1998;124:975-9.
28. Moore FD. Oral calcium supplements to enhance early discharge after bilateral surgical treatment of the thyroid gland or exploration of the parathyroid glands. *J Am Coll Surg* 1994;178:11-6.