

## Paratiroidectomia mini-invasiva video-assistita e monitoraggio intraoperatorio del paratormone

C. DOBRINJA<sup>1</sup>, E. STENNER<sup>2</sup>, G. TREVISAN<sup>1</sup>, W. MICHELI<sup>2</sup>, B. BIASIOLI<sup>2</sup>, G. LIGUORI<sup>1</sup>

**RIASSUNTO:** Paratiroidectomia mini-invasiva video-assistita e monitoraggio intraoperatorio del paratormone.

C. DOBRINJA, E. STENNER, G. TREVISAN, W. MICHELI, B. BIASIOLI, G. LIGUORI

**Introduzione.** Lo scopo dello studio è analizzare i risultati da noi ottenuti con la paratiroidectomia video-assistita mini-invasiva (MIVAP) nel trattamento dei pazienti affetti da iperparatiroidismo primitivo (pIPT) e verificare l'utilità del dosaggio intraoperatorio del paratormone (PTHIO) nella MIVAP.

**Pazienti e metodi.** La MIVAP, eseguita con approccio anteriore, è stata proposta per i pazienti con pIPT sporadico aventi una sola ghiandola paratiroidica inequivocabilmente aumentata di volume, visibile preoperatoriamente sia all'ecografia che alla scintigrafia con <sup>99m</sup>Tc-SestaMIBI, in assenza sia di iperparatiroidismo secondario o ricorrente, sia di pregressi interventi chirurgici o di radioterapia a livello cervicale. Abbiamo utilizzato la tecnica descritta per la prima volta da Miccoli nel 1997, senza insufflazione di anidride carbonica. Il dosaggio rapido del PTHIO è stato effettuato in tutti i pazienti. Sono stati analizzati retrospettivamente l'età, il dosaggio del PTHIO, il tempo operatorio, il dolore postoperatorio, l'andamento della calcemia, la durata della degenza, i risultati istologici, la morbilità e il risultato estetico.

**Risultati.** Dall'ottobre 2006 al dicembre 2009, 28 (70%) pazienti su 40 con pIPT sono stati considerati eleggibili per la MIVAP. Il tempo operatorio medio è stato di 65 minuti. Nel postoperatorio, sono state osservate 4 (12.9%) ipocalcemie transitorie ed 1 paralisi ricorrente transitoria (3.22%). Non è stata osservata alcuna paralisi ricorrente definitiva, nessun caso di ipocalcemia definitiva, nessun pIPT persistente e nessun pIPT recidivo. Il risultato estetico è risultato eccellente in tutti i pazienti.

**Conclusioni.** I nostri risultati preliminari dimostrano che la MIVAP, dopo un training adeguato, risulta essere una tecnica fattibile e sicura, con buoni risultati, comparabili a quelli della paratiroidectomia convenzionale qualora i criteri di selezione dei pazienti siano rigorosamente rispettati.

**SUMMARY:** Minimally invasive video-assisted parathyroidectomy and intraoperative parathyroid hormone monitoring.

C. DOBRINJA, E. STENNER, G. TREVISAN, W. MICHELI, B. BIASIOLI, G. LIGUORI

**Background.** Aim of this study is to analyze our preliminary results from minimally invasive video-assisted parathyroidectomy (MIVAP) and to evaluate the clinical impact of intraoperative measurements of intact parathyroid hormone (PTHIO).

**Patients and methods.** MIVAP by an anterior approach was proposed for patients with sporadic primary hyperparathyroidism pHPT and one unequivocally enlarged parathyroid gland on preoperative ultrasound and <sup>99m</sup>Tc-SestaMIBI scintigraphy. We used an operative technique first described by Miccoli in 1997, without carbon dioxide insufflation. Quick parathyroid hormone immunochemiluminometric assay (qPTHa) was performed intraoperatively during all surgical procedures. Age, operative times, pathologic findings, postoperative pain, calcemia, length of hospital stay, cosmetic results, and complications were retrospectively analyzed.

**Results.** From October 2006 to December 2009, MIVAP was proposed for 28 of 40 (70%). Mean operative time was 65 minutes. Postoperative complications included 4 (12.9%) transient hypocalcemia and one (3.22%) transient nerve palsy with complete recovery. No definitive laryngeal nerve palsies, no definitive hypocalcemia, no persistent pHPT and no recurrent pHPT were observed. The cosmetic result was excellent in all cases.

**Conclusions.** Our preliminary results demonstrate that MIVAP for localized single-gland adenoma, after adequate training, seems to be feasible with significant advantages, especially in terms of cosmetic results, postoperative pain, and postoperative recovery, if performed by dedicated team, with a sufficient and specific activity volume.

<sup>1</sup> Ospedale di Cattinara, Università degli Studi di Trieste  
Dipartimento di Scienze Chirurgiche Generali,  
Anestesiologiche e Medicina Intensiva  
Istituto di Clinica Chirurgica Generale e Terapia Chirurgica  
(Direttore: Prof. G. Liguori)

<sup>2</sup> A.O.U. Ospedali Riuniti di Trieste  
Dipartimento di Medicina di Laboratorio

Relazione presentata in occasione del "XXIX Congresso Nazionale della Società Italiana di Endocrinochirurgia"  
Palermo, 24-26 giugno 2010

© Copyright 2010, CIC Edizioni Internazionali, Roma

KEY WORDS: Paratiroidectomia video-assistita mini-invasiva - Paratormone - Monitoraggio intraoperatorio.  
Minimally invasive video-assisted parathyroidectomy - Parathyroid hormone - Intraoperative monitoring.

## Introduzione

Abbiamo svolto uno studio retrospettivo per analizzare i risultati da noi ottenuti con la paratiroidectomia video-assistita mini-invasiva (MIVAP) nel trattamento dei pazienti affetti da iperparatiroidismo primitivo (pIPT) e verificare l'utilità del dosaggio intraoperatorio del paratormone (PTHIO) nella chirurgia paratiroidea valutando il suo impiego nella MIVAP.

## Pazienti e metodi

Dall'ottobre 2006 al dicembre 2009, 28 (70%) pazienti su 40 con pIPT sono stati considerati eleggibili per la MIVAP. Sono stati inclusi pazienti con pIPT sporadico aventi una sola ghiandola paratiroidea inequivocabilmente aumentata di volume, visibile preoperatoriamente sia all'ecografia che alla scintigrafia con  $^{99m}\text{Tc}$ -SestaMIBI, con diametro uguale o inferiore a 35 mm, in assenza sia di iperparatiroidismo secondario o ricorrente, sia di pregressi interventi chirurgici o di radioterapia a livello cervicale. Con l'aumentare dell'esperienza sono stati inclusi anche pazienti con associato gozzo di piccole dimensioni e noduli tiroidei aventi citologia benigna di piccole dimensioni.

Abbiamo utilizzato la tecnica descritta per la prima volta da Miccoli 1997 (1-2), senza insufflazione di anidride carbonica.

In tutti i pazienti sono stati eseguiti prelievi seriati per il dosaggio del PTHIO [Access2<sup>®</sup> - Beckman Coulter (Fullerton, CA) prima dell'intervento (T0), a 5 (T1) e a 10 (T2) minuti dall'asportazione del presunto adenoma paratiroideo. Le procedure chirurgiche sono terminate quando al tempo T1 si è registrata una diminuzione di più del 50% rispetto al prelievo basale (3). In caso di mancata discesa significativa del PTHIO si è proceduto alla conversione e all'esplorazione bilaterale cervicale. In tutti i casi è stato effettuato anche l'esame istologico estemporaneo del pezzo operatorio.

I livelli sierici del calcio, del PTH e la motilità delle corde vocali sono stati valutati sia preoperatoriamente che dopo l'intervento. Sono state analizzate retrospettivamente l'età, il dosaggio del PTHIO, il tempo operatorio, il dolore postoperatorio (p-o) mediante la Visual Analogue Scale (VAS), l'andamento della calcemia, la durata della degenza in ospedale, i risultati istologici, la morbilità e il risultato estetico, quest'ultimo con una scala di risposta verbale comprendente quattro opinioni (da 1 = scarso a 4 = eccellente).

## Risultati

Ventotto pazienti con pIPT sono risultati eleggibili per la MIVAP: 22 femmine e 6 maschi, con un'età media di 66 anni (range: 33-82).

La conversione alla cervicotomia standard si è resa necessaria in due pazienti (7.14%) a causa di un errore di localizzazione dovuto a un falso positivo delle indagini preoperatorie. Il tempo operatorio medio è stato di 65 minuti (range: 32-130) mentre la degenza media è stata di 3 gior-

ni (range: 1-5). I valori medi della calcemia preoperatoria erano di 11.45 mg/dL (10.00-13.10 mg/dL). In tutti i pazienti si è misurato un calo del valore di PTHIO superiore al 50% rispetto al valore basale.

La morbilità complessiva è stata del 16.1% e più precisamente sono state osservate 4 ipocalcemie transitorie (12.9%), di cui 1 sintomatica ed 1 paralisi ricorrentiale transitoria (3.22%) con ripresa della motilità cordale a 30 giorni dall'intervento. Non è stata osservata alcuna paralisi ricorrentiale definitiva, nessun caso di ipocalcemia definitiva, nessun pIPT persistente e nessun pIPT recidivo. Al follow-up medio di 21 mesi (range: 4-48) tutti i pazienti hanno confermato una calcemia normale. Il dolore p-o è risultato essere di 1.6 secondo VAS (range: 1-4). In tutti i casi l'esame istologico ha evidenziato una patologia benigna e tutti i pazienti sono risultati soddisfatti per quanto riguardava il risultato estetico.

## Discussione

In accordo con altre casistiche più ampie (4, 5), anche nella nostra esperienza un'alta percentuale di pazienti con pIPT è risultata eleggibile per la chirurgia mini-invasiva delle paratiroidi.

Nella nostra casistica, il tasso di complicanze con la MIVAP non è stato superiore rispetto a quello riscontrato nella chirurgia convenzionale. I vantaggi principali di questa tecnica sono il dolore p-o significativamente meno intenso e i risultati estetici migliori, rispetto a quelli della chirurgia convenzionale (6, 7). Il minor dolore p-o è stato correlato all'incisione cutanea estremamente contenuta e alla minore iperestensione del collo durante l'intervento, con conseguente riduzione del dolore muscolare postoperatorio.

Se si effettua un approccio mini-invasivo, gli studi di imaging, per la ricerca e la localizzazione preoperatoria delle lesioni che causano un pIPT, e l'impiego del PTHIO (3, 8) per accertare il successo della terapia chirurgica, risultano indispensabili.

## Conclusioni

Anche se le indicazioni alla MIVAP sono ancora limitate, tuttavia essa sembra essere un'alternativa valida alla chirurgia convenzionale in pazienti rigorosamente selezionati per i vantaggi significativi in termini di minor dolore postoperatorio, migliore risultato estetico e degenza post-operatoria più breve.

## **Bibliografia**

1. Miccoli P, Pinchera A, Cecchini G, Conte M, Bendinelli C, Vignali E, Picone A, Marcocci C. Minimally invasive, video-assisted parathyroid surgery for primary hyperparathyroidism. *J Endocrinol Invest* 1997; 20: 429-30.
  2. Miccoli P, Bendinelli C, Conte M, Pinchera A, Marcocci C. Endoscopic parathyroidectomy by a gasless approach. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1998; 8: 189-94.
  3. Hallfeldt KK, Trupka A, Gallwas J, Schmidbauer S. Minimally invasive video-assisted parathyroidectomy and intraoperative parathyroid hormone monitoring. The first 36 cases and some pitfalls. *Surg Endosc* 2002; 6: 1759-1763.
  4. Henry JF, Defechereux T, Gramatica L, de Boissezon C. Minimally invasive videoscopic parathyroid by lateral approach. *Langebecks Arch Surg* 1999; 384: 298-301.
  5. Dralle H, Lorenz K, Nguyen-Thanh P. Minimally invasive video-assisted parathyroidectomy: selective approach to localized single gland adenoma. *Langebecks Arch Surg* 1999; 384: 556-562.
  6. Miccoli P, Bendinelli C, Berti P, Vignali E, Pinchera A, Marcocci C. Video-assisted versus conventional parathyroidectomy in primary hyperparathyroidism: a prospective randomized study. *Surgery* 2000; 128: 121-122.
  7. Barczy ski M, Cicho S, Konturek A, Cicho W. Minimally invasive video-assisted parathyroidectomy versus open minimally invasive parathyroidectomy for a solitary parathyroid adenoma: a prospective, randomized, blinded trial. *World J Surg* 2006; 30: 721-31.
  8. Henry JF, Sebag F, Misso C, Da Costa V, Tardivet L. New surgical approaches to primary hyperparathyroidism. *Rev Med Suisse Romande* 2004; 124: 93-95.
-